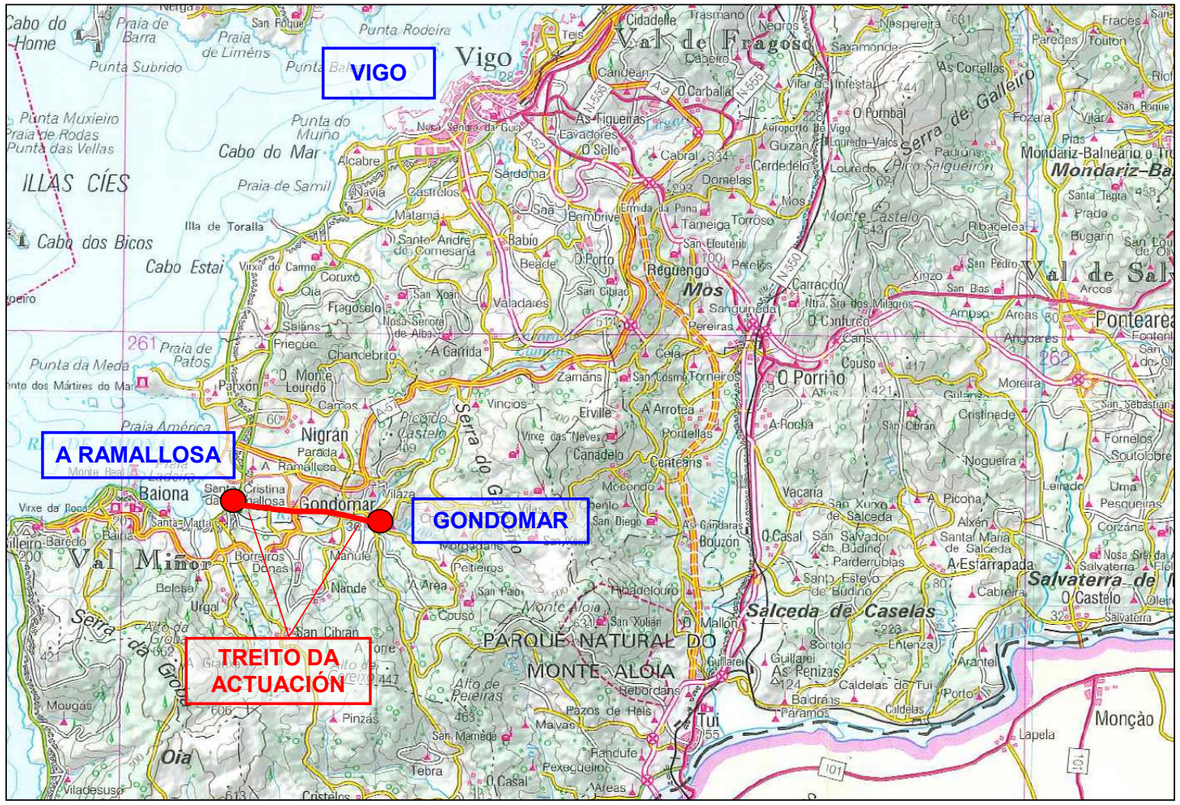




XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

UNIÓN EUROPEA

axencia galega de infraestruturas

CLAVE	TIPO DE ESTUDIO
PO/16/055.06	PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN

TÍTULO

ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.Q. 17+650 - 21+360

DESIGNACIÓN	ESTRADA
PO-340	TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552)
PUNTOS QUILOMÉTRICOS	**TREITO**
17+650 - 21+360	GONDOMAR - A RAMALLOSA
PROVINCIA	**REDE**
PONTEVEDRA	PRIMARIA COMPLEMENTARIA

DOCUMENTOS

TOMO I de II

MEMORIA E ANEXOS

ENXEÑEIRO DIRECTOR DO PROXECTO

DANIEL ROMAY DÍAZ

ENXEÑEIRO AUTOR DO PROXECTO

AMARO BLANCO DÍAZ

PBL	DATA	CONSULTOR
1.716.807,91 €	Decembro 2016	NOEGA ingenieros, s.l.
PBL+IVE	**EXEMPLAR**	
2.077.337,57 €	1	

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN:
ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.Q. 17+650 – 21+360
CLAVE PO/16/055.06

ÍNDICE

❑ **DOCUMENTO Nº1.- MEMORIA Y ANEJOS**

- **MEMORIA**
- **ANEJOS A LA MEMORIA**
  - ANEJO Nº1.- ANTECEDENTES
  - ANEJO Nº2.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
  - ANEJO Nº3.- ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO
  - ANEJO Nº4.- CLIMATOLOGÍA Y DRENAJE
  - ANEJO Nº5.- TRAZADO
  - ANEJO Nº6.- TRÁFICO
  - ANEJO Nº7.- FIRMES
  - ANEJO Nº8.- SEGURIDAD VIAL, SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO
  - ANEJO Nº9.- DESVÍOS DURANTE LAS OBRAS
  - ANEJO Nº10.- PARCELARIO Y EXPROPIACIONES
  - ANEJO Nº11.- REPOSICIONES Y SERVICIOS AFECTADOS
  - ANEJO Nº12.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO
  - ANEJO Nº13.- PATRIMONIO E INCIDENCIAS AMBIENTALES
  - ANEJO Nº14.- PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
  - ANEJO Nº15.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
  - ANEJO Nº16.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO
  - ANEJO Nº17.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
  - ANEJO Nº18.- PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS
  - ANEJO Nº19.- REVISIÓN DE PRECIOS Y CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
  - ANEJO Nº20.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
  - ANEJO Nº21.- ESTRUCTURAS

❑ **DOCUMENTO Nº2.- PLANOS**

Nº	TÍTULO DE PLANO	HOJAS
0	PLANO DE SITUACIÓN E ÍNDICE	1
1	PLANTA GENERAL DE CONJUNTO	3
2	PLANTA DE SITUACIÓN ACTUAL	11
2.1	TRABAJOS PREVIOS	11
3	PLANTA DE REPLANTEO	23
4	PLANTA GENERAL	23
5	PLANTA GENERAL SOBRE ORTOFOTO	23
6	DEFICIÓN GEOMÉTRICA DE INTERSECCIONES	23
6.1	LONGITUDINALES	2
7	SECCIONES TIPO	3
8	PERFILES TRANSVERSALES	2
9	DRENAJE	
9.1	Planta	11
9.2	Detalles	3
10	SERVICIOS EXISTENTES, ALUMBRADO Y ESTRUCTURAS	
10.1	Red eléctrica y alumbrado	11
10.2	Red de gas, telefonia y telecomunicaciones	11
10.3	Abastecimiento y saneamiento	11
10.4	Detalles	4
10.5	Planta de alumbrado	2
10.6	Detalles de estructuras	
11	SEÑALIZACIÓN, MARCAS VIALES Y BALIZAMIENTO	
11.1	Planta	23
11.2	Detalles	4
	TOTAL	205

- **DOCUMENTO Nº3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**
  - CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES
  - CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
  - CAPÍTULO III. ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES
  - CAPÍTULO IV. DEFINICIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA

- **DOCUMENTO Nº4.- PRESUPUESTO**
  - MEDICIONES
  - CUADRO DE PRECIOS Nº1
  - CUADRO DE PRECIOS Nº2
  - PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
  - ANÁLISIS PORCENTUAL DE UNIDADES DE OBRA
  - PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.

DOCUMENTO Nº1.- MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES 3
2 SITUACIÓN 3
3 OBJETO DEL PROYECTO 3
4 ESTADO ACTUAL 4
5 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 4
5.1 Movimiento de tierras, demoliciones y trabajos previos 5
5.2 Firmes y pavimentos 5
5.3 Drenaje 7
5.4 Servicios afectados 7
5.5 Otros 7
6 CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA 7
7 GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA. 8
8 SISMICIDAD 8
9 CLIMATOLOGÍA Y DRENAJE 9
10 TRAZADO 9
11 TRÁFICO 9
12 FIRMES 9
13 ESTRUCTURAS 9
14 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS 9
15 SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS 9
16 EXPROPIACIONES 9
17 SERVICIOS AFECTADOS 10
18 PLANEAMIENTO 10
19 PATRIMONIO E INCIDENCIAS AMBIENTALES 11
20 GESTIÓN DE RESIDUOS 11
21 PLAN DE OBRA 11

22 FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS 11
23 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA 11
24 SEGURIDAD Y SALUD 11
25 PRESUPUESTO 11
26 PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN 12
27 CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE ACCESIBILIDAD DE GALICIA 10/2014 12
28 CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ACCESOS OC 1/2014 13
29 REPERCUSIÓN DE LAS OBRAS EN LA SEGURIDAD VIAL 13
30 COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS 13
31 PLAZO DE GARANTÍA 13
32 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA 14
33 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO 14
34 CONCLUSIÓN 15

MEMORIA

1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El presente proyecto de ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.Q. 17+650 – 21+360, se redacta por encargo de la Consellería de Infraestruturas e Vivenda de la Xunta de Galicia, a fin de proceder a la realización de las obras una vez obtenida la oportuna financiación.

Los documentos antecedentes de la presente actuación son los siguientes:

- "Estratexia en materia de mobilidade alternativa de Galicia", a estratexia da Comarca de Vigo.
- Órdenes circulares de la Xunta de Galicia de código OC 3/2016: "ORDE CIRCULAR 3/2016 PARA O DESEÑO DAS ACTUACIÓNS CONTEMPLADAS NA ESTRATEXIA EN MATERIA DE MOBILIDADE ALTERNATIVA DE GALICIA" y OC 4/2016: "ORDE CIRCULAR 4/2016 POLA QUE SE ACTUALIZAN OS CRITERIOS PARA O DESEÑO DAS ACTUACIÓNS CONTEMPLADAS NA ESTRATEXIA EN MATERIA DE MOBILIDADE ALTERNATIVA DE GALICIA ESTABLECIDOS POLA ORDE CIRCULAR 3/2016".

2 SITUACIÓN

La obra está situada en su totalidad en los términos municipales de Gondomar y Nigrán, en la provincia de Pontevedra. La carretera PO-340 comunica los núcleos de Tui y A Ramallosa. El tramo objeto de estudio comienza en el núcleo de Gondomar, en el p.k. 17+650, y finaliza en el núcleo de A Ramallosa, en el p.k. 21+360. La carretera corresponde a la red primaria complementaria de la Xunta de Galicia.

3 OBJETO DEL PROYECTO

Es objeto del Proyecto, la definición de las operaciones precisas para la construcción de una senda peatonal y ciclista en una de las márgenes de la PO-340 que permita comunicar los núcleos de

Gondomar y A Ramallosa. Las actuaciones se enmarcan dentro del P.O. FEDER 2014-2020, dentro del objetivo temático 4c:

- Fomento de estrategias de reducción del carbono para todo tipo de territorio, especialmente las zonas urbanas, incluido el fomento de la movilidad urbana multimodal sostenible y las medidas de adaptación con efecto de mitigación: Fomento de la movilidad urbana sostenible: transporte urbano limpio, transporte colectivo, conexión urbana-rural, mejoras de la red viaria, transporte ciclista, peatonal, movilidad eléctrica y desarrollo de sistemas de suministro de energías limpias

4 ESTADO ACTUAL

El tramo de la PO-340 sobre el que se desarrolla el presente proyecto se caracteriza por tratarse de una carretera de calzada única, con doble sentido de circulación, con carriles de entre 3,0 y 3,5 metros de ancho y arcenes de 1 a 1,5 metros.

A lo largo de una parte importante de su longitud la carretera presenta las características de una travesía periurbana, con zonas con presencia de aceras y aparcamientos, especialmente a su paso por las localidades de Gondomar y de A Ramallosa. Entre el p.k. 17+650 y 21+000 se sitúa un tramo con características más interurbanas en el que no existen tramos de aceras ni aparcamientos. A partir del p.k. 21+000 y hasta el p.k. 21+300 existen aceras a la derecha mientras que del 21+300 a la glorieta final, localizada en el p.k. 21+510, existen aceras en ambos lados.

Recientemente la Xunta de Galicia ha realizado una actuación para dotar de arcenes transitables a la carretera. Dicha actuación ha consistido en la reducción del ancho de los carriles hasta los 3 metros, y el pintado de los arcenes con slurry de color naranja. Esta actuación coincide con el tramo que nos afecta. De igual forma ha procedido a eliminar las zonas en las que estaba permitido el adelantamiento, mediante la modificación de las marcas viales.

Las intersecciones principales se han resuelto, en la mayoría de los casos, por medio de carriles centrales para permitir el giro a la izquierda, los cuales son en muchos casos de longitud reducida. Los cruces de mayor tráfico cuentan con regulación semafórica.

En el enlace con la AG-57 existe una glorieta. En este punto, la Xunta ha construido una acera que permite atravesar los ramales del peaje de la autopista, y resuelve el itinerario peatonal perimetral a la glorieta por el sur.

En cuanto al trazado en planta, la carretera parte del núcleo de Gondomar con una alineación recta de 360 m. de longitud, una curva suave de radio 600 a la izquierda, una recta de 150 m. una curva suave a la derecha de radio 600 y tras ella una recta de 600 m. Tras esta recta, en el p.k. 19+000, se sitúa una curva a la izquierda de radio 300 m. una recta de 250 m. y una curva de radio 700 a la izquierda tras la que se localiza la glorieta de acceso a la autovía AG-57 en el p.k. 19+550.
El tramo prosigue con una recta de 190 m., una curva a la izquierda de radio 350 m., una recta de 820 m. y dos curvas en “s” de radio 200 m. En el p.k. 21+000, en la localidad de A Ramallosa se sitúa una recta de 300 m. y tras ella una curva cerrada a la derecha de radio 75 m. continuando con una recta de 130 m. que da acceso a la glorieta de intersección con la PO-552 en el p.k. 21+510.

En cuanto al alzado, el tramo es prácticamente llano, discurre en paralelo a la desembocadura del río Miñor, y presenta pendientes muy suaves.

5 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El trazado en planta de la senda discurre de forma paralela a la actual calzada, ocupando la margen izquierda. El ancho de la senda se ha establecido de acuerdo con las prescripciones marcadas por la AXI. La sección tipo más habitual es de 2,74 metros de ancho, incluyendo un separador de 0,50 metros. Los bordillos seleccionados son de 0,22 metros de ancho. En zonas estrictas el ancho de la senda es de 2,02 metros. En cuanto al trazado en alzado es coincidente con el actual alzado de la carretera. La senda se dispondrá con un pequeño escalón de 3 cm. con respecto a la cota exterior de la calzada.

El proyecto contempla también la actuación en tres zonas para habilitar intersecciones con posibilidad de cambio de sentido, que ordenen maniobras de los vehículos. Dichas intersecciones tienen como objeto mejorar la seguridad vial y actuar como elementos complementarios para calmar el tráfico y facilitar la permeabilidad transversal en los itinerarios peatonales que partiendo de la senda proyectada requieran cruzar la actual carretera, por ello se diseñan en entornos con mayor presencia de itinerarios peatonales y de usuarios vulnerables, habilitando refugios peatonales para permitir que los movimientos se realicen en condiciones óptimas de seguridad.

Se actúa en los siguientes puntos para mejorar la permeabilidad transversal peatonal de la carretera, incluyendo las tres intersecciones mencionadas:

18+150	Refugio central en paso de cebra existente.
18+300	Refugio central y cebreado para calmado de tráfico en zona de cruce.
18+700 a 18+900	Refugios centrales y cebreados y ordenación de giros con semiglorieta para calmado de tráfico en itinerario con usuarios vulnerables (colegio).
20+150 a 20+550	Refugios centrales y cebreados y ordenación de giros mediante la construcción de una glorieta que actuará como puerta de entrada para calmado de tráfico en zona de tráfico con usuarios vulnerables (centro de salud)
20+600	Adecuación de isleta existente para reconfigurarla como semiglorieta para la ordenación de los giros a la izquierda.
21+100	Refugios centrales en paso de cebra existente.

La primera de las intersecciones sobre las que se actuará está situada en el p.k. 18+880. En este caso se ejecutará una ampliación de calzada por la margen izquierda para permitir la construcción de un carril central de giro a la izquierda. En el punto de giro a la izquierda la sección estará formada por tres carriles de ancho 3 metros, y arcén en la margen izquierda de 2 metros. De igual forma se dispondrá una semiglorieta que canalizará los movimientos en la intersección y permitirá el cambio de sentido. La calzada anular tendrá un ancho de 4 metros y arcenes de 1 metro.

La segunda intersección está situada en el p.k. 20+350. Se trata de una glorieta de 32 metros de diámetro situada en un punto en el que confluyen una carretera municipal, una carretera de la Diputación de Pontevedra (PO-2304) y la PO-340. Su función es constituir una puerta de entrada que permita calmar el tráfico en el acceso a la zona urbana de A Ramallosa. Las isletas deflectoras se aprovecharán para habilitar refugios que permitan garantizar el acceso peatonal a la senda de la margen izquierda que canalizará los desplazamientos de usuarios vulnerables a lo largo del eje Ramallosa-Gondomar.

La tercera intersección está situada en le p.k. 20+580. Se actúa sobre una intersección existente ampliando levemente las cuñas y reordenando las isletas y las marcas viales en el tronco de la PO-340. La isleta resultante formará una semiglorieta que facilitará las maniobras de cambio de sentido. Al igual que en el caso anterior, se ha optado por un carril en la calzada anular de 4 metros de ancho y por arcenes de 1 metro. En esta intersección se aprovecha buena parte del espacio ocupado por la intersección actual, por lo que parte de la calzada anular se adaptará al espacio disponible.

5.1 Movimiento de tierras, demoliciones y trabajos previos

Se prevén tareas preliminares que incluyen demoliciones puntuales y desmontaje de señalización o cierres existentes. En cuanto al movimiento de tierras será de pequeña entidad, ya que en algunos casos la senda se ejecuta sobre la propia zona pavimentada existente en la margen de la calzada. Previamente a la ejecución de los nuevos pavimentos de las sendas, se deberán demoler los pavimentos existentes en la margen de la vía y preparar la superficie de asiento sobre la que se construirá la senda peatonal. También se prevé la demolición del firme en zonas puntuales en las que se ampliará la calzada o se ejecutarán nuevas intersecciones. En zonas puntuales se prevé la construcción de muros de escolleras para contener los terraplenes necesarios para ejecutar la senda. En concreto en el entorno de la glorieta del p.k. 20+350 y en la margen izquierda, entre el 21+360 y el 21+450.

5.2 Firmes y pavimentos

En el caso de la senda, se prevé la puesta en obra de un pavimento de hormigón coloreado HF-3,5 de 16 cm. de espesor, fabricado preferentemente en central, armado con un mallazo de acero, sobre un capa de zahorra de 20 cm. Se ha optado por un pavimento de hormigón dado que la senda está situada fundamentalmente en un entorno urbano y de núcleo rural. La senda se

ejecutará 3 cm. por encima de la rasante actual de la carretera. Se ejecutará un tramo de prueba previamente a la ejecución definitiva de la senda.

Se dispondrán bordillos ejecutados in situ mediante encofrado deslizante, de 15 cm. de altura y 22 cm. de ancho, enrasados con la senda. Se podrán emplear piezas prefabricadas con la misma sección y características, siendo la Dirección de la Obra la encargada de elegir el método idóneo en función de las necesidades y condicionantes existentes.

El color de la senda será "terrizo natural" RAL 1019/PANTONE 7503, mientras que en el caso de los bordillos se empleará un color "ceniza", algo más oscuro que el propio del hormigón. Cada 100 metros se plasmará un logotipo corporativo de las "SENDAS de Galicia", pintado mediante el empleo de pintura plástica en frío de dos componentes, de acuerdo con las órdenes circulares de la Xunta de Galicia de código OC 3/2016 y OC 4/2016 de sendas.



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

En cuanto a las actuaciones en la calzada, en las zonas de ampliación, en el entorno del cambio de sentido del p.k. 18+860, entre el 18+650 y el 18+850, se prevé la siguiente sección constructiva:

- 3 cm. de mezcla bituminosa discontinua en caliente 3 cm. de BBTM11 A en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 9 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 (S-20) en capa intermedia.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 13 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BC50/70 (G-25) en capa de base.
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m^2.
- 25 cm. de zahorra artificial.
- Explanada E-2 formada por al menos 1 metro de material seleccionado.

En el caso de la glorieta del p.k. 20+350, se prevé una sección de firme equivalente a la anterior, pero se sustituye la capa de rodadura en la calzada anular, quedando configurada de la siguiente forma:

- 6 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 (S-20) en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 6 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 (S-20) en capa intermedia.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 13 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BC50/70 (G-25) en capa de base.
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m^2.
- 25 cm. de zahorra artificial.
- Explanada E-2 formada por al menos 1 metro de material seleccionado.

En el caso de las zonas de ampliación de calzada motivadas por las paradas de autobuses y por las cuñas y las calzadas anulares de las dos nuevas intersecciones de los p.ks 18+860 y 20+580 (semiglorietas), se prevé la siguiente sección de firme:

- 6 cm. AC22 BC50/70
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 9 cm. AC22 BC50/70
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m^2.
- 25 cm. de zahorra artificial.

Por último, se prevé el fresado de parte del arcén de la margen izquierda y la reposición de la rodadura con una capa de 5 cm. de AC22 BC50/70, una vez finalizados los trabajos de canalización del drenaje de pluviales que afectarán a dicho arcén.

En las zonas en las que se modifique de forma relevante la señalización horizontal, las marcas viales y los cebreados, se extenderá la capa de rodadura BBTM11 a todo el ancho de la plataforma de calzada, tal y como queda recogido en los planos de proyecto.

La definición detallada de los paquetes completos se define en el anejo de firmes del proyecto.

5.3 Drenaje

El desnivel de 3 cm. existente entre la rasante actual de la calzada y la rasante de la senda obliga a ejecutar sumideros para recoger la escorrentía principal de la carretera. Los sumideros estarán conectados a pozos de registro y a colectores de PVC315, PVC400 Y PVC500, que irán desaguando al terreno circundante o a tajeas existentes. En casos puntuales los sumideros podrán desaguar directamente al terreno.

Algunas tajeas existentes se prolongarán ligeramente en su tramo final para permitir ejecutar la senda. En estos casos se mantienen las dimensiones de las tajeas actuales, empleándose tubos de hormigón de diámetro interior 1.000 mm., 1.200 mm. y marcos de hormigón armado de 2,00x1,00 metros.

Bajo el separador verde se instalará un dren de PCV de 150 mm.

5.4 Servicios afectados

En la margen izquierda de la carretera existen redes de titularidad de los concellos afectados (abastecimiento, saneamiento, alumbrado) y de distintas compañías suministradoras (telefonía, telecomunicaciones, gas, electricidad), tanto aéreos como subterráneos. Dada la naturaleza de la obra no se prevén afecciones relevantes a servicios urbanos existentes en dicha margen.

Las principales interferencias en fase de obras pueden surgir a la hora de ejecutar el colector longitudinal de drenaje de pluviales y los cruces transversales para desaguar los sumideros previstos.

Se ha previsto también el retranqueo de los postes de alumbrado y baja tensión que interfieran con el trazado de la senda. También el recrecido de registros, arquetas y pozos.

Las principales afecciones a servicios urbanos existentes están situadas en los siguientes puntos:

- Inmediaciones de la intersección del p.k. 18+860, en la que la ampliación de la calzada aconseja retranquear una canalización de telecomunicaciones y un gasoducto, de forma que no queden bajo la zona pavimentada que soportará tráfico de vehículos. Se retranquearan también las conducciones de abastecimiento y saneamiento existentes en este punto.
- Glorieta del p.k. 20+350, en donde se prevé el retranqueo de una torre de una LMT. Al igual que en el caso anterior, se contempla retranquear una canalización de telecomunicaciones y un gasoducto, de forma que no queden bajo la zona pavimentada, que soportará tráfico de vehículos. Se retranquearan también las conducciones de abastecimiento y saneamiento existentes en este punto.

5.5 Otros

La actuación se completa con la reposición de la señalización vertical, marcas viales, balizamiento y pasos de peatones. Se prevé el ajardinamiento del separador vegetal y la revegetación de los terraplenes del movimiento de tierras.

A lo largo de la senda se dispondrá un prisma de hormigón para la canalización de servicios, dotado de 4 tubos de PVC de 63 mm.

Se consideran las unidades necesarias para la gestión de residuos y seguridad y salud. También se prevé la reinstalación de las marquesinas y paradas de autobús existentes.

Por último, se contempla la realización de rebajes para adecuar a accesibilidad las aceras existentes en la entrada del núcleo urbano de A Ramallosa. En este punto se renovarán también aquellos tramos de acera que se encuentran dañados.

6 CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

El anejo nº2 hace referencia a la cartografía y topografía empleada en proyecto.

Para la realización de los planos del proyecto se ha empleado una taquimetría de campo de la zona de proyecto, y también ortofotografías georreferenciadas del PNOA. Los trabajos topográficos y cartográficos realizados son los siguientes:

- Confección de cartografía a escala 1/1000 por restitución fotogramétrica digital a partir de un vuelo en color a escala aproximada de 1/5000. Para poder realizar la restitución fotogramétrica, el mencionado vuelo, ha sido apoyado en campo mediante apoyo continuo, levantando las coordenadas de cinco puntos por cada par estereoscópico.

- Implantación, observación mediante técnicas G.P.S. y cálculo de las coordenadas U.T.M. de una Red Básica de vértices o bases a lo largo de la traza.

- Implantación, observación por el método de poligonación empleando Estación Total, y obtención de las coordenadas U.T.M. de una Red Secundaria de bases a lo largo de la traza, de modo que todas las poligonales observadas están encuadradas entre vértices de la Red Básica.

7 GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA.

Se aporta en el anejo nº3 una descripción geológico-geotécnica de los terrenos en los que se desarrolla la actuación objeto de proyecto. El carácter superficial de la actuación a realizar, consistente en la ejecución de una senda peatonal sobre zonas pavimentadas y consolidadas actualmente por la plataforma de la actual carretera, la inexistencia de desmontes o terraplenes significativos, ni de estructuras de hormigón que requieran cimentaciones o que trasladen grandes sobrecargas al terreno, y la existencia de servicios urbanos que podrían verse dañados por los reconocimientos, justifican la no realización de una campaña geotécnica de campo, habiéndose realizado en todo caso un reconocimiento sobre el terreno de todas las superficies que acogerán las sendas peatonales, y una descripción geológica del ámbito en el que se desarrolla la obra. En dos zonas puntuales se prevé la construcción de muros de escolleras para contener los terraplenes necesarios para ejecutar la senda. En concreto en el entorno de la glorieta del p.k. 20+350 y en la margen izquierda, entre el 21+360 y el 21+450.

La naturaleza del proyecto no hace prever dificultades geotécnicas que puedan impedir la completa ejecución de las actuaciones previstas. Las sendas peatonales se ejecutarán adyacentes a la calzada en zonas que en muchos casos constituyen actualmente parte de la explanada de la actual PO-340, y que ya se encuentran pavimentadas. En aquellas zonas en las que sea necesario ampliar levemente la explanada, las actuaciones consistirán en la retirada de la cubierta de tierra vegetal y la capa superficial del terreno previamente a ejecución de los terraplenes necesarios para alojar la senda peatonal. Se ha previsto la mejora del terreno con encachado de piedra en previsión de que en la fase de obras se detecten concentraciones puntuales de agua o de terrenos que requieran un saneo previo.

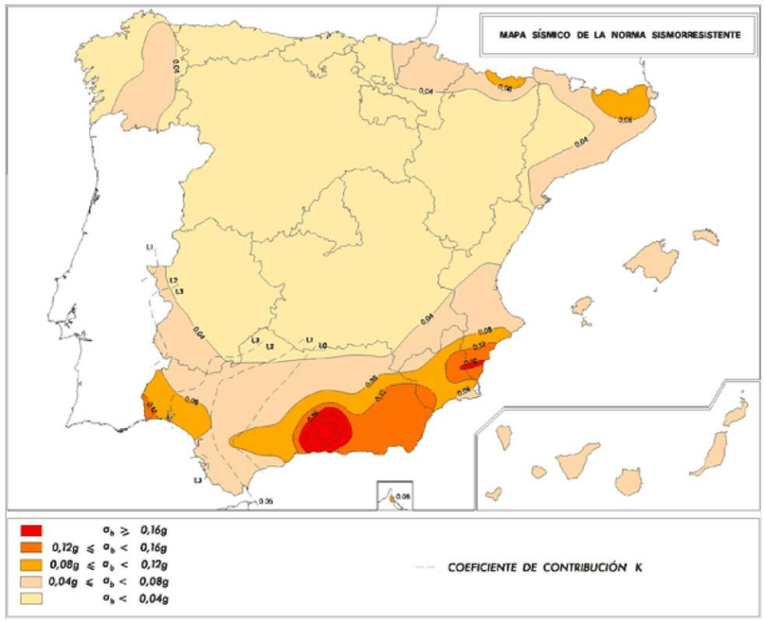
8 SISMICIDAD

En cuanto al estudio de efectos sísmicos, dada la naturaleza de los trabajos a realizar (básicamente la pavimentación de una senda) y la zona en la que está situada la obra, no se consideran efectos sísmicos. La normativa de referencia es la siguiente:

- Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-02, 27-9-02)
- Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes (NCSP-07, 18-05-07)

No será necesaria la consideración de las acciones sísmicas cuando la aceleración sísmica horizontal básica del emplazamiento ab cumpla:

- ab<0,04 g , siendo g la aceleración de la gravedad



9 CLIMATOLOGÍA Y DRENAJE

En el anejo nº4 de climatología y drenaje se calculan las superficies de las cuencas interceptadas, para con ellas estimar el caudal de avenida que deben desaguar las obras de drenaje transversal y longitudinal. Con dicho caudal de cálculo se dimensionan las obras de drenaje transversal que permitirán prolongar las existentes y darán continuidad a los cursos de agua interceptados.

Se debe destacar que en el caso particular de la carretera objeto del presente proyecto, los cursos de agua interceptados son todos arroyos de corta longitud, siendo todos ellos tributarios directos del río Miñor, que discurre en esta zona en paralelo a la carretera.

No se prevé la sustitución de las ODT existentes. El proyecto contempla únicamente su ampliación en aquellos casos en los que sea necesario para poder ejecutar la senda peatonal, que al discurrir por la margen izquierda de la carretera PO-340, coincide en algunos casos con el punto de desagüe de las ODT existentes actuales. Todas las secciones previstas de ampliación serán iguales o superiores a las actuales

Se solicitará autorización a Augas de Galicia para todas aquellas actuaciones que pudieren afectar o interceptar cauces públicos.

10 TRAZADO

En el anejo nº5, de trazado, se aportan los listados de replanteo de los ejes que definen el trazado de la senda y de los ejes de la calzada en las zonas de ampliación e intersecciones.

11 TRÁFICO

En el anejo nº6 se describe el Tráfico de la carretera. Para la realización del estudio de tráfico de la PO-340 se ha considerado la información obtenida por la estación de aforos magnética fija de tipo complementaria existente en el p.k. 18,8 de la PO-340, con una IMD en el 2012 de casi 12.500 vehículos y un porcentaje de pesados del 3,6%. Es la más próxima a la zona de estudio, estando situada dentro del propio tramo considerado, por lo que resulta especialmente significativa a la hora de caracterizar el tráfico en el tramo considerado. La categoría de tráfico a considerar será la T-2.

12 FIRMES

El anejo nº7 tiene como objeto describir el paquete de firme. En lo que se refiere al firme, las capas previstas se detallan en el apartado de descripción de las obras de la presente memoria. En el anejo correspondiente del proyecto se describen las características de las secciones propuestas y los materiales a emplear con mayor detalle.

13 ESTRUCTURAS

El anejo nº21 tiene como objeto aportar el cálculo justificativo de los muros de escollera del proyecto.

14 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

Este anejo, nº8, aporta la tipología de señalización vertical y horizontal prevista en proyecto. Básicamente las actuaciones se concentran en las zonas de intersecciones, en las actuaciones en los pasos de cebra y en la reposición de la marca de borde de arcén de la margen izquierda de la PO-340.

15 SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

Se describen en el anejo nº9. No se prevén afecciones incompatibles con la explotación de la vía durante las obras. Las actuaciones se localizan en la mayor parte en la margen izquierda de la calzada, fuera de la zona empleada por los vehículos. Puntualmente, para trabajos localizados de corta duración, pueden ser necesarios estrechamientos de calzada o el establecimiento de paso alterno. Estos trabajos serán convenientemente señalizados de acuerdo con la normativa.

En el caso de afecciones a predios adyacentes a la vía, las afecciones serán puntuales y se habilitarán medidas para garantizar el acceso y minimizar los cortes.

16 EXPROPIACIONES

En el anejo de expropiaciones, nº10, se detallan los bienes y superficies a expropiar para ejecutar los trabajos.

Se considerará la plena ocupación de los terrenos incluidos en el ámbito de las obras contempladas en este proyecto.

A partir de los datos facilitados por la AXI se ha constatado que existen parcelas y bienes que actualmente invaden la línea de Dominio Público de la carretera. Para poner a disposición de las obras las superficies necesarias para ejecutar los trabajos se procederá de la siguiente forma:

- Zonas a ocupar y que están situadas dentro del Dominio Público de la carretera recogido en la cartografía de la AGI: Estas superficies se ocuparán, ya que si bien están en parte ocupadas, constituyen parte del Dominio Público de la carretera, y fueron objeto de expropiación en el pasado. No serán objeto de indemnización. Estas superficies se han representado en la cartografía del proyecto rayadas en color magenta.

- Zonas a ocupar situadas fuera del Dominio Público de la carretera recogido en la cartografía de la AGI: En este caso se iniciará un expediente expropiatorio para poder ocupar dichas superficies. Serán objeto de la indemnización que se establezca en dicho procedimiento de expropiación. Estas superficies se han representado en la cartografía del proyecto rayadas en color azul.

- Es habitual el caso en el que una misma parcela cuente con una parte situada en dominio público y otra fuera, tomando siempre como referencia la cartografía de la AGI. En otros casos se ocupan exclusivamente zonas de Dominio Público o zonas privadas.

El presupuesto total estimado de la expropiación de parcelas y bienes asciende a la cantidad de **SETENTA Y CUATRO MIL CINCUENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS (74.056,80 €)**.

17 SERVICIOS AFECTADOS

Son objeto del anejo nº11. Existen servicios pertenecientes a distintas compañías y también de titularidad municipal. Las principales afecciones serán el retranqueo de tendidos aéreos de BT y alumbrado y el recrecido de pozos. Se deberá prestar especial cuidado a la hora de ejecutar el drenaje longitudinal y los cruces necesarios para desaguar los sumideros.

En el tramo de ampliación de calzada se considera recomendable retranquear un tramo de gasoducto y de canalización de telecomunicaciones para que no queden bajo una zona transitada por vehículos. Para ello se han previsto partidas en el presupuesto para conocimiento de la administración. Se retranquearan también las conducciones de abastecimiento y saneamiento existentes en este punto.

El presupuesto total estimado ascienda a la cantidad de **CIENTO CUARENTA Y SIETE MIL TREINTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS. (147.039,76 €) IVA INCLUIDO.**

18 PLANEAMIENTO

Se trata el planeamiento en el anejo nº 12. En la actualidad siguen vigentes en el municipio de Nigrán las Normas Subsidiarias de Planeamiento aprobadas con fecha de 16 de mayo de 1995. Según la clasificación del término municipal incluida en dichas Normas, el tramo proyectado atraviesa (fuera de la zona calificada como suelo urbano en A Ramallosa) zonas calificadas como Suelo No Urbanizable de protección y conservación de las riberas del río Miñor, Suelo No Urbanizable de régimen normal, Suelo No urbanizable de núcleo rural tradicional, Suelo Urbano de núcleo rural con ordenanza de edificación extensiva en núcleos rurales tradicionales

El término municipal de Gondomar no posee instrumento de planeamiento municipal y, por tanto, están en vigor las “Normas Complementarias e Subsidiarias de Planeamento das provincias da Coruña, Lugo, Ourense e Pontevedra” aprobadas en fecha 3 de abril de 1.991 por la *Consellería de Ordenación do Territorio e Obras Públicas* de la Xunta de Galicia. Estas normas subsidiarias son en realidad un conjunto normativo para adecuar el sistema de poblamiento rural de Galicia en las zonas con calificación de Suelo No Urbanizable, no planteando reservas de suelo para la implantación de infraestructuras de transporte de ámbito supramunicipal.

Se debe indicar que hasta fecha reciente el municipio tenía en vigor un Plan General de ordenación Municipal que fue aprobado el 9 de Agosto de 1.997, si bien fue anulado por Sentencia 323/2.008 del Tribunal Superior de Xusticia de Galicia con fecha 24 de Abril de 2.008.

19 PATRIMONIO E INCIDENCIAS AMBIENTALES

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

No se han constatado incidencias al Patrimonio. El proyecto incluye un anejo, el nº13, de patrimonio e incidencias ambientales en el que se realiza un estudio detallado de ambos aspectos.

20 GESTIÓN DE RESIDUOS

En este anejo, el número 14, se define el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de acuerdo con las especificaciones del artículo 4 del Real Decreto 105/2.008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

El presupuesto total del plan de gestión de residuos asciende a la cantidad de **DIECIOCHO MIL DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS (18.216,00 €).**

21 PLAN DE OBRA

En el anejo nº 18 de programación de los trabajos se incluye un programa orientativo de la ejecución de las obras proyectadas.

Se ha previsto un plazo total para la ejecución de las obras de **NUEVE (9) MESES**.

22 FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

Se trata en el anejo nº 19. En materia de revisión de precios, será de aplicación la resolución de 15 de abril de 2014 de la Axencia Galega de Infraestruturas, por lo que **NO PROCEDE** la revisión de precios.

No obstante, se sugieren la siguiente fórmula:

FÓRMULA 141. Construcción de carreteras con firmes de mezclas bituminosas.

$$K_t = 0{,}01A_t/A_0 + 0{,}05B_t/B_0 + 0{,}09C_t/C_0 + 0{,}11E_t/E_0 + 0{,}01M_t/M_0 + 0{,}01O_t/O_0 + 0{,}02P_t/P_0 + 0{,}01Q_t/Q_0 + 0{,}12R_t/R_0 + 0{,}17S_t/S_0 + 0{,}01U_t/U_0 + 0{,}39$$

23 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Se trata en el anejo nº 19. En cumplimiento de lo dispuesto en el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público aprobado por el Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre, y de acuerdo con Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, y dados los tipos de obra que contiene el presente proyecto, se propone que la condición mínima de clasificación del Contratista sea:

Grupo G, Subgrupo 6 (obras viales sin cualificación específica), Categoría 4

24 SEGURIDAD Y SALUD

Se ha realizado un Estudio de Seguridad y Salud, incluido en el anejo nº 20, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El presupuesto de dicho estudio asciende a la cantidad de **DIECISEIS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS (16.468,65 €)**, que se incluye en el correspondiente Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto.

25 PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material estimado del proyecto asciende a la cantidad de **UN MILLÓN CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS (1.442.695,73 €).**

A partir del Presupuesto de Ejecución Material se obtiene directamente el Presupuesto Base de Licitación al adicionarle a la cantidad resultante el 13% en concepto de Gastos Generales y el 6% en concepto de Beneficio Industrial.

El presupuesto base de licitación estimado asciende a la cantidad de **UN MILLÓN SETECIENTOS DIECISEIS MIL OCHOCIENTOS SIETE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS (1.716.807,91 €).**

El Impuesto sobre el Valor Añadido supone el 21% del Presupuesto base de Licitación y asciende a TRESCIENTOS SESENTA MIL QUINIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS (360.529,66 €).

El presupuesto base de licitación más IVA asciende a la cantidad de **DOS MILLONES SETENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS (2.077.337,57 €).**

26 PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

El Presupuesto para Conocimiento de la Administración, incluido en el anejo nº17, se obtendrá sumando al presupuesto base de licitación, el presupuesto de expropiaciones y bienes afectados, el presupuesto de retranqueos de servicios eléctricos, de telecomunicaciones y de gas (de acuerdo con lo indicado en el *Anejo de servicios afectados*), el presupuesto del Plan de Control y Seguimiento Ambiental de las obras y el Presupuesto del Seguimiento Arqueológico de las obras.

Asciende el presente Presupuesto para Conocimiento de la Administración IVA incluido a la expresada cantidad de **DOS MILLONES TRESCIENTOS ONCE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS (2.311.344,13 €).**

27 CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE ACCESIBILIDAD DE GALICIA 10/2014

El proyecto se ha redactado de acuerdo con las prescripciones de la ley de accesibilidad de Galicia 10/2014. En concreto se ha atendido el artículo 63.2 del reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras en Galicia (decreto 35/2000). También será de aplicación la orden VIV/561/2010 por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

El reglamento (decreto 35/2000) considera vías y espacios libres de uso público, a efectos de barreras arquitectónicas urbanísticas y en su ámbito de aplicación:

- Los que forman parte del dominio público y están destinadas al uso o al servicio público.

El reglamento considera itinerario aquel ámbito o espacio de paso destinado al tránsito de peatones o mixto de peatones y vehículos cuyo recorrido permita acceder a los diferentes espacios de uso público y edificaciones del entorno. El diseño y trazado de los recorridos de uso público o comunitario destinados al tránsito de peatones se realizará mediante itinerarios peatonales que resulten adaptados conforme a las condiciones establecidas en la base 1.1 del código de accesibilidad y en la base 1.2 cuando sea necesario salvar desniveles.

El presente proyecto de senda discurre por un terreno llano horizontal y en casos puntuales de suave pendiente. El bordillo de la senda presenta una altura de 3 cm.

Las anchuras mínimas previstas en proyecto para los itinerarios peatonales son superiores a los 1,80 metros, cumpliéndose el criterio de itinerario adaptado, cumpliéndose los requisitos del decreto 35/2000 y de la orden VIV/561/2010. En caso de existir señalización, esta se dispondrá manteniendo un ancho libre superior a los 1,50 metros. Al tratarse de un área no desarrollada a través de un instrumento de ordenación integral los requisitos mínimos son de 0,90 metros.

En cuanto a las pendientes de la senda, son inferiores en todo caso al 10%. La pendiente transversal inferior al 3%.

En las proximidades de pasos de cebra, se dispondrán vados peatonales, que serán de tipo A, de acuerdo con el diseño establecido en el decreto 35/2000, cuando las dimensiones de la senda lo permitan. En caso de senda estricta, se dispondrán vados peatonales de tipo B.

Los vados para vehículos cumplirán la condición de adaptados, no invadirán el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible ni alterarán las pendientes longitudinales y transversales de los itinerarios peatonales que atraviesen. Los vados vehiculares no deberán coincidir en ningún caso con los vados de uso peatonal.

En el caso de isletas, empleadas como refugios centrales para los pasos de cebra, se habilitarán zonas para garantizar la continuidad peatonal. El ancho mínimo de estas zonas de refugio, excluidas al tráfico, será de 1,20 metros.

Los pavimentos empleados cumplirán los requisitos establecidos en el reglamento. El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable, antideslizante en seco y en mojado, sin piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación y mantenimiento asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes.

28 CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ACCESOS OC 1/2014

El proyecto no contempla la ejecución de ningún acceso adicional que no esté autorizado actualmente a la carretera PO-340. En el caso de las intersecciones con carreteras provinciales o municipales sobre las que se introducirán modificaciones de diseño, tratándose la PO-340 de una carretera existente con una importante presión urbanística en las márgenes de la vía, han primado criterios de diseño encaminados a mejorar la seguridad vial de vehículos y sobre todo peatones, tal y como recoge el artículo 1.3 de la orden de accesos.

29 REPERCUSIÓN DE LAS OBRAS EN LA SEGURIDAD VIAL

La instrucción de 17 de junio de 2010 desarrolla es anexo de seguridad vial, definiendo las características, elementos y criterios a establecer en materia de seguridad vial en la redacción de proyectos de carreteras promovidos por la Xunta de Galicia, incorporando este anexo de seguridad vial como herramienta de evaluación del impacto en la seguridad vial de la actuación planteada en el ámbito de influencia. La exigencia de este anexo se aplicará a los proyectos de carreteras de nueva redacción promovidos por la Consellería de Infraestruturas e Vivenda, tanto para los casos de actuaciones de nueva planta como de modificaciones sustanciales de las características de la vía.

El tipo de actuación que nos ocupa no se considera incluida dentro de las previstas en la instrucción, ya que no se trata de una carretera de nueva planta ni se prevén modificaciones sustanciales de las características de la vía, concentrándose los trabajos en la definición de un itinerario peatonal paralelo a la actual calzada y en acciones puntuales sobre elementos ya existentes (pasos de cebra e intersecciones).
No obstante, el proyecto que nos ocupa sí tiene implicaciones relevantes en la mejora de la seguridad vial, en concreto en la de los usuarios vulnerables como pueden ser peatones y ciclistas. Por ello, se ha incluido un epígrafe en el anejo nº8, para tratar la problemática detectada en el tramo en estudio y describir las recomendaciones y medidas incorporadas al proyecto que contribuyan a paliar las carencias detectadas en el tramo.

30 COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS

Las obras se ejecutarán en los concellos de Nigrán y Gondomar. Se han tenido en cuenta los servicios municipales afectados y la situación urbanísticas de dichos municipios. El proyecto ha sido sometido a información pública en ambos concellos.

La intersección del p.k. 20+350 afecta ligeramente al tramo final de una carretera de la Diputación de Pontevedra.

Por otra parte, existen algunas afecciones puntuales al dominio público hidráulico. Por ello se deberá solicitar autorización previa a Augas de Galicia antes de iniciar los trabajos. El plano de cuencas con los cauces públicos se aporta en el anejo nº4 de climatología y drenaje del proyecto.

31 PLAZO DE GARANTÍA

Según lo previsto en la Ley de Contratos del Sector Público se fija un plazo de garantía para las obras objeto de este proyecto de construcción de un año.

32 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Los trabajos comprendidos en el presente Proyecto constituyen una obra completa, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y por tanto susceptible de ser entregada al uso público una vez finalizadas las obras.

33 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

El índice de documentos del proyecto es el siguiente:

- **DOCUMENTO Nº1.- MEMORIA Y ANEJOS**

- **MEMORIA**

- **ANEJOS A LA MEMORIA**
  - ANEJO Nº1.- ANTECEDENTES
  - ANEJO Nº2.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
  - ANEJO Nº3.- ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO
  - ANEJO Nº4.- CLIMATOLOGÍA Y DRENAJE
  - ANEJO Nº5.- TRAZADO
  - ANEJO Nº6.- TRÁFICO
  - ANEJO Nº7.- FIRMES
  - ANEJO Nº8.- SEGURIDAD VIAL, SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO
  - ANEJO Nº9.- DESVÍOS DURANTE LAS OBRAS
  - ANEJO Nº10.- PARCELARIO Y EXPROPIACIONES
  - ANEJO Nº11.- REPOSICIONES Y SERVICIOS AFECTADOS
  - ANEJO Nº12.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO
  - ANEJO Nº13.- PATRIMONIO E INCIDENCIAS AMBIENTALES
  - ANEJO Nº14.- PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
  - ANEJO Nº15.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
  - ANEJO Nº16.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO
  - ANEJO Nº17.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
  - ANEJO Nº18.- PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS
  - ANEJO Nº19.- REVISIÓN DE PRECIOS Y CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
  - ANEJO Nº20.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
  - ANEJO Nº21.- ESTRUCTURAS

- **DOCUMENTO Nº2.- PLANOS**

Nº	TÍTULO DE PLANO	HOJAS
0	PLANO DE SITUACIÓN E ÍNDICE	1
1	PLANTA GENERAL DE CONJUNTO	3
2	PLANTA DE SITUACIÓN ACTUAL	11
2.1	TRABAJOS PREVIOS	11
3	PLANTA DE REPLANTEO	23
4	PLANTA GENERAL	23
5	PLANTA GENERAL SOBRE ORTOFOTO	23
6	DEFICICIÓN GEOMÉTRICA DE INTERSECCIONES	23
6.1	LONGITUDINALES	2
7	SECCIONES TIPO	3
8	PERFILES TRANSVERSALES	2
9	DRENAJE	
9.1	Planta	11
9.2	Detalles	3
10	SERVICIOS EXISTENTES, ALUMBRADO Y ESTRUCTURAS	
10.1	Red eléctrica y alumbrado	11
10.2	Red de gas, telefonía y telecomunicaciones	11
10.3	Abastecimiento y saneamiento	11
10.4	Detalles	4
10.5	Planta de alumbrado	2
10.6	Detalles de estructuras	
11	SEÑALIZACIÓN, MARCAS VIALES Y BALIZAMIENTO	
11.1	Planta	23
11.2	Detalles	4
	TOTAL	205

- **DOCUMENTO Nº3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

  - CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES
  - CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
  - CAPÍTULO III. ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES
  - CAPÍTULO IV. DEFINICIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA

- **DOCUMENTO Nº4.- PRESUPUESTO**

  - MEDICIONES
  - CUADRO DE PRECIOS Nº1
  - CUADRO DE PRECIOS Nº2
  - PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
  - ANÁLISIS PORCENTUAL DE UNIDADES DE OBRA
  - PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.

34 CONCLUSIÓN

Considerando que el presente Proyecto de Construcción está redactado de acuerdo con las normas vigentes sobre la materia, que contiene los documentos reglamentarios y que reúne los requisitos necesarios, de acuerdo con el artículo 123 y 125 del RDL 3/2011 de 14 de noviembre, se somete a su consideración por parte de la Consellería de Infraestruturas e Vivenda de la Xunta de Galicia, esperando que previos los oportunos trámites, merezca su aprobación.

En A Coruña, diciembre de 2016

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Autor del Proyecto

Amaro Blanco Díaz

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del Proyecto

Daniel Romay Díaz

Visto y place: La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Jefa de Servizo de Proxectos

María Jesús Tejada López

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº1.- ANTECEDENTES

ÍNDICE

1 DOCUMENTOS ANTECEDENTES 3

2 ORDEN DE ESTUDIO..... 3

ANEJO Nº1.- ANTECEDENTES

1 DOCUMENTOS ANTECEDENTES

La adjudicación del contrato de redacción del presente proyecto de construcción ha sido notificada a NOEGA INGENIEROS con fecha 5 de abril de 2016. El contrato menor tiene fecha de 23 de marzo de 2016.

Los documentos antecedentes de la presente actuación son los siguientes:

- "Estratexia en materia de mobilidade alternativa de Galicia", a estratexia da Comarca de Vigo.
- Órdenes circulares de la Xunta de Galicia de código OC 3/2016: "ORDE CIRCULAR 3/2016 PARA O DESEÑO DAS ACTUACIÓNS CONTEMPLADAS NA ESTRATEXIA EN MATERIA DE MOBILIDADE ALTERNATIVA DE GALICIA" y OC 4/2016: "ORDE CIRCULAR 4/2016 POLA QUE SE ACTUALIZAN OS CRITERIOS PARA O DESEÑO DAS ACTUACIÓNS CONTEMPLADAS NA ESTRATEXIA EN MATERIA DE MOBILIDADE ALTERNATIVA DE GALICIA ESTABLECIDOS POLA ORDE CIRCULAR 3/2016".

2 ORDEN DE ESTUDIO

El presente documento tendrá como criterios básicos de diseño los recogidos en la orden de estudio del proyecto que se adjunta a continuación.

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

ORDE DE ESTUDO

A Axencia Galega de Infraestruturas ven de detectar a necesidade de realizar diversas actuacións encamiñadas ao fomento da mobilidade sostible na estrada PO-340, e ao incremento da seguridade viaria da zona, entre os P.Q. 17+650 a 21+360, nos Concellos de Gondomar e Nigrán, o que aconsella a redacción dun proxecto para o seu estudo e valoración.

Á vista de todo o anterior, PROPOÑO:

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

Tipo de estudo: Proxecto de construción

Actuación: Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360.

Clave: PO/16/055.06

Programa: .10 Fomento da mobilidade sostible

Subprograma: 5.1 Itinerarios peonís e ciclistas

Situación: Concellos de Gondomar e Nigrán (Pontevedra)

Clase de estrada: Estrada convencional

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

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

Descrición da actuación:
Executarase unha senda mixta destinada ao tráfico peonil e/ou ciclista lindante coa estrada PO-340, na súa zona de dominio público, entre os P.Q. 17+650 a 21+360, na Ramallosa, nos Concellos de Gondomar e Nigrán.
A senda executarase, preferentemente, por unha das marxes da estrada e será o redactor do proxecto o que valorará e encaixará a dita actuación pola marxe que presente as condicións máis favorables.
Considerarase tamén a execución e reposición da rede de drenaxe no treito considerado, no caso de ser necesario.

Outras instrucións particulares:

- Terase en conta o contido dos proxectos construtivos xa redactados de clave PO/07/273.06 PO/13/103.06, de títulos "MSV no treito Gondomar (pk 15+780)-A Ramallosa (pk 21+510) da PO-340" e "Proxecto reformado do de Mellora da Seguridade Viaria na PO-340. (PQ 17+450 ao 21+510)", que recollen o proxecto dunha senda peonil na dita estrada.
- O proxecto redactado deberá:
    - Adaptarse na súa solución construtiva ao documento redactado dende esta Axencia Galega de Infraestruturas de título "Creación dunha imaxe estética e corporativa en relación ás actuacións recollidas na Estratexia en materia de mobilidade alternativa de Galicia", que se lle proporcionará ao adxudicatario.

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

    - Ter en conta as prescricións e condicionantes recollidos no prego que rexeu a licitación da actuación "Fomento para a mobilidade sostible: sendas peonís e/ou ciclistas na Comarca de Vigo", de clave AC/14/064.06.
- Manterase a coordinación adecuada con outros centros directivos da Administración Xeral da Comunidade Autónoma de Galicia, coa Deputación Provincial de Pontevedra, cos Concellos de Gondomar e Nigrán, e co resto de entidades e organismo que se puideran ver afectados ou que puidesen aportar datos de interese para a redacción do estudo.
- Estudarase con detalle a reposición de camiños, vías pecuarias, accesos, servidumes e servizos que resulten afectados, incluíndo no estudo as actuacións que se estimen necesarias para a súa correcta reposición.
- Ademais da redacción dos documentos referidos baixo o concepto de "tipo de estudo" na presente orde, será preciso redactar unha Ficha Descritiva do/s proxecto/s, que se elaborará segundo o modelo recollido no anexo I á presente orde de estudo. Esta ficha descritiva será elaborada polo redactor do proxecto unha vez que o dito proxecto sexa supervisado e estea aprobado, de xeito que se recollan os cambios pertinentes; será revisada polo director do mesmo e deberá ser remitida ao Servizo de Proxectos da Axencia Galega de Infraestruturas en formato aberto e mediante correo electrónico á seguinte dirección: luisa.mahia.rivas@xunta.es. A súa presentación será requisito imprescindible para a facultade de emisión e cobro da certificación final do proxecto.

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

Santiago de Compostela, 21 de marzo de 2016

O xefe da Área de Planificación e Programación

Carlos Lefler Guillón
P.A María Jesús Tejada López

APROBADO
O director da Axencia Galega de Infraestruturas

Francisco Menéndez Iglesias

ANEJO Nº2.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 3

2 LISTADO DE REPLANTEO DE LOS EJES (DATUM ED50) 4

2.1 EJE 30 Senda (DATUM ED50) 4

2.2 EJE 1. Tronco PO-340 (DATUM ED50) 9

2.3 EJE 10. Intersección 18+860 (DATUM ED50) 9

2.4 EJE 26. Glorieta p.k. 20+350 (DATUM ED50) 9

2.5 EJE 27 Glorieta p.k. 20+350 (DATUM ED50) 9

2.6 EJE 28 Glorieta p.k. 20+350 (DATUM ED50) 10

2.7 EJE 29. Intersección 20+580 (DATUM ED50) 10

3 MEMORIA TOPOGRÁFICA 11

ANEJO Nº2.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

1 INTRODUCCIÓN

Tal y como recoge la orden de estudio, se han realizado sucesivos proyectos en este tramo de la PO-340 por parte de la Xunta de Galicia, siendo el más reciente del año 2013. Se cuenta con la información de un vuelo fotogramétrico realizado en el año 2008. Se ha partido de la base existente y se ha actualizado para representar sobre la topografía básica los cambios topográficos que pudieren afectar al presente proyecto.

Los trabajos realizados para obtener la cartografía a emplear en el Proyecto consisten en el levantamiento topográfico y su representación a escala 1:1000 de la carretera PO-340 Tui (N-550)-A Ramallosa (PO-552), entre los p.k. 15+340 hasta el p.k 21+630. La zona objeto de los trabajos está ubicada en los Concellos de Gondomar y Nigrán, en la provincia de Pontevedra.

La metodología seguida ha sido la siguiente:

- Implantación y observación de la Red Principal
- Implantación, observación y cálculo de la poligonal de la Red Secundaria
- Vuelo fotogramétrico, restitución y levantamiento taquimétrico de la carretera actual en una banda de 140 metros de ancho
- Cálculos e informatización. Curvado de la nube de puntos (MDT v-5.0) y delineación.

Se ha tenido en cuenta todo lo referente a elementos naturales y artificiales existentes en la zona que permite definir la forma del terreno. Se han levantado los puntos correspondientes a todos los elementos planimétricos y altimétricos susceptibles de identificación en el ámbito del proyecto: líneas de viales, sendas peatonales, aceras, bordillos, muros de contención, tapias, alambradas, postes, etc., incluso las cabezas y pies de taludes y bordes de calzada existentes.

Se debe señalar que los trabajos se han realizado se ha realizado de acuerdo al sistema ED50 y no al ETRS89, con objeto de poder aprovechar la información existente en los proyectos preliminares redactados por la Xunta en el tramo que nos ocupa.

2 LISTADO DE REPLANTEO DE LOS EJES (DATUM ED50)

En este epígrafe se adjuntan los litados de replanteo de los ejes que definen los elementos del proyecto.

2.1 EJE 30 Senda (DATUM ED50)

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Tg. Entrada	460.000	518696.210	4662476.206	0.000	8.676	321.014444	0.000	-3.240	0.00	0.00	8.676	8.646	8.646
RECTA Tg. Entrada	480.000	518677.290	4662482.689	0.000	8.676	321.014444	0.000	1.200	0.00	0.00	8.676	8.646	8.646
RECTA Tg. Entrada	500.000	518658.370	4662489.172	0.000	8.911	321.014444	0.000	-1.210	0.00	0.00	8.911	8.882	8.882
RECTA Tg. Entrada	520.000	518639.450	4662495.654	0.000	8.834	321.014444	0.000	-2.470	0.00	0.00	8.834	8.803	8.803
RECTA Tg. Entrada	540.000	518620.529	4662502.137	0.000	8.463	321.014444	0.000	0.060	0.00	0.00	8.463	8.433	8.433
RECTA Rampa	560.000	518601.609	4662508.619	0.000	8.479	321.014444	0.000	0.570	0.00	0.00	8.479	8.449	8.449
RECTA Tg. Entrada	580.000	518582.689	4662515.102	0.000	8.579	321.014444	0.000	0.540	0.00	0.00	8.579	8.549	8.549
RECTA Tg. Entrada	600.000	518563.769	4662521.585	0.000	8.755	321.014444	0.000	-1.170	0.00	0.00	8.755	8.724	8.724
RECTA Tg. Entrada	620.000	518544.848	4662528.067	0.000	8.623	321.014444	0.000	1.320	0.00	0.00	8.623	8.593	8.593
RECTA Pendiente	640.000	518525.928	4662534.550	0.000	8.652	321.014444	0.000	-0.480	0.00	0.00	8.652	8.622	8.622
RECTA Tg. Entrada	660.000	518507.008	4662541.033	0.000	8.571	321.014444	0.000	0.080	0.00	0.00	8.571	8.541	8.541
RECTA Horizontal	680.000	518488.088	4662547.515	0.000	8.569	321.014444	0.000	0.000	0.00	0.00	8.569	8.540	8.540
RECTA Tg. Entrada	700.000	518469.167	4662553.998	0.000	8.501	321.014444	0.000	-0.470	0.00	0.00	8.501	8.471	8.471
RECTA Rampa	720.000	518450.247	4662560.481	0.000	8.515	321.014444	0.000	0.350	0.00	0.00	8.515	8.485	8.485
RECTA Tg. Entrada	740.000	518431.327	4662566.963	0.000	8.517	321.014444	0.000	-1.210	0.00	0.00	8.517	8.486	8.486
RECTA Tg. Entrada	760.000	518412.407	4662573.446	0.000	8.258	321.014444	0.000	-0.620	0.00	0.00	8.258	8.228	8.228
CIRC. Pendiente	772.508	518400.574	4662577.500	-500.000	8.207	321.014444	0.000	-0.400	0.00	0.00	8.207	8.177	8.177
CIRC. Tg. Entrada	780.000	518393.469	4662579.875	-500.000	8.165	320.060519	0.000	-0.560	0.00	0.00	8.165	8.113	8.113
RECTA Rampa	785.883	518387.865	4662581.666	0.000	8.145	319.311501	0.000	0.120	0.00	0.00	8.145	8.069	8.069
CIRC. Pendiente	796.842	518377.406	4662584.939	1500.000	8.140	319.311501	0.000	-0.070	0.00	0.00	8.140	8.066	8.066
CIRC. Tg. Entrada	800.000	518374.393	4662585.886	1500.000	8.141	319.445526	0.000	0.020	0.00	0.00	8.141	8.083	8.083
CIRC. Pendiente	820.000	518355.360	4662592.027	1500.000	7.993	320.294352	0.000	-0.881	0.00	0.00	7.993	7.957	7.957
RECTA Pendiente	831.073	518344.858	4662595.536	0.000	7.896	320.764299	0.000	-0.881	0.00	0.00	7.896	7.643	7.643
RECTA Pendiente	840.000	518336.401	4662598.397	0.000	7.817	320.764299	0.000	-0.881	0.00	0.00	7.817	7.512	7.512
CIRC. Pendiente	843.025	518333.535	4662599.366	1500.000	7.791	320.764299	0.000	-0.881	0.00	0.00	7.791	7.427	7.427
CIRC. Pendiente	860.000	518317.487	4662604.896	1500.000	7.641	321.484731	0.000	-0.881	0.00	0.00	7.641	7.362	7.362
RECTA Pendiente	864.076	518313.642	4662606.251	0.000	7.579	321.657717	0.000	-1.657	0.00	0.00	7.579	7.351	7.351
RECTA Pendiente	874.876	518303.461	4662609.854	0.000	7.400	221.175288	0.000	-1.657	0.00	0.00	7.400	7.251	7.251
RECTA Pendiente	875.581	518303.231	4662609.189	0.000	7.389	321.326609	0.000	-1.657	0.00	0.00	7.389	7.227	7.227
RECTA Pendiente	880.000	518299.057	4662610.642	0.000	7.315	321.326609	0.000	-1.657	0.00	0.00	7.315	7.188	7.188
RECTA Pendiente	887.720	518291.766	4662613.180	0.000	7.256	21.372290	0.000	-0.760	0.00	0.00	7.256	7.102	7.102
RECTA Pendiente	888.375	518291.982	4662613.798	0.000	7.251	321.343845	0.000	-0.760	0.00	0.00	7.251	7.154	7.154
RECTA Pendiente	900.000	518281.004	4662617.623	0.000	7.163	321.343845	0.000	-0.760	0.00	0.00	7.163	7.167	7.167
CIRC. Rampa	904.538	518276.719	4662619.116	-200.000	7.210	321.343845	0.000	1.167	0.00	0.00	7.210	7.136	7.136
CIRC. Rampa	920.000	518261.936	4662623.634	-200.000	7.390	316.422142	0.000	1.167	0.00	0.00	7.390	7.273	7.273
RECTA Rampa	920.074	518261.864	4662623.653	0.000	7.391	316.398656	0.000	1.167	0.00	0.00	7.391	7.274	7.274
CIRC. Rampa	930.929	518251.367	4662626.418	300.000	7.518	316.398656	0.000	1.167	0.00	0.00	7.518	7.444	7.444
CIRC. Rampa	940.000	518242.632	4662628.861	300.000	7.624	318.323624	0.000	1.167	0.00	0.00	7.624	6.998	6.998
RECTA Horizontal	952.667	518230.565	4662632.713	0.000	7.640	321.011735	0.000	0.000	0.00	0.00	7.640	6.999	6.999
RECTA Rampa	960.000	518223.628	4662635.089	0.000	7.651	321.011735	0.000	1.232	0.00	0.00	7.651	7.000	7.000
RECTA Rampa	980.000	518204.708	4662641.571	0.000	7.898	321.011735	0.000	1.232	0.00	0.00	7.898	7.436	7.436
RECTA Rampa	1000.000	518185.787	4662648.053	0.000	8.144	321.011735	0.000	1.232	0.00	0.00	8.144	6.918	6.918
CIRC. Pendiente	1013.811	518172.721	4662652.529	300.000	8.230	321.011735	0.000	-2.384	0.00	0.00	8.230	6.970	6.970
CIRC. Pendiente	1020.000	518166.888	4662654.595	300.000	8.083	322.325010	0.000	-2.384	0.00	0.00	8.083	6.976	6.976
CIRC. Pendiente	1040.000	518148.348	4662662.086	300.000	7.606	326.569142	0.000	-2.384	0.00	0.00	7.606	7.178	7.178
RECTA Pendiente	1040.915	518147.512	4662662.458	0.000	7.584	326.763257	0.000	-2.384	0.00	0.00	7.584	7.210	7.210
CIRC. Pendiente	1041.925	518146.590	4662662.871	-295.000	7.560	326.763257	0.000	-2.384	0.00	0.00	7.560	7.239	7.239
CIRC. Pendiente	1060.000	518129.873	4662669.738	-295.000	7.129	322.862695	0.000	-2.384	0.00	0.00	7.129	7.133	7.133

CIRC. Pendiente	1080.000	518110.925	4662676.127	-295.000	7.295	318.546629	0.000	-1.119	0.00	0.00	7.295	7.260	7.260
CIRC. Pendiente	1100.000	518091.588	4662681.218	-295.000	7.067	314.230562	0.000	-0.759	0.00	0.00	7.067	7.043	7.043
CIRC. Rampa	1120.000	518071.950	4662684.987	-295.000	7.373	309.914496	0.000	0.909	0.00	0.00	7.373	7.333	7.333
CIRC. Rampa	1140.000	518052.102	4662687.417	-295.000	7.645	305.598430	0.000	0.070	0.00	0.00	7.645	7.615	7.615
CIRC. Pendiente	1160.000	518032.135	4662688.497	-295.000	7.280	301.282364	0.000	-0.915	0.00	0.00	7.280	7.259	7.259
RECTA Pendiente	1160.151	518031.985	4662688.500	0.000	7.279	301.249866	0.000	-0.915	0.00	0.00	7.279	7.258	7.258
CIRC. Pendiente	1170.504	518021.634	4662688.704	300.000	7.184	301.249866	0.000	-0.789	0.00	0.00	7.184	7.163	7.163
RECTA Pendiente	1177.903	518014.238	4662688.940	0.000	7.139	302.820053	0.000	-1.467	0.00	0.00	7.139	7.089	7.089
RECTA Pendiente	1180.000	518012.143	4662689.033	0.000	7.112	302.820053	0.000	-1.299	0.00	0.00	7.112	7.034	7.034
CIRC. Pendiente	1185.567	518006.582	4662689.280	-300.000	6.990	302.820053	0.000	-3.011	0.00	0.00	6.990	6.895	6.895
CIRC. Pendiente	1200.000	517992.153	4662689.572	-300.000	6.639	299.757245	0.000	-1.209	0.00	0.00	6.639	6.599	6.599
RECTA Pendiente	1203.513	517988.641	4662689.538	0.000	6.596	299.011800	0.000	-1.249	0.00	0.00	6.596	6.561	6.561
RECTA Rampa	1220.000	517972.155	4662689.282	0.000	6.436	299.011800	0.000	0.499	0.00	0.00	6.436	6.391	6.391
RECTA Rampa	1240.000	517952.158	4662688.971	0.000	6.540	299.011800	0.000	0.899	0.00	0.00	6.540	6.490	6.490
RECTA Pendiente	1260.000	517932.160	4662688.661	0.000	6.701	299.011800	0.000	-0.100	0.00	0.00	6.701	6.654	6.654
CIRC. Rampa	1275.178	517916.984	4662688.425	-200.000	6.703	299.011800	0.000	0.100	0.00	0.00	6.703	6.664	6.664
CIRC. Rampa	1280.000	517912.164	4662688.292	-200.000	6.709	297.477041	0.000	0.180	0.00	0.00	6.709	6.671	6.671
RECTA Rampa	1290.729	517901.460	4662687.580	0.000	6.887	294.061838	0.000	4.455	0.00	0.00	6.887	6.819	6.819
CIRC. Rampa	1295.138	517897.070	4662687.169	250.000	6.984	294.061838	0.000	2.357	0.00	0.00	6.984	6.922	6.922
CIRC. Rampa	1300.000	517892.225	4662686.764	250.000	7.105	295.299901	0.000	4.325	0.00	0.00	7.105	7.068	7.068
RECTA Pendiente	1316.583	517875.659	4662686.090	0.000	7.332	299.522664	0.000	-0.167	0.00	0.00	7.332	7.305	7.305
RECTA Pendiente	1320.000	517872.242	4662686.064	0.000	7.326	299.522664	0.000	-0.167	0.00	0.00	7.326	7.302	7.302
CIRC. Pendiente	1325.212	517867.030	4662686.025	150.000	7.318	299.522664	0.000	-0.167	0.00	0.00	7.318	7.296	7.296
RECTA Pendiente	1335.488	517856.760	4662686.300	0.000	7.095	303.883648	0.000	-1.234	0.00	0.00	7.095	7.074	7.074
CIRC. Pendiente	1336.499	517855.751	4662686.361	-150.000	7.095	303.883648	0.000	-1.558	0.00	0.00	7.095	7.068	7.068
CIRC. Pendiente	1340.000	517852.254	4662686.534	-150.000	7.009	302.397688	0.000	-3.446	0.00	0.00	7.009	7.004	7.004
RECTA Pendiente	1353.566	517838.693	4662686.431	0.000	6.542	296.640005	0.000	-1.728	0.00	0.00	6.542	6.533	6.533
RECTA Pendiente	1360.000	517832.268	4662686.092	0.000	6.495	296.640005	0.000	-0.629	0.00	0.00	6.495	6.470	6.470
RECTA Rampa	1380.000	517812.296	4662685.037	0.000	6.418	296.640005	0.000	0.100	0.00	0.00	6.418	6.387	6.387
RECTA Pendiente	1385.764	517806.540	4662684.733	0.000	6.413	297.754038	0.000	-1.638	0.00	0.00	6.413	6.389	6.389
RECTA Rampa	1400.000	517792.313	4662684.231	0.000	6.189	297.754038	0.000	1.708	0.00	0.00	6.189	6.148	6.148
RECTA Pendiente	1420.000	517772.325	4662683.525	0.000	6.497	297.754038	0.000	-2.228	0.00	0.00	6.497	6.481	6.481
CIRC. Pendiente	1429.920	517762.411	4662683.175	-6.000	6.271	297.754038	0.000	-2.767	0.00	0.00	6.271	6.258	6.258
RECTA Rampa	1439.015	517756.624	4662677.297	0.000	6.011	201.248206	0.000	2.757	0.00	0.00	6.011	5.964	5.964
RECTA Rampa	1440.000	517756.605	4662676.312	0.000	6.038	201.248206	0.000	2.767	0.00	0.00	6.038	5.991	5.991
RECTA Rampa	1448.493	517756.438	4662667.821	0.000	6.738	300.000000	0.000	87.459	0.00	0.00	6.738	6.468	6.468
RECTA Pendiente	1456.894	517748.037	4662667.821	0.000	6.810	397.816380	0.000	-1.658	0.00	0.00	6.810	6.797	6.797
RECTA Pendiente	1460.000	517747.931	4662670.925	0.000	6.759	397.816380	0.000	-1.658	0.00	0.00	6.759	6.738	6.738
CIRC. Pendiente	1466.000	517747.725	4662676.921	-6.000	6.645	397.816380	0.000	-2.607	0.00	0.00	6.645	6.618	6.618
RECTA Pendiente	1475.086	517741.861	4662682.714	0.000	6.241	301.407534	0.000	-0.539	0.00	0.00	6.241	6.214	6.214
RECTA Rampa	1480.000	517736.948	4662682.823	0.000	6.243	301.407534	0.000	1.528	0.00	0.00	6.243	6.204	6.204
CIRC. Rampa	1482.149	517734.800	4662682.870	-150.000	6.276	301.407534	0.000	1.548	0.00	0.00	6.276	6.237	6.237
RECTA Rampa	1493.035	517723.918	4662682.716	0.000	6.438	296.787477	0.000	0.899	0.00	0.00	6.438	6.402	6.402
RECTA Rampa	1500.000	517716.961	4662682.364	0.000	6.414	296.787477	0.000	16.862	0.00	0.00	6.414	6.252	6.252
RECTA Rampa	1520.000	517696.987	4662681.356	0.000	6.657	296.787477	0.000	0.549	0.00	0.00	6.657	6.624	6.624
CIRC. Pendiente	1530.963	517686.037	4662680.803	-500.000	6.687	296.787477	0.000	-0.739	0.00	0.00	6.687	6.661	6.661
CIRC. Pendiente	1540.000	517677.017	4662680.265	-500.000	6.616	295.636887	0.000	-0.779	0.00	0.00	6.616	6.590	6.590
RECTA Pendiente	1548.458	517668.583	4662679.615	0.000	6.545	294.559928	0.000	-0.850	0.00	0.00	6.545	6.519	6.519
RECTA Rampa	1560.000	517657.084	4662678.630	0.000	6.538	294.559928	0.000	0.370	0.00	0.00	6.538	6.506	6.506
CIRC. Rampa	1578.483	517638.668	4662677.052	-20.000	6.591	294.559928	0.000	0.464	0.00	0.00	6.591	6.557	6.557
CIRC. Pendiente	1580.000	517637.163	4662676.866	-20.000	6.509	289.732752	0.000	-8.751	0.00	0.00	6.509	6.513	6.513
RECTA Horizontal	1583.525	517633.752	4662675.997	0.000	6.030	278.511781	0.000	0.000	0.00	0.00	6.030	6.055	6.055
CIRC. Rampa	1584.693	517632.650	4662675.610	20.000	6.068	278.511781	0.000	9.313	0.00	0.00	6.068	6.000	6.000
RECTA Rampa	1589.585	517627.883	4662674.568	0.000	6.198	294.083848	0.000	2.471	0.00	0.00	6.198	6.157	6.157
RECTA Rampa	1600.000	517617.512	4662673.601	0.000	5.943	294.083848	0.000	0.110	0.00	0.00	5.943	5.913	5.913
RECTA Rampa	1612.136	517605.429	4662672.475	0.000	6.003	294.829966	0.000	41.076	0.00	0.00	6.003	5.887	5.887
RECTA Pendiente	1620.000	517597.591	4662671.837	0.000	6.137	294.829966	0.000	-3.127	0.00	0.00	6.137	6.119	6.119
RECTA Rampa	1640.000	517577.656	4662670.215	0.000	5.637	294.829966	0.000	3.217	0.00	0.00	5.637	5.594	5.594
RECTA Rampa	1660.000	517557.722	4662668.592	0.000	5.833	294.829966	0.000	0.829	0.00	0.00	5.833	5.799	5.799
RECTA Rampa	1680.000	517537.788	4662666.970	0.000	5.845	294.829966	0.000	0.270	0.00	0.00	5.845	5.815	5.815

RECTA Pendiente	1700.000	517517.854	4662665.347	0.000	5.874	294.829966	0.000	-35.422	0.00	0.00	5.874	5.891	5.891
RECTA Pendiente	1720.000	517497.920	4662663.725	0.000	6.001	294.829966	0.000	-0.370	0.00	0.00	6.001	5.972	5.972
RECTA Pendiente	1740.000	517477.986	4662662.102	0.000	6.282	294.829966	0.000	-2.917	0.00	0.00	6.282	6.261	6.261
RECTA Rampa	1760.000	517458.052	4662660.480	0.000	6.386	294.829966	0.000	3.476	0.00	0.00	6.386	6.347	6.347
RECTA Rampa	1778.839	517439.275	4662658.952	0.000	6.602	294.332497	0.000	2.817	0.00	0.00	6.602	6.565	6.565
RECTA Rampa	1780.000	517438.119	4662658.849	0.000	6.635	294.332497	0.000	2.797	0.00	0.00	6.635	6.598	6.598
RECTA Rampa	1800.000	517418.198	4662657.070	0.000	7.111	294.332497	0.000	2.462	0.00	0.00	7.111	7.076	7.076
CIRC. Rampa	1800.796	517417.405	4662657.000	50.000	7.131	294.332497	0.000	2.532	0.00	0.00	7.131	7.095	7.095
RECTA Rampa	1807.286	517410.922	4662656.843	0.000	7.063	302.594988	0.000	20.695	0.00	0.00	7.063	7.107	7.107
CIRC. Rampa	1810.841	517407.369	4662656.988	-80.000	7.239	302.594988	0.000	1.482	0.00	0.00	7.239	7.206	7.206
CIRC. Rampa	1820.000	517398.217	4662656.837	-80.000	7.535	295.306885	0.000	7.362	0.00	0.00	7.535	7.490	7.490
RECTA Rampa	1820.573	517397.646	4662656.793	0.000	7.577	294.851279	0.000	7.397	0.00	0.00	7.577	7.533	7.533
CIRC. Rampa	1834.639	517383.626	4662655.657	-1200.000	7.807	294.851279	0.000	0.254	0.00	0.00	7.807	7.777	7.777
CIRC. Rampa	1840.000	517378.283	4662655.212	-1200.000	7.933	294.566858	0.000	3.147	0.00	0.00	7.933	7.897	7.897
CIRC. Rampa	1860.000	517358.371	4662653.341	-1200.000	8.339	293.505825	0.000	0.499	0.00	0.00	8.339	8.309	8.309
CIRC. Rampa	1880.000	517338.493	4662651.138	-1200.000	8.718	292.444792	0.000	2.807	0.00	0.00	8.718	8.679	8.679
RECTA Pendiente	1897.879	517320.756	4662648.889	0.000	9.268	291.496266	0.000	-1.432	0.00	0.00	9.268	9.238	9.238
RECTA Pendiente	1900.000	517318.654	4662648.607	0.000	9.241	291.496266	0.000	-1.239	0.00	0.00	9.241	9.213	9.213
CIRC. Pendiente	1909.403	517309.335	4662647.355	-40.000	9.112	291.496266	0.000	-1.429	0.00	0.00	9.112	9.083	9.083
RECTA Pendiente	1916.545	517302.378	4662645.778	0.000	8.984	280.127982	0.000	-2.534	0.00	0.00	8.984	8.954	8.954
CIRC. Pendiente	1916.750	517302.183	4662645.715	40.000	8.979	280.127982	0.000	-3.089	0.00	0.00	8.979	8.949	8.949
CIRC. Pendiente	1920.000	517299.053	4662644.844	40.000	9.824	285.300166	0.000	-51.335	0.00	0.00	9.824	9.712	9.712
RECTA Horizontal	1925.577	517293.553	4662643.949	0.000	10.030	294.176082	0.000	0.000	0.00	0.00	10.030	10.000	10.000
CIRC. Horizontal	1938.497	517280.687	4662642.769	50.000	10.030	294.176082	0.000	0.000	0.00	0.00	10.030	10.000	10.000
CIRC. Horizontal	1940.000	517279.188	4662642.654	50.000	10.030	296.089821	0.000	0.000	0.00	0.00	10.030	10.000	10.000
RECTA Horizontal	1945.022	517274.169	4662642.598	0.000	10.030	302.484120	0.000	0.000	0.00	0.00	10.030	9.998	9.998
CIRC. Rampa	1949.573	517269.621	4662642.776	-80.000	9.915	302.484120	0.000	0.639	0.00	0.00	9.915	9.884	9.884
RECTA Rampa	1956.646	517262.550	4662642.739	0.000	9.978	296.855347	0.000	0.969	0.00	0.00	9.978	9.947	9.947
RECTA Rampa	1960.000	517259.201	4662642.573	0.000	10.013	296.855347	0.000	1.139	0.00	0.00	10.013	9.983	9.983
CIRC. Pendiente	1974.775	517244.444	4662641.844	50.000	9.942	296.855347	0.000	-1.409	0.00	0.00	9.942	9.912	9.912
CIRC. Pendiente	1980.000	517239.221	4662641.859	50.000	9.686	303.508241	0.000	-8.531	0.00	0.00	9.686	9.663	9.663
RECTA Pendiente	1982.867	517236.365	4662642.099	0.000	9.490	307.158441	0.000	-0.837	0.00	0.00	9.490	9.466	9.466
CIRC. Rampa	1984.745	517234.499	4662642.309	-50.000	9.500	307.158441	0.000	2.085	0.00	0.00	9.500	9.470	9.470
RECTA Rampa	1988.794	517230.461	4662642.600	0.000	9.552	302.002185	0.000	1.538	0.00	0.00	9.552	9.521	9.521
CIRC. Pendiente	1992.831	517226.426	4662642.727	300.000	8.841	302.002185	0.000	-11.446	0.00	0.00	8.841	8.823	8.823
CIRC. Rampa	2000.000	517219.264	4662643.038	300.000	8.847	303.523546	0.000	3.536	0.00	0.00	8.847	8.817	8.817
CIRC. Pendiente	2020.000	517199.346	4662644.809	300.000	8.735	307.767678	0.000	-1.698	0.00	0.00	8.735	8.704	8.704
RECTA Pendiente	2022.820	517196.549	4662645.166	0.000	8.687	308.366114	0.000	-1.702	0.00	0.00	8.687	8.656	8.656
RECTA Pendiente	2023.667	517195.709	4662645.277	0.000	8.672	308.783172	0.000	-1.723	0.00	0.00	8.672	8.642	8.642
RECTA Pendiente	2040.000	517179.531	4662647.523	0.000	8.392	308.783172	0.000	-1.808	0.00	0.00	8.392	8.361	8.361
RECTA Pendiente	2060.000	517159.721	4662650.274	0.000	7.623	308.783172	0.000	-1.608	0.00	0.00	7.623	7.593	7.593
RECTA Pendiente	2080.000	517139.912	4662653.024	0.000	6.773	308.783172	0.000	-5.934	0.00	0.00	6.773	6.739	6.739
RECTA Pendiente	2100.000	517120.102	4662655.775	0.000	6.396	308.783172	0.000	-3.516	0.00	0.00	6.396	6.369	6.369
RECTA Pendiente	2120.000	517100.292	4662658.525	0.000	5.820	308.783172	0.000	-0.110	0.00	0.00	5.820	5.790	5.790
RECTA Pendiente	2140.000	517080.482	4662661.276	0.000	5.681	308.783172	0.000	-2.477	0.00	0.00	5.681	5.647	5.647
RECTA Pendiente	2145.121	517075.409	4662661.980	0.000	5.569	306.640752	0.000	-0.525	0.00	0.00	5.569	5.539	5.539
RECTA Pendiente	2160.000	517060.611	4662663.529	0.000	5.548	306.640752	0.000	-4.026	0.00	0.00	5.548	5.511	5.511
RECTA Pendiente	2173.672	517047.014	4662664.953	0.000	5.082	308.960511	0.000	-1.932	0.00	0.00	5.082	5.052	5.052
RECTA Pendiente	2180.000	517040.748	4662665.841	0.000	5.034	308.960511	0.000	-1.179	0.00	0.00	5.034	5.002	5.002
RECTA Pendiente	2200.000	517020.946	4662668.646	0.000	4.825	308.960511	0.000	-0.529	0.00	0.00	4.825	4.794	4.794
RECTA Pendiente	2220.000	517001.144	4662671.452	0.000	4.683	308.960511	0.000	-0.879	0.00	0.00	4.683	4.651	4.651
RECTA Pendiente	2240.000	516981.341	4662674.258	0.000	4.378	308.960511	0.000	-2.897	0.00	0.00	4.378	4.341	4.341
RECTA Pendiente	2260.000	516961.539	4662677.064	0.000	3.964	308.960511	0.000	-0.939	0.00	0.00	3.964	3.932	3.932
RECTA Pendiente	2280.000	516941.737	4662679.869	0.000	3.910	308.960511	0.000	-0.010	0.00	0.00	3.910	3.880	3.880
RECTA Rampa	2300.000	516921.935	4662682.675	0.000	3.960	308.960511	0.000	1.369	0.00	0.00	3.960	3.934	3.934
RECTA Rampa	2320.000	516902.133	4662685.481	0.000	4.318	308.960511	0.000	8.581	0.00	0.00	4.318	4.317	4.317
RECTA Pendiente	2340.000	516882.330	4662688.287	0.000	4.187	308.960511	0.000	-1.003	0.00	0.00	4.187	4.169	4.169
RECTA Pendiente	2360.000	516862.528	4662691.092	0.000	3.986	308.960511	0.000	-1.003	0.00	0.00	3.986	4.010	4.010
RECTA Pendiente	2370.308	516852.322	4662692.538	0.000	4.005	295.301145	0.000	-1.192	0.00	0.00	4.005	3.963	3.963
RECTA Pendiente	2377.825	516844.826	4662691.984	0.000	3.916	308.108650	0.000	-1.192	0.00	0.00	3.916	3.875	3.875

RECTA Rampa	2380.000	516842.668	4662692.261	0.000	3.901	308.108650	0.000	1.598	0.00	0.00	3.901	3.877	3.877
RECTA Rampa	2397.923	516824.890	4662694.537	0.000	4.080	331.976088	0.000	0.020	0.00	0.00	4.080	4.050	4.050
RECTA Pendiente	2400.000	516823.070	4662695.537	0.000	4.076	331.976088	0.000	-1.219	0.00	0.00	4.076	4.045	4.045
RECTA Pendiente	2403.177	516820.286	4662697.067	0.000	3.985	305.745608	0.000	-3.247	0.00	0.00	3.985	3.941	3.941
CIRC. Rampa	2413.004	516810.498	4662697.952	-100.000	4.066	305.745608	0.000	2.987	0.00	0.00	4.066	4.049	4.049
CIRC. Rampa	2420.000	516803.514	4662698.339	-100.000	4.270	301.291759	0.000	2.768	0.00	0.00	4.270	4.253	4.253
RECTA Rampa	2434.109	516789.435	4662697.631	0.000	4.388	292.309873	0.000	0.979	0.00	0.00	4.388	4.362	4.362
RECTA Rampa	2440.000	516783.587	4662696.921	0.000	4.510	292.309873	0.000	2.477	0.00	0.00	4.510	4.491	4.491
CIRC. Pendiente	2443.430	516780.182	4662696.507	-21.000	4.541	292.309873	0.000	-1.668	0.00	0.00	4.541	4.504	4.504
RECTA Pendiente	2452.667	516771.546	4662693.445	0.000	4.278	264.307914	0.000	-3.017	0.00	0.00	4.278	4.253	4.253
CIRC. Rampa	2452.790	516771.442	4662693.380	16.000	4.279	264.307914	0.000	0.749	0.00	0.00	4.279	4.253	4.253
RECTA Rampa	2458.602	516766.072	4662691.241	0.000	4.322	287.433408	0.000	0.739	0.00	0.00	4.322	4.296	4.296
RECTA Rampa	2460.000	516764.701	4662690.967	0.000	4.332	287.433408	0.000	0.759	0.00	0.00	4.332	4.306	4.306
CIRC. Rampa	2460.166	516764.538	4662690.935	-25.000	4.334	287.433408	0.000	0.759	0.00	0.00	4.334	4.307	4.307
RECTA Rampa	2472.787	516753.293	4662685.505	0.000	4.173	255.292929	0.000	1.379	0.00	0.00	4.173	4.151	4.151
RECTA Rampa	2480.000	516747.787	4662680.846	0.000	4.264	255.292929	0.000	1.948	0.00	0.00	4.264	4.244	4.244
RECTA Rampa	2483.227	516745.323	4662678.761	0.000	4.328	350.258393	0.000	2.048	0.00	0.00	4.328	4.308	4.308
RECTA Pendiente	2497.364	516735.367	4662688.798	0.000	4.638	49.668197	0.000	-5.133	0.00	0.00	4.638	4.601	4.601
RECTA Pendiente	2500.000	516737.222	4662690.671	0.000	4.503	49.668197	0.000	-5.133	0.00	0.00	4.503	4.463	4.463
RECTA Pendiente	2503.462	516739.657	4662693.132	0.000	4.460	9.391101	0.000	-1.109	0.00	0.00	4.460	4.424	4.424
RECTA Rampa	2515.890	516741.484	4662705.426	0.000	4.576	362.449810	0.000	5.984	0.00	0.00	4.576	4.566	4.566
CIRC. Rampa	2519.696	516739.367	4662708.588	-2.000	4.698	362.449810	0.000	0.105	0.00	0.00	4.698	4.664	4.664
CIRC. Rampa	2520.000	516739.179	4662708.827	-2.000	4.702	352.758364	0.000	1.412	0.00	0.00	4.702	4.666	4.666
RECTA Rampa	2521.351	516738.011	4662709.452	0.000	4.727	309.767272	0.000	2.278	0.00	0.00	4.727	4.696	4.696
RECTA Pendiente	2533.655	516725.851	4662711.332	0.000	4.682	308.988278	0.000	-0.999	0.00	0.00	4.682	4.652	4.652
RECTA Pendiente	2540.000	516719.569	4662712.225	0.000	4.626	308.988278	0.000	-0.789	0.00	0.00	4.626	4.596	4.596
CIRC. Rampa	2557.343	516702.398	4662714.666	-50.000	4.611	308.988278	0.000	3.257	0.00	0.00	4.611	4.581	4.581
CIRC. Rampa	2560.000	516699.759	4662714.969	-50.000	4.700	305.605387	0.000	3.563	0.00	0.00	4.700	4.670	4.670
RECTA Rampa	2562.754	516697.010	4662715.136	0.000	4.781	302.098377	0.000	1.458	0.00	0.00	4.781	4.746	4.746
CIRC. Pendiente	2565.233	516694.533	4662715.218	50.000	4.729	302.098377	0.000	-2.228	0.00	0.00	4.729	4.698	4.698
RECTA Pendiente	2570.518	516689.270	4662715.671	0.000	4.604	308.828571	0.000	-2.557	0.00	0.00	4.604	4.574	4.574
RECTA Rampa	2580.000	516679.879	4662716.981	0.000	4.553	308.828571	0.000	0.062	0.00	0.00	4.553	4.518	4.518
RECTA Rampa	2600.000	516660.071	4662719.746	0.000	4.565	308.828571	0.000	0.062	0.00	0.00	4.565	4.532	4.532
RECTA Pendiente	2620.000	516640.263	4662722.511	0.000	4.521	308.828571	0.000	-1.105	0.00	0.00	4.521	4.491	4.491
CIRC. Pendiente	2622.902	516637.389	4662722.912	50.000	4.493	308.828571	0.000	-1.039	0.00	0.00	4.493	4.462	4.462
RECTA Pendiente	2629.448	516630.983	4662724.238	0.000	4.430	317.162567	0.000	-0.929	0.00	0.00	4.430	4.399	4.399
CIRC. Pendiente	2631.374	516629.127	4662724.751	-50.000	4.412	317.162567	0.000	-0.949	0.00	0.00	4.412	4.383	4.383
RECTA Rampa	2637.903	516622.738	4662726.075	0.000	4.678	308.849454	0.000	2.128	0.00	0.00	4.678	4.650	4.650
RECTA Rampa	2640.000	516620.661	4662726.365	0.000	4.723	308.849454	0.000	2.128	0.00	0.00	4.723	4.695	4.695
RECTA Pendiente	2660.000	516600.854	4662729.136	0.000	4.934	308.849454	0.000	-24.224	0.00	0.00	4.934	4.683	4.683
RECTA Rampa	2680.000	516581.047	4662731.907	0.000	4.983	308.849454	0.000	1.858	0.00	0.00	4.983	4.955	4.955
RECTA Pendiente	2700.000	516561.240	4662734.679	0.000	4.964	308.849454	0.000	-3.316	0.00	0.00	4.964	4.929	4.929
CIRC. Pendiente	2719.420	516542.008	4662737.369	-50.000	4.882	308.849454	0.000	-2.997	0.00	0.00	4.882	4.846	4.846
CIRC. Pendiente	2720.000	516541.433	4662737.446	-50.000	4.864	308.110608	0.000	-3.117	0.00	0.00	4.864	4.829	4.829
RECTA Pendiente	2728.607	516532.844	4662737.802	0.000	4.610	297.152266	0.000	-2.995	0.00	0.00	4.610	4.574	4.574
CIRC. Pendiente	2730.355	516531.098	4662737.724	50.000	4.562	297.152266	0.000	-2.640	0.00	0.00	4.562	4.528	4.528
RECTA Rampa	2739.719	516521.759	4662738.181	0.000	4.713	309.075170	0.000	2.450	0.00	0.00	4.713	4.688	4.688
RECTA Rampa	2740.000	516521.480	4662738.221	0.000	4.720	309.075170	0.000	2.460	0.00	0.00	4.720	4.695	4.695
RECTA Rampa	2747.788	516513.771	4662739.327	0.000	5.237	309.671198	0.000	46.890	0.00	0.00	5.237	5.196	5.196
RECTA Rampa	2750.553	516511.038	4662739.746	0.000	5.328	316.519700	0.000	0.325	0.00	0.00	5.328	5.301	5.301
RECTA Pendiente	2760.000	516501.907	4662742.169	0.000	5.358	316.519700	0.000	-1.270	0.00	0.00	5.358	5.325	5.325
CIRC. Pendiente	2762.614	516499.380	4662742.840	-50.000	5.329	316.519700	0.000	-0.930	0.00	0.00	5.329	5.297	5.297
RECTA Pendiente	2768.510	516493.607	4662744.014	0.000	5.285	309.013633	0.000	-0.690	0.00	0.00	5.285	5.254	5.254
RECTA Pendiente	2777.421	516484.784	4662745.271	0.000	5.092	309.556180	0.000	-2.540	0.00	0.00	5.092	5.057	5.057
RECTA Pendiente	2780.000	516482.234	4662745.657	0.000	5.014	309.556180	0.000	-2.550	0.00	0.00	5.014	4.979	4.979
RECTA Pendiente	2800.000	516462.459	4662748.648	0.000	5.250	309.556180	0.000	-0.210	0.00	0.00	5.250	5.220	5.220
RECTA Pendiente	2820.000	516442.684	4662751.639	0.000	5.221	309.556180	0.000	-1.770	0.00	0.00	5.221	5.188	5.188
RECTA Pendiente	2840.000	516422.909	4662754.630	0.000	4.822	309.556180	0.000	-0.600	0.00	0.00	4.822	4.791	4.791
RECTA Rampa	2860.000	516403.134	4662757.621	0.000	5.044	309.556180	0.000	3.060	0.00	0.00	5.044	5.020	5.020
RECTA Pendiente	2867.288	516395.928	4662758.711	0.000	5.067	303.561607	0.000	-6.120	0.00	0.00	5.067	5.025	5.025

RECTA Pendiente	2880.000	516383.236	4662759.421	0.000	4.426	303.561607	0.000	-2.785	0.00	0.00	4.426	4.389	4.389
RECTA Pendiente	2882.645	516380.595	4662759.569	0.000	4.356	308.701876	0.000	-2.220	0.00	0.00	4.356	4.322	4.322
RECTA Rampa	2900.000	516363.402	4662761.934	0.000	4.434	308.701876	0.000	0.860	0.00	0.00	4.434	4.405	4.405
RECTA Rampa	2920.000	516343.588	4662764.659	0.000	4.781	308.701876	0.000	0.280	0.00	0.00	4.781	4.751	4.751
CIRC. Rampa	2923.441	516340.180	4662765.128	-200.000	4.836	308.701876	0.000	3.980	0.00	0.00	4.836	4.814	4.814
CIRC. Pendiente	2940.000	516323.700	4662766.703	-200.000	5.126	303.430895	0.000	-3.270	0.00	0.00	5.126	5.090	5.090
RECTA Pendiente	2947.295	516316.411	4662766.963	0.000	4.988	301.108982	0.000	-0.931	0.00	0.00	4.988	4.996	4.996
CIRC. Pendiente	2955.373	516308.334	4662767.104	-120.000	4.913	301.108982	0.000	-0.931	0.00	0.00	4.913	4.956	4.956
CIRC. Pendiente	2960.000	516303.707	4662767.096	-120.000	4.870	298.654048	0.000	-0.931	0.00	0.00	4.870	4.832	4.832
CIRC. Pendiente	2980.000	516283.839	4662765.012	-120.000	5.280	288.043718	0.000	-0.030	0.00	0.00	5.280	5.226	5.226
RECTA Rampa	2983.890	516280.029	4662764.224	0.000	5.350	285.979782	0.000	5.050	0.00	0.00	5.350	5.313	5.313
RECTA Rampa	3000.000	516264.309	4662760.705	0.000	5.705	285.979782	0.000	0.600	0.00	0.00	5.705	5.660	5.660
RECTA Pendiente	3020.000	516244.792	4662756.336	0.000	5.528	285.979782	0.000	-1.690	0.00	0.00	5.528	5.474	5.474
RECTA Rampa	3040.000	516225.275	4662751.967	0.000	5.065	285.979782	0.000	1.470	0.00	0.00	5.065	5.035	5.035
RECTA Rampa	3060.000	516205.758	4662747.598	0.000	5.377	285.979782	0.000	2.730	0.00	0.00	5.377	5.340	5.340
RECTA Rampa	3064.405	516201.459	4662746.635	0.000	5.493	292.302713	0.000	2.510	0.00	0.00	5.493	5.467	5.467
CIRC. Rampa	3072.197	516193.724	4662745.696	235.000	5.729	292.302713	0.000	2.340	0.00	0.00	5.729	5.702	5.702
CIRC. Pendiente	3080.000	516185.964	4662744.883	235.000	5.285	294.416429	0.000	-6.730	0.00	0.00	5.285	5.244	5.244
CIRC. Rampa	3100.000	516165.991	4662743.981	235.000	5.700	299.834470	0.000	2.470	0.00	0.00	5.700	5.674	5.674
CIRC. Pendiente	3120.000	516146.013	4662744.779	235.000	5.538	305.252511	0.000	-5.050	0.00	0.00	5.538	5.499	5.499
RECTA Pendiente	3127.149	516138.898	4662745.477	0.000	5.496	307.189265	0.000	-2.750	0.00	0.00	5.496	5.461	5.461
RECTA Pendiente	3140.000	516126.129	4662746.925	0.000	5.240	307.189265	0.000	-1.050	0.00	0.00	5.240	5.208	5.208
RECTA Pendiente	3160.000	516106.256	4662749.179	0.000	5.548	307.189265	0.000	-2.140	0.00	0.00	5.548	5.515	5.515
RECTA Rampa	3180.000	516086.384	4662751.432	0.000	4.996	307.189265	0.000	0.940	0.00	0.00	4.996	4.967	4.967
CIRC. Rampa	3195.395	516071.087	4662753.167	-80.000	5.118	307.189265	0.000	0.020	0.00	0.00	5.118	5.088	5.088
CIRC. Pendiente	3200.000	516066.499	4662753.554	-80.000	5.114	303.524407	0.000	-0.180	0.00	0.00	5.114	5.084	5.084
RECTA Pendiente	3203.535	516062.966	4662753.672	0.000	5.106	300.711189	0.000	-0.260	0.00	0.00	5.106	5.076	5.076
CIRC. Rampa	3211.251	516055.250	4662753.758	80.000	5.174	300.711189	0.000	2.460	0.00	0.00	5.174	5.146	5.146
RECTA Pendiente	3218.821	516047.696	4662754.200	0.000	5.117	306.734886	0.000	-0.090	0.00	0.00	5.117	5.087	5.087
RECTA Pendiente	3220.000	516046.524	4662754.325	0.000	5.110	306.734886	0.000	-1.590	0.00	0.00	5.110	5.077	5.077
RECTA Pendiente	3240.000	516026.635	4662756.437	0.000	4.979	306.734886	0.000	-0.050	0.00	0.00	4.979	4.949	4.949
RECTA Rampa	3260.000	516006.747	4662758.549	0.000	5.290	306.734886	0.000	1.000	0.00	0.00	5.290	5.263	5.263
CIRC. Horizontal	3271.591	515995.221	4662759.772	1000.000	4.996	306.734886	0.000	0.000	0.00	0.00	4.996	4.966	4.966
CIRC. Rampa	3280.000	515986.863	4662760.696	1000.000	4.998	307.270240	0.000	0.040	0.00	0.00	4.998	4.968	4.968
RECTA Pendiente	3289.499	515977.431	4662761.823	0.000	4.996	307.874946	0.000	-0.010	0.00	0.00	4.996	4.966	4.966
RECTA Pendiente	3300.000	515967.010	4662763.119	0.000	4.995	307.874946	0.000	-0.010	0.00	0.00	4.995	4.965	4.965
RECTA Rampa	3320.000	515947.163	4662765.586	0.000	4.999	307.874946	0.000	0.060	0.00	0.00	4.999	4.969	4.969
RECTA Rampa	3340.000	515927.316	4662768.054	0.000	5.012	307.874946	0.000	0.060	0.00	0.00	5.012	4.982	4.982
CIRC. Rampa	3352.950	515914.465	4662769.652	100.000	5.015	307.874946	0.000	0.050	0.00	0.00	5.015	4.985	4.985
CIRC. Rampa	3360.000	515907.505	4662770.767	100.000	5.026	312.362886	0.000	0.240	0.00	0.00	5.026	4.996	4.996
RECTA Rampa	3364.119	515903.481	4662771.645	0.000	5.026	314.985016	0.000	0.340	0.00	0.00	5.026	4.997	4.997
CIRC. Rampa	3372.030	515895.789	4662773.490	-100.000	5.070	314.985016	0.000	0.780	0.00	0.00	5.070	5.041	5.041
CIRC. Rampa	3380.000	515887.972	4662775.038	-100.000	5.132	309.910958	0.000	0.210	0.00	0.00	5.132	5.103	5.103
RECTA Pendiente	3384.120	515883.890	4662775.593	0.000	5.139	307.288375	0.000	-0.080	0.00	0.00	5.139	5.109	5.109
RECTA Horizontal	3400.000	515868.114	4662777.407	0.000	5.100	307.288375	0.000	0.000	0.00	0.00	5.100	5.070	5.070
RECTA Pendiente	3420.000	515848.245	4662779.692	0.000	4.773	307.288375	0.000	-1.330	0.00	0.00	4.773	4.741	4.741
RECTA Rampa	3440.000	515828.376	4662781.977	0.000	5.232	307.288375	0.000	4.830	0.00	0.00	5.232	5.210	5.210
CIRC. Rampa	3455.882	515812.597	4662783.791	77.000	4.906	307.288375	0.000	2.990	0.00	0.00	4.906	4.881	4.881
CIRC. Rampa	3460.000	515808.521	4662784.370	77.000	5.011	310.692699	0.000	3.160	0.00	0.00	5.011	4.986	4.986
CIRC. Pendiente	3480.000	515789.455	4662790.223	77.000	4.957	327.228277	0.000	-2.190	0.00	0.00	4.957	4.923	4.923
CIRC. Rampa	3500.000	515772.532	4662800.776	77.000	4.974	343.763856	0.000	0.760	0.00	0.00	4.974	4.945	4.945
RECTA Rampa	3502.827	515770.381	4662802.609	0.000	4.997	346.100967	0.000	0.830	0.00	0.00	4.997	4.968	4.968
RECTA Rampa	3511.970	515763.532	4662808.667	0.000	5.014	335.440085	0.000	0.096	0.00	0.00	5.014	4.825	4.825
RECTA Rampa	3520.000	515756.715	4662812.909	0.000	5.022	335.440085	0.000	0.096	0.00	0.00	5.022	4.989	4.989
RECTA Rampa	3523.530	515753.718	4662814.774	0.000	5.025	345.257745	0.000	0.096	0.00	0.00	5.025	4.972	4.972
RECTA Rampa	3540.000	515741.237	4662825.522	0.000	5.041	345.257745	0.000	0.096	0.00	0.00	5.041	4.972	4.972
RECTA Rampa	3551.302	515732.673	4662832.897	0.000	5.052	345.257745	0.000	0.096	0.00	0.00	5.052	4.972	4.972

2.2 EJE 1. Tronco PO-340 (DATUM ED50)

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
RECTA	0.000	518437.553	4662570.518	0.000	321.038247	0.000
RECTA	20.000	518418.636	4662577.007	0.000	321.038247	0.000
RECTA	40.000	518399.718	4662583.497	0.000	321.038247	0.000
RECTA	60.000	518380.800	4662589.987	0.000	321.038247	0.000
CIRC.	80.000	518361.882	4662596.477	-10000.000	321.034716	0.000
CIRC.	100.000	518342.957	4662602.946	-10000.000	320.907392	0.000
RECTA	120.000	518324.025	4662609.393	0.000	320.890915	0.000
RECTA	140.000	518305.092	4662615.838	0.000	320.890915	0.000
RECTA	160.000	518286.159	4662622.284	0.000	320.890915	0.000
RECTA	180.000	518267.226	4662628.730	0.000	320.890915	0.000
RECTA	200.000	518248.294	4662635.176	0.000	320.890915	0.000
RECTA	220.000	518229.361	4662641.622	0.000	320.890915	0.000
RECTA	240.000	518210.428	4662648.068	0.000	320.890915	0.000
RECTA	260.000	518191.495	4662654.514	0.000	320.890915	0.000
RECTA	280.000	518172.563	4662660.960	0.000	320.890915	0.000
RECTA	300.000	518153.630	4662667.406	0.000	320.890915	0.000
CLOT.	320.000	518134.688	4662673.826	-1208.708	320.522706	0.000
CLOT.	340.000	518115.643	4662679.930	-497.324	318.715921	0.000
CLOT.	360.000	518096.370	4662685.263	-313.068	315.402343	0.000
CIRC.	380.000	518076.801	4662689.373	-275.000	310.877557	0.000
CLOT.	400.000	518056.986	4662692.054	-278.804	306.248919	0.000
CLOT.	420.000	518037.033	4662693.378	-416.091	302.435518	0.000
CLOT.	440.000	518017.037	4662693.741	-819.746	300.128909	0.000
CLOT.	460.000	517997.038	4662693.617	-27428.718	299.329093	0.000
RECTA	480.000	517977.039	4662693.406	0.000	299.328378	0.000
RECTA	492.663	517964.377	4662693.272	0.000	299.328378	0.000

2.3 EJE 10. Intersección 18+860 (DATUM ED50)

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CIRC.	0.000	518216.891	4662649.096	-8.000	20.709324	0.000
CIRC.	20.000	518204.768	4662658.237	-8.000	261.543353	0.000
CIRC.	25.128	518201.733	4662654.213	-8.000	220.736328	0.000

2.4 EJE 26. Glorieta p.k. 20+350 (DATUM ED50)

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CIRC.	0.000	516747.527	4662706.804	15.000	0.000000	0.000
CIRC.	20.000	516758.998	4662721.383	15.000	84.882636	0.000
CIRC.	40.000	516775.867	4662713.663	15.000	169.765273	0.000
CIRC.	60.000	516772.331	4662695.451	15.000	254.647909	0.000
CIRC.	80.000	516753.800	4662694.604	15.000	339.530545	0.000
CIRC.	94.248	516747.527	4662706.804	15.000	0.000000	0.000

2.5 EJE 27 Glorieta p.k. 20+350 (DATUM ED50)

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
RECTA	0.000	516715.522	4662650.890	0.000	36.433668	0.000
CIRC.	10.024	516720.950	4662659.316	170.000	36.433668	0.000
CIRC.	20.000	516726.596	4662667.540	170.000	40.169556	0.000
RECTA	39.491	516738.970	4662682.585	0.000	47.468551	0.000

RECTA	40.000	516739.316	4662682.959	0.000	47.468551	0.000
RECTA	58.296	516751.729	4662696.400	0.000	47.468551	0.000

2.6 EJE 28 Glorieta p.k. 20+350 (DATUM ED50)

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
RECTA	0.000	516767.113	4662755.564	0.000	196.223603	0.000
CIRC.	2.537	516767.263	4662753.032	40.000	196.223603	0.000
RECTA	11.973	516766.711	4662743.633	0.000	211.242379	0.000
RECTA	20.000	516765.301	4662735.731	0.000	211.242379	0.000
RECTA	34.153	516762.815	4662721.798	0.000	211.242379	0.000

2.7 EJE 29. Intersección 20+580 (DATUM ED50)

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CIRC.	0.000	516513.621	4662750.117	-8.000	2.313328	0.000
CIRC.	20.000	516499.395	4662755.425	-8.000	243.158385	0.000
CIRC.	23.511	516497.854	4662752.302	-8.000	215.220604	0.000

3 MEMORIA TOPOGRÁFICA.

A continuación se aporta copia de la memoria topográfica del vuelo y restitución elaborado para la redacción del proyecto de “MSV no treito Gondomar (p.k. 15+780) – A Ramallosa (p.k. 21+510) da PO-340”, empleado como base cartográfica del proyecto actual (60 páginas).

CARTOGRAFÍA 1/1.000 PARA PROXECTO DE "MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552).
TREITO: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO -552) (PK 21+510).

(Concellos de **GONDOMAR e NIGRÁN)**

M E M O R I A

EMPRESA REALIZADORA:

GEOTOP S.A.

Julio de 2008

ÍNDICE

1 - **OBJETO Y NATURALEZA DE LOS TRABAJOS**

2 - **VUELO FOTOGRAMÉTRICO**

2.1. Informe del Vuelo
2.2. Gráfico de Vuelo
2.3. Calibración de la Cámara

3 - **APOYO FOTOGRAMÉTRICO E IMPLANTACIÓN DE RED BÁSICA**

3.1. Memoria
3.2. Observaciones de baselíneas a puntos de apoyo y a vértices de la Red Básica
3.3. Gráfico de observaciones GPS (Apoyo y Red Básica)
3.4. Listado de coordenadas de los puntos de apoyo
3.5. Reseña de los puntos de apoyo
3.6. Implantación, observación y cálculo de la Red Básica
3.7. Listado de coordenadas de vértices de la Red Básica
3.8. Reseña de las bases de la Red Básica

4 - **RESTITUCIÓN FOTOGRAMÉTRICA**

4.1. Memoria de la restitución
4.2. Partes de orientación

5 - **IMPLANTACIÓN Y OBSERVACIÓN DE LA RED SECUNDARIA**

5.1 Materialización en el terreno de las bases de replanteo
5.2 Formación de las líneas poligonales, observación y cálculo.
5.3 Equipos utilizados
5.4 Cálculos e informatización
5.5 Listado de coordenadas definitivas de las bases de la red secundaria
5.6 Reseña de las bases de replanteo de la red secundaria

6 - **EDICIÓN Y ENTREGA DE FICHEROS**

1.- OBJETO Y NATURALEZA DEL TRABAJO

Los presentes trabajos, tienen por objeto la confección de la base cartográfica a escala 1/1000 para la redacción del proyecto **"MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). TREITO: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO -552) (PK 21+510).**

Los trabajos topográficos y cartográficos realizados son los siguientes:

- Confección de cartografía a escala 1/1000 por restitución fotogramétrica digital a partir de un vuelo en color a escala aproximada de 1/5000 realizado en el mes de Junio de 2008. Para poder realizar la restitución fotogramétrica, el mencionado vuelo, ha sido apoyado en campo mediante apoyo continuo, levantando las coordenadas de cinco puntos por cada par estereoscópico.

- Implantación, observación mediante técnicas G.P.S. y cálculo de las coordenadas U.T.M. de una Red Básica de vértices o bases a lo largo de la traza.

-Implantación, observación por el método de poligonación empleando Estación Total, y obtención de las coordenadas U.T.M. de una Red Secundaria de bases a lo largo de la traza, de modo que todas las poligonales observadas están encuadradas entre vértices de la Red Básica.

Las coordenadas de todo el trabajo, tanto cartográfico como topográfico, están enlazadas con las de la Red Geodésica Nacional y calculadas en el sistema U.T.M. (ED-50).

2. - VUELO FOTOGRAMÉTRICO

2.1. Informe del Vuelo

2.2. Gráfico de Vuelo

2.3. Calibración de la Cámara

2.1. Informe del Vuelo

Servicios Politécnicos Aéreos, S.A.

ISO 14001 REGISTERED

INFORME DE VUELO FOTOGRAMÉTRICO

DIGITAL

Nº DE O.T.: 08/0313

1. DENOMINACIÓN DEL VUELO:

CTRA. PO-340. GONDOMAR- A RAMALLOSA

2. LOCALIZACIÓN DEL VUELO:

2.1. PROVINCIA/S: PONTEVEDRA

2.2. HUSO/S: 29

2.3. H.M.N./S: 261

3. MEDIOS UTILIZADOS:

3.1. AERONAVE/S: CESSNA T-310-R

2.1.1. MATRÍCULA/S: EC-ENH

3.2. CÁMARA/S: ULTRA CAM X

2.2.1. FOCAL/ES: 100.5

3.3. EMULSIÓN/ES:

2.3.1. MARCA Y MOD.:

4. DATOS DEL VUELO:

4.1. ESCALA O GSD: 10 CM

4.2. ALTURA/S MEDIA/S SOBRE EL TERRENO: 1.396 m.

4.3. RECUBRIMIENTOS:

3.3.1. RCTO. LONGUITUDINAL: 60

3.3.1. RCTO. TRANSVERSAL: 0

4.4. Nº DE PASADAS: 2

4.5. FECHA/S DE VUELO: 13/06/08

5. IMÁGENES (VUELO DIGITAL):

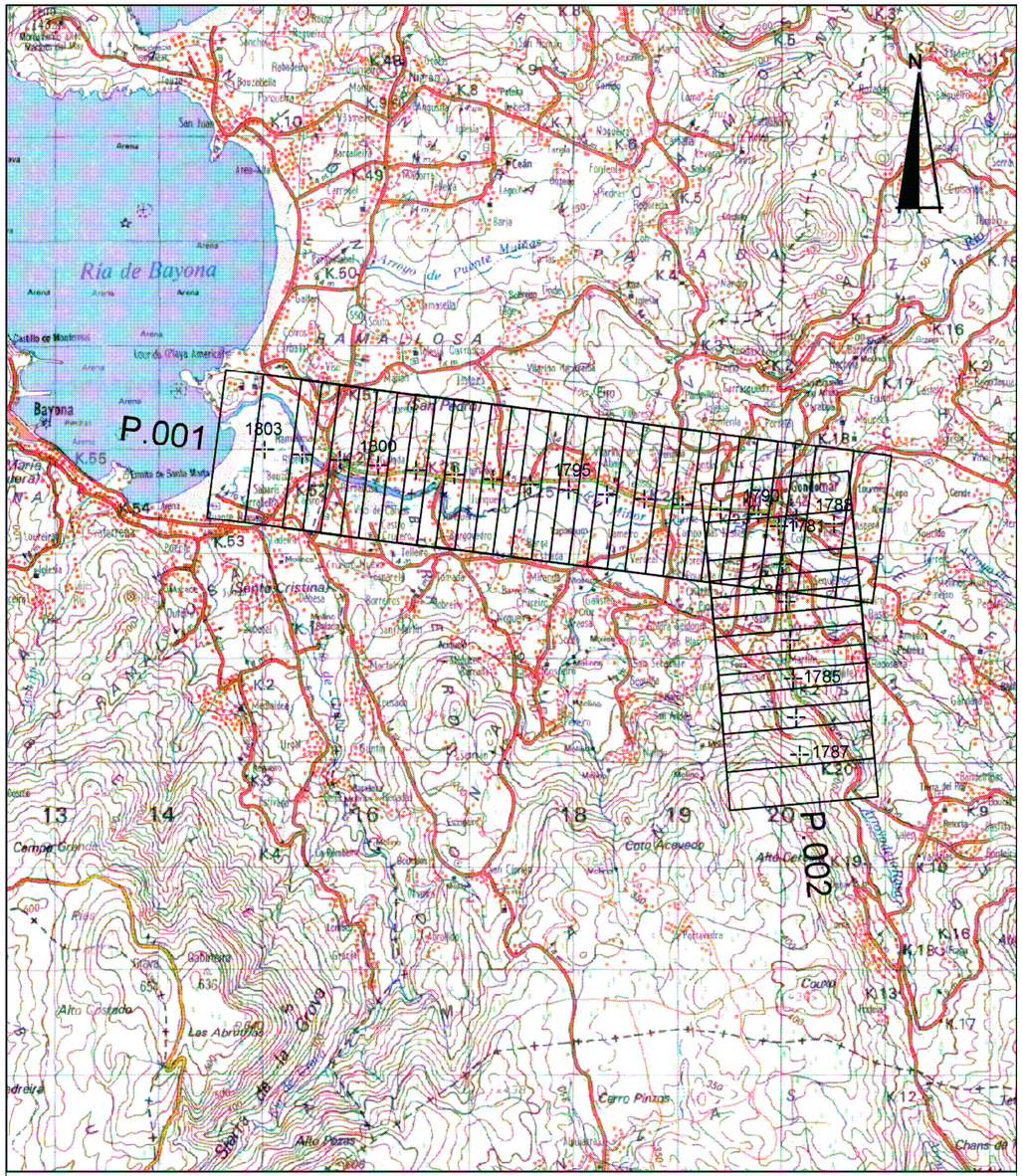
5.1. PROCESADO DE IMÁGENES: PROCESO REALIZADO A 270º

5.4. CANALES PROCESADOS: RGB 08 BITS

Ctra. de la Fortuna s/n. Aeropuerto de Cuatro Vientos, Sector A. (28244) Madrid. Tlf.: 91 560 57 17. Fax:91 469 49 06
Web: www.spasa.com / E-Mail: fotografiaaerea@spasa.com o spasa@arrakis.es

Reg. Mercantil. Tomo 555 Folio 142. Sección 3ª Hoja 656331. CIF. A-78/022381

2.2. Gráfico de vuelo



Servicios Politécnicos Aéreos, S.A.
Ctra. de la Fortuna s/n. Aeropuerto de Cuatro Vientos. Sector A. 28044 (MADRID).
Tlf. : 91 560 57 17- Fax.: 91 469 49 06 - E-Mail: fotografiaaerea@spasa.com

GRÁFICO DE VUELO
No.: 08/0313

Cliente:	Geotop, S.A.		
Zona/s:	Ctra. PO-340. Gondomar-A Ramallosa		
Provincia/s:	Pontevedra	H.M.N.:	261
Resolución:	10 CM	Recubrimientos Long. y Transv.:	60 % y 0%
Cámara/s:	Ultra CAM X	Focal/es:	100.500
Avión/es:	Cessna T - 310 - R		
Fecha/s de vuelo:	13/06/08		
Fecha del proyecto:		Escala gráfico:	1:50.000

2.3. Calibración de la cámara

VEXCEL

UltraCam D, Serial Number UCD-SU-1-0048

Calibration Report

Short Version



ULTRACAM$_D$
Large Format Digital Aerial Camera

Camera:	**UltraCam D, S/N UCD-SU-1-0048**
Manufacturer:	**Vexcel Imaging GmbH, A-8010 Graz, Austria**
Date of Calibration:	**Sep-20-2006**
Date of Report:	**May-10-2007**
Camera Revision:	**3.0**
Revision of Report:	**3.0**

Vexcel Imaging GmbH, Münzgrabenstraße 11, A-8010 GRAZ, www.vexcel.co.at

VEXCEL

UltraCam D, Serial Number UCD-SU-1-0048

Calibration Report

Geometric Calibration



ULTRACAM$_D$
Large Format Digital Aerial Camera

Camera:	**UltraCam D, S/N UCD-SU-1-0048**
Manufacturer:	**Vexcel Imaging GmbH, A-8010 Graz, Austria**
Panchromatic Camera:	**ck = 105.200mm**
Multispectral Camera:	**ck = 105.200mm**
Date of Calibration:	**Sep-20-2006**
Date of Report:	**May-10-2007**
Camera Revision:	**3.0**
Revision of Report:	**3.0**

Vexcel Imaging GmbH, Münzgrabenstraße 11, A-8010 GRAZ, www.vexcel.co.at

VEXCEL

UltraCam D, Serial Number UCD-SU-1-0048

Panchromatic Camera

Large Format Panchromatic Output Image

Image Format	long track	67.5mm	7500 pixel
	cross track	103.5mm	11500 pixel
Image Extent		(-33.75, -51.75)mm	(33.75, 51.75)mm
Pixel Size		9.000µm*9.000µm	
Focal Length	ck	105.200mm	± 0.002mm
Principal Point	X_ppa	0.000 mm	± 0.002mm
(Level 2)	Y_ppa	0.270 mm	± 0.002mm
Lens Distortion	Remaining Distortion less than 0.002mm		

Multispectral Camera

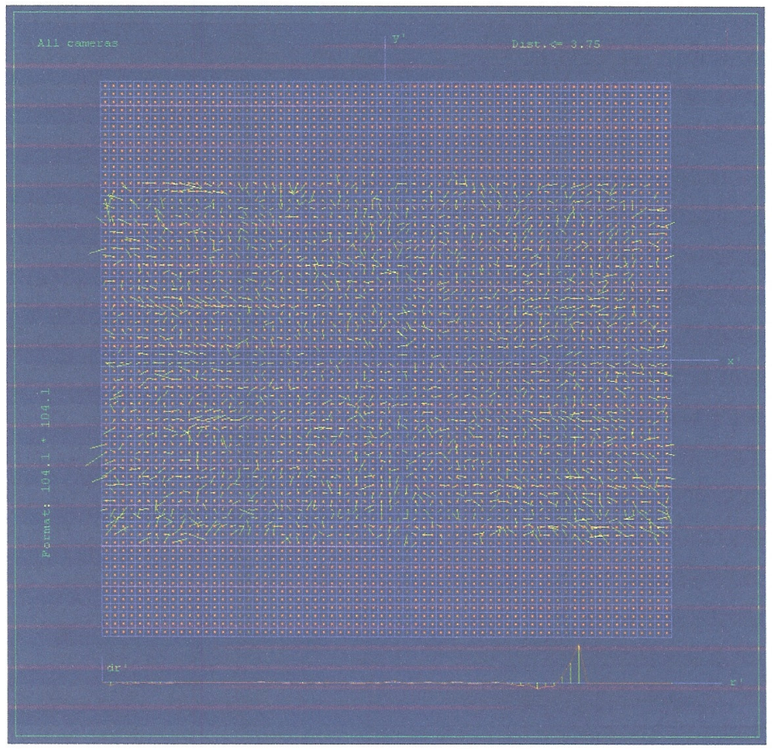
Medium Format Multispectral Output Image
(Upscaled to panchromatic image format)

Image Format	long track	67.5mm	2400 pixel
	cross track	103.5mm	3680 pixel
Image Extent		(-33.75, -51.75)mm	(33.75, 51.75)mm
Pixel Size		28.125µm*28.125µm	
Focal Length	ck	105.200mm	
Principal Point	X_ppa	0.000 mm	± 0.002mm
(Level 2)	Y_ppa	0.270 mm	± 0.002mm
Lens Distortion	Remaining Distortion less than 0.002mm		

VEXCEL

UltraCam D, Serial Number UCD-SU-1-0048

Full Pan Image, Residual Error Diagram



Residual Error (RMS): **0.84 µm**

Vexcel Imaging GmbH, Münzgrabenstraße 11, A-8010 GRAZ, www.vexcel.co.at

VEXCEL

UltraCam D, Serial Number UCD-SU-1-0048

Explanations:

1) Calibration Method:

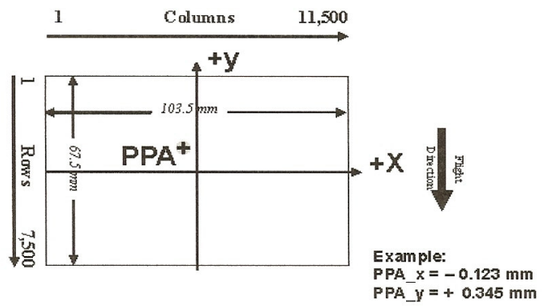
The geometric calibration is based on a set of 84 images of a defined geometry target with 240 GCPs.

Number of point measurements for the panchromatic camera : 13028
Number of point measurements for the multispectral camera : 51834

Determination of the image parameters by Least Squares Adjustment.
Software used for the adjustment: BINGO (GIP Eng. Aalen, Germany)

2) Level 2 Image Coordinate System: pan 11500 pixel by 7500 pixel
MS 3680 pixel by 2400 pixel

Lvl2, Camera prop. Orientation



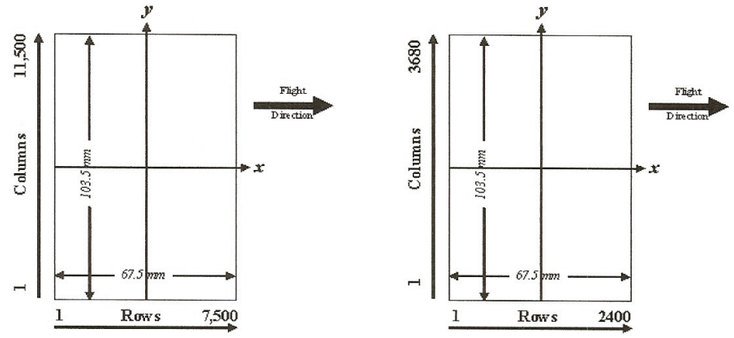
Example:
PPA_x = – 0.123 mm
PPA_y = + 0.345 mm

The image coordinate system of the Level 2 images is shown in the above figure. The level 2 image consists of 11500 columns and 7500 rows, which leads to a total image format of 103.5 * 67.5 mm. The coordinate of the principal point in the level 2 image is given on page 3 of this report. The above figure shows the position of an example principal point at the coordinate (-0.123 / 0.345).

VEXCEL

UltraCam D, Serial Number UCD-SU-1-0048

3) Level 3 Image Coordinate System: pan 7500 pixel by 11500 pixel
(after rotation of 270° CW) MS 2400 pixel by 3680 pixel



Panchromatic Image Format

Multispectral Image Format

==========

4) Position of Principal Point in Level 3 Image

The position of the principal point in the level 3 image depends on the “rotation” setting used in the OPC during the pan-sharpening step. The exact position relative to the image center is given in the table below as a function of the rotation setting used in the OPC. The coordinates are specified for clockwise (CW) rotation in steps of 90 degrees, according to the principal point coordinate given on page 3 for high- and low resolution images.

Image Format	Clockwise Rotation (Degree)	PPA	
		X	Y
Level 2	-	0.000	0.270
Level 3	0	0.000	0.270
Level 3	90	0.270	0.000
Level 3	180	0.000	-0.270
Level 3	270	-0.270	0.000

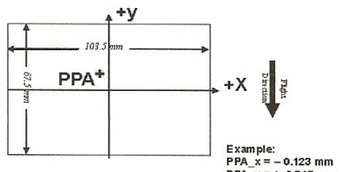
Vexcel Imaging GmbH, Münzgrabenstraße 11, A-8010 GRAZ, www.vexcel.co.at

VEXCEL

UltraCam D, Serial Number UCD-SU-1-0048

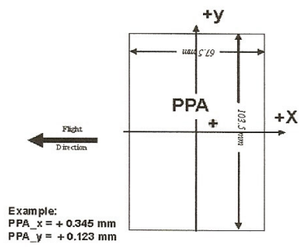
The coordinates in the figure below are only example values to illustrate the effect of image rotation on the principal point position, and do **not** correspond to the camera described in this report.

LvI3, Rotation 0 deg clockwise



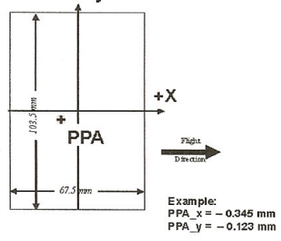
Example:
PPA_x = – 0.123 mm
PPA_y = + 0.345 mm

LvI3, Rotation 90 deg clockwise



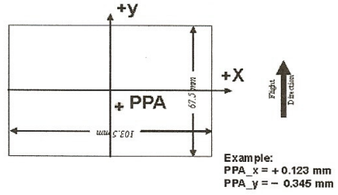
Example:
PPA_x = + 0.345 mm
PPA_y = + 0.123 mm

LvI3, Rotation 270 deg clockwise



Example:
PPA_x = – 0.345 mm
PPA_y = – 0.123 mm

LvI3, Rotation 180 deg clockwise



Example:
PPA_x = + 0.123 mm
PPA_y = – 0.345 mm

VEXCEL

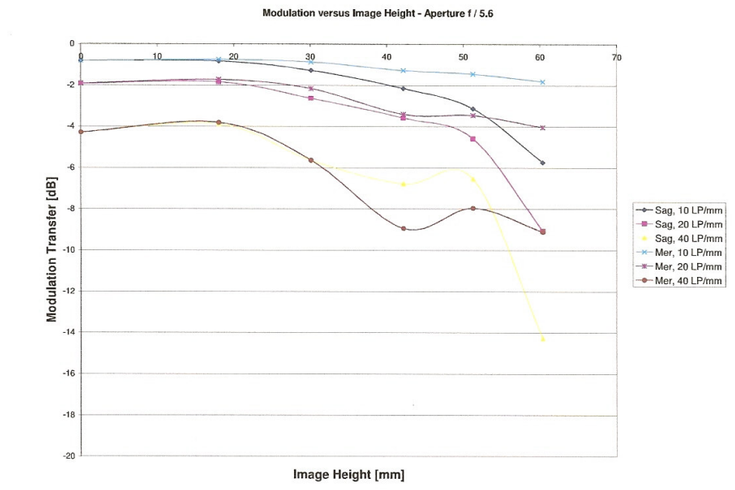
UltraCam D, Serial Number UCD-SU-1-0048

Lens Resolving Power

The following curves show the development of the modulation transfer function across different image heights of the panchromatic cones.

The curves are given for the meridonial (tangential) and sagital (radial) component of signals at frequencies of 10, 20 and 40 line pairs per millimeter.

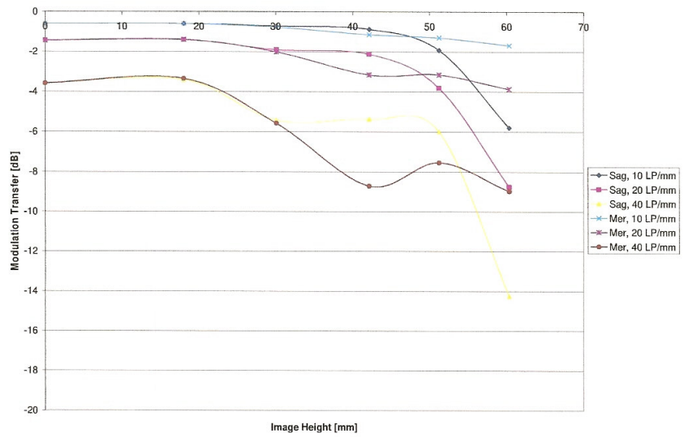
As the MTF is a function of the specific aperture size used, one set of curves is given for each aperture size.



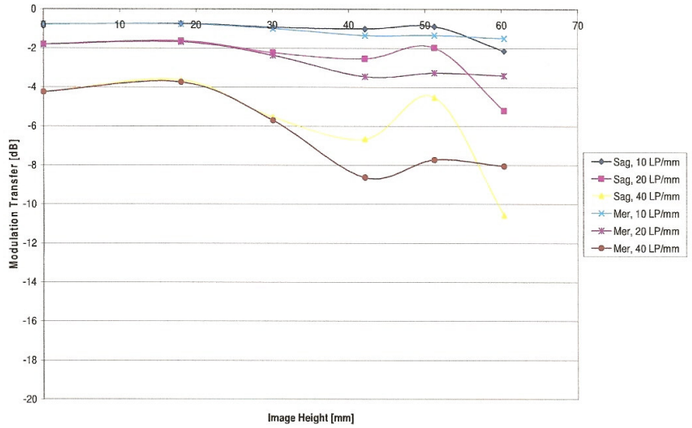
VEXCEL

UltraCam D, Serial Number UCD-SU-1-0048

Modulation versus Image Height - Aperture f / 8



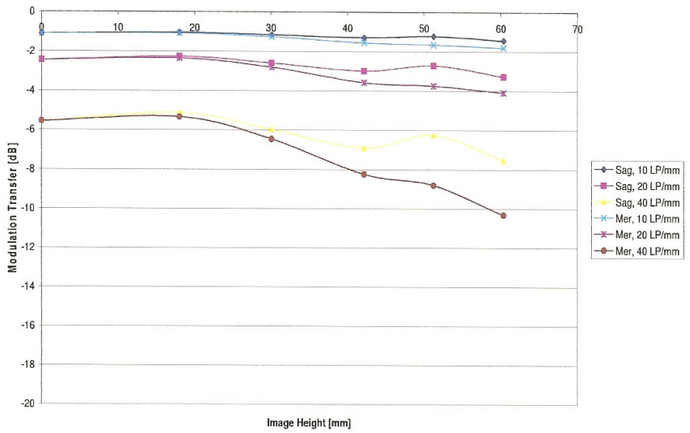
Modulation versus Image Height - Aperture f / 11



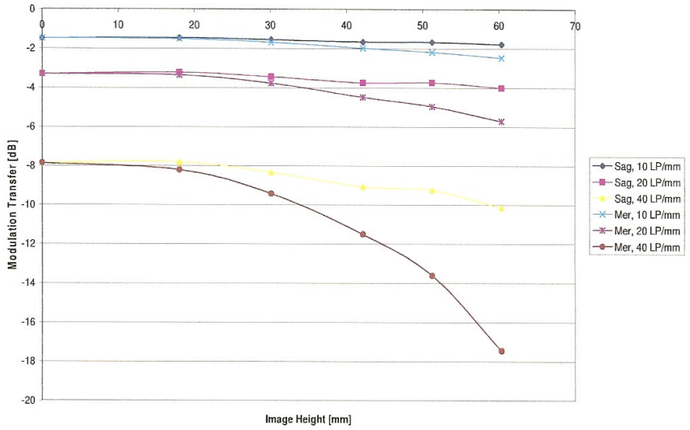
VEXCEL

UltraCam D, Serial Number UCD-SU-1-0048

Modulation versus Image Height - Aperture f / 16



Modulation versus Image Height - Aperture f / 22



Vexcel Imaging GmbH, Münzgrabenstraße 11, A-8010 GRAZ, www.vexcel.co.at

VEXCEL

UltraCam D, Serial Number UCD-SU-1-0048

Calibration Report

Radiometric Calibration



ULTRACAM$_D$
Large Format Digital Aerial Camera

Camera:	**UltraCam D, S/N UCD-SU-1-0048**
Manufacturer:	**Vexcel Imaging GmbH, A-8010 Graz, Austria**
Panchromatic Camera:	**Apertures: f/5.6, f/8, f/11, f/16, f/22 (All Pan)**
Multispectral Camera:	**Apertures: f/4, f/5.6, f/8, f/11, f/16 (Red, Green)** **f/2.8, f/4, f/5.6, f/8, f/11 (Blue, NIR)**
Date of Calibration:	**Sep-20-2006**
Date of Report:	**May-10-2007**
Camera Revision:	**3.0**
Revision of Report:	**3.0**

VEXCEL

UltraCam D, Serial Number UCD-SU-1-0048

Explanations:

Calibration Method:

The radiometric calibration is based on a series of 60 flat field images for each aperture size and sensor. The flat field is illuminated by two normal light lamps with known spectral illumination curves.

These images are used to calculate the specific sensitivity of each pixel to compensate local as well as global variations in sensitivity. Sensitivity tables are calculated for each sensor and aperture setting, and applied during post processing from level 0 to level 1.

Outlier Pixels that do not have a linear behavior as described in the CCD specifications are marked as defective during the calibration procedure. These pixels are not used or only partially used during post processing and the information is restored by interpolation between the neighborhood pixels surrounding the defective pixels.

Certain pixels that are named Qmax pixels due to the fact that they can only store and transfer charge up to a certain maximum amount are detected in an additional calibration step. These pixels are treated differently during post processing, since their behavior can affect not only single pixel values but whole columns.

Vexcel Imaging GmbH, Münzgrabenstraße 11, A-8010 GRAZ, www.vexcel.co.at

VEXCEL

UltraCam D, Serial Number UCD-SU-1-0048

Calibration Report

Summary



Camera:	**UltraCam D, S/N UCD-SU-1-0048**
Manufacturer:	**Vexcel Imaging GmbH, A-8010 Graz, Austria**
Date of Calibration:	**Sep-20-2006**
Date of Report:	**May-10-2007**
Camera Revision:	**3.0**
Revision of Report:	**3.0**

The following calibrations have been performed for the above mentioned digital aerial mapping camera:

- Geometric Calibration
- Verification of Lens Quality and Sensor Adjustment
- Radiometric Calibration
- Calibration of Defective Pixel Elements
- Shutter Calibration
- Sensor and Electronics Calibration

This equipment is operating fully within specification as defined by Vexcel Imaging GmbH.

Dr. Michael Gruber
Chief Scientist, Photogrammetry
Vexcel Imaging GmbH.

DI (FH) Michael Kröpfl
Senior Calibration Engineer
Vexcel Imaging GmbH

(13 of 13)

Vexcel Imaging GmbH, Münzgrabenstraße 11, A-8010 GRAZ, www.vexcel.co.at

3 - APOYO FOTOGRAMÉTRICO E IMPLANTACIÓN DE RED BÁSICA

3.1. Memoria

3.2. Observaciones de baselíneas a puntos de apoyo y a vértices de la Red Básica

3.3. Gráfico de observaciones GPS (Apoyo y Red Básica)

3.4. Listado de coordenadas de los puntos de apoyo

3.5. Reseña de los puntos de apoyo

3.6. Implantación, observación y cálculo de la Red Básica

3.7. Listado de coordenadas de vértices de la Red Básica

3.8. Reseña de las bases de la Red Básica

3.1. Memoria

Trabajos de apoyo de campo

Estos trabajos comprenden la toma de los datos que se requieren para determinar la posición planimétrica y altimétrica de los puntos de apoyo necesarios para la restitución fotogramétrica y de los vértices o bases de la Red Básica.

Estos datos se consiguieron mediante la utilización de tecnología GPS.
El método de observación para la obtención de las coordenadas de los vértices de la Red Básica, ha sido el ESTÁTICO RELATIVO ESTÁNDAR, y el método para la observación de las baselíneas a los puntos de apoyo ha sido el RTK o medición en tiempo real. En ambos casos se han cumplido los requerimientos mínimos exigidos tanto en tiempos de observación, distancias de baselíneas, máscara de elevación, PDOP y número de satélites.

Para los puntos obtenidos mediante observaciones RTK, en cada punto se realizaron distintas observaciones, con el fin de comparar, promediar y obtener unas coordenadas totalmente fiables.

La observación de las baselíneas a los vértices de la Red Básica, se realizó desde el vértice auxiliar 100, que está ubicado aproximadamente en el centro de la traza.

Se implantaron tres grupos de tres bases o vértices cada uno, relativamente próximos entre si y con visual directa desde cada vértice o base a los otros dos. Estos grupos de bases fueron ubicados, al principio, mitad y final de la traza a cartografiar de forma que la longitud entre ellos queda repartida en tramos similares.

Las observaciones GPS de las baselíneas a todos los puntos de apoyo se realizaron desde las **bases 1013, 1014 y 1015**, dotadas con coordenas U.T.M. y que fueron implantadas con anterioridad para el proyecto de "***SEGURIDADE VIARIA NA ESTRADA PO-325".***

El apoyo fotogramétrico para el Proyecto objeto del trabajo, se ha desarrollado utilizando un vuelo fotogramétrico a escala aproximada de 1/5000, realizado para tal fin en el mes de Junio de 2.008.
Este vuelo ha cubierto ampliamente la traza con **2 pasadas**, y el apoyo fotogramétrico que ha sido continuo, ha requerido el levantamiento de **38 puntos de apoyo**.

La tecnología utilizada G.P.S. (Global Positioning System.), consiste en determinar las coordenadas geográficas Latitud y Longitud, en el Sistema Geodésico ED-50, (European Datum 1950), vigente en España (excepto Archipiélago Canario), de la altitud ortométrica referida al nivel medio del mar en Alicante, y de las coordenadas planas, (X, Y), en la proyección Universal Transversa Mercator (U.T.M.), reglamentaria para la cartografía oficial del Estado Español.

Sobre los fotogramas del vuelo fotogramétrico, se han seleccionado una serie de puntos, al menos cinco por cada par estereoscópico, escogida su ubicación convenientemente, y de los que se han levantado sus coordenadas U.T.M. mediante esta tecnología. Estos puntos de apoyo, son los que van a permitir realizar las orientaciones de los modelos estereoscópicos que cubren con amplitud la superficie de la zona objeto del proyecto.

La observación se ha realizado utilizando antenas G.P.S. 4800 y 5800 de TRIMBLE de doble frecuencia, provistas de un equipo de radio de 0,5 W. y sistema RTK.

Identificación y reseñas de los puntos de apoyo.

Se presenta la información gráfica y numérica de los puntos de apoyo de forma que resulta fácilmente identificable. Para ello, se ha dibujado un croquis orientado al norte en el que se señala la posición exacta del punto y el entorno del mismo, y además, se describe literalmente con todo detalle esa posición y alguna otra circunstancia muy concreta, por ejemplo en las esquinas de muros si esta tomado sobre el muro o en el suelo.

3.2. Observaciones de baselineas GPS a puntos de apoyo y a vértices de la Red Básica

Informe de recálculo

Proyecto : GONDOMAR

Nombre del usuario	PC	**Fecha y hora**	19:09:25 10/07/2008
Sistema de coordenadas	UTM	**Zona**	29 North
Datum del proyecto	European 1950 (Portugal/Spain)		
Datum vertical		**Modelo geoidal**	EGM96 (Global)
Unidades coordenadas	Metros		
Unidades de distancia	Metros		
Unidades de altura	Metros		

Contenido

Errores
Derivaciones de punto
Puntos de inicio
Datos topográficos (observaciones y coordenadas)
Volver arriba

Derivaciones de punto

Observaciones o coordenadas en rojo están fuera de tolerancia. No se han utilizado para determinar la coordenada del punto.

Coordenadas resultantes para el punto: 100

Norte	Este	Elevación	Altura
4659118.438m	518086.450m	388.309m	364.045m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
CW1 Archivo DAT (80601910.DAT)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 17962

Norte	Este	Elevación	Altura
4662200.732m	517529.733m	9.670m	-14.543m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB67 (100-17962)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 17831

Norte	Este	Elevación	Altura

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB68 (100-17831)	NEea	Habilitado	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Coordenadas resultantes para el punto: 17841

Norte	Este	Elevación	Altura
4661163.753m	520390.678m	24.191m	0.027m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB69 (100-17841)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 17851

Norte	Este	Elevación	Altura
4660916.939m	520415.154m	38.541m	14.374m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB70 (100-17851)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 17861

Norte	Este	Elevación	Altura
4660633.953m	520120.217m	92.056m	67.875m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB71 (100-17861)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 2001

Norte	Este	Elevación	Altura
4660636.211m	520121.164m	92.232m	68.051m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB72 (100-2001)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 17842

Norte	Este	Elevación	Altura
4661135.096m	519820.762m	89.689m	65.511m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB73 (100-17842)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 17852

Norte	Este	Elevación	Altura
4660843.454m	519808.387m	128.739m	104.555m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB74 (100-17852)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 17862

Norte	Este	Elevación	Altura
4660577.875m	519878.592m	153.819m	129.631m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB75 (100-17862)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

LB75 (100-17862)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 2002

Norte	Este	Elevación	Altura
4660884.495m	520009.896m	77.034m	52.855m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB76 (100-2002)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 2003

Norte	Este	Elevación	Altura
4661107.842m	520025.685m	64.868m	40.694m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB77 (100-2003)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 2004

Norte	Este	Elevación	Altura
4662648.577m	518231.667m	8.749m	-15.438m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB78 (100-2004)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 2005

Norte	Este	Elevación	Altura
4662782.126m	518213.335m	14.534m	-9.650m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB79 (100-2005)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 2006

Norte	Este	Elevación	Altura
4662699.450m	518073.105m	8.930m	-15.259m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB80 (100-2006)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Volver arriba

Puntos de inicio

Punto de inicio
100

Volver arriba

Datos topográficos

Observaciones

Líneas base GPS

ID	Origen	Desde pto	Al punto	Solución/Calidad	Razón	Varianza de referencia	RMS	Distancia inclinada
LB67	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	17962	Fijo	12.2	3.666	0.007m	3156.282m
LB68	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	17831	Fijo	18.8	13.596	0.014m	3332.720m
LB69	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	17841	Fijo	16.6	9.511	0.013m	3103.763m
LB70	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	17851	Fijo	5.8	4.725	0.009m	2964.305m
LB71	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	17861	Fijo	16.2	3.477	0.007m	2554.650m
LB72	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	2001	Fijo	2.9	9.868	0.011m	2556.725m
LB73	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	17842	Fijo	22.1	5.410	0.010m	2677.676m
LB74	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	17852	Fijo	16.2	8.461	0.010m	2452.187m
LB75	Proc LB (19:09:06 10 jul 2008)	100	17862	Fijo	7.8	32.144	0.017m	2324.074m
LB76	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	2002	Fijo	11.4	4.453	0.007m	2630.834m
LB77	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	2003	Fijo	15.2	4.073	0.006m	2798.127m
LB78	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	2004	Fijo	5.8	3.757	0.009m	3554.934m
LB79	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	2005	Fijo	23.9	5.734	0.011m	3686.429m
LB80	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	2006	Fijo	10.3	4.057	0.007m	3602.577m

Coordenadas

ID	Nombre punto	Origen	Latitud	Longitud	Altura	Elevación
C1(geod-WGS)	100	Archivo DAT (80601910.DAT)	42°04'55.09699"N	8°46'57.96818"O	444.165m	?

ID	Nombre punto	Origen	Calidad	Latitud	Longitud	Altura
SP1(soln)	17962	Archivo DAT (42061911.DAT)		42°06'35.05004"N	8°47'21.84926"O	59.571m
SP2(soln)	17831	Archivo DAT (42061921.DAT)		42°06'15.42797"N	8°45'22.32107"O	76.610m
SP3(soln)	17841	Archivo DAT (42061921.DAT)		42°06'01.25723"N	8°45'17.48342"O	75.115m
SP4(soln)	17851	Archivo DAT (42061921.DAT)		42°05'53.23394"N	8°45'16.44218"O	92.685m
SP5(soln)	17861	Archivo DAT (42061921.DAT)		42°05'44.60643"N	8°45'29.24105"O	164.131m
SP6(soln)	2001	Archivo DAT (42061921.DAT)		42°05'44.15961"N	8°45'29.27098"O	146.879m
SP7(soln)	17842	Archivo DAT (42061921.DAT)		42°06'00.37804"N	8°45'42.31227"O	141.180m
SP8(soln)	17852	Archivo DAT (42061921.DAT)		42°05'50.89409"N	8°45'42.89594"O	180.311m
SP9(soln)	17862	Archivo DAT (42061921.DAT)		42°05'42.27995"N	8°45'39.86913"O	207.366m
SP10(soln)	2002	Archivo DAT (42061923.DAT)		42°05'52.21462"N	8°45'34.04923"O	132.381m
SP11(soln)	2003	Archivo DAT (42061923.DAT)		42°05'59.41769"N	8°45'33.34258"O	120.024m
SP12(soln)	2004	Archivo DAT (42061923.DAT)		42°06'49.54177"N	8°46'51.25417"O	66.639m
SP13(soln)	2005	Archivo DAT (42061923.DAT)		42°06'53.87376"N	8°46'52.03705"O	72.407m

SP14(soln)	2006	Archivo DAT (42061923.DAT)	?	42°06'51.20451"N	8°46'58.15345"O	66.795m

Volver arriba

Informe de derivación de puntos

Proyecto : GONDOMAR

Nombre del usuario	PC	**Fecha y hora**	19:15:50 10/07/2008
Sistema de coordenadas	UTM	**Zona**	29 North
Datum del proyecto	European 1950 (Portugal/Spain)		
Datum vertical		**Modelo geoidal**	EGM96 (Global)
Unidades coordenadas	Metros		
Unidades de distancia	Metros		
Unidades de altura	Metros		

Volver arriba

Derivaciones de punto

Observaciones o coordenadas en rojo están fuera de tolerancia. No se han utilizado para determinar la coordenada del punto.

Coordenadas resultantes para el punto: 100

Norte	Este	Elevación	Altura
4659118.438m ?	518086.450m ?	388.309m ?	364.045m ?

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
CW1 Archivo DAT (80601910.DAT)	NEea	Habilitado	0.000m ?	0.000m ?	0.000m ?	0.000m ?	0.000m ?

Coordenadas resultantes para el punto: 17962

Norte	Este	Elevación	Altura
4662200.732m ?	517529.733m ?	9.670m ?	-14.543m ?

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB67 (100-17962)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 17952

Norte	Este	Elevación	Altura
4662025.552m ?	517915.272m ?	11.121m ?	-13.086m ?

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB1 (100-17952)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB2 (100-17952)		Comprobar	0.001m	0.019m	0.019m	0.048m	0.048m

Coordenadas resultantes para el punto: 17942

Norte	Este	Elevación	Altura
4662044.216m ?	518192.975m ?	11.943m ?	-12.257m ?

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB3 (100-17942)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB4 (100-17942)		Comprobar	-0.001m	0.000m	0.001m	-0.006m	-0.006m

Coordenadas resultantes para el punto: 17932

Norte	Este	Elevación	Altura
4662105.968m	518656.803m	10.900m	-13.287m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB5 (100-17932)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB6 (100-17932)		Comprobar	-0.022m	0.016m	0.027m	-0.025m	-0.025m

Coordenadas resultantes para el punto: 17922

Norte	Este	Elevación	Altura
4662028.957m	519074.933m	16.557m	-7.622m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB7 (100-17922)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB8 (100-17922)		Comprobar	0.017m	0.002m	0.017m	0.029m	0.029m

Coordenadas resultantes para el punto: 17912

Norte	Este	Elevación	Altura
4661869.265m	519332.563m	17.459m	-6.716m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
VE9	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB10 (100-17912)		Comprobar	0.006m	0.000m	0.006m	-0.008m	-0.008m

Coordenadas resultantes para el punto: 17902

Norte	Este	Elevación	Altura
4662091.486m	519725.924m	12.680m	-11.481m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB11 (100-17902)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB12 (100-17902)		Comprobar	0.019m	0.022m	0.029m	0.007m	0.007m

Coordenadas resultantes para el punto: 17892

Norte	Este	Elevación	Altura
4661898.685m	520005.211m	21.922m	-2.236m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB13 (100-17892)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
VE14		Habilitado	-0.030m	-0.008m	0.030m	-0.012m	-0.012m

Coordenadas resultantes para el punto: 17891

Norte	Este	Elevación	Altura
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
VE15	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
VE16		Habilitado	0.044m	0.011m	0.046m	-0.035m	-0.035m

Coordenadas resultantes para el punto: 17901

Norte	Este	Elevación	Altura
4662866.776m	519780.233m	23.210m	-0.934m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB17 (100-17901)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB18 (100-17901)		Comprobar	0.017m	0.011m	0.020m	0.027m	0.027m

Coordenadas resultantes para el punto: 17911

Norte	Este	Elevación	Altura
4662978.270m	519447.510m	58.596m	34.446m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB19 (100-17911)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB20 (100-17911)		Comprobar	-0.038m	-0.028m	0.047m	-0.022m	-0.022m

Coordenadas resultantes para el punto: 17921

Norte	Este	Elevación	Altura
4663004.432m	519115.734m	99.890m	75.733m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB21 (100-17921)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB22 (100-17921)		Comprobar	0.004m	0.009m	0.010m	-0.027m	-0.027m

Coordenadas resultantes para el punto: 18022

Norte	Este	Elevación	Altura
4662403.856m	515448.832m	31.652m	7.390m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB23 (100-18022)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
VE24		Habilitado	-0.050m	0.045m	0.068m	0.020m	0.020m

Coordenadas resultantes para el punto: 18012

Norte	Este	Elevación	Altura
4662372.375m	515782.468m	12.165m	-12.090m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB25 (100-18012)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB26 (100-18012)		Comprobar	0.009m	0.002m	0.009m	0.003m	0.003m

LB26 (100-18012)		Comprobar	0.009m	0.002m	0.009m	0.003m	0.003m

Coordenadas resultantes para el punto: 18002

Norte	Este	Elevación	Altura
4662317.576m	516120.247m	7.723m	-16.524m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB27 (100-18002)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB28 (100-18002)		Comprobar	-0.016m	0.006m	0.017m	0.010m	0.010m

Coordenadas resultantes para el punto: 17992

Norte	Este	Elevación	Altura
4662232.799m	516429.316m	21.774m	-2.467m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB29 (100-17992)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB30 (100-17992)		Comprobar	-0.010m	-0.001m	0.010m	-0.012m	-0.012m

Coordenadas resultantes para el punto: 17982

Norte	Este	Elevación	Altura
4662251.465m	516784.425m	9.243m	-14.989m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB31 (100-17982)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
VE32		Habilitado	-0.007m	0.001m	0.007m	-0.012m	-0.012m

Coordenadas resultantes para el punto: 17972

Norte	Este	Elevación	Altura
4662154.365m	517138.407m	9.339m	-14.885m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB33 (100-17972)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB34 (100-17972)		Comprobar	0.034m	0.002m	0.034m	0.055m	0.055m

Coordenadas resultantes para el punto: 17991

Norte	Este	Elevación	Altura
4663297.448m	516576.646m	30.610m	6.395m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB35 (100-17991)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB36 (100-17991)		Comprobar	-0.002m	-0.015m	0.015m	0.009m	0.009m

Coordenadas resultantes para el punto: 18001

Norte	Este	Elevación	Altura
4663489.041m	516179.034m	43.007m	18.785m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB37 (100-18001)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB38 (100-18001)		Comprobar	0.019m	-0.026m	0.032m	-0.015m	-0.015m

Coordenadas resultantes para el punto: 18011

Norte	Este	Elevación	Altura
4663398.985m	515836.855m	25.492m	1.260m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB39 (100-18011)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
VE40		Habilitado	0.011m	-0.009m	0.014m	-0.022m	-0.022m

Coordenadas resultantes para el punto: 18021

Norte	Este	Elevación	Altura
4663399.377m	515525.171m	49.230m	24.991m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB41 (100-18021)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB42 (100-18021)		Comprobar	-0.008m	0.009m	0.012m	0.011m	0.011m

Coordenadas resultantes para el punto: 1018

Norte	Este	Elevación	Altura
4662834.808m	515435.266m	5.926m	-18.328m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
VE43	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB44 (100-1018)		Comprobar	-0.004m	-0.003m	0.005m	-0.017m	-0.017m

Coordenadas resultantes para el punto: 1015

Norte	Este	Elevación	Altura
4663085.231m	515402.435m	9.006m	-15.244m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB45 (100-1015)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB46 (100-1015)		Comprobar	-0.003m	-0.006m	0.006m	0.039m	0.039m

Coordenadas resultantes para el punto: 1013

Norte	Este	Elevación	Altura
4662913.476m	515584.490m	7.046m	-17.202m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB47 (100-1013)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

LB47 (100-1013)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB48 (100-1013)		Comprobar	-0.001m	-0.006m	0.006m	0.017m	0.017m

Coordenadas resultantes para el punto: 17971

Norte	Este	Elevación	Altura
4663254.635m	517267.664m	43.065m	18.867m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB49 (100-17971)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB50 (100-17971)		Comprobar	0.012m	-0.061m	0.062m	-0.018m	-0.018m

Coordenadas resultantes para el punto: 17961

Norte	Este	Elevación	Altura
4663011.264m	517609.541m	18.866m	-5.329m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB53 (100-17961)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB54 (100-17961)		Comprobar	0.001m	0.020m	0.020m	0.004m	0.004m

Coordenadas resultantes para el punto: 17951

Norte	Este	Elevación	Altura
4662795.344m	517972.896m	25.286m	1.096m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
VE55	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB56 (100-17951)		Comprobar	0.022m	0.009m	0.023m	-0.007m	-0.007m

Coordenadas resultantes para el punto: 17941

Norte	Este	Elevación	Altura
4662724.442m	518405.826m	27.043m	2.862m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB57 (100-17941)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB58 (100-17941)		Comprobar	-0.021m	0.020m	0.029m	-0.013m	-0.013m

Coordenadas resultantes para el punto: 17931

Norte	Este	Elevación	Altura
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
[illegible]	NEea	Habilitado	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]		Comprobar	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Coordenadas resultantes para el punto: 17811

Norte	Este	Elevación	Altura
4662291.397m	520261.611m	39.762m	15.619m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB61 (100-17811)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB62 (100-17811)		Comprobar	0.015m	-0.006m	0.016m	0.034m	0.034m

Coordenadas resultantes para el punto: 17831

Norte	Este	Elevación	Altura
4661600.471m	520278.118m	22.381m	-1.776m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB68 (100-17831)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 17841

Norte	Este	Elevación	Altura
4661163.753m	520390.678m	24.191m	0.027m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB69 (100-17841)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 17851

Norte	Este	Elevación	Altura
4660916.939m	520415.154m	38.541m	14.374m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB70 (100-17851)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 17861

Norte	Este	Elevación	Altura
4660633.953m	520120.217m	92.056m	67.875m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB71 (100-17861)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 2001

Norte	Este	Elevación	Altura
4660636.211m	520121.164m	92.232m	68.051m

ID	Utiliz. para calc.	Estado	Δ Norte	Δ Este	Distancia (Horiz)	Δ Elevación	Δ Altura
LB72 (100-2001)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 17842

Norte	Este	Elevación	Altura

4661135.096m		519820.762m		89.689m		65.511m	
ID	**Utiliz. para calc.**	**Estado**	**Δ Norte**	**Δ Este**	**Distancia (Horiz)**	**Δ Elevación**	**Δ Altura**
LB73 (100-17842)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 17852

Norte		Este		Elevación		Altura	
4660843.454m		519808.387m		128.739m		104.555m	
ID	**Utiliz. para calc.**	**Estado**	**Δ Norte**	**Δ Este**	**Distancia (Horiz)**	**Δ Elevación**	**Δ Altura**
LB74 (100-17852)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 17862

Norte		Este		Elevación		Altura	
4660577.875m		519878.592m		153.819m		129.631m	
ID	**Utiliz. para calc.**	**Estado**	**Δ Norte**	**Δ Este**	**Distancia (Horiz)**	**Δ Elevación**	**Δ Altura**
LB75 (100-17862)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 17832

Norte		Este		Elevación		Altura	
4661460.225m		519509.631m		45.752m		21.573m	
ID	**Utiliz. para calc.**	**Estado**	**Δ Norte**	**Δ Este**	**Distancia (Horiz)**	**Δ Elevación**	**Δ Altura**
VE65	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m
LB66 (100-17832)		Comprobar	0.012m	0.015m	0.019m	-0.014m	-0.014m

Coordenadas resultantes para el punto: 2002

Norte		Este		Elevación		Altura	
4660884.495m		520009.896m		77.034m		52.855m	
ID	**Utiliz. para calc.**	**Estado**	**Δ Norte**	**Δ Este**	**Distancia (Horiz)**	**Δ Elevación**	**Δ Altura**
LB76 (100-2002)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 2003

Norte		Este		Elevación		Altura	
4661107.842m		520025.685m		64.868m		40.694m	
ID	**Utiliz. para calc.**	**Estado**	**Δ Norte**	**Δ Este**	**Distancia (Horiz)**	**Δ Elevación**	**Δ Altura**
LB77 (100-2003)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 2004

Norte		Este		Elevación		Altura	
4662648.577m		518231.667m		8.749m		-15.438m	
ID	**Utiliz. para calc.**	**Estado**	**Δ Norte**	**Δ Este**	**Distancia (Horiz)**	**Δ Elevación**	**Δ Altura**
LB78 (100-2004)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 2005

Norte		Este		Elevación		Altura	
4662782.126m		518213.335m		14.534m		-9.650m	
ID	**Utiliz. para calc.**	**Estado**	**Δ Norte**	**Δ Este**	**Distancia (Horiz)**	**Δ Elevación**	**Δ Altura**
LB79 (100-2005)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Coordenadas resultantes para el punto: 2006

Norte		Este		Elevación		Altura	
4662699.450m		518073.105m		8.930m		-15.259m	
ID	**Utiliz. para calc.**	**Estado**	**Δ Norte**	**Δ Este**	**Distancia (Horiz)**	**Δ Elevación**	**Δ Altura**
LB80 (100-2006)	NEea	Habilitado	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m	0.000m

Volver arriba

Datos topográficos

Observaciones

Líneas base GPS

ID	Origen	Desde pto	Al punto	Solución/Calidad	Razón	Varianza de referencia	RMS	Distancia inclinada
LB67	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	17962	Fijo	12.2	3.666	0.007m	3156.282m
LB1	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17952	Fijo	?	?	0.001m	2937.692m
LB2	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17952	Fijo	?	?	0.003m	2937.698m
LB3	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17942	Fijo	?	?	0.006m	2953.031m
LB4	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17942	Fijo	?	?	0.003m	2953.031m
LB5	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17932	Fijo	?	?	0.006m	3066.082m
LB6	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17932	Fijo	?	?	0.004m	3066.097m
LB7	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17922	Fijo	?	?	0.002m	3097.478m
LB8	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17922	Fijo	?	?	0.005m	3097.466m
LB10	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17912	Fijo	?	?	0.008m	3043.847m
LB11	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17902	Fijo	?	?	0.005m	3417.261m
LB12	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17902	Fijo	?	?	0.006m	3417.235m
LB13	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17892	Fijo	?	?	0.002m	3399.303m
LB17	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17901	Fijo	?	?	0.008m	4131.163m
LB18	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17901	Fijo	?	?	0.006m	4131.146m
LB19	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17911	Fijo	?	?	0.007m	4107.765m
LB20	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17911	Fijo	?	?	0.006m	4107.808m
LB21	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17921	Fijo	?	?	0.004m	4032.049m
LB22	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17921	Fijo	?	?	0.003m	4032.041m
LB23	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	18022	Fijo	?	?	0.001m	4230.050m
LB25	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	18012	Fijo	?	?	0.003m	4006.421m
LB26	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	18012	Fijo	?	?	0.002m	4006.415m
LB27	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	18002	Fijo	?	?	0.001m	3775.874m

LB28	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	18002	Fijo	?	?	0.001m	3775.893m
LB29	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17992	Fijo	?	?	0.005m	3548.274m
LB30	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17992	Fijo	?	?	0.002m	3548.281m
LB31	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17982	Fijo	?	?	0.001m	3415.341m
LB33	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17972	Fijo	?	?	0.005m	3204.342m
LB34	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17972	Fijo	?	?	0.002m	3204.316m
LB35	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17991	Fijo	?	?	0.007m	4459.636m
LB36	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17991	Fijo	?	?	0.006m	4459.633m
LB37	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	18001	Fijo	?	?	0.004m	4783.202m
LB38	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	18001	Fijo	?	?	0.003m	4783.174m
LB39	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	18011	Fijo	?	?	0.002m	4851.316m
LB41	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	18021	Fijo	?	?	0.002m	5002.281m
LB42	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	18021	Fijo	?	?	0.002m	5002.293m
LB44	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	1018	Fijo	?	?	0.004m	4583.020m
LB45	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	1015	Fijo	?	?	0.005m	4806.528m
LB46	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	1015	Fijo	?	?	0.005m	4806.530m
LB47	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	1013	Fijo	?	?	0.002m	4563.440m
LB48	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	1013	Fijo	?	?	0.003m	4563.439m
LB49	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17971	Fijo	?	?	0.009m	4232.358m
LB50	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17971	Fijo	?	?	0.007m	4232.333m
LB53	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17961	Fijo	?	?	0.003m	3940.943m
LB54	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17961	Fijo	?	?	0.004m	3940.945m
LB56	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17951	Fijo	?	?	0.005m	3698.054m
LB57	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17941	Fijo	?	?	0.004m	3639.624m
LB58	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17941	Fijo	?	?	0.007m	3639.642m
LB59	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17931	Fijo	?	?	0.002m	3718.892m
LB60	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17931	Fijo	?	?	0.004m	3718.888m
LB61	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17811	Fijo	?	?	0.001m	3864.323m
LB62	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17811	Fijo	?	?	0.003m	3864.317m
LB68	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	17831	Fijo	18.8	13.596	0.014m	3332.720m
LB69	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	17841	Fijo	16.6	9.511	0.013m	3103.763m
LB70	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	17851	Fijo	5.8	4.725	0.009m	2964.305m
LB71	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	17861	Fijo	16.2	3.477	0.007m	2554.650m
LB72	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	2001	Fijo	2.9	9.868	0.011m	2556.725m
LB73	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	17842	Fijo	22.1	5.410	0.010m	2677.676m
LB74	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	17852	Fijo	16.2	8.461	0.010m	2452.187m
LB75	Proc LB (19:09:06 10 jul 2008)	100	17862	Fijo	7.8	32.144	0.017m	2324.074m
LB66	Archivo DC (GONDO1.dc)	100	17832	Fijo	?	?	0.005m	2762.787m
LB76	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	2002	Fijo	11.4	4.453	0.007m	2630.834m
LB77	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	2003	Fijo	15.2	4.073	0.006m	2798.127m
LB78	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	2004	Fijo	5.8	3.757	0.009m	3554.934m
LB79	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	2005	Fijo	23.9	5.734	0.011m	3686.429m
LB80	Proc LB (19:06:58 10 jul 2008)	100	2006	Fijo	10.3	4.057	0.007m	3602.577m

Coordenadas

ID	Nombre punto	Origen	Latitud	Longitud	Altura	Elevación
C1(geod-WGS)	100	Archivo DAT (80601910.DAT)	42°04'55.09699"N ?	8°46'57.96818"O ?	444.165m ?	? ?

ID	Nombre punto	Origen	Calidad	Latitud	Longitud	Altura
SP1(soln)	17962	Archivo DAT (42061911.DAT)	?	42°06'35.05004"N	8°47'21.84926"O	59.571m
SP2(soln)	17831	Archivo DAT (42061921.DAT)	?	42°06'15.42797"N	8°45'22.32107"O	76.610m
SP3(soln)	17841	Archivo DAT (42061921.DAT)	?	42°06'01.25723"N	8°45'17.48342"O	75.115m
SP4(soln)	17851	Archivo DAT (42061921.DAT)	?	42°05'53.23394"N	8°45'16.44218"O	92.685m
SP5(soln)	17861	Archivo DAT (42061921.DAT)	?	42°05'44.60643"N	8°45'29.24105"O	164.131m
SP6(soln)	2001	Archivo DAT (42061921.DAT)	?	42°05'44.15961"N	8°45'29.27098"O	146.879m
SP7(soln)	17842	Archivo DAT (42061921.DAT)	?	42°06'00.37804"N	8°45'42.31227"O	141.180m
SP8(soln)	17852	Archivo DAT (42061921.DAT)	?	42°05'50.89409"N	8°45'42.89594"O	180.311m
SP9(soln)	17862	Archivo DAT (42061921.DAT)	?	42°05'42.27995"N	8°45'39.86913"O	207.366m
SP10(soln)	2002	Archivo DAT (42061923.DAT)	?	42°05'52.21462"N	8°45'34.04923"O	132.381m
SP11(soln)	2003	Archivo DAT (42061923.DAT)	?	42°05'59.41769"N	8°45'33.34258"O	120.024m
SP12(soln)	2004	Archivo DAT (42061923.DAT)	?	42°06'49.54177"N	8°46'51.25417"O	66.639m
SP13(soln)	2005	Archivo DAT (42061923.DAT)	?	42°06'53.87376"N	8°46'52.03705"O	72.407m
SP14(soln)	2006	Archivo DAT (42061923.DAT)	?	42°06'51.20451"N	8°46'58.15345"O	66.795m

Volver arriba

Informe procesamiento de líneas base

Proyecto : GONDOMAR

Nombre del usuario	PC	**Fecha y hora**	19:16:40 10/07/2008
Sistema de coordenadas	UTM	**Zona**	29 North
Datum del proyecto	European 1950 (Portugal/Spain)		
Datum vertical		**Modelo geoidal**	EGM96 (Global)
Unidades coordenadas	Metros		
Unidades de distancia	Metros		
Unidades de altura	Metros		

Resumen procesamiento

ID	Desde	A	Longitud de línea base	Tipo de solución	Razón	Varianza de referencia	RMS
LB67	100	17962	3156.282m	L1 fija	12.2	3.666	0.007m
LB68	100	17831	3332.720m	L1 fija	18.8	13.596	0.014m
LB69	100	17841	3103.763m	L1 fija	16.6	9.511	0.013m
LB70	100	17851	2964.305m	L1 fija	5.8	4.725	0.009m
LB71	100	17861	2554.650m	L1 fija	16.2	3.477	0.007m
LB72	100	2001	2556.725m	L1 fija	2.9	9.868	0.011m
LB73	100	17842	2677.676m	L1 fija	22.1	5.410	0.010m
LB74	100	17852	2452.187m	L1 fija	16.2	8.461	0.010m
LB75	100	17862	2324.074m	L1 fija	7.8	32.144	0.017m
LB76	100	2002	2630.834m	L1 fija	11.4	4.453	0.007m
LB77	100	2003	2798.127m	L1 fija	15.2	4.073	0.006m
LB78	100	2004	3554.934m	L1 fija	5.8	3.757	0.009m
LB79	100	2005	3686.429m	L1 fija	23.9	5.734	0.011m
LB80	100	2006	3602.577m	L1 fija	10.3	4.057	0.007m

Volver arriba

Informe de calibración GPS

Proyecto : GONDOMAR

Nombre del usuario	PC	**Fecha y hora**	19:21:55 10/07/2008
Sistema de coordenadas	UTM	**Zona**	29 North
Datum del proyecto	European 1950 (Portugal/Spain)		
Datum vertical		**Modelo geoidal**	EGM96 (Global)
Unidades coordenadas	Metros		
Unidades de distancia	Metros		
Unidades de altura	Metros		

Contenido

Parámetros de transformación del datum

Definición de proyección por defecto actualizada

Parámetros de ajuste horizontal

Parámetros de ajuste vertical

Definición de modelo geoidal

Diferencias residuales entre GPS y coordenadas conocidas

Parámetros de transformación del datum

Cálculo de transformación de datum no requerido

Volver arriba

Definición de proyección por defecto actualizada (Mercator transversal)

Definición de proyección por defecto actualizada no requerida

Volver arriba

Parámetros de ajuste horizontal

Coordenada Norte del centro de rotación	4663085.231m
Coordenada Este del centro de rotación	515402.435m
Rotación alrededor del punto central	0°00'00"
Traslación Norte	-3.213m
Traslación Este	4.871m
Factor de escala	1.00000000

Volver arriba

Parámetros de ajuste vertical

Coordenada Norte del punto de origen	4663082.018m
Coordenada Este del punto de origen	515407.306m
Separación vertical en el origen	-1.134m
Pendiente Norte	0.000ppm
Pendiente Este	0.000ppm

Volver arriba

Definición de modelo geoidal

EGM96 (Global)

Volver arriba

Diferencias residuales entre GPS y coordenadas conocidas

Resumen

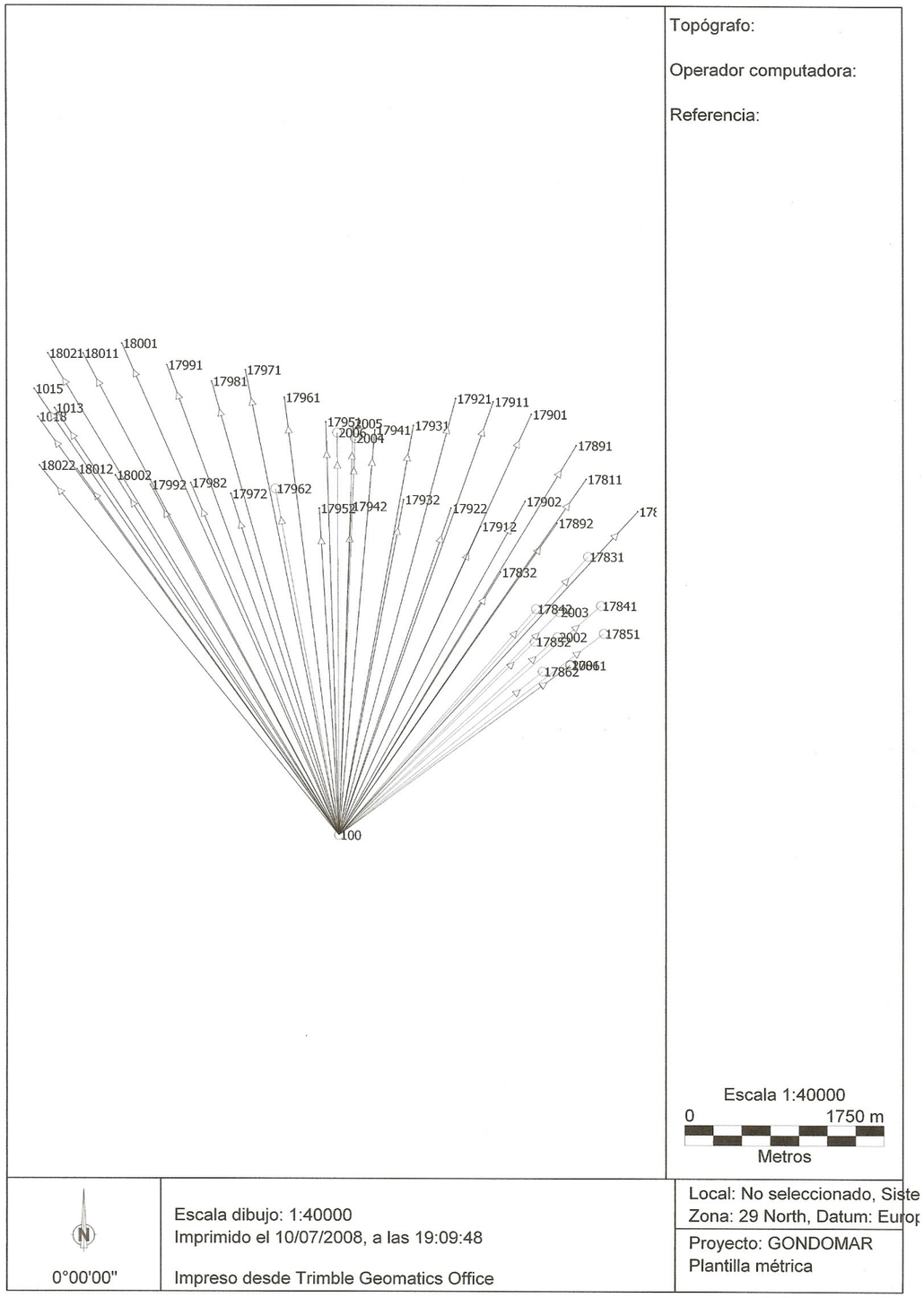
	Error máximo	Error medio cuadrático	Punto
Horizontal	0.000m	0.000	1015
Vertical	0.000m	0.000	1015
Tridimensional	0.000m	0.000	1015

Residuales de punto

Punto GPS		Punto calculado		Punto de control	
Punto	1015	**Norte**	4663082.018m	**Punto**	
Latitud	42°07'03.91614"N	**Este**	515407.306m	**Norte**	4663082.018m
Longitud	8°48'54.41438"O	**Elevación**	7.872m	**Este**	515407.306m
Altura	64.842m	**Error horizontal**	0.000m	**Elevación**	7.872m
		Error vertical	0.000m	**Tipo**	Horz y Vert
		Error 3D	0.000m	**Calidad punto**	

Volver arriba

3.3. Gráfico de observaciones GPS (Apoyo y Red Básica)



3.4. Listado de coordenadas de puntos de apoyo

P. APOYO	X	Y	Z
17811	520266,482	4662288,184	38,629
17821	520718,598	4662000,173	22,147
17831	520282,990	4661597,257	21,247
17832	519514,503	4661457,012	44,618
17841	520395,550	4661160,539	23,057
17842	519825,633	4661131,883	88,556
17851	520420,026	4660913,725	37,408
17852	519813,259	4660840,240	127,606
17861	520125,089	4660630,739	90,922
17862	519883,463	4660574,662	152,685
17891	520179,004	4662586,703	54,538
17892	520010,082	4661895,472	20,788
17901	519785,104	4662863,562	22,076
17902	519730,796	4662088,272	11,546
17911	519452,382	4662975,056	57,462
17912	519337,434	4661866,052	16,326
17921	519120,606	4663001,219	98,757
17922	519079,804	4662025,744	15,423
17931	518748,485	4662760,767	76,374
17932	518661,674	4662102,755	9,767
17941	518410,698	4662721,228	25,909
17942	518197,846	4662041,002	10,809
17951	517977,768	4662792,131	24,153
17952	517920,144	4662022,339	9,987
17961	517614,412	4663008,050	17,732
17962	517534,605	4662197,519	8,537
17971	517272,535	4663251,422	41,932
17972	517143,279	4662151,152	8,205
17981	516973,981	4663150,345	15,940
17982	516789,296	4662248,251	8,109
17991	516581,518	4663294,234	29,477
17992	516434,187	4662229,586	20,640
18001	516183,906	4663485,828	41,873
18002	516125,118	4662314,362	6,589
18011	515841,727	4663395,771	24,359
18012	515787,340	4662369,162	11,031
18021	515530,043	4663396,163	48,097
18022	515453,704	4662400,643	30,519

3.5. Reseñas de puntos de apoyo

Nº de punto	17811	
Pasada	2	
Fotograma	1781	
Descripción	ESQUINA DEL ALERO COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
520266.482	4662288.184	38.629



Nº de punto	17821	
Pasada	2	
Fotograma	1782	
Descripción	ESQUINA DEL ALERO COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
520718.598	4662000.173	22.147



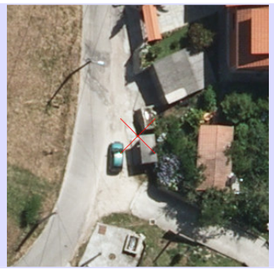
Nº de punto	17831	
Pasada	2	
Fotograma	1783	
Descripción	CENTRO Y PIE DE POSTE DE FAROLA COTA SUELO.	
X	Y	Z
520282.990	4661597.257	21.247



Nº de punto	17832	
Pasada	2	
Fotograma	1783	
Descripción	ESQUINA DEL PILAR COTA SUELO.	
X	Y	Z
519514.503	4661457.012	44.618



Nº de punto	17841	
Pasada	2	
Fotograma	1784	
Descripción	ESQUINA CASETA BUS COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
520395.550	4661160.539	23.057



Nº de punto	17842	
Pasada	2	
Fotograma	1785	
Descripción	ESQUINA DEL MURO COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
519825.633	4661131.883	88.556



Nº de punto	17851	
Pasada	2	
Fotograma	1785	
Descripción	ESQUINA Y FINAL DEL MURO COTA SUELO.	
X	Y	Z
520420.026	4660913.725	37.408



Nº de punto	17852	
Pasada	2	
Fotograma	1785	
Descripción	ESQUINA DEL ALERO COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
519813.259	4660840.240	127.606



Nº de punto	17861	
Pasada	2	
Fotograma	1786	
Descripción	ESQUINA DEL CERCADO DE ALAMBRE COTA SUELO.	
X	Y	Z
520125.089	4660630.739	90.922



Nº de punto	17862	
Pasada	2	
Fotograma	1783	
Descripción	ESQUINA DEL PILAR COTA SUELO.	
X	Y	Z
519883.463	4660574.662	152.685



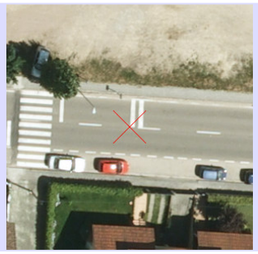
Nº de punto	17892	
Pasada	1	
Fotograma	1789	
Descripción	ESQUINA DE LINEA DE PINTURA EN CARRETERA. COTA SUELO.	
X	Y	Z
520010.082	4661895.472	20.788



Nº de punto	17901	
Pasada	1	
Fotograma	1790	
Descripción	ESQUINA DEL ALERO COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
519785.104	4662863.562	22.076



Nº de punto	17902	
Pasada	1	
Fotograma	1790	
Descripción	ESQUINA DE LINEA DE PINTURA EN CARRETERA. COTA SUELO.	
X	Y	Z
519730.796	4662088.272	11.546



Nº de punto	17911	
Pasada	1	
Fotograma	1791	
Descripción	ESQUINA DE LINEA DE PINTURA EN CARRETERA. COTA SUELO.	
X	Y	Z
519452.382	4662975.056	57.462



Nº de punto	17912	
Pasada	1	
Fotograma	1791	
Descripción	ESQUINA DE MURO COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
519337.434	4661866.052	16.326



Nº de punto	17921	
Pasada	1	
Fotograma	1792	
Descripción	ESQUINA DEL ALERO COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
519120.606	4663001.219	98.757



Nº de punto	17922	
Pasada	1	
Fotograma	1792	
Descripción	ESQUINA DEL ALERO COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
519079.804	4662025.744	15.423



Nº de punto	17931	
Pasada	1	
Fotograma	1793	
Descripción	ESQUINA DEL ALERO COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
518748.485	4662760.767	76.374



Nº de punto	17932	
Pasada	1	
Fotograma	1793	
Descripción	ESQUINA DEL ALERO COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
518661.674	4662102.755	9.767



Nº de punto	17941	
Pasada	1	
Fotograma	1794	
Descripción	ESQUINA DE LA CASETA COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
518410.698	4662721.228	25.909



Nº de punto	17942	
Pasada	1	
Fotograma	1794	
Descripción	ESQUINA DEL ALERO COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
518197.846	4662041.002	10.809



Nº de punto	17951	
Pasada	1	
Fotograma	1795	
Descripción	ESQUINA DEL ALERO COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
517977.768	4662792.131	24.153



Nº de punto	17952	
Pasada	1	
Fotograma	1795	
Descripción	ESQUINA DEL MURO COTA SUELO.	
X	Y	Z
517920.144	4662022.339	9.987



Nº de punto	17961	
Pasada	1	
Fotograma	1796	
Descripción	CENTRO Y PIE DE POSTE DE CERCADO COTA SUELO.	
X	Y	Z
517614.412	4663008.050	17.732



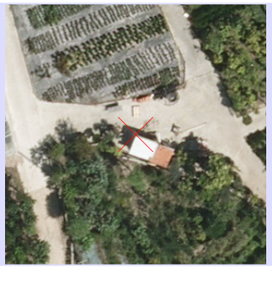
Nº de punto	17962	
Pasada	1	
Fotograma	1796	
Descripción	ESQUINA DEL ALERO COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
517534.605	4662197.519	8.537



Nº de punto	17971	
Pasada	1	
Fotograma	1797	
Descripción	ESQUINA DEL ALERO COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
517272.535	4663251.422	41.932



Nº de punto	17972	
Pasada	1	
Fotograma	1797	
Descripción	ESQUINA DEL ALERO COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
517143.279	4662151.152	8.205



Nº de punto	17981	
Pasada	1	
Fotograma	1798	
Descripción	ESQUINA DEL ALERO COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
516973.981	4663150.345	15.940



Nº de punto	17982	
Pasada	1	
Fotograma	1798	
Descripción	ESQUINA DEL ALERO COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
516789.296	4662248.251	8.109



Nº de punto	17991	
Pasada	1	
Fotograma	1799	
Descripción	ESQUINA DEL ALERO COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
516581.518	4663294.234	29.477



Nº de punto	17992	
Pasada	1	
Fotograma	1799	
Descripción	ESQUINA Y FINAL DEL MURO COTA SUELO.	
X	Y	Z
516434.187	4662229.586	20.640



Nº de punto	18001	
Pasada	1	
Fotograma	1800	
Descripción	ESQUINA DEL ALERO COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
516183.906	4663485.828	41.873



Nº de punto	18002	
Pasada	1	
Fotograma	1800	
Descripción	ESQUINA DEL ALERO COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
516125.118	4662314.362	6.589



Nº de punto	18011	
Pasada	1	
Fotograma	1801	
Descripción	ESQUINA DEL ALERO COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
515841.727	4663395.771	24.359



Nº de punto	18012	
Pasada	1	
Fotograma	1801	
Descripción	ESQUINA DE LA CASETA DE BUS COTA ARRIBA.	
X	Y	Z
515787.340	4662369.162	11.031



Nº de punto	18021	
Pasada	1	
Fotograma	1802	
Descripción	ESQUINA DEL MURO COTA SUELO.	
X	Y	Z
515530.043	4663396.163	48.097



Nº de punto	18022	
Pasada	1	
Fotograma	1802	
Descripción	ESQUINA DE LA ARQUETA COTA SUELO.	
X	**Y**	**Z**
515453.704	4662400.643	30.519



3.6.- Implantación, observación y cálculo de la red básica.

Se implantó una Red Básica o principal que sirviese de armazón de los trabajos, ya que al tratarse de una obra lineal, las poligonales a establecer en la fase del levantamiento de detalle deberán apoyarse en los vértices de esta Red Básica para garantizar la precisión necesaria en este tipo de trabajos.

Así pues, se diseñó esta Red Básica utilizando como origen de los trabajos las **bases 1013, 1014 y 1015**, dotadas con coordenadas U.T.M. y que fueron implantadas con anterioridad para el proyecto de ***"SEGURIDADE VIARIA NA ESTRADA PO-325",*** estas bases sirvieron para el enlace y calibración de los equipos G.P.S. También han sido utilizadas para el apoyo fotogramétrico previo a la elaboración de la cartografía.

Se implantaron a lo largo del tramo de la carretera objeto de estudio **GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO -552) (PK 21+510)**", un total de **6 bases o vértices** materializadas sobre el terreno con clavos de acero (tipo GEOPUNT), formando grupos de tres bases, al principio y al final del tramo objeto del estudio, quedando la longitud entre estos grupos de bases de una magnitud apropiada para implantar la Red Secundaria. Todas las bases tienen cada una de ellas visibilidad a las otras dos del mismo grupo.

Las coordenadas de esta Red Básica, fueron determinadas mediante tecnología G.P.S. utilizando para la observación el método Estático Relativo Standar, permaneciendo un mínimo de diez minutos de estacionamiento en cada una para obtener las precisiones exigidas.

El cálculo fue realizado en post-proceso con el programa de **TRIMBLE TGOFFICE**, tomando como referencia las coordenadas de los vértices geodésicos ya mencionados que además han servido para calibración del equipo G.P.S.

Todas las bases han sido pintadas con su número de orden correspondiente siendo su numeración la siguiente:

2001 – 2002 – 2003 – 2004 – 2005 – 2006

El cálculo de las bases ha sido realizado en coordenadas **UTM (ED-50).**

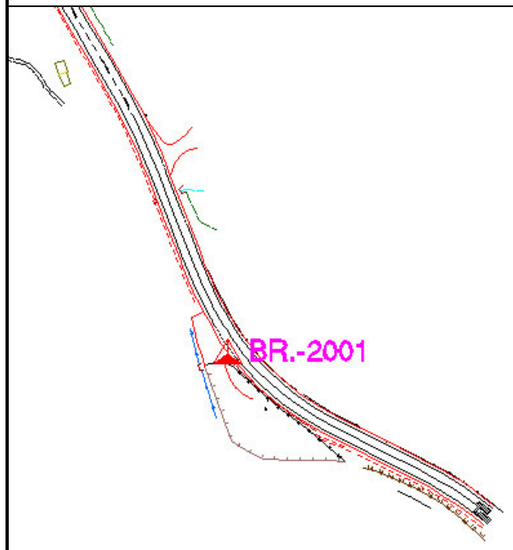
3.7.- Listado de coordenadas de las bases de la Red Básica (DATUM ED50)

BASE	X	Y	Z	ANAMORFOSIS
2001	520126,035	4660632,997	91,099	0.99960498
2002	520014,768	4660881,282	75,900	0.99960493
2003	520030,556	4661104,629	63,734	0.99960494
2004	518236,538	4662645,363	7,615	0.99960409
2005	518218,206	4662778,913	13,401	0.99960408
2006	518077,977	4662696,236	7,797	0.99960402
1013	515589,375	4662910,270	5,921	0.99960299
1014	515440,130	4662831,597	4,816	0.99960293
1015	515407,306	4663082,018	7,872	0.99960292

3.8. Reseña de las bases de la Red Básica

PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **GONDOMAR** (Pontevedra)	Nº : **BR – 2001** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en asfalto	X = 520126,035 Y = 4660632,997 Z = 91,099

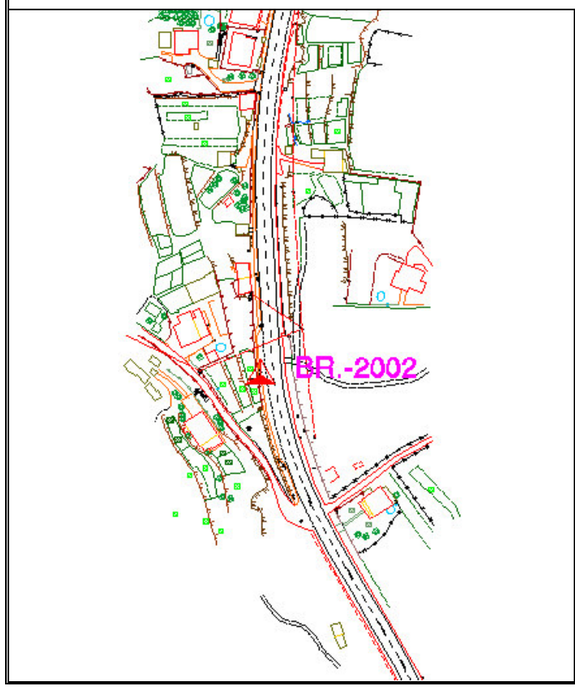
Reseña : ***Se encuentra situada en el arcén de la margen izquierda de la carretera PO-340 a la altura del P.K. 15+260, y frente a la explanada que sirve como almacén de materiales para la conservación de carreteras de la Xunta de Galicia.***





PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **GONDOMAR** (Pontevedra)	Nº : **BR - 2002** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en acera	X = 520014,768 Y = 4660881,282 Z = 75,900

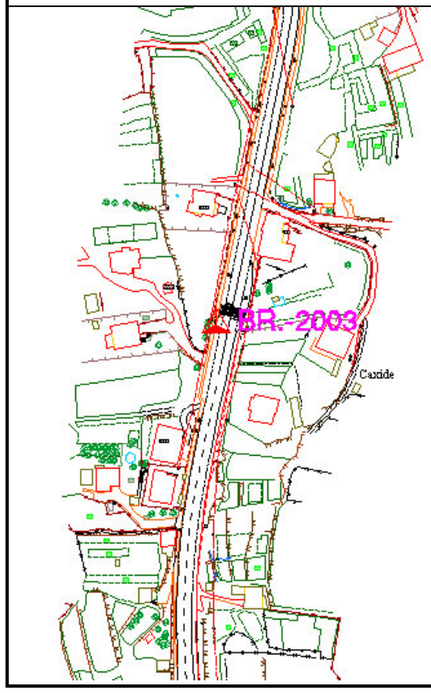
Reseña : ***Se encuentra situada en el bordillo de la acera del borde izquierdo de la carretera PO-340 a la altura del P.K. 15+540, a la entrada de la localidad de GONDOMAR.***





PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **GONDOMAR** (Pontevedra)	Nº : **BR – 2003** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en acera	X = 520030,556 Y = 4661104,629 Z = 63,734

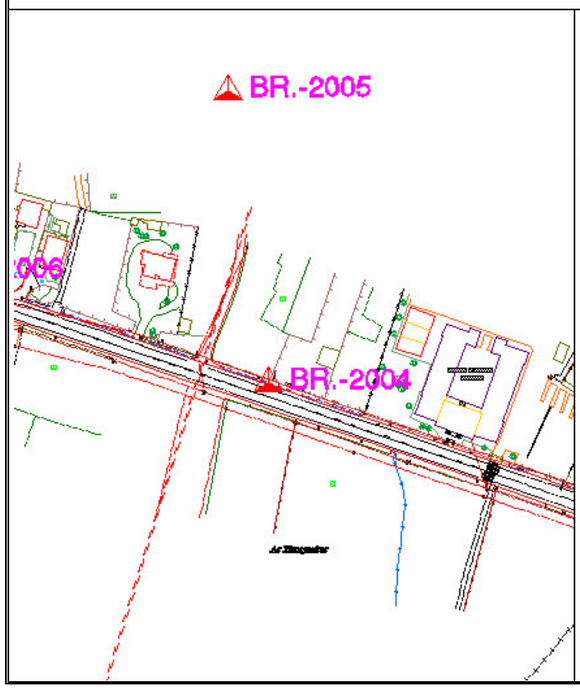
Reseña : ***Se encuentra situada en el bordillo de la acera del borde izquierdo de la carretera PO-340 a la altura del P.K. 15+760, a la entrada de la localidad de GONDOMAR, frente a la parada Bus.***





PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **NIGRAN** (Pontevedra)	Nº : **BR - 2004** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en hormigón	X = 518236,538 Y = 4662645,363 Z = 7,615

Reseña : ***Se encuentra situada en la cuneta hormigonada del borde derecho de la carretera PO-340 a la altura del P.K. 18+800, en la esquina del muro perteneciente a las instalaciones de "Desguaces Miniño".***





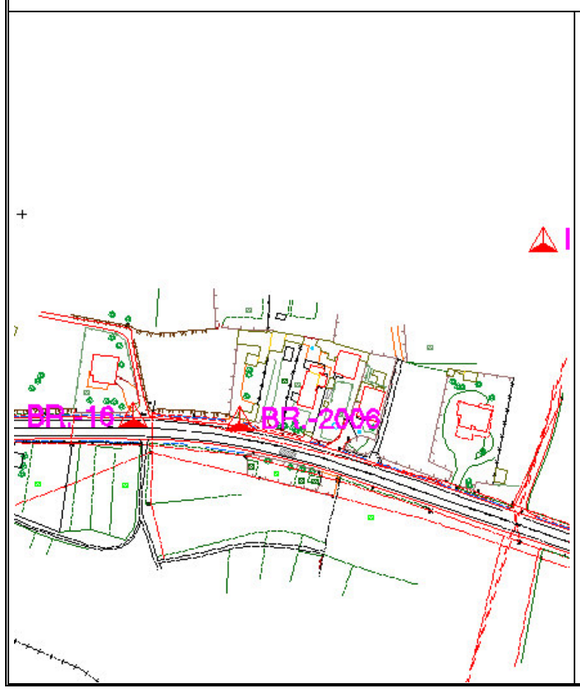
PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **NIGRAN** (Pontevedra)	Nº : **BR – 2005** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en asfalto	X = 518218,206 Y = 4662778,913 Z = 13,401

Reseña : ***Se encuentra situada en la calle "Vilariño", en el lugar de VILARIÑO DE ABAIXO, en la parte trasera de las instalaciones de "Desguaces Miniño".***



PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **NIGRAN** (Pontevedra)	Nº : **BR - 2006** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en hormigón	X = 518077,977 Y = 4662696,236 Z = 7,797

Reseña : ***Se encuentra situada en el borde derecho de la carretera PO-340 a la altura del P.K. 19.***





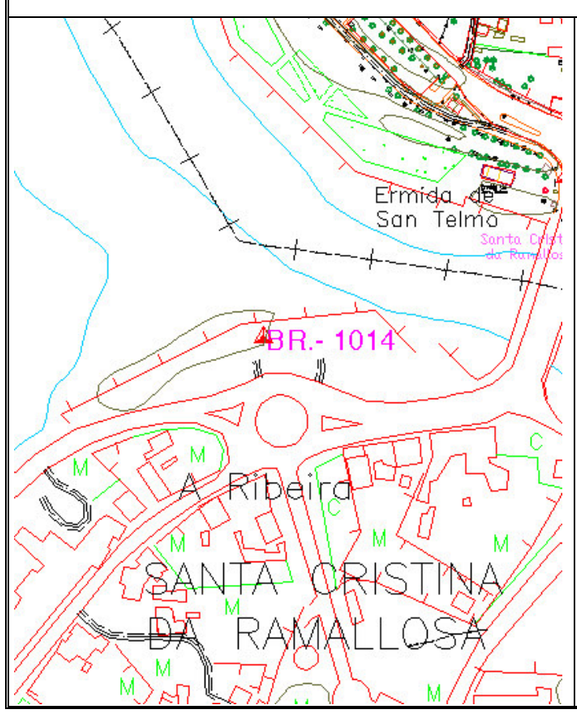
PROXECTO DE SEGURIDADE VIARIA NA ESTRADA PO-325 Concello de NIGRÁN Provincia de PONTEVEDRA	Nº : **BR – 1013** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en asfalto	X = 515589,375 Y = 4662910,270 Z = 5,921

Reseña : ***Se encuentra situada en el borde derecho de la carretera PO-325, en la intersección con la PO-552, en la localidad de A RAMALLOSA.***



PROXECTO DE SEGURIDADE VIARIA NA ESTRADA PO-325 Concello de BAIONA Provincia de PONTEVEDRA	Nº : **BR - 1014** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en acera	X = 515440,130 Y = 4662831,597 Z = 4,816

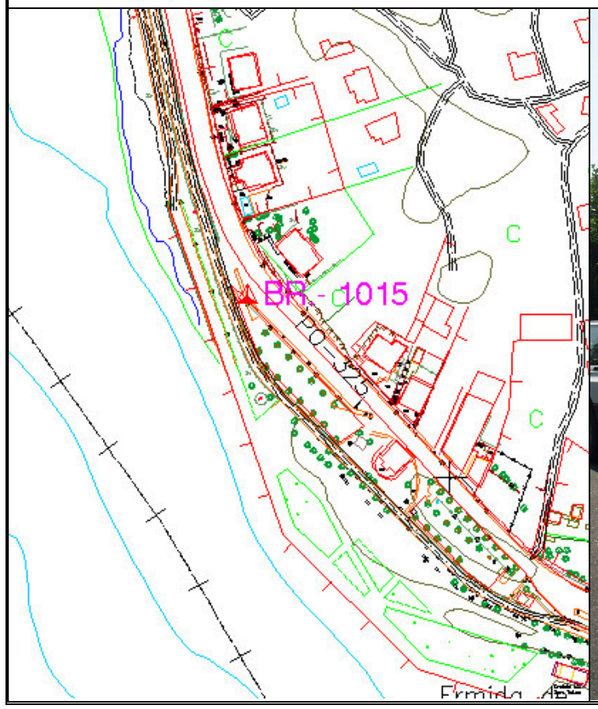
Reseña : ***Se encuentra en el enlosado de adoquín en el paseo marítimo de A RAMALLOSA, frente a la 1ª rotonda de la carretera PO-325, sentido BAIONA y cercana a la fuente del paseo.***





PROXECTO DE SEGURIDADE VIARIA NA ESTRADA PO-325 Concello de NIGRÁN Provincia de PONTEVEDRA	Nº : **BR – 1015** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en acera	X = 515407,306 Y = 4663082,018 Z = 7,872

Reseña : ***Se encuentra situada en el borde derecho de la carretera PO-325, en la localidad de A RAMALLOSA, en la entrada al Parking del Parque del RIO MIÑOR, en el bordillo de la acera está la señal.***





4. RESTITUCIÓN FOTOGRAMÉTRICA

4.1. Memoria de la restitución

4.2. Partes de orientación

4.1. Memoria de la restitución

4.1.1- Características técnicas de las Estaciones digitales

- La estación de fotogrametría digital Digi3D utiliza un ordenador con dos monitores. En uno de ellos se visualiza la información estereoscópica y en el otro se visualizan los menús, asistentes, vistas ortogonales y todo tipo de información.
- El sistema mueve las imágenes manteniendo los índices centrados en la pantalla, y el movimiento de las imágenes es suave, permitiendo movernos **por todo** el modelo **sin ninguna interrupción.**
- **DISPOSITIVOS DE ENTRADA**

HARDWARE

- Estación Pentium IV, 930 Doble Núcleo + 1024 MB RAM + HD300 GB SATA2+ 2 Monitores Mitsubishi 22" TRC.
- Estereóscopos ZSCREEN
- Cristaleyes™
- Ratones
- Manivelas, diap, altek

SOFTWARE

- Windows 2000 profesional XP – Home Edition
- Digi 3d (Estación digital)
- Digi 21.Net (Sistema de diseño cartográfico)
- Digi NG Scupt ; Visual C ++ ; Visual Basic (Programación)
- **Formatos de archivos gráficos**
- TIFF BMP JPG

4.2.2- Fases de restitución

Creación de fichero de cámaras.

Datos del certificado de calibración (focal, coordenadas de las marcas fiduciales, distorsiones radiales, esquema de medida de puntos de aerotriangulación).

Orientación Interna

Se realiza por correlación automática, con ajuste de la trasformación Afín por mínimos cuadrados. Obtención de los residuos del ajuste que se almacenan en fichero ASCII con todos los parámetros de la orientación.

Orientación Relativa

Se realiza por correlación automática.
Cálculo de la orientación relativa mediante las ecuaciones de colinealidad dejando la cámara izquierda fija y obteniendo para la cámara derecha; bx, by y los giros de cappa, fi y omega. El ajuste de las ecuaciones se realiza por mínimos cuadrados

Orientación Absoluta

Se realiza manualmente con ayudas por correlación.
A partir del segundo punto, el programa busca todos los puntos de apoyo que entren en el modelo, llevándolo a ellos para medirlos.
El método de cálculo que se emplea, es obtener los siete parámetros de la orientación absoluta mediante la matriz de Rodríguez. Estos valores se toman como aproximados para introducirlos en la linealización de la matriz de Euler. Ajustándose el sistema de ecuaciones por mínimos cuadrados.
Todos los resultados del ajuste se guardan en un fichero ASCII con el nombre del modelo y extensión.abs
También se crea un fichero con la orientación externa de cada foto para poder calcular la ortofoto digital. El programa almacena las foto-coordenadas de todos los puntos que se miden en cada foto así como una instantánea de la imagen de la foto. Cuando se vuelve a necesitar medir ese punto en otro modelo el programa fijará una foto en las foto-coordenadas almacenadas y presentará la instantánea para recordar donde se midió y buscará el punto en la otra foto por correlación.

CONDICIONES GENERALES DE LA RESTITUCIÓN

Las minutas se formaron en proyección U. T. M. DATUM POSTDAN en restitución digital, con fichas de ajustes en donde se indica los parámetros angulares y lineales del mismo indicando los valores de los errores residuales en los puntos de apoyo tanto en planimetría como altimetría.

TOLERANCIAS

- Para planimetría 0,2M/1000 (metros)

- Para altimetría 0,2H/1000 (metros)

- Siendo M el denominador de la escala del plano y H la altura del vuelo en metros.

ELEMENTOS REPRESENTADOS

Planimetría: detalles identificables en su exacta posición y verdadera forma.

Altimetría: relieve representado por medio de curvas de nivel con equidistancia de 1 m. siendo cada 5 m. las curvas llamadas maestras.

CONDICIONES DE LOS EQUIPOS

Restituidor Digital de precisión.

- Programa DIGI 3D – VERSIÓN 2003.114.0000 – Numero de Serie: 627 y 657
- Hardware – PENTIUN 4 a 280 GIGAERCIOS CON 2 GIGAS de memoria RAM
- WINDOWS XP PROFESIONAL Versión 2002 Service Pack2

4.2. Partes de orientación

```
ORIENTACIÓN ABSOLUTA
 519980.631 4662306.864    1476.341
14.770253102692871
   0.111728170962239    0.993738114229172   -0.001173090653988  Omega:   -0.0301
  -0.993718916130167    0.111733325722544    0.006195130996701    Phi:    0.4003
   0.006287411114209    0.000473551718070    0.999980121907556  Kappa:   92.8721

POINT   -XT-       -YT-     -ZT-     -xi-     -yi-     -zi-    -Ex-   -Ey-   -Ez-
 17902 519730.80 4662088.27   11.55   12.194  -18.515  -99.242  0.076  0.016  0.008
 17912 519337.43 4661866.05   16.33   24.170  -46.653  -98.980 -0.042 -0.012 -0.003
 17811 520266.48 4662288.18   38.63    2.807   19.047  -97.367 -0.034 -0.004 -0.005
 17821 520718.60 4662000.17   22.15   25.597   47.284  -98.640  0.000  0.000 -0.000
 17892 520010.08 4661895.47   20.79   27.281   -1.177  -98.719  0.000  0.000 -0.000

EM.= 0.034
Nombre del modelo: C:\TRABAJO\8068-08  (GONDOMAR-RAMALLOSA)\1781-1782.abs2
Fecha: 17/7/2008 12:18
```

```
ORIENTACIÓN ABSOLUTA
 520017.784 4661941.702    1477.520
14.565458830157825
   0.102491568716867    0.994726599222858   -0.003804095225394  Omega:   -0.2341
  -0.994732840402697    0.102496223435901    0.001049002268888    Phi:    0.0913
   0.001433375853702    0.003676544560592    0.999992214196569  Kappa:   93.4637

POINT   -XT-       -YT-     -ZT-     -xi-     -yi-     -zi-    -Ex-   -Ey-   -Ez-
 17821 520718.60 4662000.17   22.15    0.794   47.895 -100.107  0.153  0.007  0.142
 17892 520010.08 4661895.47   20.79    2.959   -1.214 -100.003 -0.078 -0.022 -0.157
 17831 520282.99 4661597.26   21.25   25.251   15.330 -100.067 -0.142  0.054 -0.115
 17832 519514.50 4661457.01   44.62   29.421  -38.144  -98.287  0.012  0.035  0.108
 17912 519337.43 4661866.05   16.33    0.230  -47.368 -100.148  0.055 -0.074  0.023

EM.= 0.129
Nombre del modelo: C:\TRABAJO\8068-08  (GONDOMAR-RAMALLOSA)\1782-1783.abs2
Fecha: 21/7/2008 12:28
```

ORIENTACIÓN ABSOLUTA
 520052.611 4661575.907   1477.074
14.339832398740819
   0.103451938323868   0.994625026709377   -0.004330438823790 Omega: -0.2693
  -0.994633748119834   0.103456070290847   0.000740689588486   Phi: 0.0754
   0.001184718585075   0.004230574824684   0.999990349292695 Kappa: 93.4022

POINT	-XT-	-YT-	-ZT-	-xi-	-yi-	-zi-	-Ex-	-Ey-	-Ez-
17831	520282.99	4661597.26	21.25	0.068	15.714	-101.594	-0.162	0.081	0.053
17832	519514.50	4661457.01	44.62	4.249	-38.610	-99.730	0.085	0.045	-0.081
17841	520395.55	4661160.54	23.06	31.156	20.356	-101.518	0.081	-0.121	-0.037
17842	519825.63	4661131.88	88.56	29.046	-19.356	-96.796	-0.005	-0.006	0.195
2003	520030.56	4661104.63	63.73	32.413	-5.347	-98.568	0.002	0.002	-0.129

EM.= 0.127
Nombre del modelo: C:\TRABAJO\8068-08 (GONDOMAR-RAMALLOSA)\1783-1784.abs2
Fecha: 21/7/2008 12:49

ORIENTACIÓN ABSOLUTA
 520088.868 4661212.618   1476.845
14.134937740354165
   0.099928886763581   0.994983962904386   -0.004596863417107 Omega: -0.2881
  -0.994994142401827   0.099932117483063   0.000477997283542   Phi: 0.0595
   0.000934973926488   0.004526086437022   0.999989320125631 Kappa: 93.6277

POINT	-XT-	-YT-	-ZT-	-xi-	-yi-	-zi-	-Ex-	-Ey-	-Ez-
17841	520395.55	4661160.54	23.06	5.737	20.755	-102.952	-0.010	-0.014	0.013
17842	519825.63	4661131.88	88.56	3.729	-19.545	-98.134	0.003	-0.019	0.016
17852	519813.26	4660840.24	127.61	24.174	-22.466	-95.376	0.011	-0.012	-0.002
2002	520014.77	4660881.28	75.90	22.706	-8.007	-99.099	-0.000	-0.015	0.011
2003	520030.56	4661104.63	63.73	7.101	-5.321	-99.954	-0.003	0.072	-0.036
17851	520420.03	4660913.72	37.41	23.285	20.737	-101.952	-0.002	-0.012	-0.001

EM.= 0.028
Nombre del modelo: C:\TRABAJO\8068-08 (GONDOMAR-RAMALLOSA)\1784-1785.abs2
Fecha: 22/7/2008 09:22

ORIENTACIÓN ABSOLUTA
 520118.986 4660842.292   1473.779
13.991269410673818
   0.107232114026081   0.994230744695107   -0.002549514563836 Omega: -0.1617
  -0.994233989266770   0.107232325724935   -0.000053910172500   Phi: 0.0140
   0.000219791225198   0.002540594937262   0.999996748529305 Kappa: 93.1602

POINT	-XT-	-YT-	-ZT-	-xi-	-yi-	-zi-	-Ex-	-Ey-	-Ez-
17851	520420.03	4660913.72	37.41	-2.796	21.688	-102.718	-0.126	-0.078	0.014
17852	519813.26	4660840.24	127.61	-2.220	-21.992	-96.165	0.089	-0.015	0.088
17861	520125.09	4660630.74	90.92	15.062	-1.452	-98.842	0.170	0.077	0.065
17862	519883.46	4660574.66	152.69	17.183	-19.016	-94.376	-0.145	-0.147	-0.040
2001	520126.03	4660633.00	91.10	14.903	-1.353	-98.825	-0.009	-0.027	0.004
2002	520014.77	4660881.28	75.90	-3.578	-7.364	-99.882	0.021	0.189	-0.131

EM.= 0.126
Nombre del modelo: C:\TRABAJO\8068-08 (GONDOMAR-RAMALLOSA)\1785-1786.abs2
Fecha: 21/7/2008 12:58

ORIENTACIÓN ABSOLUTA
 519422.948 4662470.672   1447.582
14.290838113775653
  -0.991815483119175   -0.127663014584540   0.002049915184769 Omega: -0.3024
   0.127671175285350   -0.991806230346788   0.004524648776490   Phi: 0.0927
   0.001455488349193   0.004749331793074   0.999987662624487 Kappa: -191.8499

POINT	-XT-	-YT-	-ZT-	-xi-	-yi-	-zi-	-Ex-	-Ey-	-Ez-
17911	519452.38	4662975.06	57.46	2.320	-35.735	-97.103	-0.033	-0.069	-0.074
17912	519337.43	4661866.05	16.33	0.383	42.253	-100.359	-0.057	0.056	0.070
17901	519785.10	4662863.56	22.08	-21.769	-30.972	-99.579	0.021	0.056	0.101
17902	519730.80	4662088.27	11.55	-24.923	23.309	-100.555	0.069	-0.043	-0.098

EM.= 0.102
Nombre del modelo: C:\TRABAJO\8068-08 (GONDOMAR-RAMALLOSA)\1791-1790.abs2
Fecha: 17/7/2008 12:11

ORIENTACIÓN ABSOLUTA
519053.469 4662518.737 1442.661
14.241328264591631

-0.991764783048928	-0.128072643810947	0.000114066589925	Omega: -0.1665
0.128072501019670	-0.991761342044970	0.002622004524593	Phi: -0.0142
-0.000222680217242	0.002615020541941	0.999996556034613	Kappa: -191.8242

POINT	-XT-	-YT-	-ZT-	-xi-	-yi-	-zi-	-Ex-	-Ey-	-Ez-
17921	519120.61	4663001.22	98.76	-0.317	-34.454	-94.278	-0.021	-0.049	0.021
17922	519079.80	4662025.74	15.42	-6.252	33.827	-100.306	-0.102	-0.074	-0.031
17911	519452.38	4662975.06	57.46	-23.651	-35.617	-97.177	0.066	0.025	-0.020
17912	519337.43	4661866.05	16.33	-25.620	42.644	-100.274	0.057	0.098	0.030

EM.= 0.089
Nombre del modelo: C:\TRABAJO\8068-08 (GONDOMAR-RAMALLOSA)\1792-1791.abs2
Fecha: 17/7/2008 12:08

ORIENTACIÓN ABSOLUTA
518331.676 4662613.207 1447.355
14.424406873993911

-0.991802303229049	-0.127779060590579	0.000838441496188	Omega: -0.3965
0.127781804146499	-0.991783098743500	0.006172161356277	Phi: 0.0027
0.000042879125286	0.006228701416111	0.999980600531855	Kappa: -191.8429

POINT	-XT-	-YT-	-ZT-	-xi-	-yi-	-zi-	-Ex-	-Ey-	-Ez-
17941	518410.70	4662721.23	25.91	-4.476	-8.751	-98.493	0.049	-0.153	0.017
17942	518197.85	4662041.00	10.81	4.125	39.914	-99.841	-0.040	0.083	-0.019
2004	518236.54	4662645.36	7.62	6.811	-1.980	-99.803	-0.137	0.156	0.008
17931	518748.48	4662760.77	76.37	-27.359	-14.435	-94.954	-0.046	-0.065	-0.035
17932	518661.67	4662102.75	9.77	-27.204	31.553	-99.863	0.174	-0.020	0.029

EM.= 0.121
Nombre del modelo: C:\TRABAJO\8068-08 (GONDOMAR-RAMALLOSA)\1794-1793.abs2
Fecha: 15/7/2008 14:46

ORIENTACIÓN ABSOLUTA
518688.828 4662569.782 1441.351
14.077159121392052

-0.992084369310391	-0.125568975839980	0.001018074900020	Omega: -0.2790
0.125572217654063	-0.992075212590732	0.004288439867273	Phi: 0.0300
0.000471511870786	0.004382336083982	0.999990286356324	Kappa: -191.9847

POINT	-XT-	-YT-	-ZT-	-xi-	-yi-	-zi-	-Ex-	-Ey-	-Ez-
17931	518748.48	4662760.77	76.37	-2.550	-14.410	-96.888	-0.039	0.093	-0.177
17932	518661.67	4662102.75	9.77	-2.288	32.707	-101.850	0.166	-0.065	0.158
17921	519120.61	4663001.22	98.76	-26.625	-34.675	-95.219	0.012	-0.006	0.127
17922	519079.80	4662025.74	15.42	-32.464	34.406	-101.423	-0.139	-0.022	-0.108

EM.= 0.171
Nombre del modelo: C:\TRABAJO\8068-08 (GONDOMAR-RAMALLOSA)\1793-1792.abs2
Fecha: 17/7/2008 12:03

ORIENTACIÓN ABSOLUTA
517962.886 4662657.934 1448.536
14.317200395077050

-0.991856913714946	-0.127354295535397	0.000863785010793	Omega: -0.3874
0.127357193296918	-0.991838627442231	0.006023489772730	Phi: 0.0057
0.000089618042839	0.006084449210360	0.999981485551814	Kappa: -191.8701

POINT	-XT-	-YT-	-ZT-	-xi-	-yi-	-zi-	-Ex-	-Ey-	-Ez-
2006	518077.98	4662696.24	7.80	-7.650	-4.286	-100.595	-0.117	0.066	-0.147
17952	517920.14	4662022.34	9.99	-2.697	43.799	-100.737	0.060	-0.026	-0.119
2004	518236.54	4662645.36	7.62	-19.086	-2.169	-100.629	-0.091	0.110	-0.007
2005	518218.21	4662778.91	13.40	-16.631	-11.255	-100.162	-0.138	0.117	-0.118
17941	518410.70	4662721.23	25.91	-30.460	-8.985	-99.311	0.102	-0.196	0.023
17942	518197.85	4662041.00	10.81	-21.774	40.036	-100.673	-0.003	-0.020	0.147
17951	517977.77	4662792.13	24.15	0.167	-10.036	-99.444	0.187	-0.051	0.221

EM.= 0.142
Nombre del modelo: C:\TRABAJO\8068-08 (GONDOMAR-RAMALLOSA)\1795-1794.abs2
Fecha: 15/7/2008 14:39

```
ORIENTACIÓN ABSOLUTA
 517597.835 4662708.124    1449.802
14.335135960390081
  -0.992107071716498   -0.125366447122440    0.002610016477329  Omega:   -0.2948
   0.125376928365526   -0.992099694526584    0.004338427582020    Phi:    0.1302
   0.002045503297812    0.004631420533163    0.999987182847912  Kappa: -191.9972

POINT   -XT-       -YT-     -ZT-     -xi-     -yi-     -zi-    -Ex-   -Ey-   -Ez-
 17961 517614.41 4663008.05   17.73    1.266  -21.369  -99.810 -0.087 -0.044  0.080
 17962 517534.60 4662197.52    8.54   -0.297   35.427 -100.699 -0.025  0.038 -0.099
  2006 518077.98 4662696.24    7.80  -33.545   -3.841 -100.503 -0.071  0.030 -0.063
 17951 517977.77 4662792.13   24.15  -25.750   -9.597  -99.354  0.182 -0.025 -0.026
 17952 517920.14 4662022.34    9.99  -28.510   44.178 -100.595  0.001  0.001  0.107

EM.= 0.102
Nombre del modelo: C:\TRABAJO\8068-08  (GONDOMAR-RAMALLOSA)\1796-1795.abs2
Fecha: 15/7/2008 14:35
```

```
ORIENTACIÓN ABSOLUTA
 517236.546 4662756.332    1452.882
14.297646870698740
  -0.992564902917741   -0.121716466277415   -0.000123825819530  Omega:   -0.2531
   0.121714989151131   -0.992556947821743    0.004020789316260    Phi:   -0.0390
  -0.000612300444715    0.003975822899065    0.999991908927488  Kappa: -192.2321

POINT   -XT-       -YT-     -ZT-     -xi-     -yi-     -zi-    -Ex-   -Ey-   -Ez-
 17971 517272.53 4663251.42   41.93    1.780  -35.064  -98.544  0.051  0.059 -0.000
 17972 517143.28 4662151.15    8.21    1.387   42.399 -101.211  0.023 -0.087 -0.002
 17961 517614.41 4663008.05   17.73  -24.031  -21.094 -100.309 -0.047 -0.049  0.002
 17962 517534.60 4662197.52    8.54  -25.390   35.859 -101.179 -0.027  0.077  0.001

EM.= 0.072
Nombre del modelo: C:\TRABAJO\8068-08  (GONDOMAR-RAMALLOSA)\1797-1796.abs2
Fecha: 15/7/2008 14:30
```

```
ORIENTACIÓN ABSOLUTA
 516863.942 4662800.568    1455.666
14.433431256788987
  -0.992016997785885   -0.126099398530148   -0.001103537137472  Omega:   -0.2642
   0.126093562830013   -0.992008929542412    0.004324016761256    Phi:   -0.1044
  -0.001639974607283    0.004150349196498    0.999990042492841  Kappa: -191.9512

POINT   -XT-       -YT-     -ZT-     -xi-     -yi-     -zi-    -Ex-   -Ey-   -Ez-
 17981 516973.98 4663150.34   15.94   -4.346  -25.413  -99.652 -0.027  0.039 -0.004
 17982 516789.30 4662248.25    8.11    0.473   38.192 -100.451  0.035 -0.067  0.001
 17971 517272.53 4663251.42   41.93  -23.981  -34.965  -97.844  0.034 -0.026  0.003
 17972 517143.28 4662151.15    8.21  -24.711   41.781 -100.500 -0.042  0.055  0.000

EM.= 0.054
Nombre del modelo: C:\TRABAJO\8068-08  (GONDOMAR-RAMALLOSA)\1798-1797.abs2
Fecha: 15/7/2008 14:27
```

```
ORIENTACIÓN ABSOLUTA
 516501.660 4662840.259    1455.066
14.405364780504582
  -0.992029903602213   -0.125993809963496    0.001493388719411  Omega:   -0.2820
   0.125999132760911   -0.992021139216581    0.004275265013350    Phi:    0.0600
   0.000942816251088    0.004429356422588    0.999989745897026  Kappa: -191.9573

POINT   -XT-       -YT-     -ZT-     -xi-     -yi-     -zi-    -Ex-   -Ey-   -Ez-
 17991 516581.52 4663294.23   29.48   -1.614  -32.392  -98.813  0.122  0.097 -0.080
 17992 516434.19 4662229.59   20.64   -0.791   42.211  -99.770 -0.011  0.125  0.096
 17981 516973.98 4663150.34   15.94  -29.923  -25.932  -99.767 -0.222 -0.041  0.099
 17982 516789.30 4662248.25    8.11  -25.072   37.796 -100.583  0.111 -0.182 -0.115

EM.= 0.187
Nombre del modelo: C:\TRABAJO\8068-08  (GONDOMAR-RAMALLOSA)\1799-1798.abs2
Fecha: 14/7/2008 12:08
```

```
ORIENTACIÓN ABSOLUTA
 516136.825 4662886.337    1450.236
14.346246282047787
  -0.992306175623636   -0.123805264608753    0.000842777758263  Omega:   -0.2186
   0.123807417850634   -0.992300590888946    0.003355682733528    Phi:    0.0268
   0.000420837678745    0.003434206837986    0.999994014541608  Kappa: -192.0979

POINT   -XT-       -YT-     -ZT-     -xi-     -yi-     -zi-    -Ex-   -Ey-   -Ez-
 18001 516183.91 4663485.83   41.87    1.880  -42.217  -98.019  0.046 -0.119 -0.099
 18002 516125.12 4662314.36    6.59   -4.169   39.315 -100.772 -0.004 -0.038  0.127
 17991 516581.52 4663294.23   29.48  -27.281  -32.380  -98.919  0.006  0.155  0.106
 17992 516434.19 4662229.59   20.64  -26.281   42.517  -99.776 -0.048  0.002 -0.135

EM.= 0.141
Nombre del modelo: C:\TRABAJO\8068-08  (GONDOMAR-RAMALLOSA)\1800-1799.abs2
Fecha: 14/7/2008 12:04
```

```
ORIENTACIÓN ABSOLUTA
 515769.726 4662937.385    1448.929
14.445279915532804
  -0.992369555189495   -0.123299049993038    0.000101013949168  Omega:   -0.3033
   0.123298117265848   -0.992358125539704    0.004788001046568    Phi:   -0.0312
  -0.000490113967158    0.004763921298579    0.999988532355327  Kappa: -192.1306

POINT   -XT-       -YT-     -ZT-     -xi-     -yi-     -zi-    -Ex-   -Ey-   -Ez-
 18012 515787.34 4662369.16   11.03   -6.013   38.414  -99.722 -0.022  0.044 -0.087
 18011 515841.73 4663395.77   24.36   -0.994  -32.580  -98.470 -0.127 -0.059  0.082
 18001 516183.91 4663485.83   41.87  -23.716  -41.674  -97.215  0.121  0.011 -0.072
 18002 516125.12 4662314.36    6.59  -29.682   39.292 -100.057  0.028  0.004  0.077

EM.= 0.112
Nombre del modelo: C:\TRABAJO\8068-08  (GONDOMAR-RAMALLOSA)\1801-1800.abs2
Fecha: 14/7/2008 12:01
```

```
ORIENTACIÓN ABSOLUTA
 515406.870 4662987.703    1447.116
14.359791173438254
  -0.993029106376226   -0.117868409649275   -0.000481556210995  Omega:   -0.1639
   0.117866742688139   -0.993025886671286    0.002649409140604    Phi:   -0.0503
  -0.000790479425318    0.002574180929307    0.999996374360838  Kappa: -192.4789

POINT   -XT-       -YT-     -ZT-     -xi-     -yi-     -zi-    -Ex-   -Ey-   -Ez-
 18011 515841.73 4663395.77   24.36  -26.645  -32.044  -99.024 -0.014 -0.003  0.084
 18012 515787.34 4662369.16   11.03  -31.309   39.391 -100.132 -0.007 -0.038 -0.027
 18022 515453.70 4662400.64   30.52   -7.978   39.961  -98.768  0.024  0.030  0.118
  1013 515589.38 4662910.27    5.92  -13.177    3.598 -100.371  0.001 -0.006 -0.176
  1014 515440.13 4662831.60    4.82   -3.502   10.264 -100.470  0.000  0.005  0.004
  1015 515407.31 4663082.02    7.87    0.823   -6.784 -100.210 -0.004 -0.003  0.006
 18021 515530.04 4663396.16   48.10   -5.088  -29.508  -97.355  0.002  0.002  0.006

EM.= 0.063
Nombre del modelo: C:\TRABAJO\8068-08  (GONDOMAR-RAMALLOSA)\1802-1801.abs2
Fecha: 14/7/2008 11:51
```

5. IMPLANTACIÓN Y OBSERVACIÓN DE LA RED SECUNDARIA

5.1- Materialización en el terreno de las bases de replanteo

Han sido colocadas en el terreno **23 BASES** de replanteo materializadas con clavos de acero incrustados sobre asfalto, hormigón y aceras y en todas ellas se ha pintado su número de orden (números 1 a 23).

5.2- Formación de las líneas poligonales, observación y cálculo.

Encuadradas entre las bases de la red principal se colocaron las bases de la Red Secundaria que fueron observadas con estación total tomando como origen y final de las poligonales las bases de la red principal observadas anteriormente. Estas bases, se colocaron a una distancia conveniente del eje, para evitar en lo posible que durante el transcurso de las futuras obras pudieran desaparecer.

La observación de las poligonales se ha realizado con estación total LEICA 1105 de 10 cc. de apreciación angular, y el enlace de Estaciones se ha realizado utilizando la regla de Bessel, tomando la medida de las distancias en los dos sentidos, reiterando las medidas en cada sentido varias veces y tomando como definitiva la media de los valores.

Se han formado las siguientes poligonales:

2002 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 – 11 – 12 – 13 – 14 – 15 - 2004

2004 - 16 – 17 – 18 – 19 – 20 – 21 – 22 – 23 - 2013

Los datos de campo tomados con estación total han sido registrados electrónicamente en las memorias internas de los propios equipos y volcados posteriormente a ordenador siendo procesados utilizando el programa de cálculos topográficos **TOPCAL 21**.

Se proporcionan listados de los datos de campo y de los cálculos de las poligonales en donde se pone de manifiesto los cierres angulares y en coordenadas, así como la precisión de cada una de las poligonales.

El cálculo ha sido realizado en coordenadas **UTM (ED –50).**

5.3.- Equipos utilizados.

EQUIPOS PARA TRABAJOS DE CAMPO

- 1 ESTACIÓN TOTAL LEICA TCRA 1105 CM (nº 624455)
- 1 ORDENADOR PORTATIL PENTIUM III
- 1 VEHICULO LIGERO FIAT PUNTO
- 1 VEHICULO PEUGEOT PARTNER RANCHO
- 1 VEHICULO TODO TERRENO SUZUKI
- MATERIAL Y EQUIPOS AUXILIARES.

EQUIPOS DE GABINETE

- 1 ORDENADOR PENTIUM IV A 2000 Mhz. 512 Mb de memoria DDR
- PROGRAMA DE COMPENSACIONES DE REDES POR MÍNIMOS CUADRADOS
- 1 PLOTTER HEWLETT PACKARD 1055M.
- PROGRAMA DE CÁLCULO AVANCEPC DE LEICA
- PROGRAMA DE DIBUJO AUTOCAD 2007 – MDT 5.0
- PROGRAMA DE CALCULO TOPOGRAFICO TOPCAL21
- PROGRAMAS Y MATERIAL AUXILIAR

5.4.- Cálculos e informatización.

POLIGONALES, DATOS DE CAMPO Y CÁLCULOS.

POLIGONAL

Proyecto: 8068-08 CARRETERA GONDOMAR - RAMALLOSA (PO 340)
Calculado en la fecha : 23/07/2008 20:43
Sistema de referencia: UTM-29
Proyección: UTM Elipsoide: Internacional (Hayford)
Unidad lineal : metros Unidad angular : centesimal

Datos originales

Estación	Visado	Horizontal	Vertical	Dist. Geom.	Mira	Inst.
2002	1	7.7500	103.1385	406.640	1.500	1.614
1	2002	207.7505	96.9020	406.624	1.500	1.647
1	2	365.1310	103.1510	81.182	1.500	1.647
2	1	165.1310	97.0600	81.167	1.500	1.620
2	3	3.8540	103.4905	89.104	1.500	1.620
3	2	203.8555	96.6730	89.090	1.500	1.605
3	4	383.7575	103.1530	106.864	1.500	1.605
4	3	183.7560	96.9690	106.852	1.500	1.596
4	5	17.4100	102.9440	174.497	1.500	1.596
5	4	217.4100	97.1320	174.484	1.500	1.612
5	6	388.2095	104.4735	234.755	1.500	1.612
6	5	188.2095	95.5840	234.741	1.500	1.598
6	7	363.1490	103.1515	122.862	1.500	1.598
7	6	163.1490	96.8955	122.857	1.500	1.490
7	8	312.9165	100.1130	342.767	1.500	1.490
8	7	112.9165	99.9075	342.767	1.500	1.615
8	9	381.9830	99.5690	104.655	1.500	1.615
9	8	181.9845	100.5730	104.656	1.500	1.614
9	10	9.8365	100.1230	193.625	2.000	1.614
10	9	209.8365	99.6110	193.628	2.000	1.583
10	11	305.8680	100.3185	185.680	1.500	1.583
11	10	105.8680	99.7600	185.680	1.500	1.640
11	12	306.7080	100.1870	325.014	1.500	1.640
12	11	106.7065	99.8660	325.012	1.500	1.627
12	13	294.2275	99.9985	250.358	1.500	1.627
13	12	94.2260	100.0630	250.358	1.500	1.612
13	14	318.6725	100.2555	252.123	1.500	1.612
14	13	118.6720	99.7990	252.124	1.500	1.592
14	15	320.9970	100.2180	221.026	1.500	1.592
15	14	120.9975	99.8385	221.024	1.500	1.602
15	2004	324.9745	100.2455	171.309	1.500	1.602
2004	15	124.9835	99.8320	171.307	1.500	1.601

Datos calculados

Estación	Visado	Acimut	Dist. Red.	Desnivel
2002	1	7.7486	405.980	-19.936
1	2002	207.7486	405.977	19.938
1	2	365.1297	81.050	-3.870
2	1	165.1297	81.048	3.868
2	3	3.8533	88.934	-4.764
3	2	203.8533	88.932	4.759
3	4	383.7560	106.690	-5.186
4	3	183.7560	106.688	5.182
4	5	17.4106	174.240	-7.973
5	4	217.4106	174.237	7.972
5	6	388.2107	234.082	-16.374
6	5	188.2107	234.082	16.372
6	7	363.1508	122.663	-5.983
7	6	163.1508	122.662	5.980
7	8	312.9190	342.630	-0.626
8	7	112.9190	342.631	0.621
8	9	381.9861	104.611	0.824
9	8	181.9861	104.610	-0.829
9	10	9.8387	193.548	-0.763
10	9	209.8387	193.547	0.769
10	11	305.8709	185.604	-0.848
11	10	105.8709	185.605	0.842
11	12	306.7115	324.884	-0.822
12	11	106.7115	324.882	0.818
12	13	294.2331	250.259	0.137
13	12	94.2331	250.258	-0.140
13	14	318.6802	252.021	-0.904
14	13	118.6802	252.023	0.892
14	15	321.0059	220.937	-0.668
15	14	121.0059	220.935	0.666
15	2004	324.9835	171.240	-0.561
2004	15	124.9835	171.238	0.555

Resumen

Longitud de la poligonal : 3259.3637 m
Número de ejes : 16
Error de cierre angular : 0.0101 gon
Error de cierre en X : 0.007 m
Error de cierre en Y : 0.033 m
Error de cierre en Z : 0.005 m
Error relativo planimétrico : 1 / 97738

Coordenadas finales

Número	X	Y	Z	Desor.	Nombre
2002	520014.768	4660881.282	75.900	399.9979	
1	520064.060	4661284.261	55.964	399.9981	
2	520021.854	4661353.453	52.095	399.9987	
3	520027.233	4661442.225	47.334	399.9978	
4	520000.305	4661545.460	42.150	400.0000	
5	520047.365	4661713.225	34.178	0.0006	
6	520004.265	4661943.307	17.805	0.0012	
7	519937.164	4662045.990	11.824	0.0018	
8	519601.565	4662115.047	11.201	0.0025	
9	519572.358	4662215.499	12.028	0.0016	
10	519602.151	4662406.742	11.263	0.0022	
11	519417.336	4662423.835	10.417	0.0029	
12	519094.257	4662458.026	9.598	0.0050	
13	518845.025	4662435.389	9.737	0.0071	
14	518603.776	4662508.285	8.839	0.0082	
15	518394.759	4662579.872	8.173	0.0084	
2004	518236.538	4662645.363	7.615	400.0000	

Datos calculados

Estación	Visado	Acimut	Dist. Red.	Desnivel
2004	16	315.8342	213.961	0.161
16	2004	115.8342	213.962	-0.168
16	17	296.9084	488.377	-1.705
17	16	96.9084	488.377	1.701
17	18	293.5931	320.028	3.350
18	17	93.5931	320.028	-3.353
18	19	310.1373	459.567	-4.902
19	18	110.1373	459.567	4.902
19	20	308.8840	431.069	0.219
20	19	108.8840	431.065	-0.225
20	21	292.0232	225.385	0.060
21	20	92.0232	225.385	-0.069
21	22	307.9669	328.073	-0.028
22	21	107.9669	328.074	-0.033
22	23	347.2451	188.387	1.235
23	22	147.2451	188.386	-1.239
23	2013	295.2363	65.149	-0.118
2013	23	95.2363	65.149	0.115

POLIGONAL

Proyecto: 8068-08 CARRETERA GONDOMAR - RAMALLOSA (PO 340) Calculado en la fecha : 23/07/2008 20:58

Sistema de referencia: UTM-29

Proyección: UTM Elipsoide: Internacional (Hayford)

Unidad lineal : metros Unidad angular : centesimal

Datos originales

Estación	Visado	Horizontal	Vertical	Dist. Geom.	Mira	Inst.
2004	16	315.8345	99.9830	214.046	1.500	1.601
16	2004	115.8345	100.0830	214.047	1.500	1.614
16	17	296.9090	100.2350	488.574	1.500	1.614
17	16	96.9095	99.7960	488.574	1.500	1.620
17	18	293.5945	99.2995	320.175	1.800	1.620
18	17	93.5945	100.6815	320.174	1.500	1.581
18	19	310.1390	100.6880	459.777	1.500	1.581
19	18	110.1395	99.3330	459.775	1.500	1.571
19	20	308.8865	99.9800	431.240	1.500	1.571
20	19	108.8870	100.0460	431.237	1.500	1.599
20	21	292.0265	100.0100	225.475	1.500	1.599
21	20	92.0260	100.0475	225.475	1.500	1.603
21	22	307.9700	100.0240	328.204	1.500	1.603
22	21	107.9700	100.0200	328.205	1.500	1.577
22	23	347.2485	99.4745	188.468	1.900	1.577
23	22	147.2485	100.3185	188.463	1.900	1.606
23	2013	295.2400	100.2190	65.175	1.500	1.606
2013	23	95.2335	99.9980	65.175	1.500	1.613

Resumen

Longitud de la poligonal : 2719.9947 m
Número de ejes : 9
Error de cierre angular : -0.0027 gon
Error de cierre en X : -0.006 m
Error de cierre en Y : 0.033 m
Error de cierre en Z : -0.014 m
Error relativo planimétrico : 1 / 81219

Coordenadas finales

Número	X	Y	Z	Desor.	Nombre
2004	518236.538	4662645.363	7.615	400.0000	
16	518029.160	4662698.036	7.779	399.9997	
17	517541.358	4662674.334	6.072	399.9989	
18	517222.948	4662642.185	9.422	399.9986	
19	516769.195	4662715.061	4.517	399.9978	
20	516342.317	4662775.026	4.737	399.9970	
21	516118.698	4662746.862	4.800	399.9972	
22	515793.189	4662787.816	4.801	399.9969	
23	515654.342	4662915.140	6.038	399.9966	
2013	515589.375	4662910.270	5.921	0.0028	

5.5. LISTADO DE COORDENADAS DEFINITIVAS DE LAS BASES DE LA RED BÁSICA

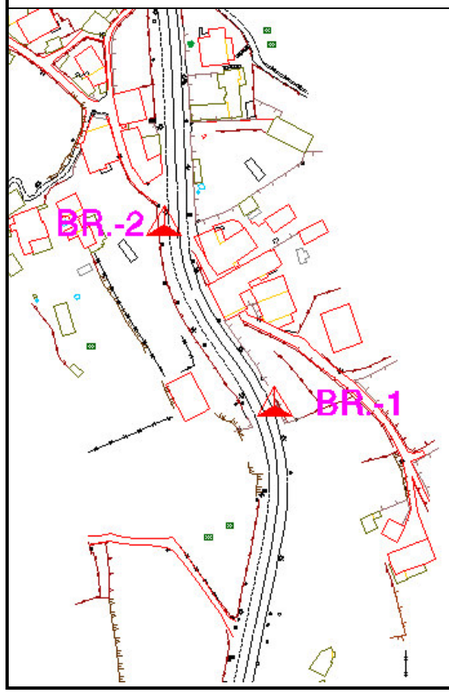
DATUM ED50

BASE	X	Y	Z	ANAMORFOSIS
1	520064,060	4661284,261	55,964	0.99960495
2	520021,854	4661353,453	52,095	0.99960493
3	520027,233	4661442,225	47,334	0.99960493
4	520000,305	4661545,460	42,150	0.99960492
5	520047,365	4661713,225	34,178	0.99960494
6	520004,265	4661943,307	17,805	0.99960492
7	519937,164	4662045,990	11,824	0.99960489
8	519601,565	4662115,047	11,201	0.99960473
9	519572,358	4662215,499	12,028	0.99960471
10	519602,151	4662406,742	11,263	0.99960473
11	519417,336	4662423,835	10,417	0.99960464
12	519094,257	4662458,026	9,598	0.99960449
13	518845,025	4662435,389	9,737	0.99960437
14	518603,776	4662508,285	8,839	0.99960426
15	518394,759	4662579,872	8,173	0.99960416
16	518029,160	4662698,036	7,779	0.99960400
17	517541,358	4662674,334	6,072	0.99960379
18	517222,948	4662642,185	9,422	0.99960365
19	516769,195	4662715,061	4,517	0.99960346
20	516342,317	4662775,026	4,737	0.99960329
21	516118,698	4662746,862	4,800	0.99960320
22	515793,189	4662787,816	4,801	0.99960307
23	515654,342	4662915,140	6,038	0.99960301

5.6.- RESEÑA DE LAS BASES DE REPLANTEO DE LA RED SECUNDARIA

PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **GONDOMAR** (Pontevedra)	Nº : **BR – 1** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en acera	X = 520064,060 Y = 4661284,261 Z = 55,964

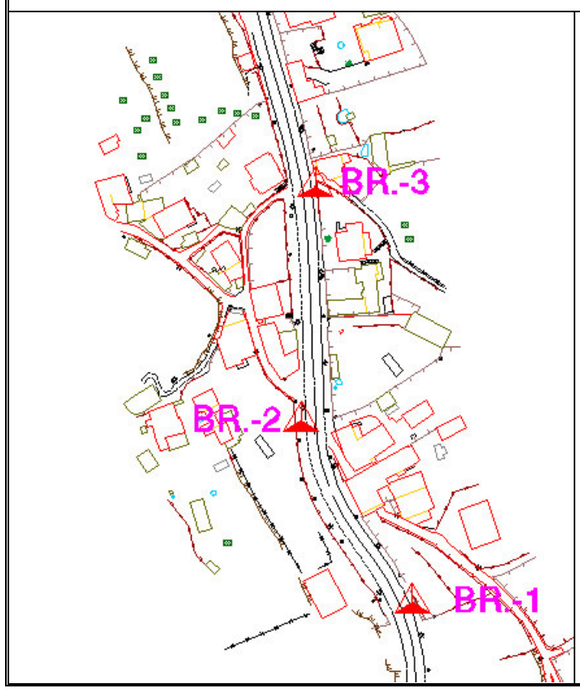
Reseña : ***Se encuentra situada en la acera de la margen derecha de la carretera PO-340, en dirección a GONDOMAR, situada en el núcleo urbano de BANDE y unos 15 metros antes del P.K. 16 de dicha carretera.***





PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** **Concello de** GONDOMAR **(Pontevedra)**	Nº : **BR - 2** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en acera	X = 520021,854 Y = 4661353,453 Z = 52,095

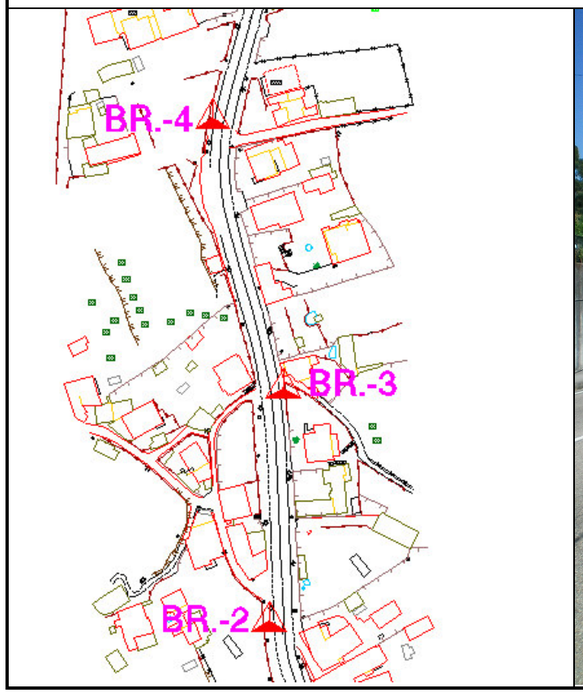
Reseña : ***Se encuentra situada en la acera de la margen izquierda de la carretera PO-340, en dirección a GONDOMAR, situada en el núcleo urbano de BANDE y frente a la casa de turismo rural "Casa Roque".***





PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **GONDOMAR** (Pontevedra)	Nº : **BR – 3** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en acera	X = 520027,233 Y = 4661442,225 Z = 47,334

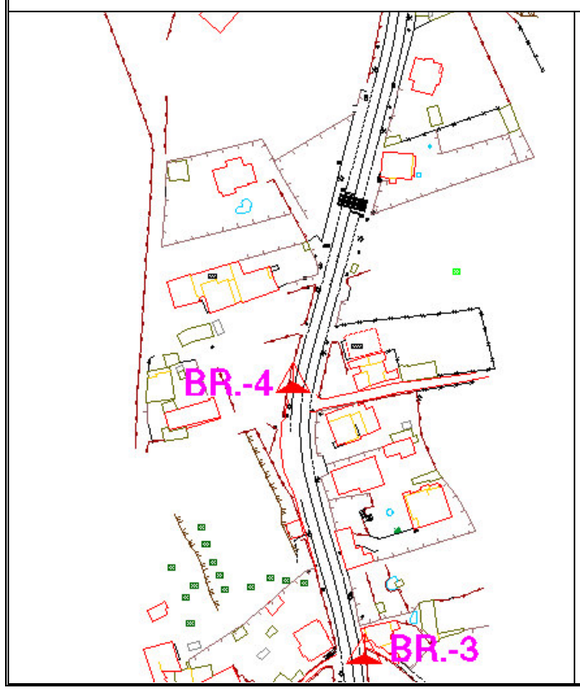
Reseña : ***Se encuentra situada en la acera de la margen derecha de la carretera PO-340, en dirección a GONDOMAR, situada en el núcleo urbano de BANDE y próxima a un supermercado del pueblo.***





PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **GONDOMAR** (Pontevedra)	Nº : **BR - 4** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en acera	X = 520000,305 Y = 4661545,460 Z = 42,150

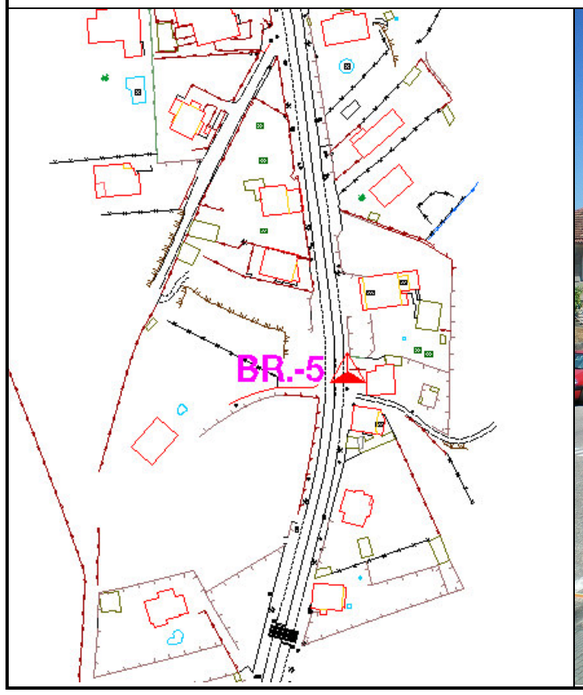
Reseña : ***Se encuentra situada en la acera de la margen derecha de la carretera PO-340, en dirección a GONDOMAR, situada en el núcleo urbano de BANDE y próxima a la vivienda nº 10 de dicho pueblo.***





PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **GONDOMAR** (Pontevedra)	Nº : **BR – 5** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en acera	X = 520047,365 Y = 4661713,225 Z = 34,178

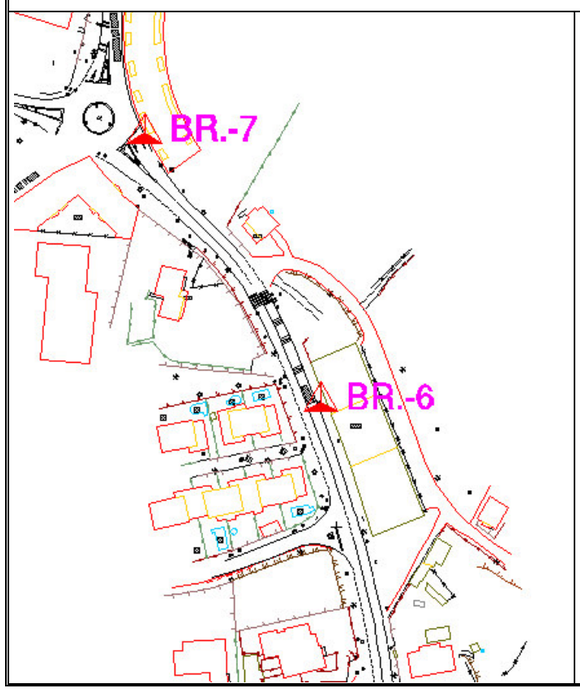
Reseña : ***Se encuentra situada en la acera de la margen derecha de la carretera PO-340, en dirección a GONDOMAR, situada en el núcleo urbano de BANDE y próxima al Café-Bar "Xacobeo" de dicho pueblo.***





PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **GONDOMAR** (Pontevedra)	Nº : **BR - 6** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en acera	X = 520004,265 Y = 4661943,307 Z = 17,805

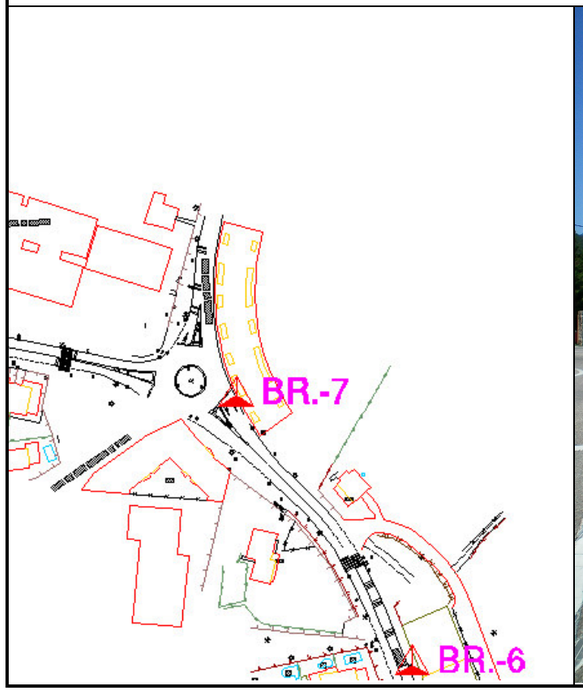
Reseña : ***Se encuentra situada en la acera de la margen derecha de la carretera PO-340, en dirección a GONDOMAR, situada en el núcleo urbano de BANDE y próxima a la intersección con la "calle Miñor" que conduce al pueblo de VERDEAL.***





PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **GONDOMAR** (Pontevedra)	Nº : **BR – 7** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en acera	X = 519937,164 Y = 4662045,990 Z = 11,824

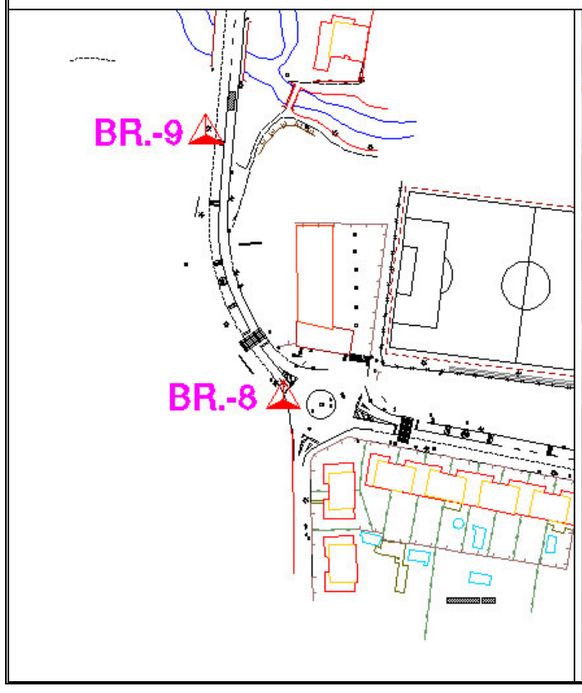
Reseña : ***Se encuentra situada en la acera de la margen izquierda de la carretera PO-340, en dirección a GONDOMAR,situada en la intersección con las avenidas "Conde de Gondomar" y "Diego Sarmiento de Acuña", próxima al edificio nº 19 de avenida "Conde de Gondomar".***





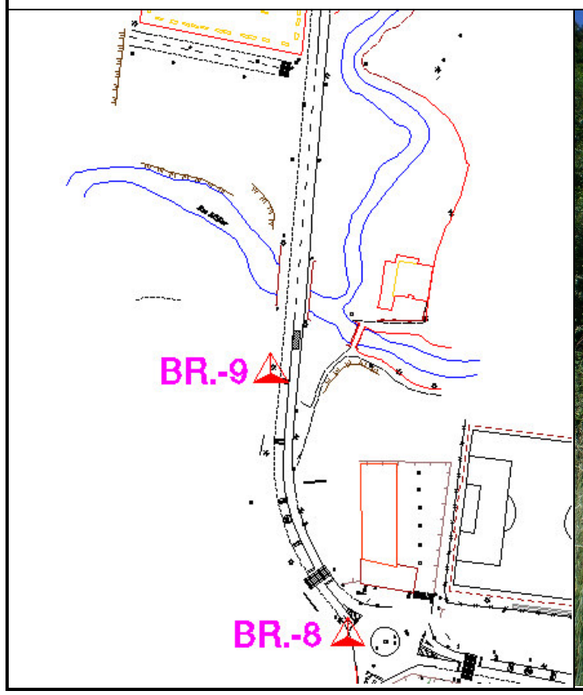
PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **GONDOMAR** (Pontevedra)	Nº : **BR - 8** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en acera	X = 519601,565 Y = 4662115,047 Z = 11,201

Reseña : ***Se encuentra situada en la acera de la margen derecha de la carretera PO-340, en dirección a GONDOMAR, próxima a una glorieta en la intersección de las avenidas "Diego Sarmiento de Acuña" y "Curros Enriquez", cerca del P.K. 17 de dicha carretera.***



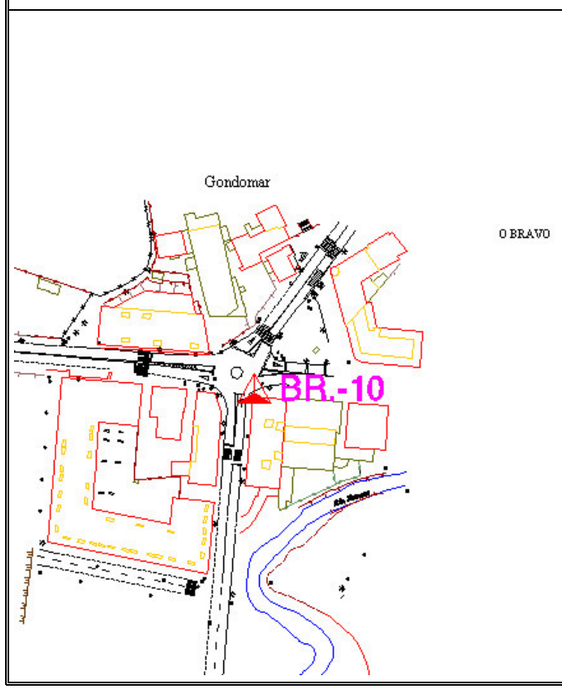


PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **GONDOMAR** (Pontevedra)	Nº : **BR – 9** H.M.N. : 261 Huso : 29 DATUM ED50
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en acera	X = 519572,358 Y = 4662215,499 Z = 12,028
Reseña : ***Se encuentra situada en la acera de la margen izquierda de la carretera PO-340, en dirección a GONDOMAR, en la avenida de "Curros Enriquez" y próxima al río MIÑOR.***	





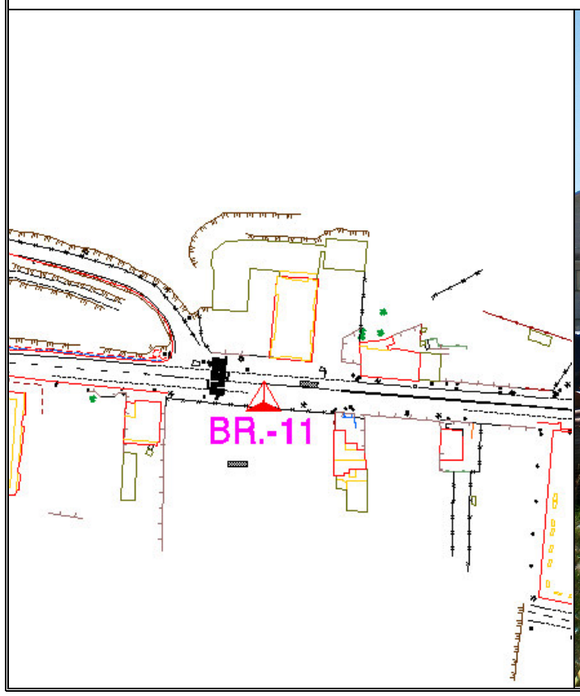
PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **GONDOMAR** (Pontevedra)	Nº : **BR - 10** H.M.N. : 261 Huso : 29 DATUM ED50
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en acera	X = 519602,151 Y = 4662406,742 Z = 11,263
Reseña : ***Se encuentra situada en la acera de la margen derecha de la carretera PO-340, en dirección a GONDOMAR, en la intersección de las avenidas de "Curros Enriquez" con "Elduayen" de GONDOMAR.***	





PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **GONDOMAR** (Pontevedra)	Nº : **BR – 11** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en acera	X = 519417,336 Y = 4662423,835 Z = 10,417

Reseña : ***Se encuentra situada en la acera de la margen derecha de la carretera PO-340, en dirección a RAMALLOSA, frente al almacén de ferretería "J. Quintas" de GONDOMAR.***





PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **GONDOMAR** (Pontevedra)	Nº : **BR - 12** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en asfalto	X = 519094,257 Y = 4662458,026 Z = 9,598

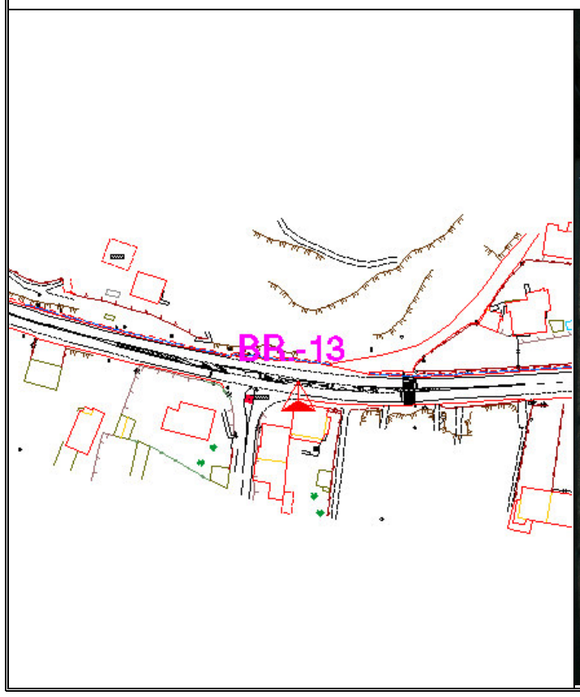
Reseña : ***Se encuentra situada en la acera de la margen derecha de la carretera PO-340, en dirección a RAMALLOSA, frente a la Estación de Servicio "REPSOL" de GONDOMAR y próxima al P.K. 18 de dicha carretera.***





PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **GONDOMAR** (Pontevedra)	Nº : **BR – 13** H.M.N. : 261 Huso : 29 DATUM ED50
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en acera	X = 518845,025 Y = 4662435,389 Z = 9,737

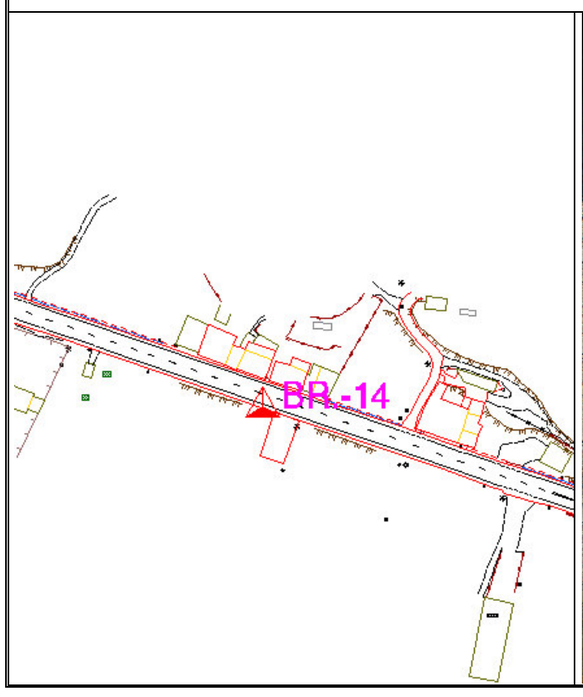
Reseña : ***Se encuentra situada en la acera de la margen izquierda de la carretera PO-340, en dirección a RAMALLOSA, frente a la vivienda nº 2 de núcleo urbano de VERDEAL y próxima a la intersección con la carretera PO-2304.***





PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **GONDOMAR** (Pontevedra)	Nº : **BR - 14** H.M.N. : 261 Huso : 29 DATUM ED50
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en asfalto	X = 518603,776 Y = 4662508,285 Z = 8,839

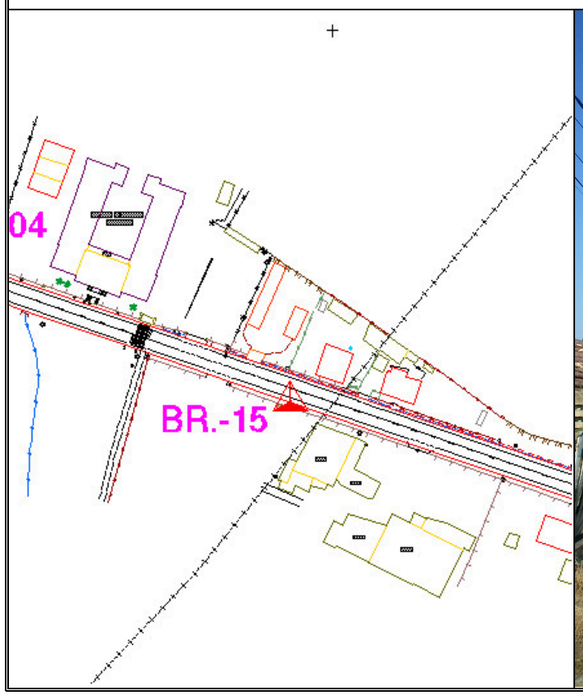
Reseña : ***Se encuentra situada en la acera de la margen izquierda de la carretera PO-340, en dirección a RAMALLOSA, frente la vivienda nº 22 de núcleo urbano de VILARIÑO DE ABAIXO.***





PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **GONDOMAR** (Pontevedra)	Nº : **BR – 15** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en asfalto	X = 518394,759 Y = 4662579,872 Z = 8,173

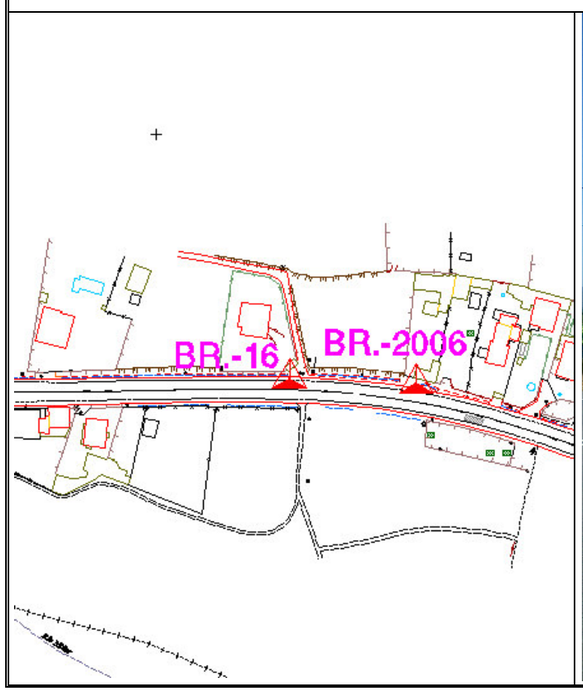
Reseña : ***Se encuentra situada en la acera de la margen izquierda de la carretera PO-340, en dirección a RAMALLOSA, frente al aserradero de madera del pueblo de VILARIÑO DE ABAIXO.***





PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **NIGRAN** (Pontevedra)	Nº : **BR - 16** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en asfalto	X = 518029,160 Y = 4662698,036 Z = 7,779

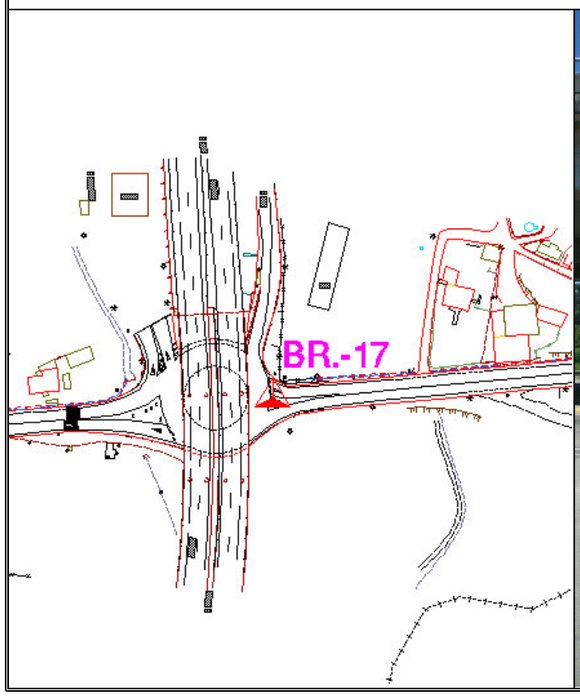
Reseña : ***Se encuentra situada en la acera de la margen derecha de la carretera PO-340, en dirección a RAMALLOSA, frente la vivienda nº 159 del pueblo de VILARIÑO DE ABAIXO y próxima al P.K. 19 de dicha carretera.***





PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **NIGRAN** (Pontevedra)	Nº : **BR – 17** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en hormigón	X = 517541,358 Y = 4662674,334 Z = 6,072

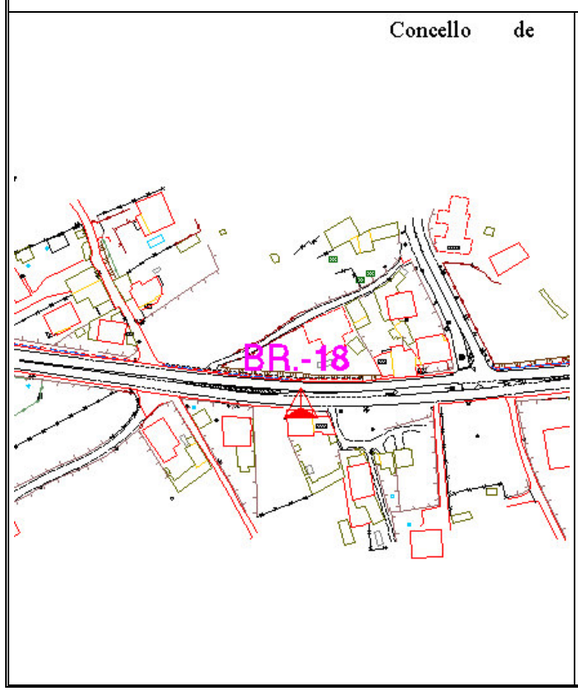
Reseña : ***Se encuentra situada en el arcén formado por una isleta en el centro de la carretera PO-340, que sirve de acceso a la Autopista AG-57 en dirección a PORRIÑO, próxima al viaducto de la AG-57 en el pueblo de AMIEIRO.***





PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **NIGRAN** (Pontevedra)	Nº : **BR - 18** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en hormigón	X = 517222,948 Y = 4662642,185 Z = 9,422

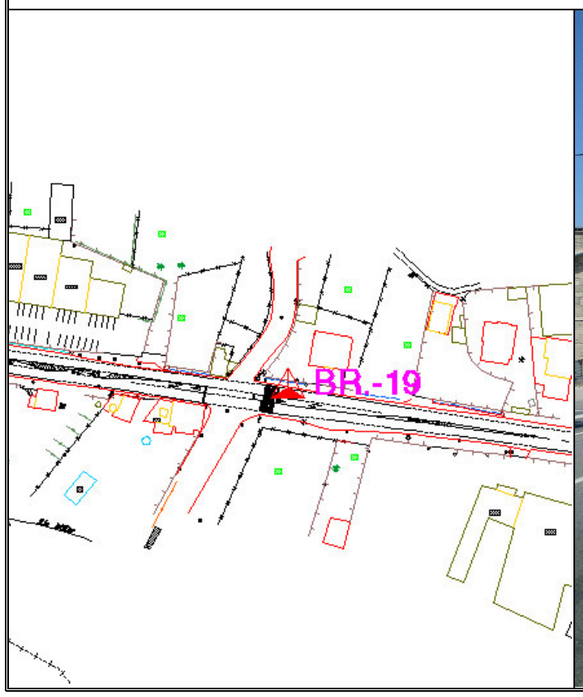
Reseña : ***Se encuentra situada en el arcén de la margen izquierda de la carretera PO-340, en dirección a RAMALLOSA, frente la vivienda nº 122 de núcleo urbano de A GOLADA.***





PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **NIGRAN** (Pontevedra)	Nº : **BR – 19** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en asfalto	X = 516769,195 Y = 4662715,061 Z = 4,517

Reseña : ***Se encuentra situada en el arcén de la margen derecha de la carretera PO-340, en dirección a RAMALLOSA, frente la vivienda nº 101 de núcleo urbano de A GOLADA y próxima a la intersección con la carretera PO-2304 que conduce al pueblo de MAÑUFE.***





PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **NIGRAN** (Pontevedra)	Nº : **BR - 20** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en hormigón	X = 516342,317 Y = 4662775,026 Z = 4,737

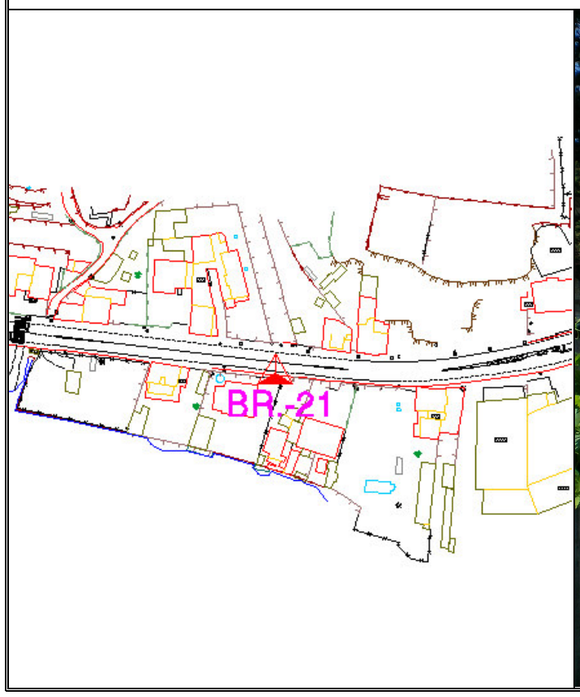
Reseña : ***Se encuentra situada en el arcén de la margen derecha de la carretera PO-340, en dirección a RAMALLOSA, cerca del taller mecánico "Ferreira y López S.L" del núcleo urbano de A RAMALLOSA.***





PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **NIGRAN** (Pontevedra)	Nº : **BR – 21** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en asfalto	X = 516118,698 Y = 4662746,862 Z = 4,800

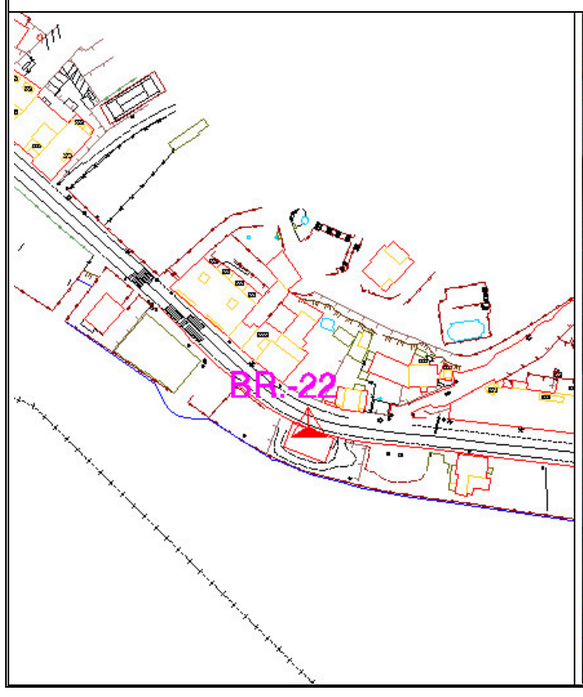
Reseña : ***Se encuentra situada en el arcén de la margen izquierda de la carretera PO-340, en dirección a RAMALLOSA, frente la vivienda nº 36 de la Avenida de Portugal del núcleo urbano de RAMALLOSA y cerca del P.K. 21 de dicha carretera.***





PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **NIGRAN** (Pontevedra)	Nº : **BR - 22** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en asfalto	X = 515793,189 Y = 4662787,816 Z = 4,801

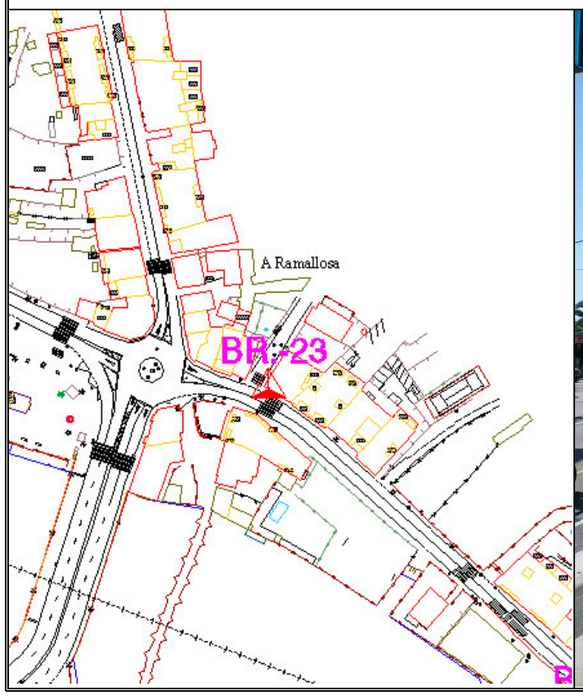
Reseña : ***Se encuentra situada en el arcén de la margen izquierda de la carretera PO-340, en dirección a RAMALLOSA, frente la vivienda nº 20 de la "Avenida de Portugal" del núcleo urbano de RAMALLOSA y cerca de la Plaza de Abastos de dicho pueblo.***





PROXECTO DE MELLORA DA SEGURIDADE VIARIA DA ESTRADA: TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552). **Treito: GONDOMAR (PK 15+780) - A RAMALLOSA (PO-552) (PK 21+510)** Concello de **NIGRAN** (Pontevedra)	Nº : **BR – 23** DATUM ED50 H.M.N. : 261 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : **U. T. M.**
Incrustado en acera	X = 515654,342 Y = 4662915,140 Z = 6,038

Reseña : ***Se encuentra situada en la acera de la margen derecha de la carretera PO-340, en dirección a RAMALLOSA, frente al edificio nº 4 de la "Avenida de Lugo" y cerca de la intersección con la calle "Damas Apostólicas" del núcleo urbano de A RAMALLOSA.***





6. – EDICIÓN Y ENTREGA DE FICHEROS

En esta fase del trabajo se ha procedido a editar la planimetría y la altimetría obtenidas en la fase de restitución así como a incorporar la toponímia y los puntos levantados por topografía clásica que dan origen a pequeñas modificaciones de los ficheros de la restitución fotogramétrica. Así mismo, en esta fase se preparan los ficheros definitivos estructurándolos conforme la solicitud del cliente, siendo en este caso entregados en formato DWG

Ourense, Julio de 2008

ANEJO Nº3.- ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 3

2 GEOLOGÍA 4

2.1 Encuadre Geológico 4

2.2 Estratigrafía 4

2.3 Propiedades geotécnicas y geomecánicas de los materiales 5

3 GEOTECNIA 8

4 CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA 9

5 CIMENTACIÓN DE ESCOLLERAS 11

ANEJO Nº3.- GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

1 INTRODUCCIÓN

El carácter superficial de la actuación a realizar, consistente en la ejecución de una senda peatonal sobre zonas pavimentadas y consolidadas actualmente por la plataforma de la actual carretera, la inexistencia de desmontes o terraplenes significativos, ni de estructuras relevantes que requieran cimentaciones profundas o que trasladen sobrecargas importantes al terreno, y la existencia de servicios urbanos que podrían verse dañados por los reconocimientos, justifican la no realización de una campaña geotécnica de campo, habiéndose realizado en todo caso un reconocimiento sobre el terreno de todas las superficies que acogerán las sendas peatonales, y una descripción geológica del ámbito en el que se desarrolla la obra, de acuerdo con lo expuesto en el artículo 123 de la LCSP.

La naturaleza del proyecto no hace prever dificultades geotécnicas que puedan impedir la completa ejecución de las actuaciones previstas. Las sendas peatonales se ejecutarán adyacentes a la calzada en zonas que en muchos casos constituyen actualmente parte de la explanada de la actual PO-340. En aquellas zonas en las que sea necesario ampliar la explanada, la principal actuación para mejorar la cimentación será el saneo de la tierra vegetal y la capa superficial del terreno previamente a la cimentación de los terraplenes sobre los que se construirán las sendas peatonales.

La carretera objeto de este proyecto se encuentra situada en la la Hoja núm. 261, “Tuy”, del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000, íntegramente en la provincia gallega de Pontevedra, y más concretamente en la comarca natural del Valle del río Miñor (a su vez situada dentro de la comarca urbana de Vigo).

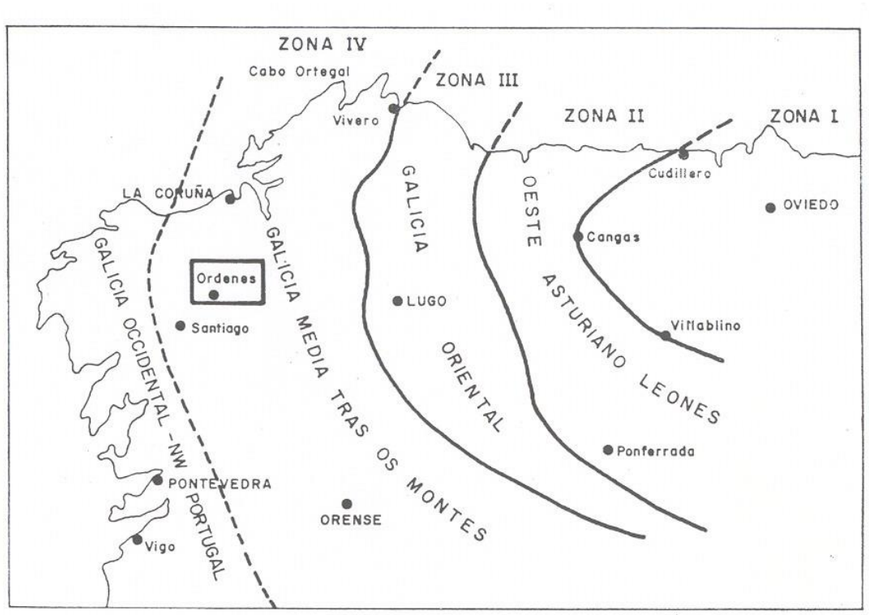
Los materiales por los que discurre la traza de la carretera son en su mayor parte de tipo granítico (en las zonas más elevadas granitos de dos micas poco deformados hacia el Norte y granitos adamellíticos hacia el Sur), aunque en las zonas más próximas al río Miñor la carretera atraviesa

zonas de terrazas cuaternarias de 0 a 10 metros. En cuanto al tipo de suelo que se puede encontrar, merece la pena destacar la traza pasa por amplias zonas de terrenos cultivables.

2 GEOLOGÍA

2.1 Encuadre Geológico

De las cinco zonas paleogeográficas establecidas en el NW de la Península Ibérica por MATTE (1968), el área objeto del presente estudio se encuentra dentro de la zona V "Galicia Occidental NW de Portugal".



Las directrices estructurales principales en la región se disponen según una orientación meridiana, teniendo como substrato un complejo metasedimentario en el que se han emplazado granitoides de naturaleza diversa. Todo el conjunto ha estado sometido a la Orogenia Hercínica. La fracturación tardi y posthercínica y el modelado postorogéncico completan los rasgos fundamentales del área.

La topografía puede clasificarse de agreste, aunque suavizada por la influencia del clima atlántico. La red fluvial de la zona se encuentra jeraquizada por el río Miñor, situado en el fondo del valle por donde discurre la carretera.

2.2 Estratigrafía

Unidades de las regiones metamórficas

Complejo Monteferro – El Rosal

El Complejo Monteferro – El Rosal (PC-S, PC-Sq) comprende diversos tipo 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 plgiocalasa. En algunos tramos la serie adquiere un aspecto pizarroso incluso con niveles ampelíticos delgados. Aparecen intercalaciones de para-anfibolitas y de cuarcitas micáceas y ferruginosas.

Esquistos de dos micas o sólo biotita

Aparecen también con esquistos de andalucita y granate y su textura es lepidoblástica. La biotita se encuentra parcialmente cloritizada. 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. Minerales como el cuarzo y las micas cusan la intensa deformación sufrida por el conjunto metasedimentario ya que están alargados y orientados respectivamente.

Unidades de las regiones ígneas

Granitos de afinidad alcalina: granitos de feldespato alcalino o granito de dos micas (γ^2 o γ^2_b)

Se distinguen dos facies en estos granitos. La facies de granito de dos micas poco deformaco (γ^2), denominada común por su mayor ámbito de difusión, tiene tendencia a la equigranularidad, aunque localmente hay variaciones de tamaño de grano. La composición modal es cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, biotita, moscovita y accesorios.

La facies de granitos adamellíticos (γ^2_b), designada como "ala de mosca", de características mineralógicas análoga a la anterior pero caracterizada por mostrar cristales de biotita especialmente desarrollados, tiene caracteres texturales diferentes, una mayor talla en las biotitas, y presencia local de megacristales de feldespato.

Unidades de los sedimentos cuaternarios

Terrazas (Q_T)

Estaán constituidas por depósitos de cantos, gravas y arenas. Hay cuatro niveles de terrazas de difícil delimitación cartográfica debido al avanzado estado de erosión que presentan, produciéndose a menudo un extenso derrubio de cantos cuarcíticos en la línea de contacto que soterra el original desnivel entre ellas. La terraza más reciente es la Q_{T4} y la más antigua la Q_{T1}, la cual contiene un tramo superior de gravas cuarcíticas muy elaboradas con una fracción minoritaria de arena y arcilla. Contiene horizontes decimétricos de conglomerados bastante cementados por carbonato cálcico y óxidos de hierro. El tramo interior aflora en contadas ocasiones y está formado por arenas caoliníferas con ligeras pasadas de cantas y lechos arcillosos versicolores más o menos caoliníferos. La terraza Q_{T2} se sitúa por encima de los 30 m. sin solución de continuidad con la anterior. Está también formado por un tramo superior de cantos cuarcíticos poco cementados que pasa progresivamente hacia términos más arenosos-arcillosos hacia el muro, en general soterrados por coluviones o por terrazas más recientes. Las terrazas Q_{T3} y Q_{T4} (esta última la que afecta más directamente al tramo de carretera considerado) constituyen terrazas más ampliamente representadas en el valle Porriño-Tui, formadas por gravas cuarcíticas poco cementadas, entre las que se intercalan pasadas arenosas con estratificaciones cruzadas y lechos blancos o versicolores de arcillas. Hacia la base es esencialmente arcilloso y ocasionalmente con niveles lignitíferos. Todas estas terrazas son de acumulación de edad pleistocena.

Depósitos de tipo coluvial-eluvial (Q_{Al-C})

Se trata de suelos residuales que no se encuentran"in situ" del todo (a diferencia de los suelos eluviales), sino que han sufrido un ligero transporte cuesta abajo (a menudo por reptación), por lo que se les puede considerar de tipo transicional entre los depósitos eluviales y coluvionares. Incluyen también depósitos con una alternancia irregular e imposible de representar en la cartografía, de suelosresiduales, depósitos coluvionares y tipos intermedios. SE observan en laderas y en las partes inferiores de valles. Constan principalmente de arenas y limos, con una pequeña proporción de cantos o fragmentos angulosos de rocas más resistentes (a menudo cuarzo filoniano) de dimensiones cm-dm. Su espesor varía de 50 cm. a 200 cm.

2.3 Propiedades geotécnicas y geomecánicas de los materiales

Rocas ígneas y metamórficas de grano grueso

Dentro de ste grupo se han englobado las rocas graníticas y metamórficas tipo gneis, así como rocas intrusitas de tipo filoniano, dadas sus similitudes en cuanto a comportamiento geomecánico y características geomecánicas se refiere.

Forman filones de pequeñas dimensiones o batolitos de forma más o menos subredondeada, que se manifiesta en la presencia de un subsuelo de rocas plutónicas y metamórficas muy extendido. En general, poseen un índice de fracturación moderado, dando una estructura en bloques y tamaño de estos de medio a grande.

Morfológicamente dan lugar a asociaciones de formas derivadas y penioriginales, debidas a la acción del modelado sobre rocas plutónicas, especialmente granitoides. El máximo desarrollo tiene lugar en rocas cristalinas poliminerálicas, de variada composición, textura y estructura, aunque las más frecuentes sean cuarzo-feldepáticas-micáceas y granudas, es decir, las granitoideas.

Estos relieves proceden de modelados diferenciales, consecuentes a una meteorización y erosión selectivas: la primera define los rasgos característicos, siendo su modalidad química o descomposición (por hidrólisis, fundamentalmente) la más importante; la segunda se limita a desmantelar la porción alterada.

En los afloramientos superficiales estas rocas suelen estar completamente meteorizadas (grado V), observándose pequeños afloramientos de roca moderadamente sana en núcleos aislados (Grado II-III). Los suelos de alteración de estas rocas son materiales cuyos componentes se pueden disgregar sin dificultad, aunque conserven plenamente la estructura original de la roca.

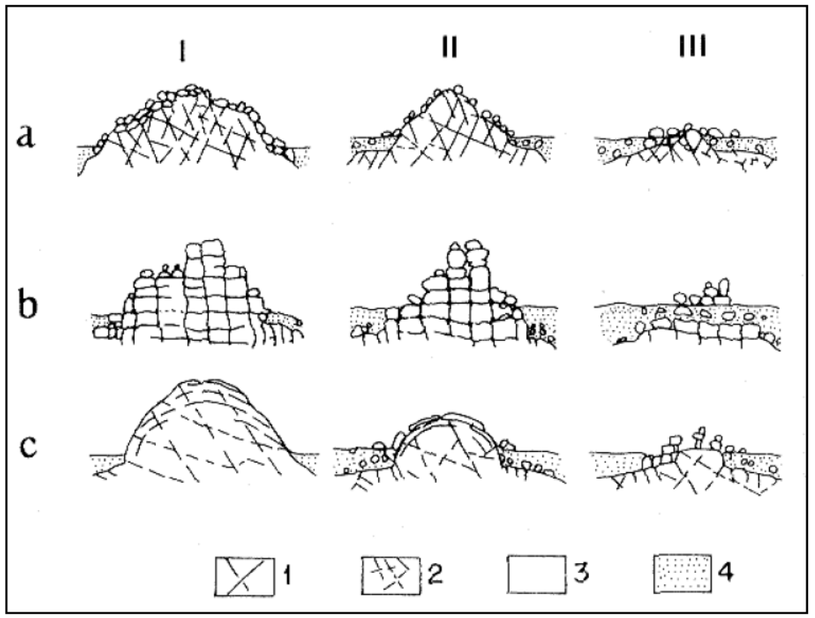


Figura 0.1.- Evolución subaérea de formas graníticas (basado en Brook, 1978). 1. Estado inicial: relieve con discontinuidades (fallas y diaclasas), favoreciendo la penetración del agua y meteorización. 2. La alteración, junto al subsiguiente arrastre de material arenizado, ensancha las discontinuidades y hace aparecer bloques individuales, formando así domos degradados con lanchas y bolos en superficie (a y c) o berrocales y pedrizas (b). 3. La progresión del fenómeno anterior conduce a un relieve degradado, con acumulaciones de bloques dispersos (bolos, tors) y arenización.

Geotécnicamente, su comportamiento está bastante ligado a su grado de meteorización. El perfil de meteorización que se puede observar en estos materiales se divide en tres estadios principales:

- Roca completamente meteorizada (Grados V y VI). Los granitos se transforman en material arenoso fácilmente disgregable, aunque mantienen la estructura original de la roca. Los gneises meteorizados igualmente se transforman en suelos fácilmente disgregables, de carácter areno-arcilloso, y también mantienen la estructura de la roca.

- Roca moderadamente meteorizada a meteorizada (Grados III y IV). La roca original en gran parte está descompuesta hasta la condición de suelo. Existen zonas de roca sana o decolorada de forma continua o como núcleos aislados, con afloramientos muy restringidos, que ocupan áreas pequeñas.

- Roca sana o poco alterada (Grados I y II). Se observan como material granítico / gneísico sano, o ligeramente decolorado en las discontinuidades, que se encuentran generalmente en las zonas de ladera y las más elevadas. En estado sano son rocas con capacidad portante alta, no ripables, con resistencias a la compresión simple elevadas.

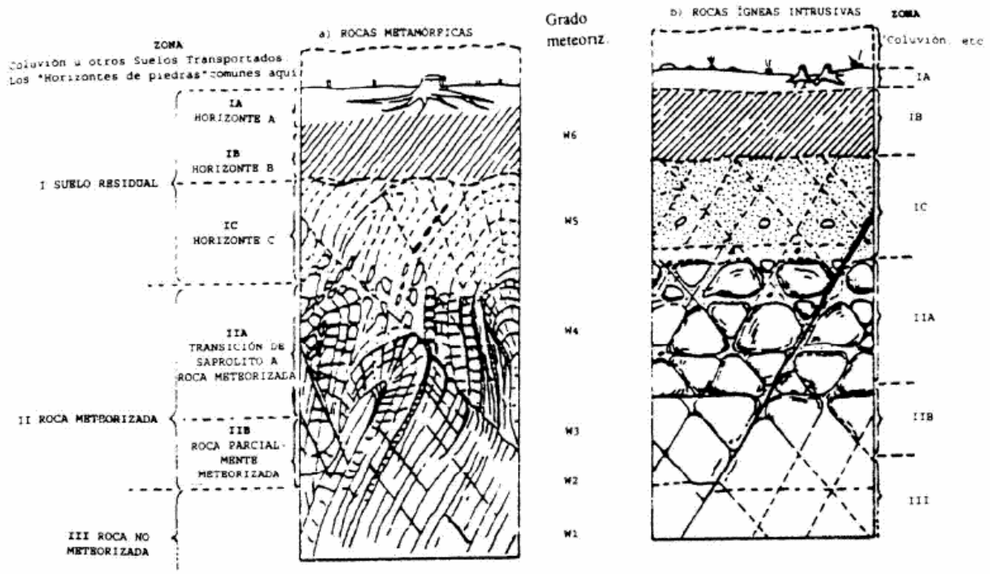


Figura 0.2.- Perfil tipo de meteorización de rocas ígneas y metamórficas.

Por su naturaleza y textura, se consideran materiales impermeables, aunque la figuración que suele afectar a estos macizos y la meteorización que progresa a favor de su red de diaclasado, hace que se consideren más bien como un conjunto semipermeable.

Los relieves asociados a estos materiales son suaves a moderados, lo cual puede favorecer que en determinadas áreas llanas el drenaje sea deficiente.

En cuanto a estabilidad de taludes en desmonte, en roca sana a moderadamente alterada se pueden practicar taludes estables con inclinaciones medias-altas, siempre que la fracturación que presenten no sea localmente muy elevada y en función de la orientación de las discontinuidades, principalmente la esquistosidad en materiales metamórficos.

En los perfiles más alterados deberán adoptarse inclinaciones medias-bajas, más acordes con los taludes del suelo. En la tabla siguiente se recogen los parámetros que se pueden adoptar para los cálculos de estabilidad en este tipo de taludes.

MATERIAL DE ALTERACIÓN GRANÍTICO

Estado	Densidad aparente (t/m^3)	Cohesión efectiva (t/m^2)	Ángulo de rozamiento efectivo (º)
Jabre	1.70	2	34
Granito IV	1.85	3	39

MATERIAL DE ALTERACIÓN GNEISICO

Estado	Densidad aparente (t/m^3)	Cohesión efectiva (t/m^2)	Ángulo de rozamiento efectivo (º)
Gneis V o Tobre	1.65	2	33
Gneis IV	1.80	2.50	37

La roca sana presenta materiales susceptibles de aprovechamiento como yacimiento rocoso para áridos de machaqueo. Los materiales alterados serán aprovechables, en función de su contenido en elementos arcillosos, para su utilización en capas granulares de asiento y formación de terraplenes.

Sedimentos cuaternarios

Estos materiales constituyen pequeños recubrimientos superficiales que se adosan a las laderas de los relieves más importantes, o rellenando las principales cubetas sedimentarias encontradas a lo largo de la zona de estudio. La composición general es de arcillas, arenas, cantos y bloques de carácter heterométrico, con ordenación intrna variable en función del depósito.

Sus espesores son variables y discontinuos. En general, se trata de materiales de compacidad floja, y pueden afectar a los futuros trazados puntualmente en zonas provocando asientos de terraplenes o inestabilidades en cabeceras de desmontes. Los terrenos más arenosos también son susceptibles de sufrir erosión superficial en taludes sin protección.

Los espesores estimados para los distintos tipos de depósitos son:

- Depósitos de origen mixto fluvial-gravitacional-meteórico: 2-10 m.
- Depósitos de origen mixto fluvial-gravitacional: 3-5 m.

Hidrológicamente, estos depósitos se pueden definir, en una primera aproximación, como depósitos de elevada permeabilidad.

Las condiciones de drenaje, en razón de su constitución, se pueden encuadrar dentro de los términos excelente a bueno, salvo excepciones en aquellos suelos en los que las fracciones más finas tengan una gran representación. Estas características de drenaje pueden verse modificadas por factores como la morfología del depósito o la del substrato rocoso en el que se apoyan, pudiendo hacer que el drenaje sea escaso o nulo. A efectos prácticos, las características hidrogeológicas de estos materiales se convierten en un factor negativo: estabilidad crítica en pendientes fuertes, disminución de parámetros resistentes y de capacidad portante, efectos derivados de variaciones freáticas, etc.

Los parámetros que se pueden adoptar para los cálculos de estabilidad en los taludes a ejecutar en estos materiales son los siguientes:

- Densidad aparente: 1,60 t/m^3
- Cohesión efectiva: 2 t/m^2
- Ángulo de rozamiento efectivo: 28º

3 GEOTECNIA

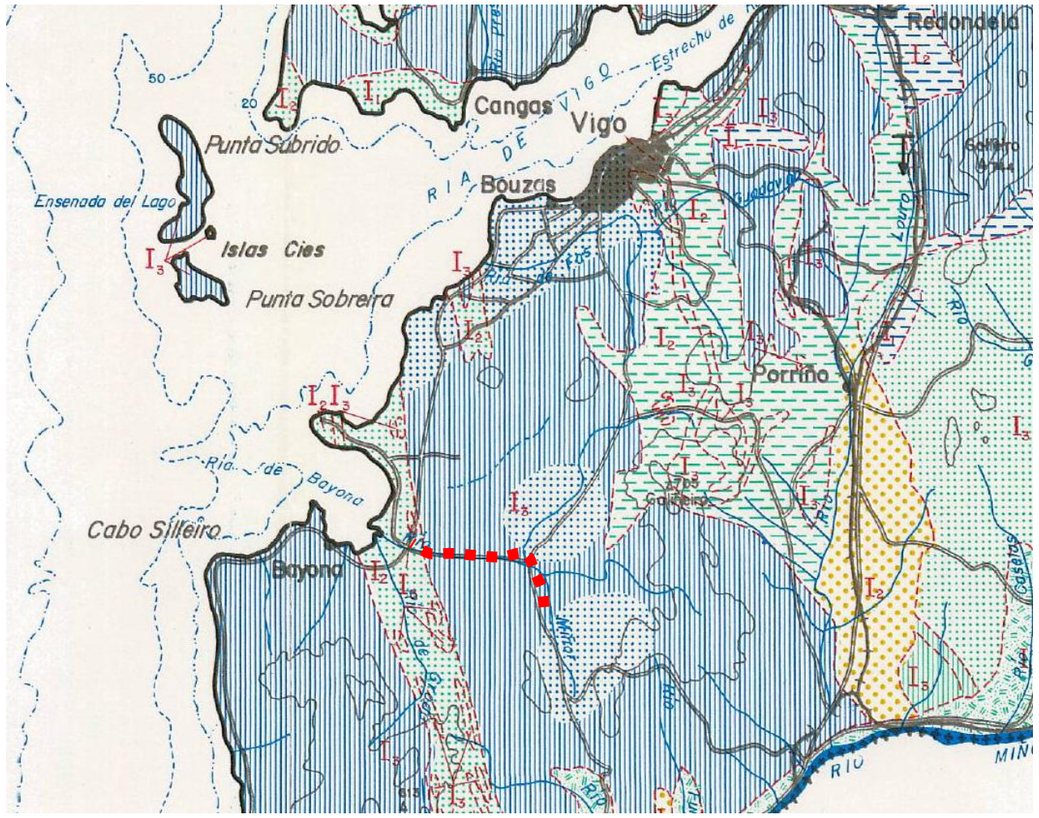
Dado las características de la actuación prevista en proyecto, consistente en la ejecución de una senda y en la mejora puntual y local de una carretera existente, únicamente existen zonas muy localizadas en las que se producen movimientos de tierras, principalmente pequeñas excavaciones o rellenos puntuales, tratándose en todos los casos de alturas de desmonte y terraplén bajas.

La zona por donde discurre la carretera está situada en la hoja 16 del Mapa Geotécnico General a escala 1:200.000 publicado por el Instituto Geológico y Minero de España. Según dicho mapa, la carretera discurre en su mayor parte por zonas con condiciones constructivas desfavorables con problemas de tipo geomorfológico, a excepción de la parte final del trazado (en A Ramallosa) donde se atraviesa una zona con condiciones constructivas aceptables en las que se reportan problemas de tipo geomorfológico y geotécnico.

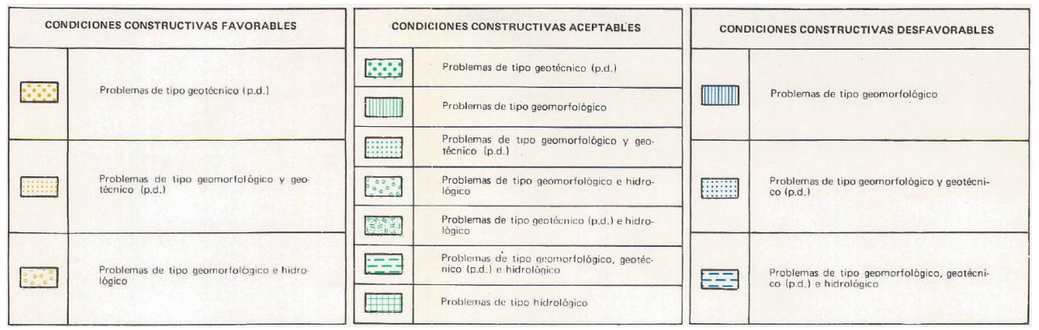
Dicho mapa nos indica también que la carretera pasa por zonas catalogadas como I_3 en la mayor parte del trazado y por zonas catalogadas como I_2 en la zona final (ya en el núcleo de A Ramallosa).

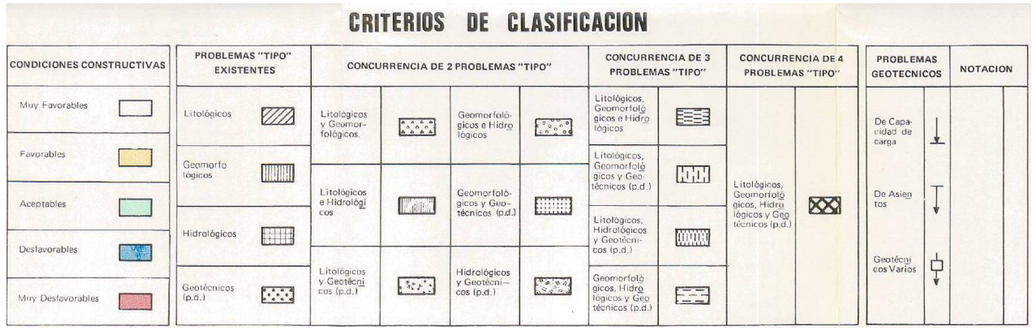
Los tramos catalogados como I_3 (formas de relieve acusadas y áreas de rocas sanas) son zonas con terrenos formados por materiales de alta competencia mecánica y alta resistencia a la erosión, con una morfología en general acusada y formas redondeadas. Su permeabilidad es pequeña, estando condicionada 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 altas e inexistencia de asientos), si bien pueden aparecer problemas relacionados con las elevadas pendientes y el alto grado de tectonización.

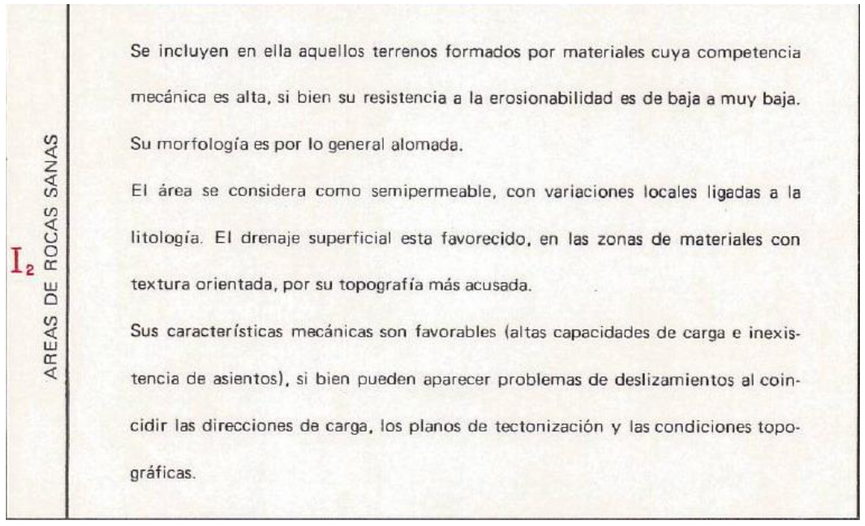
Por otra parte, los tramos catalogados como I_2 son áreas con formas de relieve moderadas con áreas de rocas sanas, y que por tanto se caracterizan por ser terrenos formados por materiales cuya competencia mecánica es alta, si bien su resistencia a la erosionabilidad es de baja a muy baja. El área se 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, con altas capacidades de carga e inexistencia de asientos, si bien pueden aparecer problemas de deslizamiento al coincidir las direcciones de carga, los planos de tectonización y las condiciones topográficas.

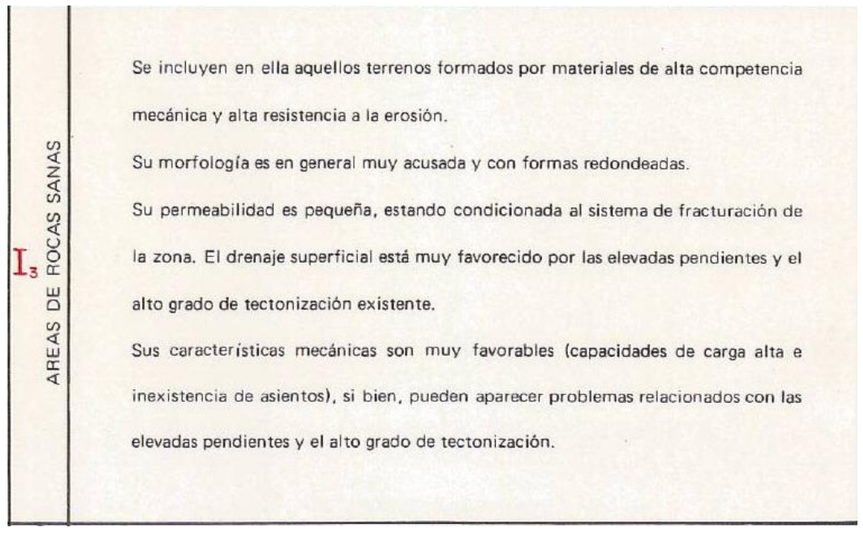


Situación de la carretera dentro del Mapa Geotécnico a escala 1/200.000, Hoja de Pontevedra









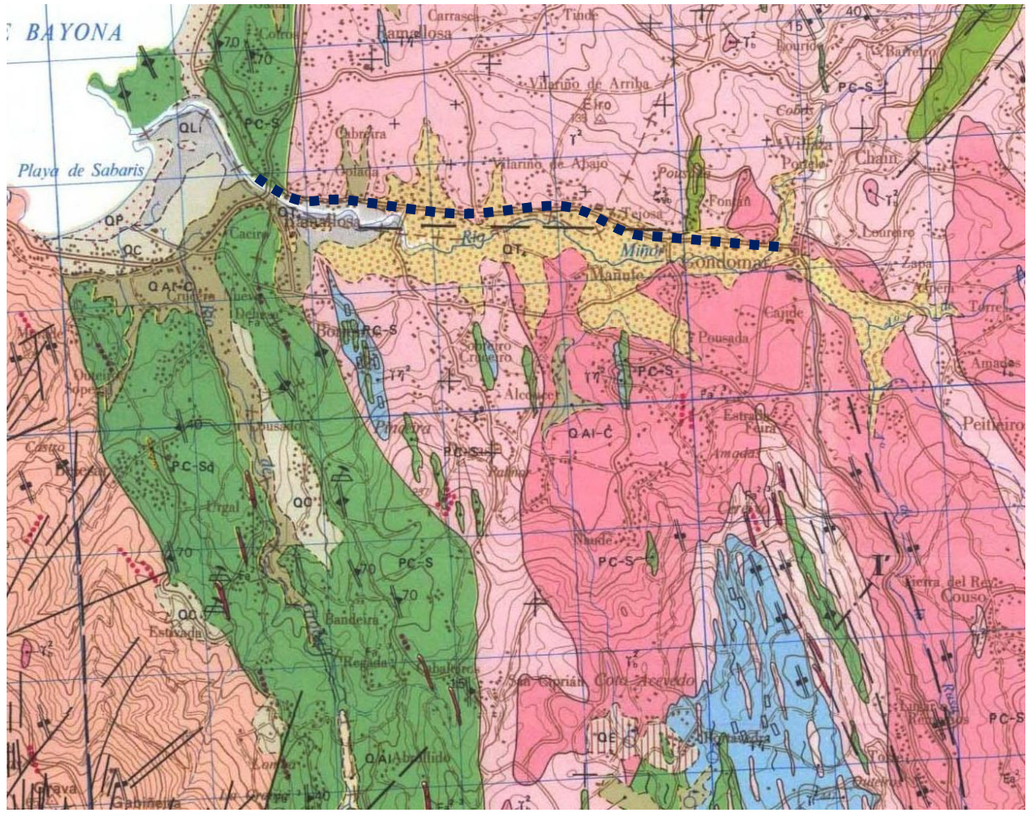
La carretera atraviesa varias zonas de depósitos cuaternarios aluviales en las márgenes del río Miñor en las cuales las condiciones constructivas pueden ser más desfavorables que en el resto de la traza. Estas zonas pueden presentar un contenido mayor de materia orgánica y su capacidad de carga podría ser baja, existiendo posibilidad de asientos en el caso de zonas eminentemente arcillosas, por lo que podría ser conveniente proceder a un saneo de dichos materiales antes de proceder a la ejecución de estructuras o terraplenes en dichas zonas.

De cara a la ejecución de los pequeños terraplenes que puedan ser necesarios para ejecutar las sendas, se ha previsto en proyecto la retirada de la cubierta de tierra vegetal y el saneo del terreno hasta una profundidad media de 1 metro hasta alcanzar un substrato de características adecuadas para proceder a la extensión de los terraplenes. Se deberá retirar el material inadecuado previamente a extender las primeras tongadas del terraplén/pedraplén. En el caso de terraplenes el talud recomendado es el 3H/2V.

Se ha optado por fijar unos taludes conservadores en las zonas de desmonte de 1H/1V.

4 CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA

A continuación se adjunta la copia de la cartografía geológica de la zona de proyecto tomada del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000, del Instituto Geológico y Minero de España.


BAYONA
Playa de Sabaris
Ramallosa
Vilariño de Arriba
Vilariño de Abajo
Gondomar
Mañalés
Río
Mindo
Cabreira
Gotarda
Cacire
Pousada
Fonfán
Loureiro
Zapa
Amaca
Peitieiro
Alcouce
Estrada Vella
Amada
Rubiños
Bandeira
Estrada
Regada
Cabaleiros
Sabaleiros
San Ciprián
Couso
Pedra del Rei
Cotos
Bouriza
Chaun
Portela
Fonfán
Pousada
Cruceiro
Cruceiro
Outeiro
Cacire
Cruceiro
Pedra
Rubiños
Alcouce
Estrada Vella
Amada
Mañalés
Mindo
Río
Bandeira
Regada
Cabaleiros
Sabaleiros
Estrada
Couso
Pedra del Rei
Cotos
Bouriza
Chaun
Portela
Loureiro
Zapa
Amaca
Peitieiro
QAl
QT
PC-S
PC-Sd
QC
QP
QL
Q Al-C
Q Al-Ç
Q Al-Ll
Q E
T
T1
T2
T3
Fa
Fb
Fc
15
40
70
Igrexa
Gabinete
Lombo
Lombo
Outeiro
Outeiro
Cruceiro
Cruceiro
Cruceiro
Cruceiro
Outeiro
Outeiro
Cruceiro
Cruceiro
Cruceiro
Cruce

5 CIMENTACIÓN DE ESCOLLERAS

En las zonas en las que se prevé la ejecución de muros de sostenimiento, para limitar la afección a fincas, se han considerado las siguientes propiedades del terreno de cimentación.

En ausencia de datos concretos sobre el terreno, el cálculo del muro se ha realizado adoptando unos valores conservadores para los parámetros del terreno de apoyo y del material a sostener. Así, para el terreno de apoyo se considerará un valor reducido del ángulo de rozamiento interno de 20º y se despreciará el efecto favorable de la cohesión, suponiendo un valor mínimo de la presión admisible de 100 kPa (aprox. 1,0 kp/cm²). Por su parte, para el material a sostener, teniendo en cuenta que estará constituido por rellenos asociados a la vía (nuevos o existentes), se adoptará un valor del ángulo de rozamiento interno de 30º (valor típico de rellenos compactados de tipo terraplén) y se despreciará el efecto favorable de la cohesión. Para ambos materiales se considerará un peso específico de 20,0 kN/m³, valor conservador a efectos de evaluación de los empujes sobre el muro puesto que los valores normales suelen resultar generalmente inferiores.

Por otra parte, el metro más próximo al alzado del muro se rellenará con material con características drenantes para el cual a efectos de cálculo se considerarán los mismos parámetros que para el resto del relleno si bien los valores del ángulo de rozamiento interno típicos de materiales de estas características suelen ser superiores.

De acuerdo con lo descrito, en la siguiente tabla se resumen los parámetros adoptados para el cálculo del muro:

MATERIAL	PESO ESPECÍFICO (kN/m^3)	ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO (º)	COHESIÓN (kPa)	CARGA ADMISIBLE (MPa)
APOYO	20,0	20	-	0,10
RELLENO Y PLATAFORMA EXISTENTE	20,0	30	-	N/A

ANEJO Nº4.- CLIMATOLOGÍA Y DRENAJE

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 3
2 CLIMATOLOGÍA 3
3 HIDROLOGÍA 4
3.1 Pluviometría 4
3.2 Cálculo de los caudales de referencia 6
3.2.1 Intensidad de precipitación 7
3.2.2 Coeficiente de escorrentía 8
3.2.3 Coeficiente de uniformidad de la distribución temporal de la precipitación 8
3.2.4 Resultados 8
4 OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL 9
5 DRENAJE LONGITUDINAL 11
5.1 Cálculo de caudales captados por los dispositivos de drenaje longitudinal 11
5.2 Cálculo de la capacidad hidráulica del tubo de PVC315 12
5.3 Calculo de capacidad de la cuneta triangular 12
6 PLANO DE CUENCAS 13

ANEJO Nº4.- CLIMATOLOGÍA Y DRENAJE

1 INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se calculan las superficies de las cuencas interceptadas, para con ellas estimar el caudal de avenida que deben desaguar las obras de drenaje transversal y longitudinal. Con dicho caudal de cálculo se dimensionan las obras de drenaje transversal que permitirán prolongar las existentes y darán continuidad a los cursos de agua interceptados.

Se debe destacar que en el caso particular de la carretera objeto del presente proyecto, los cursos de agua interceptados son todos arroyos de corta longitud, siendo todos ellos tributarios directos del río Miñor, que discurre en esta zona en paralelo a la carretera.

No se prevé la sustitución de las ODT existentes. El proyecto contempla únicamente su ampliación en aquellos casos en los que sea necesario para poder ejecutar la senda peatonal, que al discurrir por la margen izquierda de la carretera PO-340, coincide en algunos casos con el punto de desagüe de las ODT existentes actuales. Todas las secciones previstas de ampliación serán iguales o superiores a las actuales.

Se solicitará autorización de Augas de Galicia para todas aquellas actuaciones que pudieren afectar a cauces públicos.

2 CLIMATOLOGÍA

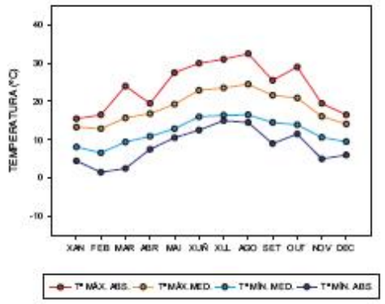
A continuación se adjuntan datos climatológicos para el año 2.005 de la estación meteorológica de Illas Cíes, situada en el concello de Vigo, con coordenadas UTM X=508.050 e Y=4.674.377, a 15 metros de altura e instalada en el año 1.998, próxima a la zona de obras y cuyos resultados se pueden considerar extrapolables a la zona considerada, a fin de mostrar las características climatológicas de la zona. Los datos están tomados del libro “Anuario Climatolóxico de Galicia 2005”, de la Consellería de Medio Ambiente.

MeteoGalicia
Xunta de Galicia ♦ Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible

ILLAS CÍES

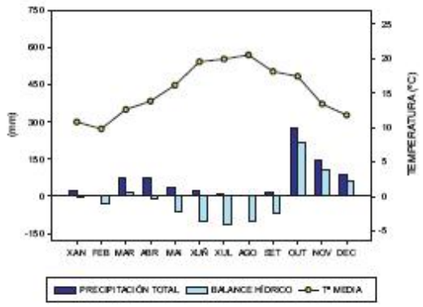


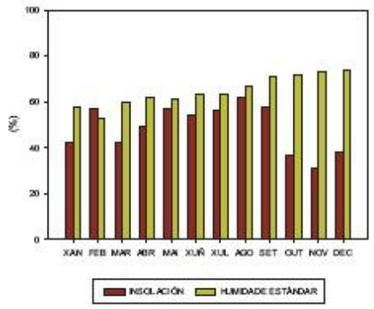




RESUMO ANUAL

Tª media:	15.3	ºC
Tª máx. media:	18.5	ºC
Tª mín. media:	12.1	ºC
Tª máx. absoluta:	32.5	ºC 14/08/05
Tª mín. absoluta:	1.5	ºC 28/02/05
Humidade estándar:	65	%
Precipitación total:	776	mm
Horas de sol:	2 212	h
Irradiación media diaria:	-	
Índice UV máximo:	-	
Velocidade media vento:	1.6	m/s





3 HIDROLOGÍA

3.1 Pluviometría

Por lo que respecta a la pluviometría de la zona de estudio, se considerará los datos aportados por la estación pluviométrica de Vigo "Peinador", por la amplitud temporal de los datos que se tienen (desde 1.957 hasta 1.990) y por la relativa proximidad a la zona de obras.

Las características de dicha estación son las siguientes:

Estación: **VIGO "PEINADOR"**

Provincia: **Pontevedra**

Indicativo: **1-495**

Longitud: **08º 37´W**

Latitud: **42º 13´N**

Altitud: **256 m.**

Periodo de registros: **1957 – 1990**

En el libro "Las precipitaciones máximas en 24 horas y sus periodos de retorno en España. Volumen 1: Galicia", publicado por el Ministerio de Medio Ambiente, aparecen los datos de precipitación máxima en 24 horas anuales para una serie de estaciones meteorológicas repartidas por toda la geografía gallega, entre la que se encuentra la mencionada. Los valores de precipitación máxima en 24 horas, obtenidos de dicho libro, para los años de los que se tienen registro, son los que aparecen en la siguiente tabla:

ESTACIÓN DE VIGO "PEINADOR":

AÑO	P_d (mm.)
1957	101,0
1958	101,0
1959	103,0
1960	72,0
1961	73,0
1962	137,0
1963	59,0
1964	67,0
1965	54,0
1966	88,0
1967	77,7
1968	97,6
1969	107,4
1970	72,8
1971	64,7
1972	105,6
1973	84,0
1974	121,8
1975	103,0
1976	78,8
1977	97,1
1978	175,0
1979	74,6
1980	98,3
1981	78,7
1982	75,5
1983	74,7
1984	82,7
1985	101,6
1986	71,4
1987	107,2
1988	69,6
1989	62,9
1990	78,9

A partir de estos registros se van a obtener, utilizando el modelo de ajuste estadístico de Gumbel, las precipitaciones máximas diarias para los distintos periodos de retorno. Los resultados obtenidos aparecen en las siguientes tablas:

T (años)	P_d (mm.)
2	85,1
5	109,4
10	125,5
25	**145,8**
50	160,9
75	169,7
100	**175,9**
250	195,7
500	210,6

Para comprobar la veracidad de la precipitación máxima diaria obtenida a partir de los datos de la estación antes comentada, teniendo en cuenta que el último año del que se tienen datos es 1.990, no contabilizándose los últimos años hasta la actualidad, se ha recurrido al método expuesto en el libro **"Máximas lluvias diarias en la España Peninsular" (software MAXPLU)**, publicado por el Ministerio de Fomento en el año 1999, donde se expone un método de cálculo de precipitaciones máximas diarias para distintos periodos de retorno a partir de tablas y planos incluidas en dicho libro, confeccionados según un modelo obtenido para todo el territorio peninsular que tiene en cuenta los datos de 2.231 estaciones pluviométricas repartidas por todo el territorio peninsular con más de 20 años de datos cada una. La primera etapa de la estimación regional de cuantiles consistió en agrupar las 1545 estaciones Básicas, con 30 o más años de registro, en 26 regiones geográficas. Las regiones fueron definidas tratando de agrupar zonas del territorio con características meteorológicas comunes y analizando de forma complementaria los Cv (coeficientes de variación) muestrales. La segunda etapa consistió en la estimación regional de los parámetros y cuantiles, obteniéndose dichos valores mediante una función *SQRT-ET max*.

A partir de la hoja 1-2 del plano guía incluido como anexo en la publicación antes citada, podemos considerar para la zona donde se encuentra el tramo de carretera considerado un valor medio de la máxima precipitación diaria anual de 75 mm., y un coeficiente de variación Cv=0,35. Entrando

con dicho valor de Cv en la tabla incluida en dicha publicación donde se calcula el factor de amplificación K para distintos periodos de retorno, en función del coeficiente de variación, se obtienen los factores de amplificación expresados en la siguiente tabla:

T (años)	Factor de amplificación K
2	0,921
5	1,217
10	1,438
25	1,732
50	1,961
100	2,220
200	2,480
500	2,831

Sin más que multiplicar el correspondiente factor de amplificación K por el valor medio de la máxima precipitación media anual se obtienen la precipitación diaria máxima para los distintos periodos de retorno considerados. En la siguiente tabla se han listado los valores obtenidos por este método para los periodos de retorno considerados:

T (años)	Precipitación diaria máxima esperable (mm.)
2	69,08
5	91,28
10	107,85
25	**129,90**
50	147,08
100	**166,5**
200	186,0
500	212,33

Como se puede apreciar, con la excepción de los valores obtenidos para los periodos de retorno de 500 años, se obtienen valores de precipitación diaria máxima superiores con el primero de los métodos expuestos, por lo que se utilizarán estos valores en los cálculos para quedar del lado de la seguridad.

3.2 Cálculo de los caudales de referencia

Se van a calcular los caudales de las distintas cuencas interceptadas por la carretera, todas ellas muy inferiores a 50 km^2, de acuerdo con el método Racional, propuesto en la Instrucción 5.2-IC de drenaje superficial. El periodo de retorno considerado para las obras de drenaje transversal será de 100 años.

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

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

En donde:

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

I(T/tc): intensidad media de precipitación correspondiente al periodo de retorno T considerado y a un intervalo igual al tiempo de concentración tc, en mm.

C (adimensional): coeficiente medio de escorrentía de la cuenca o superficie drenada

A: área de la cuenca o superficie drenada, en Km^2

Kt (adimensional): Coeficiente de uniformidad de la distribución temporal de la precipitación.

Dado el tipo de cuencas atravesadas en este proyecto, y tratándose de prolongaciones de ODTs ya existentes, en este caso se ha considerado la siguiente expresión, con un margen de seguridad adicional al previsto en la norma.

$$Q = I(T/tc) \cdot C \cdot A \cdot Kt / 3,0$$

3.2.1 Intensidad de precipitación

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

$$I(T/tc) = Id \cdot F_{int}$$

Siendo:

Id (mm/h): Intensidad media diaria de precipitación correspondiente al periodo de retorno

F_{int} (adimensional): Factor de intensidad: Max (Fa, Fb)

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

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

Siendo

Id (mm/h): Intensidad media diaria de precipitación correspondiente a T

Pd (mm): Precipitación diaria correspondiente al periodo de retorno T

K_A (adimensional): Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca. En este caso, al tratarse de cuencas inferiores a 1 km^2, K_A=1.

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

$$F_a = \cdot(\frac{I_1}{I_d})^{(\frac{28^{0,1}-t_C^{0,1}}{28^{0,1}-1})} = (\frac{I_1}{I_d})^{3,5287-2,5287tc^{0,1}}$$

En donde I_1/I_d es el índice de torrencialidad que expresa la relación entre la intensidad horaria y la media diaria corregida, y se obtiene de la figura 2.4.

En nuestro caso concreto se considerará I_1/I_d = 8,0

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

$$T_C = 0,3 \cdot (\frac{L}{J^{0,25}})^{0,76}$$

En donde:

L = longitud del cauce principal en Km.

J = pendiente media del cauce principal en m/m.

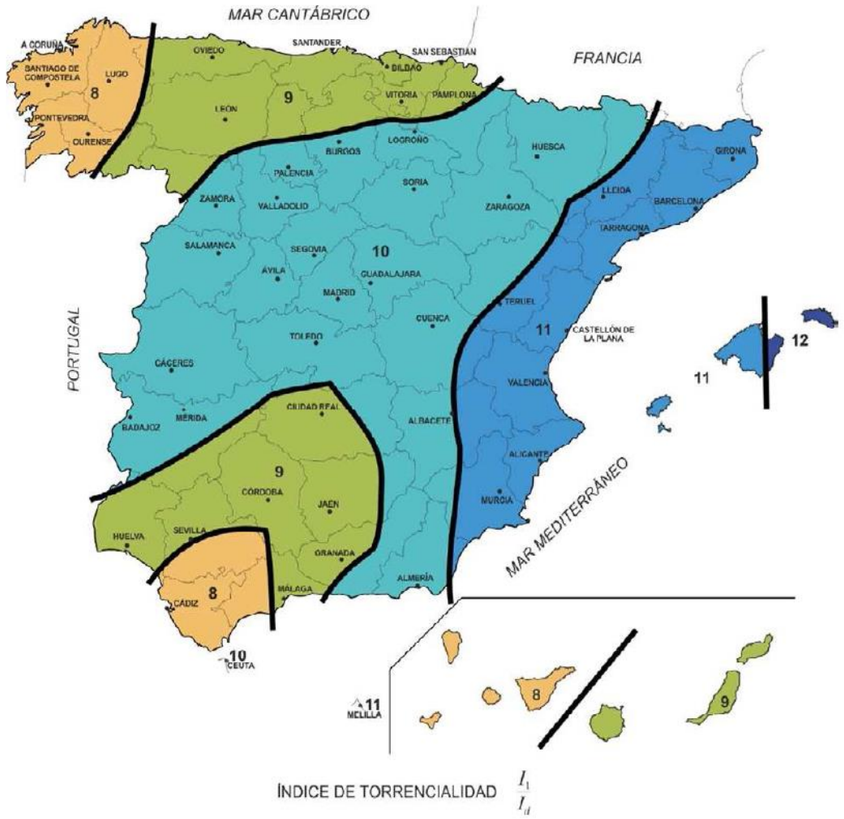


FIGURA 2.4.- MAPA DEL ÍNDICE DE TORRENCIALIDAD (I_1/I_d)

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

$$T_C = 0{,}3 \cdot \left(\frac{L}{J^{0{,}25}}\right)^{0{,}76}$$

En donde:

L = longitud del cauce principal en Km.

J = pendiente media del cauce principal en m/m.

3.2.2 Coeficiente de escorrentía

Por otro lado, el coeficiente de escorrentía C se obtendrá por medio de la siguiente ecuación, ya que Pd · K_A > P_0:

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

El coeficiente de escorrentía define la proporción de la componente superficial de la precipitación de intensidad I, y depende de la razón entre la precipitación diaria Pd correspondiente al periodo de retorno y el umbral de escorrentía P_0 a partir del cual se inicia ésta.

El valor de P_0 (umbral de escorrentía) se obtiene multiplicando P_0´ por un factor corrector.

P_0´ se obtiene a su vez de las tablas de la Instrucción. En nuestro caso podemos considerar como representativo de las distintas cuencas estudiadas tres tipos de terreno, uno de los cuales serían los usos de suelo con masas forestales espesas con suelos del grupo B (infiltración moderada, con textura franco-arcillosa-arenosa) según la tabla 2.2 de la Instrucción, por lo que el umbral de escorrentía (sin corregir) a considerar será de 47 mm. Otro de los usos representativos sería el de prados y campos de cultivo, pudiéndose considerar para ellos el umbral de escorrentía sin corregir correspondiente a praderas con pendiente mayor del 3% con características hidrológicas medias y suelos del grupo B, que es de 23 mm. Finalmente, se considerarán también las superficies pavimentadas y edificaciones, considerándose para ellas un umbral de escorrentía de 2 mm. En cada una de las distintas cuencas interceptadas por los tramos de carretera considerados el porcentaje de cada uno de estos tipos de suelos será bastante diferente, habiéndose estimado en cada caso de acuerdo a las fotografías aéreas de la zona.

3.2.3 Coeficiente de uniformidad de la distribución temporal de la precipitación

En cuanto al coeficiente Kt (adimensional) se ha considerado igual a 1.

3.2.4 Resultados

A continuación se pasará a mostrar las características de las principales cuencas interceptadas en el tramo considerado, además de tablas donde se muestran los resultados del cálculo de los caudales de cada una de ellas para el periodo de retorno considerado (**100 años**).

CUENCA	SUPERFICIE (m^2)	LONGITUD (m)	DESNIVEL (m)
1	670.300	1.710	129
2	804.000	1.370	134
3	709.000	1.180	76
4	663.200	1.130	53

CUENCA	% Superficie forestal (P_0 = 47 mm.)	% Prados y campos de cultivo (P_0 = 23 mm.)	% Zonas pavimentadas y edificaciones (P_0 = 2 mm.)	P_0 ponderado en función del porcentaje de cada uno de los tipos de suelo (mm) corregido
1	70 %	25 %	5 %	77,5
2	60 %	30 %	10 %	70,6
3	20 %	70 %	10 %	51,4
4	20 %	70 %	10 %	51,4

Nombre de la cuenca	T_c (min.)	I_t (mm/h.)	C	Q (m^3/s.)
Cuenca nº 1	44,22	68,67	0,18	**2,796**
Cuenca nº 2	35,56	76,65	0,21	**4,291**
Cuenca nº 3	34,37	77,96	0,31	**5,669**
Cuenca nº 4	35,33	76,91	0,31	**5,231**

4 OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL

En el presente proyecto se ha optado por mantener la mayor parte de las tajeas y obras de paso existente. Únicamente se prolongarán aquellas ODT que se vean afectadas por la ejecución de la explanada sobre la que se ejecutarán las nuevas sendas peatonales.

Dado lo pequeñas que son las cuencas interceptadas se han dispuesto caños de drenaje y marcos de pequeña sección y no obras de mayor envergadura. Para la construcción de las nuevas tajeas o ampliación de las existentes se emplearán tuberías de hormigón armado en aquellas de diámetro superior a 800 mm. En el caso de tuberías de diámetro igual o inferior a 800 mm. se prevé la instalación de tuberías de hormigón con envolvente de hormigón en masa.

Para calcular la capacidad necesaria de las obras de drenaje transversal se recurrirá a la fórmula de Manning, cuya fórmula es la siguiente:

$$i = \frac{n^2 \cdot v^2}{R_H^{\frac{4}{3}}}$$

En donde:

i = pendiente.

n = número de Manning (coeficiente de rugosidad).

v = velocidad en m/s.

R_H = radio hidráulico (m.).

Aplicando esta fórmula se han obtenido las siguientes configuraciones de los tubos de hormigón que constituirán las obras de drenaje transversal.

Las cuencas 2, 3 y 4 no se ven afectadas por la actuación. La cuenca 2 coincide con la glorieta de la AG-57, en donde se ha canalizado. La salida de la cuenca 3 está canalizada a través de un vivero, y no condiciona el trazado de la senda. Algo similar le sucede a la cuenca 4. En cuanto a la cuenca 1 actualmente está resuelta con un tritubo de 800 mm.



ODT Cuenca 1



ODT Cuenca 4



ODT Cuenca 4. La senda discurre sobre la ODT sin interferencia.

Para dotar de continuidad a la subcuenca 1, que resulta directamente afectada por las obras, se contempla la ejecución de un tritubo de diámetro 1000.

Para dar continuidad a subcuencas menores, que facilitan normalmente la evacuación de los caudales existentes que son recogidos por las obras de drenaje longitudinal, y no constituyen cuencas vertientes asociadas a cauces transversales a la traza, se analiza el empleo de conducciones con las siguientes capacidades máximas.

Propuesta	Capacidad (m^3/s)	Pte (%)	Diámetro (mm)	Calado (%)	v (m/s.)
Prolongación con tubo HA 800 mm	0,914	0,50	800	80	2,12
Prolongación con tubo HA 1000 mm	1,657	0,50	1000	80	2,46
Prolongación con tubo HA 1200 mm	2,694	0,50	1200	80	2,78
Prolongación con tubo HA 1500 mm	4,885	0,50	1500	80	3,22
Prolongación con marco 2×1.0 m	5,49	0,50	Marco 2×1,0 m.	80	3,43

El empleo de la fórmula de Manning a las conducciones contempladas depara los siguientes resultados de capacidad máxima para los tubos y para el marco:

Tubo de diámetro 800 mm.:

PARÁMETROS HIDRÁULICOS		HIDRÁULICA TUBO LLENO		HIDRÁULICA TUBO 80%	
DIÁMETRO (m)	0,8	SECCIÓN (m2)	0,50	SECCIÓN (m2)	0,43
MATERIAL	H.A.	PERÍMETRO (m)	2,51	PERÍMETRO (m)	1,77
PENDIENTE	0,50%	CAUDAL (l/S)	935,04	CAUDAL (l/S)	913,97
MANNING	0,013	VELOCIDAD(m/s)	1,86	VELOCIDAD(m/s)	2,12

Tubo de diámetro 1000 mm.:

PARÁMETROS HIDRÁULICOS		HIDRÁULICA TUBO LLENO		HIDRÁULICA TUBO 80%	
DIÁMETRO (m)	1	SECCIÓN (m2)	0,79	SECCIÓN (m2)	0,67
MATERIAL	H.A.	PERÍMETRO (m)	3,14	PERÍMETRO (m)	2,21
PENDIENTE	0,50%	CAUDAL (l/S)	1695,35	CAUDAL (l/S)	1657,14
MANNING	0,013	VELOCIDAD(m/s)	2,16	VELOCIDAD(m/s)	2,46

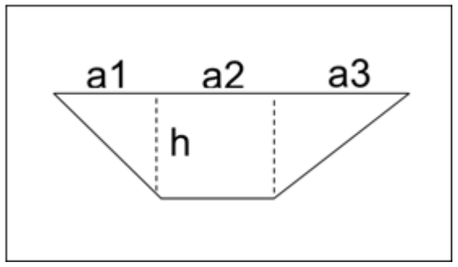
Tubo de diámetro 1200 mm.:

PARÁMETROS HIDRÁULICOS		HIDRÁULICA TUBO LLENO		HIDRÁULICA TUBO 80%	
DIÁMETRO (m)	1,2	SECCIÓN (m2)	1,13	SECCIÓN (m2)	0,97
MATERIAL	H.A.	PERÍMETRO (m)	3,77	PERÍMETRO (m)	2,66
PENDIENTE	0,50%	CAUDAL (l/S)	2756,82	CAUDAL (l/S)	2694,70
MANNING	0,013	VELOCIDAD(m/s)	2,44	VELOCIDAD(m/s)	2,78

Tubo de diámetro 1500 mm.:

PARÁMETROS HIDRÁULICOS		HIDRÁULICA TUBO LLENO		HIDRÁULICA TUBO 80%	
DIÁMETRO (m)	1,5	SECCIÓN (m2)	1,77	SECCIÓN (m2)	1,52
MATERIAL	H.A.	PERÍMETRO (m)	4,71	PERÍMETRO (m)	3,32
PENDIENTE	0,50%	CAUDAL (l/S)	4998,44	CAUDAL (l/S)	4885,81
MANNING	0,013	VELOCIDAD(m/s)	2,83	VELOCIDAD(m/s)	3,22

Marco de 2x1 m.:



Dimensiones y parámetros hidráulicos		
Ancho a1		0
Ancho a2		2
Ancho a3		0
Profundidad h		0,8
Material		HORMIGÓN
n Manning		0,012
Sección (m^2)		1,600
Perímetro mojado (m)		3,600
Capacidad hidráulica		
p (%)	**Q (l/s)**	**v (m/s)**
0,0%	**0,00**	**0,00**
0,1%	**2455,56**	**1,53**
0,2%	**3472,68**	**2,17**
0,3%	**4253,15**	**2,66**
0,4%	**4911,12**	**3,07**
0,5%	**5490,80**	**3,43**
0,6%	**6014,87**	**3,76**
0,7%	**6496,80**	**4,06**
0,8%	**6945,37**	**4,34**
0,9%	**7366,68**	**4,60**
1,0%	**7765,16**	**4,85**

5 DRENAJE LONGITUDINAL

Para configurar el drenaje longitudinal de la senda se dispondrán los siguientes tipos de elementos de drenaje longitudinal (en las zonas donde no haya sendas con bordillo, pues en dichas zonas se dispondrán sumideros conectados mediante pozos de registro a tuberías de pluviales) y dispositivos de drenaje:

- **Cuneta de anchura 0,70 m**.: Cuneta en V de revestida con hormigón en masa en pie de desmonte. Se trata de una cuneta en "V" triangular revestida en el pie de las zonas de desmonte. Presenta un ancho total de 0,70 m. (la parte más cercana a la calzada se dispone con una pendiente 6H:1V. En el lado más alejado de la calzada presenta pendiente 1H:1V).

- **Pasos salvacunetas y picos de flauta**: Los pasos salvacunetas se ejecutarán con tuberías de hormigón con envolvente de hormigón en masa. Siempre contarán con rejillas de protección tipo "pico de flauta" en ambos extremos. En el caso de cunetas en pie de desmonte se deberán retranquear hasta el fondo de la cuneta con objeto de permitir la continuidad longitudinal y ofrecer la mínima obstrucción en caso de que un vehículo invada la cuneta.

- **Arquetas**: Las cunetas longitudinales mueren en buena parte de los casos en las arquetas de las O.D.T o en arquetas de conexión a tuberías de pluviales. Dichas arquetas se ejecutarán en la base del desmonte, retranqueadas hacia el interior de las cunetas de seguridad. Para ello se deberá ejecutar una excavación puntual en dicha zona con un ancho aproximado de 1,5 metros a cada lado de la arqueta, de forma que se generen sendas cuñas de transición entre la cuneta y la arqueta de captación. Ambas cuñas será hormigonadas. Las arquetas estarán dotadas con rejillas. Las rejillas deberán poder retirarse de forma sencilla para realizar las tareas de conservación y mantenimiento de las tajeas.

- **Colectores, pozos de registro y sumideros**: En la margen izquierda de la calzada en la zona que ocupará la senda se dispondrán colectores de pluviales de PVC conectados a sumideros mediante pozos de registro de 1 metro de diámetro interior, situados preferentemente fuera de la calzada. Las tubería de pluviales tendrán por lo general diámetros nominales de 315. Se dispondrán dichas tuberías con una pendiente longitudinal mayor o igual al 0,3%. Se diseñan tramos cortos de pocos sumideros con desagües al terreno natural para evitar concentrar caudales, manteniendo el funcionamiento actual del drenaje de la carretera.

5.1 Cálculo de caudales captados por los dispositivos de drenaje longitudinal

Se considera un periodo de retorno de 25 años para el drenaje de la plataforma y márgenes. Se ha considerado una superficie de captación teórica 10 metros de pavimento de la calzada y 5 metros de margen, ya que al situarse la senda en la margen izquierda, paralela al río Miñor, las aguas que pueden llegar a los dispositivos de drenaje longitudinal de la margen izquierda son únicamente los que recoge la plataforma de la calzada y la zona adyacente en dicha margen.

Los sistemas de drenaje longitudinal que actualmente existen en la margen derecha interceptan todos los caudales de escorrentía hacia el río Miñor y los canalizan hacia las ODTs y a las tuberías transversales complementarias de los sistemas de desagüe del drenaje longitudinal.

De esta forma se estima un caudal de diseño por metro lineal captado por el dispositivo de drenaje longitudinal.

Tipo de Cuneta	Ancho de terreno considerado	Ancho de carretera considerado
Revestida	5	10

Con este criterio, la captación estimada por metro longitudinal, teniendo en cuenta un tiempo de concentración de 2 minutos y un coeficiente de escorrentía de 0,70 es la siguiente:

Longitud m.)	Ancho terreno drenado (m.)	Ancho carretera drenada (m.)	Superficie (m2)	Desnivel (m.)	Pd (mm)	Tc (horas)	C	I (mm/h)	Q cálculo (l/seg.)
1	*5*	*10*	15	*0.1*	*145.8*	0.0333	0.70	245.80	***0.86***

Se estima una captación por metro lineal de obra de drenaje longitudinal de 0,90 l/s (un colector de una longitud de 100 metros llegaría a captar aproximadamente 90 l/s)

5.2 Cálculo de la capacidad hidráulica del tubo de PVC315

La capacidad del tubo de PVC de diámetro 315, con pendiente mínima, para conexión de sumideros es la siguiente:

PARÁMEITROS HIDRÁULICOS		HIDRÁULICA TUBO LLENO		HIDRÁULICA TUBO 80%	
DIÁMETRO (m)	0,3	SECCIÓN (m2)	0,07	SECCIÓN (m2)	0,06
MATERIAL	PVC	PERÍMETRO (m)	0,94	PERÍMETRO (m)	0,66
PENDIENTE	0,50%	CAUDAL (l/S)	107,10	CAUDAL (l/S)	104,68
MANNING	0,0083	VELOCIDAD(m/s)	1,52	VELOCIDAD(m/s)	1,73

En el caso de un tubo de PVC de 400, se obtienen los siguientes valores:

PARÁMEITROS HIDRÁULICOS		HIDRÁULICA TUBO LLENO		HIDRÁULICA TUBO 80%	
DIÁMETRO (m)	0,4	SECCIÓN (m2)	0,13	SECCIÓN (m2)	0,11
MATERIAL	PVC	PERÍMETRO (m)	1,26	PERÍMETRO (m)	0,89
PENDIENTE	0,50%	CAUDAL (l/S)	230,65	CAUDAL (l/S)	225,45
MANNING	0,0083	VELOCIDAD(m/s)	1,84	VELOCIDAD(m/s)	2,09

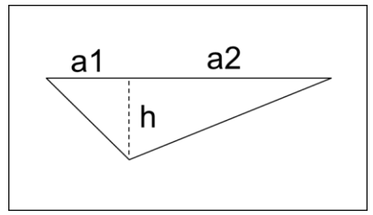
En el caso de un tubo de PVC de 500, se obtienen los siguientes valores:

PARÁMEITROS HIDRÁULICOS		HIDRÁULICA TUBO LLENO		HIDRÁULICA TUBO 80%	
DIÁMETRO (m)	0,5	SECCIÓN (m2)	0,20	SECCIÓN (m2)	0,17
MATERIAL	PVC	PERÍMETRO (m)	1,57	PERÍMETRO (m)	1,11
PENDIENTE	0,50%	CAUDAL (l/S)	418,19	CAUDAL (l/S)	408,77
MANNING	0,0083	VELOCIDAD(m/s)	2,13	VELOCIDAD(m/s)	2,43

De esta forma, a pendiente mínima, un tubo de 315 instalado en la margen izquierda sería suficiente para desaguar un tramo de carretera de 119 metros. Un tubo de 400 admitiría un tramo de 256 metros, mientras que el tubo de 500 podría desaguar hasta 464 metros.

5.3 Calculo de capacidad de la cuneta triangular

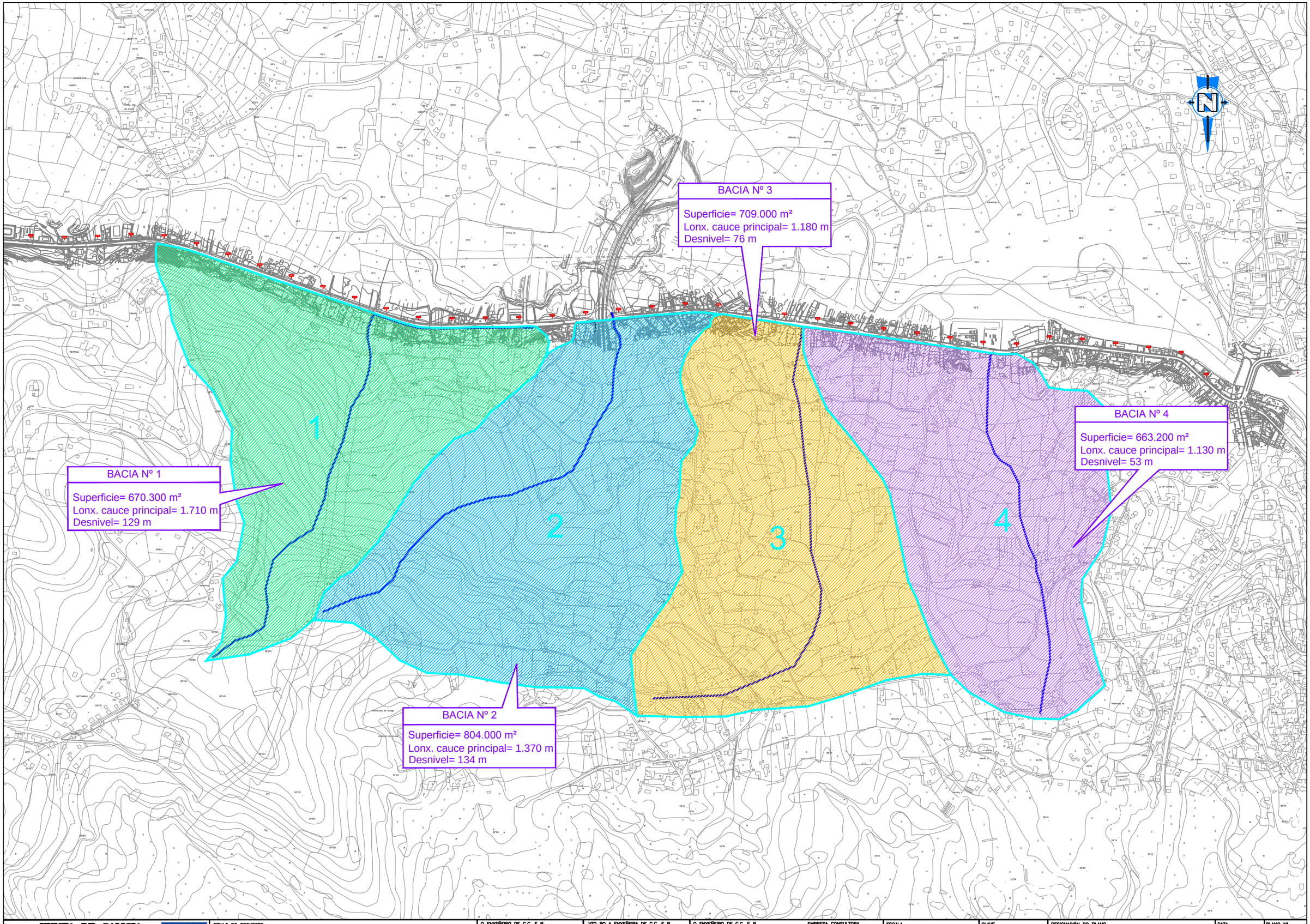
La capacidad de la cuneta triangular figura en la siguiente tabla:



Dimensiones y parámetros hidráulicos	
Ancho a1	0,1
Ancho a2	0,6
Profundidad h	0,1
Material	HORMIGÓN
n Manning	0,012
Sección (m^2)	0,035
Perímetro mojado (m)	0,750
Capacidad hidráulica de la cuneta llena	
p (%)	**Q (l/s)**	**v (m/s)**
0,0%	**0,00**	**0,00**
0,1%	**11,96**	**0,34**
0,2%	**16,91**	**0,48**
0,3%	**20,71**	**0,59**
0,4%	**23,92**	**0,68**
0,5%	**26,74**	**0,76**
0,6%	**29,29**	**0,84**
0,7%	**31,64**	**0,90**
0,8%	**33,82**	**0,97**
0,9%	**35,88**	**1,03**
1,0%	**37,82**	**1,08**

6 PLANO DE CUENCAS

A continuación se adjuntan el plano de cuencas vertientes interceptadas por la carretera. Dichas cuencas están asociadas a los cauces existentes.



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA		CLAVE	DESIGNACIÓN DO PLANO	DATA	PLANO Nº
1/10000 A-3	1/5000 A-1	PO/16/055.06	PLANO DE BACIAS	DECEMBRO 2016	ANEXO Nº4
					FOLLA 1 DE 1

ANEJO Nº5.- TRAZADO

ÍNDICE

1 SECCIÓN TIPO SENDA 3

2 CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ACCESOS OC 1/2014 6

3 LISTADO DE ALINEACIONES DE LOS EJES MECANIZADOS (DATUM ED50) 8

3.1 Eje 30. Senda (DATUM ED50) 9

3.2 Eje 1. Tronco de PO-340 p.k. 18+860 (DATUM ED50) 11

3.3 Eje 10. Cambio de sentido p.k. 18+860 (DATUM ED50) 11

3.4 Eje 26. Glorieta p.k. 20+350 (DATUM ED50) 12

3.5 Eje 27. Glorieta p.k. 20+350 (DATUM ED50) 12

3.6 Eje 28. Glorieta p.k. 20+350 (DATUM ED50) 12

3.7 Eje 29. Cambio de sentido p.k. 20+580 (DATUM ED50) 13

ANEJO Nº5.- TRAZADO

1 SECCIÓN TIPO SENDA

Dado el tipo de actuación de este proyecto, el trazado de la senda se ciñe al trazado actual de la carretera PO-340, tanto en planta como en alzado. La senda se dispone en la margen izquierda de la carretera. Las características de la sección tipo de la senda, básicamente el ancho, figuran en la siguiente tabla:

p.k.	Beiravía	Bordo	Separador	Bordo	Senda	TOTAL
0	1,00	0,22			1,80	**2,02**
20	1,00	0,22			1,80	**2,02**
40	1,20	0,22			1,80	**2,02**
60	1,45	0,22			1,80	**2,02**
80	2,10	0,22			1,80	**2,02**
100	2,05	0,22			1,80	**2,02**
120	2,10	0,22			1,80	**2,02**
140	2,20	0,22			1,80	**2,02**
160	2,20	0,22			1,75	**1,97**
180	2,20	0,22			1,75	**1,97**
200	2,20	0,22			1,80	**2,02**
220	2,10	0,22			2,65	**2,87**
240	2,70	0,22			1,80	**2,02**
260	2,10	0,22			1,80	**2,02**
280	1,90	0,22			1,80	**2,02**
300	1,40	0,22			1,80	**2,02**
320						
340	1,00	0,22			1,80	**2,02**
360	1,00	0,22			1,80	**2,02**
380	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
400	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
420	1,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
440	1,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
460	1,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
480	1,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
500	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
520	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
540	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
560	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
580	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
600	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**

620	2,00	0,22			2,35	**2,57**
640	2,00	0,22			1,50	**1,72**
660	2,00	0,22			1,55	**1,77**
680	2,00	0,22			1,55	**1,77**
700	2,00	0,22			2,50	**2,72**
720	2,00	0,22			2,50	**2,72**
740	2,30	0,22			2,00	**2,22**
760	2,20	0,22			1,80	**2,02**
780	1,60	0,22			1,80	**2,02**
800	1,25	0,22			1,80	**2,02**
820	1,25	0,22			1,80	**2,02**
840	1,25	0,22			1,80	**2,02**
860	1,50	0,22			1,80	**2,02**
880	2,30	0,22			1,80	**2,02**
900	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
920	3,00	0,22			1,80	**2,02**
940	3,00	0,22			1,80	**2,02**
960	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
980	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1000	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1020	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1040	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1060	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1080	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1100	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1120	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1140	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1160	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1180	1,65	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1200	1,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1220	1,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1240	1,00	0,22			1,95	**2,17**
1260	1,00	0,22			1,55	**1,77**
1280	1,20	0,22			1,30	**1,52**
1300	2,40	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1320	2,80	0,22			2,50	**2,72**
1340	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1360	1,90	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1380	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1400	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1420	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1440		0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1460		0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1480	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1500	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1520	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1540	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1560	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1580	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1600	3,20	0,22			2,50	**2,72**
1620						
1640						
1660						
1680						
1700						
1720						
1740						
1760						
1780	1,70	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1800	1,70	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1820	0,50	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1840	0,50	0,22			1,80	**2,02**
1860	0,50	0,22			1,80	**2,02**
1880	0,60	0,22			1,35	**1,57**
1900	0,85	0,22			1,80	**2,02**
1920	2,30	0,22			1,80	**2,02**
1940	2,60	0,22			1,80	**2,02**
1960	1,20	0,22			1,80	**2,02**
1980	1,20	0,22			2,80	**3,02**
2000	0,50	0,22			1,45	**1,67**
2020	0,50	0,22			1,55	**1,77**
2040	0,50	0,22			1,65	**1,87**
2060	0,50	0,22			1,80	**2,02**
2080	0,60	0,22			1,80	**2,02**
2100	0,70	0,22			1,80	**2,02**
2120	0,80	0,22			1,80	**2,02**
2140	0,95	0,22			1,80	**2,02**
2160	1,50	0,22			1,90	**2,12**
2180	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
2200	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
2220	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
2240	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
2260	2,00	0,22			2,45	**2,67**
2280	1,60	0,22			2,50	**2,72**
2300	1,30	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
2320	1,40	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**

2340	1,75	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
2360	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
2380	3,00	0,22			1,80	**2,02**
2400	2,35	0,22			2,70	**2,92**
2420	1,00	0,22			2,35	**2,57**
2440	1,00	0,22			2,25	**2,47**
2460	1,00	0,22			2,25	**2,47**
2480	1,00	0,22			2,25	**2,47**
2500	1,00	0,22			4,60	**4,82**
2520	0,30	0,22			0,95	**1,17**
2540	0,25	0,22			1,35	**1,57**
2560	0,75	0,22			1,80	**2,02**
2580	1,50	0,22			1,80	**2,02**
2600	1,50	0,22			1,80	**2,02**
2620	1,50	0,22			1,80	**2,02**
2640	0,50	0,22			1,60	**1,82**
2660	0,50	0,22			1,60	**1,82**
2680	0,50	0,22			1,20	**1,42**
2700	0,50	0,22			1,50	**1,72**
2720	0,50	0,22			1,80	**2,02**
2740	2,50	0,22			1,80	**2,02**
2760	0,90	0,22			1,80	**2,02**
2780	0,50	0,22			1,80	**2,02**
2800	0,50	0,22			1,35	**1,57**
2820	0,50	0,22			1,40	**1,62**
2840	0,50	0,22			1,60	**1,82**
2860	0,60	0,22			1,80	**2,02**
2880	1,85	0,22			2,45	**2,67**
2900	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
2920	1,85	0,22			2,50	**2,72**
2940	1,75	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
2960	1,20	0,22			1,80	**2,02**
2980	1,00	0,22			1,75	**1,97**
3000						
3020						
3040						
3060						
3080						
3100	0,50	0,22			1,80	**2,02**
3120	0,50	0,22			1,80	**2,02**
3140	0,50	0,22			1,80	**2,02**
3160	0,50	0,22			2,20	**2,42**
3180	0,50	0,22			1,75	**1,97**
3200	1,00	0,22			2,50	**2,72**
3220	2,00	0,22			2,50	**2,72**
3240	2,00	0,22			2,50	**2,72**
3260	2,00	0,22			2,50	**2,72**
3280	2,30	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
3300	2,90	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
3320	2,90	0,22			2,50	**2,72**
3340	2,80	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
3360	2,30	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
3380	0,50	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
3400	0,50	0,22			2,50	**2,72**
3420	0,50	0,22			2,25	**2,47**
3440	0,50	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
3460	0,50	0,22			2,25	**2,47**
3480	0,50	0,22			1,45	**1,67**
3500	0,50	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
3520						
3540	3,00	0,22			1,80	**2,02**

La rasante se dispone, como norma general, 3 cm. por encima del borde exterior actual de la calzada.

El proyecto contempla también la actuación en dos zonas para habilitar una intersección con posibilidad de cambio de sentido, que facilite estas maniobras, limitadas por la línea continua existente en la mayor parte del tramo que nos afecta.

La primera de las intersecciones sobre las que se actuará está situada en el p.k. 18+880. En este caso se ejecutará una ampliación de calzada por la margen izquierda para permitir la construcción de un carril central de giro a la izquierda. En el punto de giro a la izquierda la sección estará formada por tres carriles de ancho 3 metros, y arcén en la margen izquierda de 2 metros. De igual forma se dispondrá una semiglorieta que canalizará los movimientos en la intersección y permitirá el cambio de sentido. La calzada anular tendrá un ancho de 4 metros y arcenes de 1 metro.

La segunda intersección está situada en le p.k. 20+580. Se actúa sobre una intersección existente ampliando levemente las cuñas y reordenando las isletas y las marcas viales en el tronco de la PO-340. La isleta resultante formará una semiglorieta que facilitará las maniobras de cambio de

sentido. Al igual que en el caso anterior, se ha optado por un carril en la calzada anular de 4 metros de ancho y por arcenes de 1 metro. En esta intersección se aprovecha buena parte del espacio ocupado por la intersección actual, por lo que parte de la calzada anular se adaptará al espacio disponible.

2 CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ACCESOS OC 1/2014

El proyecto no contempla la ejecución de ningún acceso adicional que no esté autorizado actualmente a la carretera PO-340. En el caso de las intersecciones con carreteras provinciales o municipales sobre las que se introducirán modificaciones de diseño, tratándose la PO-340 de una carretera existente con una importante presión urbanística en las márgenes de la vía, han primado criterios de diseño encaminados a mejorar la seguridad vial de vehículos y sobre todo peatones, tal y como recoge el artículo 1.3 de la orden de accesos.

El proyecto contempla actuar en tres intersecciones.

- La primera de las intersecciones sobre las que se actuará está situada en el p.k. 18+880. En este caso se ejecutará una ampliación de calzada por la margen izquierda para permitir la construcción de un carril central de giro a la izquierda. En el punto de giro a la izquierda la sección estará formada por tres carriles de ancho 3 metros, y arcén en la margen izquierda de 2 metros. De igual forma se dispondrá una semiglorieta de 8 metros de radio que canalizará los movimientos en la intersección y permitirá el cambio de sentido. La calzada anular tendrá un ancho de 4 metros y arcenes de 1 metro. La tipología es la recogida en la figura 4 de la OC 1/2014 de Accesos a la Raega.

  Este tipo de intersección figura también en la anterior instrucción de accesos autonómica, parcialmente derogada, que incluye los siguientes criterios de diseño. Dicha instrucción recomienda en su artículo 26.2 el empleo de un islote semicircular físico de radio 7 metros (admitiéndose radios inferiores siempre que se consiga un aumento de seguridad vial en el tramo). En el caso de las isletas deflectoras se recomienda 30 metros de pintura y 15 de islote físico (admitiéndose dimensiones inferiores siempre que se consiga un aumento de seguridad vial en el tramo).

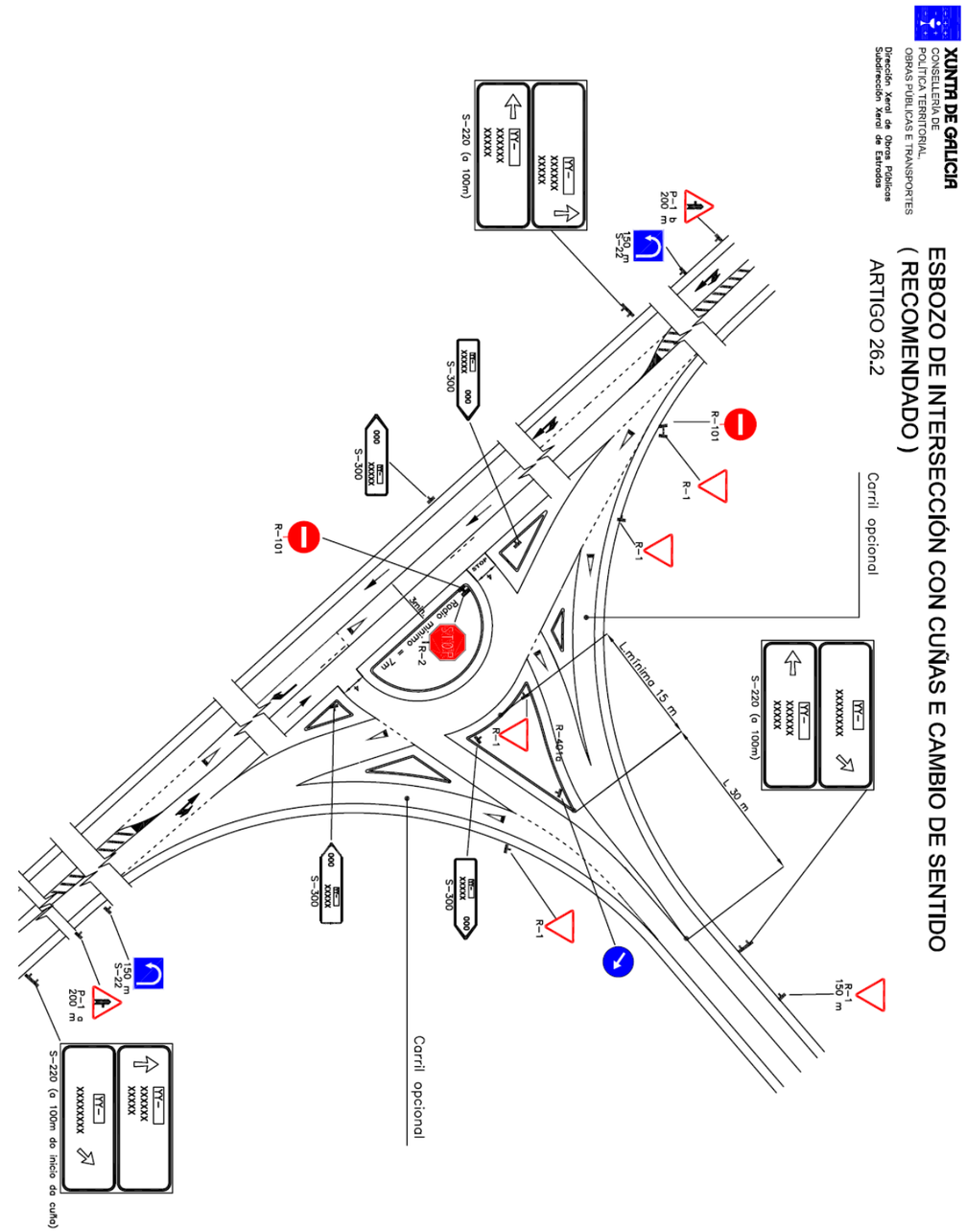


Figura 9

La presencia de una parcela ocupada como desguace y de cierres de viviendas en la margen en que se prevé ejecutar la semiglorieta obliga a ajustar las longitudes de las cuñas de aceleración y deceleración previstas. La cuña de deceleración es de 25 metros, al igual que las dimensiones para la cuña de aceleración. La velocidad legal en este punto está establecida en 50 km/h. La longitud que figura en la OC 1/2014 en estos casos sería de 30 metros. El ancho de las cuñas será de 3 metros. En cuanto a la longitud del carril central de giro a la izquierda, se cumplen los criterios de distancias de la OC 1/2014, tanto en el caso de deceleración (45 metros), como de aceleración (35 metros). No se puede indicar lo mismo para la cuña triangular de transición, que resulta ser inferior a 30 metros.

- La segunda intersección está situada en el p.k. 20+350. Se trata de una glorieta de 32 metros de diámetro situada en un punto en el que confluyen una carretera municipal, una carretera de la Diputación de Pontevedra (PO-2304) y la PO-340. Su función es constituir una puerta de entrada que permita calmar el tráfico en el acceso a la zona urbana de A Ramallosa. Las isletas deflectoras se aprovecharán para habilitar refugios que permitan garantizar el acceso peatonal a la senda de la margen izquierda que canalizará los desplazamientos de usuarios vulnerables a lo largo del eje Ramallosa-Gondomar.

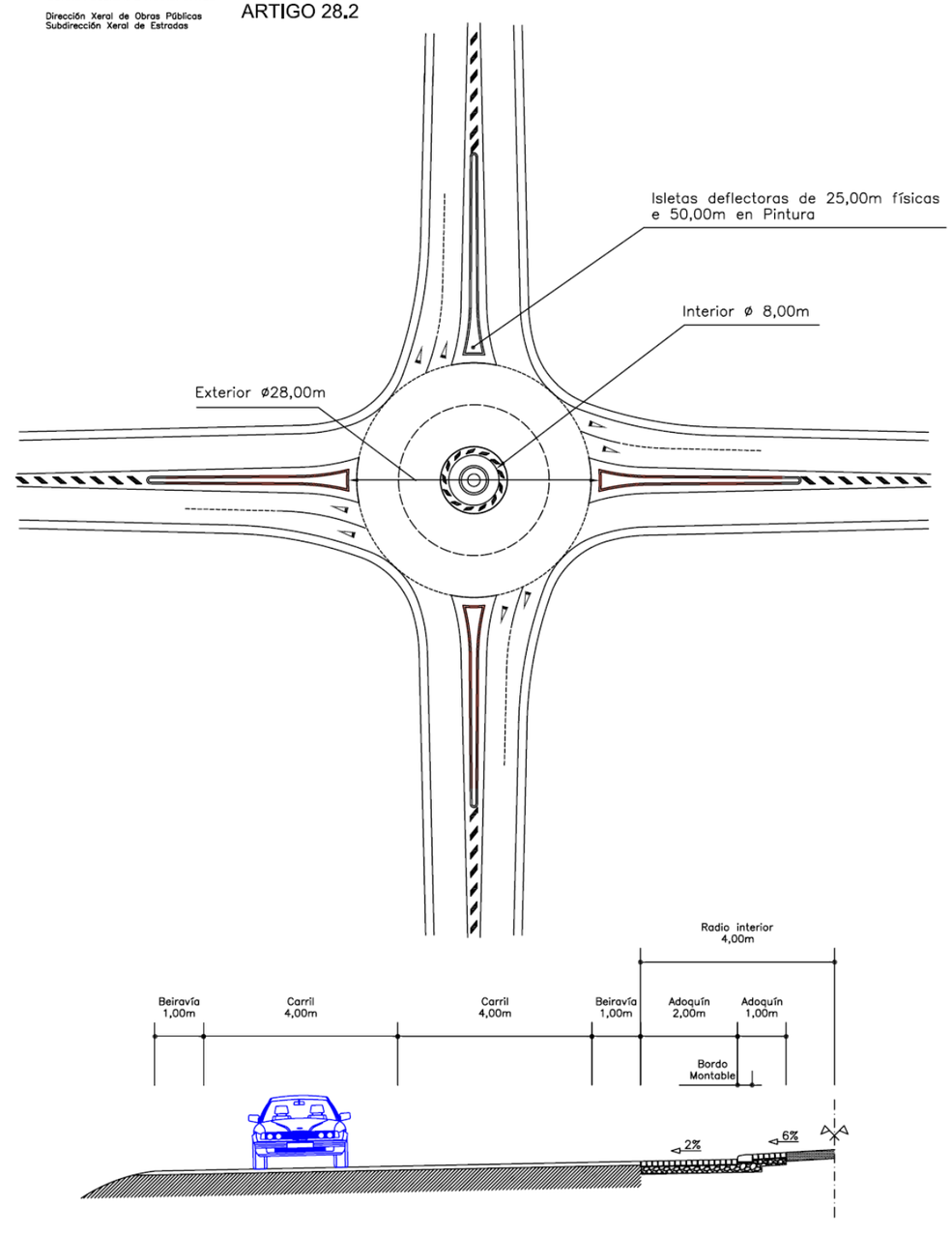
Este tipo de intersección figura también en la instrucción de accesos autonómica OC 3/2007, parcialmente derogada, pero que incluye los criterios de diseño de este tipo de intersecciones. Se aportan a continuación las dimensiones mínimas y las recomendadas de acuerdo con dicha instrucción de la Xunta de Galicia.

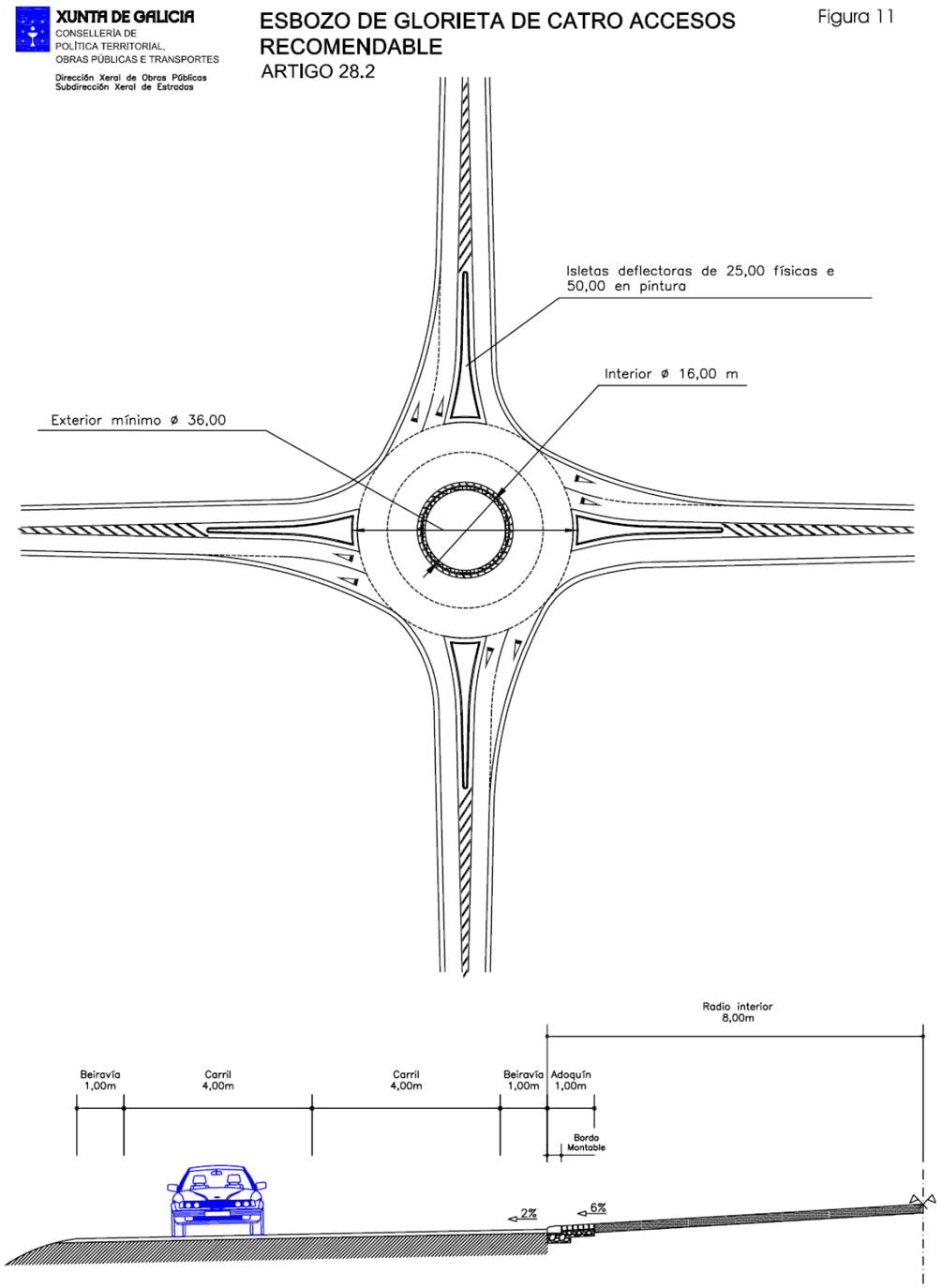
En el caso del proyecto que nos ocupa nos encontramos en una situación intermedia entre la tipología mínima y la recomendable. La selección del diámetro, establecido en 32 metros, es motivada por la presencia de viviendas en las márgenes, que impiden alcanzar las dimensiones recomendadas, pues quedaría la glorieta muy descentrada con respecto al punto actual en el que está situada la intersección. Las edificaciones y el puente de la PO-2304 sobre el río Miñor son también condicionantes técnicos que impiden modificar de forma significativa los trazados de las vías locales que confluyen en la PO-340, y por ello el emplazamiento de la glorieta. La zona de circulación estará formada por dos carriles de 4 metros de ancho, con arcenes de 1 metro.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE POLÍTICA TERRITORIAL, OBRAS PÚBLICAS E TRANSPORTES
Dirección Xeral de Obras Públicas
Subdirección Xeral de Estradas

ESBOZO DE GLORIETA MÍNIMA DE CATRO ACCESOS
ARTIGO 28.2

Figura 12





- La tercera intersección está situada en le p.k. 20+580. Se actúa sobre una intersección existente ampliando levemente las cuñas y reordenando las isletas y las marcas viales en el tronco de la PO-340. La isleta resultante formará una semiglorieta que facilitará las maniobras de cambio de sentido. Al igual que en la semiglorieta del caso anterior, se ha optado por un carril en la calzada anular de 4 metros de ancho y por arcenes de 1 metro. En esta intersección se aprovecha buena parte del espacio ocupado por la intersección actual, por lo que parte de la calzada anular se adaptará al espacio disponible.

  El espacio disponible entre la intersección y la parcela del centro de salud permite establecer una cuña de deceleración de 25 m. (la OC 1/2014 establece 30 m.). No es posible disponer cuña de aceleración por la existencia de una vivienda. Por otra parte, el ancho del carril central se ha mantenido tal y como está en la actualidad, ligeramente por debajo de los 3 metros. En cuanto a las distancias de aceleración y de deceleración se superan en ambos casos los 30 metros establecidos para una zona con velocidad legal de 50 km/h. Las limitaciones de espacio impiden disponer de cuñas de 30 metros de transición en el carril central.

3 LISTADO DE ALINEACIONES DE LOS EJES MECANIZADOS (DATUM ED50)

Para el estudio y cálculo del trazado objeto de este proyecto se ha realizado la mecanización de los ejes de la senda y de los dos cambios de sentido sobre los que se actuará.

- Eje 30. Senda
- Eje 1. Tronco de PO-340 p.k. 18+860
- Eje 10. Cambio de sentido p.k. 18+860
- Eje 26. Glorieta p.k. 20+350
- Eje 27 Glorieta p.k. 20+350
- Eje 28 Glorieta p.k. 20+350
- Eje 29. Cambio de sentido p.k. 20+580

Se adjuntan a continuación los listados de alineaciones y rasantes de los ejes que definen las actuaciones del proyecto.

3.1 Eje 30. Senda (DATUM ED50)

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	9.378	0.000	519149.967	4662446.830			303.4870	-0.9985003	0.0547457
2	CIRC.	17.300	9.378	519140.603	4662447.344	-200.000		303.4870	519129.654	4662247.644
3	RECTA	30.746	26.678	519123.309	4662447.543			297.9801	-0.9994967	-0.0317236
4	CIRC.	9.409	57.424	519092.579	4662446.568	-100.000		297.9801	519095.751	4662346.618
5	RECTA	1.868	66.833	519083.202	4662445.827			291.9901	-0.9920953	-0.1254869
6	CIRC.	8.007	68.701	519081.349	4662445.593	100.000		291.9901	519068.801	4662544.803
7	RECTA	13.635	76.708	519073.374	4662444.907			297.0874	-0.9989536	-0.0457356
8	CIRC.	18.991	90.343	519059.753	4662444.284	-1000.000		297.0874	519105.489	4661445.330
9	RECTA	115.895	109.333	519040.792	4662443.235			295.8784	-0.9979050	-0.0646970
10	CIRC.	2.997	225.228	518925.140	4662435.737	-20.000		295.8784	518926.434	4662415.779
11	RECTA	0.271	228.225	518922.175	4662435.320			286.3393	-0.9770657	-0.2129382
12	CIRC.	4.646	228.496	518921.911	4662435.262	30.000		286.3393	518915.523	4662464.574
13	RECTA	12.278	233.142	518917.313	4662434.628			296.1978	-0.9982170	-0.0596891
14	CIRC.	12.712	245.419	518905.057	4662433.895	200.000		296.1978	518893.120	4662633.538
15	RECTA	18.034	258.131	518892.353	4662433.540			300.2442	-0.9999926	0.0038353
16	CIRC.	13.982	276.165	518874.319	4662433.609	200.000		300.2442	518875.086	4662633.608
17	RECTA	5.810	290.147	518860.351	4662434.151			304.6946	-0.9972822	0.0736761
18	RECTA	11.040	295.957	518854.556	4662434.579	a= 1°37'35"		306.5018	-0.9947892	0.1019533
19	RECTA	28.803	306.997	518843.574	4662435.705	a= 7°50'05"		315.2071	-0.9716054	0.2366073
20	RECTA	13.618	335.800	518815.588	4662442.520	a= 0°36'17"		314.5350	-0.9740492	0.2263366
21	RECTA	18.785	349.418	518802.324	4662445.602	a= 0°55'09"		315.5565	-0.9702921	0.2419364
22	CIRC.	2.283	368.203	518784.097	4662450.147	-15.000		315.5565	518780.468	4662435.593
23	RECTA	3.283	370.487	518781.848	4662450.529			305.8661	-0.9957577	0.0920141
24	RECTA	5.324	373.769	518778.579	4662450.831	a= 7°54'37"		314.6554	-0.9736192	0.2281789
25	RECTA	8.071	379.093	518773.396	4662452.046	a= 1°33'21"		316.3843	-0.9670644	0.2545320
26	CIRC.	23.211	387.164	518765.591	4662454.100	500.000		316.3843	518892.857	4662937.632
27	RECTA	16.227	410.375	518743.289	4662460.527			319.3396	-0.9542108	0.2991350
28	RECTA	345.906	426.602	518727.805	4662465.381	a= 1°30'26"		321.0144	-0.9460118	0.3241321
29	CIRC.	13.375	772.508	518400.574	4662577.500	-500.000		321.0144	518238.508	4662104.494
30	RECTA	10.959	785.883	518387.865	4662581.666			319.3115	-0.9543428	0.2987135
31	CIRC.	34.231	796.842	518377.406	4662584.939	1500.000		319.3115	518825.476	4664016.454
32	RECTA	11.952	831.073	518344.858	4662595.536			320.7643	-0.9472781	0.3204124
33	CIRC.	21.051	843.025	518333.535	4662599.366	1500.000		320.7643	518814.154	4664020.283
34	RECTA	10.800	864.076	518313.642	4662606.251			321.6577	-0.9426884	0.3336743
35	RECTA	0.704	874.876	518303.461	4662609.854	a= 90°26'03"		221.1753	-0.3265211	-0.9451899
36	RECTA	12.140	875.581	518303.231	4662609.189	a= 90°08'10"		321.3266	-0.9444111	0.3287669
37	RECTA	0.655	887.720	518291.766	4662613.180	a= 90°02'28"		21.3723	0.3294445	0.9441750
38	RECTA	16.163	888.375	518291.982	4662613.798	a= 90°01'32"		321.3438	-0.9443221	0.3290226
39	CIRC.	15.536	904.538	518276.719	4662619.116	-200.000		321.3438	518210.914	4662430.252
40	RECTA	10.855	920.074	518261.864	4662623.653			316.3987	-0.9670069	0.2547503
41	CIRC.	21.739	930.929	518251.367	4662626.418	300.000		316.3987	518327.793	4662916.520
42	RECTA	61.144	952.667	518230.565	4662632.713			321.0117	-0.9460256	0.3240918
43	CIRC.	27.103	1013.811	518172.721	4662652.529	300.000		321.0117	518269.949	4662936.337
44	RECTA	1.011	1040.915	518147.512	4662662.458			326.7633	-0.9129273	0.4081222
45	CIRC.	118.225	1041.925	518146.590	4662662.871	-295.000		326.7633	518026.193	4662393.557
46	RECTA	10.353	1160.151	518031.985	4662688.500			301.2499	-0.9998073	0.0196316
47	CIRC.	7.399	1170.504	518021.634	4662688.704	300.000		301.2499	518027.523	4662988.646
48	RECTA	7.664	1177.903	518014.238	4662688.940			302.8201	-0.9990190	0.0442828
49	CIRC.	17.946	1185.567	518006.582	4662689.280	-300.000		302.8201	517993.297	4662389.574
50	RECTA	71.666	1203.513	517988.641	4662689.538			299.0118	-0.9998795	-0.0155220
51	CIRC.	15.551	1275.178	517916.984	4662688.425	-200.000		299.0118	517920.088	4662488.449
52	RECTA	4.409	1290.729	517901.460	4662687.580			294.0618	-0.9956529	-0.0931412
53	CIRC.	21.445	1295.138	517897.070	4662687.169	250.000		294.0618	517873.785	4662936.083
54	RECTA	8.630	1316.583	517875.659	4662686.090			299.5227	-0.9999719	-0.0074979
55	CIRC.	10.275	1325.212	517867.030	4662686.025	150.000		299.5227	517865.905	4662836.021

56	RECTA	1.011	1335.488	517856.760	4662686.300			303.8836	-0.9981398	0.0609664
57	CIRC.	17.067	1336.499	517855.751	4662686.361	-150.000		303.8836	517846.606	4662536.640
58	RECTA	32.197	1353.566	517838.693	4662686.431			296.6400	-0.9986075	-0.0527542
59	RECTA	44.156	1385.764	517806.540	4662684.733	a= 1°00'09"		297.7540	-0.9993777	-0.0352722
60	CIRC.	9.095	1429.920	517762.411	4662683.175	-6.000		297.7540	517762.623	4662677.179
61	RECTA	9.478	1439.015	517756.624	4662677.297			201.2482	-0.0196055	-0.9998078
62	RECTA	8.401	1448.493	517756.438	4662667.821	a= 88°52'35"		300.0000	-1.0000000	-0.0000000
63	RECTA	9.105	1456.894	517748.037	4662667.821	a= 88°02'05"		397.8164	-0.0342935	0.9994118
64	CIRC.	9.086	1466.000	517747.725	4662676.921	-6.000		397.8164	517741.728	4662676.715
65	RECTA	7.063	1475.086	517741.861	4662682.714			301.4075	-0.9997556	0.0221077
66	CIRC.	10.886	1482.149	517734.800	4662682.870	-150.000		301.4075	517731.484	4662532.907
67	RECTA	37.929	1493.035	517723.918	4662682.716			296.7875	-0.9987271	-0.0504408
68	CIRC.	17.495	1530.963	517686.037	4662680.803	-500.000		296.7875	517711.258	4662181.439
69	RECTA	30.025	1548.458	517668.583	4662679.615			294.5599	-0.9963512	-0.0853485
70	CIRC.	5.042	1578.483	517638.668	4662677.052	-20.000		294.5599	517640.375	4662657.125
71	RECTA	1.167	1583.525	517633.752	4662675.997			278.5118	-0.9435735	-0.3311633
72	CIRC.	4.892	1584.693	517632.650	4662675.610	20.000		278.5118	517626.027	4662694.481
73	RECTA	22.552	1589.585	517627.883	4662674.568			294.0838	-0.9956850	-0.0927970
74	RECTA	166.702	1612.136	517605.429	4662672.475	a= 0°40'17"		294.8300	-0.9967042	-0.0811215
75	RECTA	21.958	1778.839	517439.275	4662658.952	a= 0°26'51"		294.3325	-0.9960399	-0.0889074
76	CIRC.	6.489	1800.796	517417.405	4662657.000	50.000		294.3325	517412.959	4662706.802
77	RECTA	3.556	1807.286	517410.922	4662656.843			302.5950	-0.9991693	0.0407507
78	CIRC.	9.731	1810.841	517407.369	4662656.988	-80.000		302.5950	517404.109	4662577.055
79	RECTA	14.066	1820.573	517397.646	4662656.793			294.8513	-0.9967313	-0.0807878
80	CIRC.	63.241	1834.639	517383.626	4662655.657	-1200.000		294.8513	517480.571	4661459.579
81	RECTA	11.523	1897.879	517320.756	4662648.889			291.4963	-0.9910919	-0.1331795
82	CIRC.	7.143	1909.403	517309.335	4662647.355	-40.000		291.4963	517314.662	4662607.711
83	RECTA	0.205	1916.545	517302.378	4662645.778			280.1280	-0.9516758	-0.3071044
84	CIRC.	8.827	1916.750	517302.183	4662645.715	40.000		280.1280	517289.899	4662683.782
85	RECTA	12.920	1925.577	517293.553	4662643.949			294.1761	-0.9958184	-0.0913543
86	CIRC.	6.525	1938.497	517280.687	4662642.769	50.000		294.1761	517276.119	4662692.560
87	RECTA	4.551	1945.022	517274.169	4662642.598			302.4841	-0.9992388	0.0390106
88	CIRC.	7.073	1949.573	517269.621	4662642.776	-80.000		302.4841	517266.500	4662562.837
89	RECTA	18.128	1956.646	517262.550	4662642.739			296.8553	-0.9987803	-0.0493760
90	CIRC.	8.092	1974.775	517244.444	4662641.844	50.000		296.8553	517241.975	4662691.783
91	RECTA	1.878	1982.867	517236.365	4662642.099			307.1584	-0.9936848	0.1122077
92	CIRC.	4.050	1984.745	517234.499	4662642.309	-50.000		307.1584	517228.889	4662592.625
93	RECTA	4.036	1988.794	517230.461	4662642.600			302.0022	-0.9995055	0.0314451
94	CIRC.	29.989	1992.831	517226.426	4662642.727	300.000		302.0022	517235.860	4662942.579
95	RECTA	0.847	2022.820	517196.549	4662645.166			308.3661	-0.9913775	0.1310367
96	RECTA	121.454	2023.667	517195.709	4662645.277	a= 0°22'31"		308.7832	-0.9904978	0.1375285
97	RECTA	28.551	2145.121	517075.409	4662661.980	a= 1°55'41"		306.6408	-0.9945644	0.1041236
98	RECTA	196.637	2173.672	517047.014	4662664.953	a= 2°05'16"		308.9605	-0.9901109	0.1402871
99	RECTA	7.516	2370.308	516852.322	4662692.538	a= 12°17'36"		295.3011	-0.9972773	-0.0737424
100	RECTA	20.098	2377.825	516844.826	4662691.984	a= 11°31'36"		308.1087	-0.9918994	0.1270263
101	RECTA	5.254	2397.923	516824.890	4662694.537	a= 21°28'50"		331.9761	-0.8764876	0.4814245
102	RECTA	9.827	2403.177	516820.286	4662697.067	a= 23°36'26"		305.7456	-0.9959301	0.0901293
103	CIRC.	21.105	2413.004	516810.498	4662697.952	-100.000		305.7456	516801.485	4662598.359
104	RECTA	9.321	2434.109	516789.435	4662697.631			292.3099	-0.9927130	-0.1205027
105	CIRC.	9.237	2443.430	516780.182	4662696.507	-21.000		292.3099	516782.712	4662675.660
106	RECTA	0.123	2452.667	516771.546	4662693.445			264.3079	-0.8469097	-0.5317368
107	CIRC.	5.812	2452.790	516771.442	4662693.380	16.000		264.3079	516762.934	4662706.931
108	RECTA	1.564	2458.602	516766.072	4662691.241			287.4334	-0.9805807	-0.1961161
109	CIRC.	12.622	2460.166	516764.538	4662690.935	-25.000		287.4334	516769.441	4662666.420
110	RECTA	10.440	2472.787	516753.293	4662685.505			255.2929	-0.7633862	-0.6459423
111	RECTA	14.137	2483.227	516745.323	4662678.761	a= 85°28'08"		350.2584	-0.7042309	0.7099710
112	RECTA	6.098	2497.364	516735.367	4662688.798	a= 89°28'07"		49.6682	0.7034118	0.7107826
113	RECTA	12.429	2503.462	516739.657	4662693.132	a= 36°14'57"		9.3911	0.1469807	0.9891394
114	RECTA	3.805	2515.890	516741.484	4662705.426	a= 42°14'49"		362.4498	-0.5562256	0.8310313
115	CIRC.	1.655	2519.696	516739.367	4662708.588	-2.000		362.4498	516737.705	4662707.475

116	RECTA	12.304	2521.351	516738.011	4662709.452			309.7673	-0.9882536	0.1528228
117	RECTA	23.688	2533.655	516725.851	4662711.332	a=	0°42'03"	308.9883	-0.9900496	0.1407189
118	CIRC.	5.411	2557.343	516702.398	4662714.666		-50.000	308.9883	516695.363	4662665.163
119	RECTA	2.478	2562.754	516697.010	4662715.136			302.0984	-0.9994568	0.0329553
120	CIRC.	5.286	2565.233	516694.533	4662715.218		50.000	302.0984	516696.181	4662765.191
121	RECTA	52.384	2570.518	516689.270	4662715.671			308.8286	-0.9903995	0.1382348
122	CIRC.	6.546	2622.902	516637.389	4662722.912		50.000	308.8286	516644.300	4662772.432
123	RECTA	1.926	2629.448	516630.983	4662724.238			317.1626	-0.9638804	0.2663353
124	CIRC.	6.529	2631.374	516629.127	4662724.751		-50.000	317.1626	516615.810	4662676.557
125	RECTA	81.516	2637.903	516622.738	4662726.075			308.8495	-0.9903541	0.1385597
126	CIRC.	9.187	2719.420	516542.008	4662737.369		-50.000	308.8495	516535.080	4662687.852
127	RECTA	1.748	2728.607	516532.844	4662737.802			297.1523	-0.9989997	-0.0447172
128	CIRC.	9.364	2730.355	516531.098	4662737.724		50.000	297.1523	516528.862	4662787.674
129	RECTA	8.069	2739.719	516521.759	4662738.181			309.0752	-0.9898566	0.1420701
130	RECTA	2.765	2747.788	516513.771	4662739.327	a=	0°32'11"	309.6712	-0.9884831	0.1513312
131	RECTA	12.061	2750.553	516511.038	4662739.746	a=	6°09'49"	316.5197	-0.9665207	0.2565885
132	CIRC.	5.895	2762.614	516499.380	4662742.840		-50.000	316.5197	516486.551	4662694.514
133	RECTA	8.911	2768.510	516493.607	4662744.014			309.0136	-0.9899935	0.1411132
134	RECTA	89.867	2777.421	516484.784	4662745.271	a=	0°29'17"	309.5562	-0.9887549	0.1495450
135	RECTA	15.356	2867.288	516395.928	4662758.711	a=	5°23'42"	303.5616	-0.9984355	0.0559164
136	RECTA	40.796	2882.645	516380.595	4662759.569	a=	4°37'34"	308.7019	-0.9906726	0.1362635
137	CIRC.	23.854	2923.441	516340.180	4662765.128		-200.000	308.7019	516312.927	4662566.994
138	RECTA	8.078	2947.295	516316.411	4662766.963			301.1090	-0.9998483	0.0174190
139	CIRC.	28.518	2955.373	516308.334	4662767.104		-120.000	301.1090	516306.244	4662647.122
140	RECTA	80.515	2983.890	516280.029	4662764.224			285.9798	-0.9758474	-0.2184532
141	RECTA	7.792	3064.405	516201.459	4662746.635	a=	5°41'26"	292.3027	-0.9926994	-0.1206143
142	CIRC.	54.952	3072.197	516193.724	4662745.696		235.000	292.3027	516165.379	4662978.980
143	RECTA	68.245	3127.149	516138.898	4662745.477			307.1893	-0.9936303	0.1126888
144	CIRC.	8.141	3195.395	516071.087	4662753.167		-80.000	307.1893	516062.072	4662673.677
145	RECTA	7.716	3203.535	516062.966	4662753.672			300.7112	-0.9999376	0.0111711
146	CIRC.	7.570	3211.251	516055.250	4662753.758		80.000	300.7112	516056.144	4662833.753
147	RECTA	52.770	3218.821	516047.696	4662754.200			306.7349	-0.9944093	0.1055941
148	CIRC.	17.908	3271.591	515995.221	4662759.772		1000.000	306.7349	516100.815	4663754.182
149	RECTA	63.452	3289.499	515977.431	4662761.823			307.8749	-0.9923590	0.1233841
150	CIRC.	11.168	3352.950	515914.465	4662769.652		100.000	307.8749	515926.803	4662868.888
151	RECTA	7.911	3364.119	515903.481	4662771.645			314.9850	-0.9724248	0.2332165
152	CIRC.	12.090	3372.030	515895.789	4662773.490		-100.000	314.9850	515872.467	4662676.248
153	RECTA	71.763	3384.120	515883.890	4662775.593			307.2884	-0.9934537	0.1142356
154	CIRC.	46.944	3455.882	515812.597	4662783.791		77.000	307.2884	515821.394	4662860.287
155	RECTA	9.144	3502.827	515770.381	4662802.609			346.1010	-0.7490613	0.6625007
156	RECTA	11.559	3511.970	515763.532	4662808.667	a=	9°35'41"	335.4401	-0.8490079	0.5283802

3.2 Eje 1. Tronco de PO-340 p.k. 18+860 (DATUM ED50)

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	79.445	0.000	518437.553	4662570.518			321.0382	-0.9458906	0.3244857
2	CIRC.	23.143	79.445	518362.407	4662596.297	-10000.000		321.0382	515117.549	4653137.391
3	RECTA	203.430	102.588	518340.508	4662603.781			320.8909	-0.9466390	0.3222958
	CLOT.	61.455	306.018	518147.933	4662669.345		130.000	320.8909	518147.933	4662669.345
4	CIRC.	31.689	367.473	518089.093	4662686.962	-275.000		313.7776	518030.042	4662418.377
	CLOT.	61.455	399.162	518057.820	4662691.971		130.000	306.4417	517996.422	4662693.610
5	RECTA	32.047	460.616	517996.422	4662693.610			299.3284	-0.9999444	-0.0105496
			492.663	517964.377	4662693.272			299.3284		

3.3 Eje 10. Cambio de sentido p.k. 18+860 (DATUM ED50)

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf

1	CIRC.	12.820	0.000	518216.891	4662649.096	-8.000		20.7093	518209.311	4662651.653
2	CIRC.	12.308	12.820	518211.626	4662659.311	-8.000		318.6805	518209.312	4662651.653
			25.128	518201.733	4662654.213			220.7363		

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	7.774	2.0283 %
4.972	tg. entrada	7.875	2.0283 %
10.043	Punto Alto	7.926	0.0000 %
18.891	tg. salida	7.770	-3.5394 %
20.000	Pendiente	7.730	-3.5394 %
25.128	Pendiente	7.549	-3.5394 %

3.4 Eje 26. Glorieta p.k. 20+350 (DATUM ED50)

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	94.248	0.000	516747.527	4662706.804	15.000		0.0000	516762.527	4662706.804
			94.248	516747.527	4662706.804			0.0000		

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Horizontal	4.550	0.0000 %
20.000	Horizontal	4.550	0.0000 %
40.000	Horizontal	4.550	0.0000 %
60.000	Horizontal	4.550	0.0000 %
80.000	Horizontal	4.550	0.0000 %
94.248	Horizontal	4.550	0.0000 %

3.5 Eje 27. Glorieta p.k. 20+350 (DATUM ED50)

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	10.024	0.000	516715.522	4662650.890			36.4337	0.5415659	0.8406583
2	CIRC.	29.467	10.024	516720.950	4662659.316	170.000		36.4337	516863.862	4662567.250
3	RECTA	18.806	39.491	516738.970	4662682.585			47.4686	0.6784379	0.7346577
			58.296	516751.729	4662696.400			47.4686		

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	5.000	-0.9228 %
20.000	Pendiente	4.815	-0.9228 %
40.000	Pendiente	4.631	-0.9228 %
49.843	tg. entrada	4.540	-0.9228 %
53.535	Punto Bajo	4.523	0.0000 %
58.296	KV 400	4.551	1.1904 %

3.6 Eje 28. Glorieta p.k. 20+350 (DATUM ED50)

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	2.537	0.000	516767.113	4662755.564			196.2236	0.0592847	-0.9982411
2	CIRC.	9.437	2.537	516767.263	4662753.032	40.000		196.2236	516727.333	4662750.660
3	RECTA	22.180	11.973	516766.711	4662743.633			211.2424	-0.1756784	-0.9844476
			34.153	516762.815	4662721.798			211.2424		

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	4.652	-1.1582 %
12.825	tg. entrada	4.504	-1.1582 %
19.774	Punto Bajo	4.464	0.0000 %
20.000	KV 600	4.464	0.0377 %
24.015	tg. salida	4.479	0.7068 %
34.153	Rampa	4.550	0.7068 %

3.7 Eje 29. Cambio de sentido p.k. 20+580 (DATUM ED50)

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	23.511	0.000	516513.621	4662750.117	-8.000		2.3133	516505.626	4662750.408
			23.511	516497.854	4662752.302			215.2206		

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.083	Rampa	5.170	2.2914 %
0.208	tg. entrada	5.173	2.2914 %
4.707	tg. salida	5.378	6.7900 %
4.887	tg. entrada	5.390	6.7900 %
11.677	Punto Alto	5.620	0.0000 %
18.255	tg. salida	5.404	-6.5777 %
18.443	tg. entrada	5.392	-6.5777 %
20.000	KV 100	5.301	-5.0203 %
23.010	tg. salida	5.196	-2.0105 %
23.511	Pendiente	5.185	-2.0105 %

ANEJO Nº6.- TRÁFICO

ÍNDICE

1 DATOS DE TRÁFICO..... 3

2 PREVISIÓN DE DEMANDA PARA EL AÑO DE PUESTA EN SERVICIO Y AÑO HORIZONTE..... 4

ANEJO Nº6.- TRÁFICO

1 DATOS DE TRÁFICO

Para la realización del estudio de tráfico de la PO-340 se ha considerado la información obtenida por la estación de aforos magnética fija de tipo complementaria existente en el p.k. 18,8 de la PO-340, con una IMD en el 2012 de casi 12.500 vehículos y un porcentaje de pesados del 3,6%. Es la más próxima a la zona de estudio, estando situada dentro del propio tramo considerado, por lo que resulta especialmente significativa a la hora de caracterizar el tráfico en el tramo considerado.

Los datos de esta estación, según la Memoria de Aforos 2012 de la Xunta de Galicia, son los siguientes:

Estación de Gondomar Norte PO-340(18)

Se trata de una estación permanente instalada en el año 1.996 en el p.k. 18,8 de la carretera PO-340, una vez sobrepasada la población de Gondomar, en la zona situada entre el casco urbano de dicha población y el enlace de A Ramallosa con la Autopista AG-57 del Val Miñor. Esta estación no ha sido aforada en el 2014

En la siguiente tabla se muestran los datos históricos disponibles de evolución de la I.M.D. y del porcentaje de vehículos pesados en dicha estación:

Año	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**
I.M.D.	10.927	11.737	12.392	12.002	12.832	13.202	13.755
% Pesados	6,0	5,8	5,8	6,0	5,5	5,6	10,4
Año	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
I.M.D.	13.877	13.860	13.581	13.550	13.878	13.471	12.467
% Pesados	4,7	4,6	4,5	3,9	3,6	3,6	3,6

A continuación se muestran las tablas incluidas en la “ficha de datos pormenorizados” de la citada Memoria de Aforos 2012 correspondiente a la citada estación:

Estrada (pq) / Carretera (pk)

Estación: PO-340(18) **Tipo:** COM **MEMORIA DE AFOROS 2012**

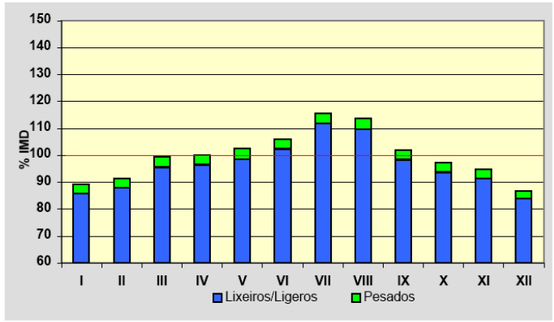
Rede/Red: PC

Nome/Nombre: Gondomar norte **IMD:** 12.467 **I 30:** 1.172

Treito/Tramo: Gondomar - A Ramallosa (PO-552) **% Pes.:** 3,6 **I 150:** 1.065

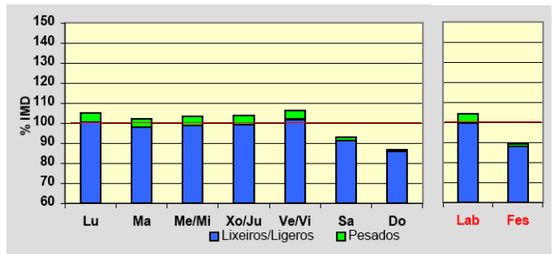
Variación Mensual

	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
I	11.116	89.16	3.6
II	11.417	91,58	4,0
III	12.394	99.41	3.8
IV	12.476	100,07	3,5
V	12.794	102,62	4,0
VI	13.219	106.03	3,4
VII	14.407	115.56	3,1
VIII	14.198	113.88	3,7
IX	12.740	102.19	3.7
X	12.142	97.39	3.7
XI	11.840	94.97	3.8
XII	10.805	86,67	3,0



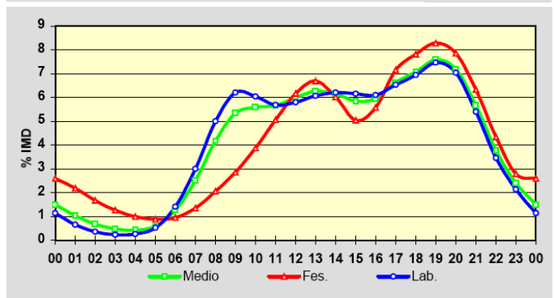
Semana Media

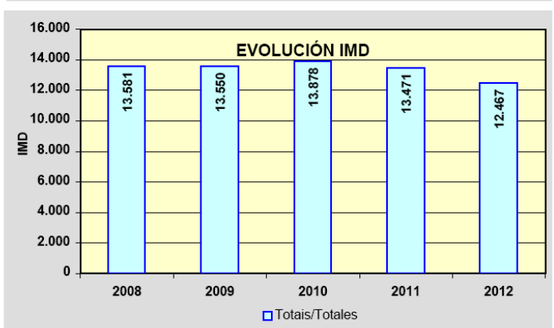
	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
Lu	13.092	105.01	4.4
Ma	12.757	102,33	4,4
Me/Mi	12.912	103.57	4.5
Xo/Ju	12.936	103,76	4,4
Ve/Vi	13.279	106,51	4,3
Sa	11.603	93.07	1,9
Do	10.821	86.80	0.8
Lab	12.995	104,24	4,4
Fes	11.141	89,36	1,5



Día Medio

	Lab.	Fes.	Medio
00	149	290	189
01	86	244	130
02	48	187	86
03	31	142	60
04	35	111	55
05	69	99	75
06	184	107	158
07	391	151	315
08	651	230	522
09	807	319	667
10	786	433	697
11	739	565	707
12	755	688	749
13	790	746	782
14	808	672	768
15	801	562	730
16	793	622	743
17	850	798	828
18	903	872	883
19	971	924	947
20	916	876	898
21	703	706	707
22	450	485	471
23	279	312	300
	12.995	11.141	12.467





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

Para el cálculo de la demanda, tanto en el año de puesta en servicio como en el año horizonte (se considerará un horizonte de 10 años a partir de la puesta en servicio de la carretera) se van a utilizar los datos de la estación complementaria neumática del p.k. 18 de la PO-340 (I.M.D. de 13.860 vehículos en el año 2012). Se tomará como año de puesta en servicio el 2015.

Las tasas de crecimiento anual de la I.M.D. en la estación del p.k. 18 son las siguientes:

Año	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**
I.M.D.	10.927	11.737	12.392	12.002	12.832	13.202	13.755
Tasa de crecimiento		7,41%	5,58%	-3,15%	6,92%	2,88%	4,19%
Año	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
I.M.D.	13.877	13.860	13.581	13.550	13.878	13.471	12.467
Tasa de crecimiento	0,89%	-0,12%	-2,05%	-0,22%	2,42%	-3,02%	-7,45%

La tasa media de crecimiento anual resulta del 1,10% en el periodo considerado en las tablas anteriores. Por lo tanto, teniendo en cuenta ese crecimiento estimado del 1,10% anual y previendo como año de puesta en servicio de la carretera el 2.015, se tendrá la siguiente I.M.D. prevista en el año de puesta en servicio:

$$IMD_{2015} = 12.467 \times 1{,}011^{3} = 12.883$$

Por lo que respecta a la IMD en el año horizonte (2.025), se tendrá:

$$IMD_{2025} = 12.883 \times 1{,}011^{10} = 14.373$$

En cuanto a la I.M.D. de vehículos pesados, para el cálculo se considerarán también los porcentajes obtenidos en la estación del p.k. 18. Como el porcentaje de pesados ha sido bastante fluctuante en esta estación en los últimos años, se considerará el porcentaje medio en el periodo comprendido entre 1999 y 2.012, que es de 5,3%.

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

$IMDp_{2015} = 12.883 \times (0{,}053/2) = 342$

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

$IMDp_{2025} = 14.373 \times (0{,}053/2) = 381$

De acuerdo con la tabla 1 de la Instrucción 6.1 de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, y al ser la IMD de vehículos pesados en el año de puesta en servicio de 342 (por tanto comprendido dentro del rango de valores 200-800), la categoría de tráfico a considerar será la T-2 (IMD de pesados entre 200 y 800 en el año de puesta en servicio). Dicha categoría de tráfico se utilizará para dimensionar la estructura del firme, según la Instrucción antes citada, en aquellos tramos en los que sea necesario actuar sobre la plataforma de la carretera destinada al tráfico de vehículos.

ANEJO Nº7.- FIRMES

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 3

2 CATEGORÍA DE TRÁFICO 3

3 TIPO DE EXPLANDA 3

4 SECCIÓN DE FIRME SELECCIONADA 4

4.1 Zona de ampliación de plataforma (18+650 a 18+850) 4

4.2 Glorieta p.k. 20+350 4

4.3 Carreteras locales de incorporación a la glorieta del p.k. 20+350, calzadas anulares de las semiglorietas (p.ks 18+860 y 20+580), cuñas de semiglorietas y paradas de autobús. 4

4.4 Reposición del arcén de la margen izquierda 5

5 TIPOS DE MEZCLAS Y MATERIALES BÁSICOS 5

5.1 Mezclas bituminosas en caliente 5

5.2 Riegos 6

5.3 Áridos 6

6 PROCEDENCIA DE ÁRIDOS PARA FIRMES 6

7 FIRME EN SENDAS 6

ANEJO Nº7.- FIRMES

1 INTRODUCCIÓN

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

2 CATEGORÍA DE TRÁFICO

En el tronco principal de la carretera se considera una categoría de tráfico T2 en todo el trazado, de acuerdo a lo indicado en el Anejo nº6 Tráfico, al estar la I.M.D. de vehículos pesados para el carril de proyecto y el año horizonte comprendido en el rango de 200 y 800.

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

3 TIPO DE EXPLANDA

En función de las características de los suelos existentes en las zonas de ampliación de la calzada, teniendo en cuenta el elevado espesor de tierra vegetal previsible en muchas zonas del trazado dadas las características de los terrenos adyacentes, estos se pueden considerar, de forma conservadora, como inadecuados según la tabla de la figura 1 “Formación de la explanada” de la vigente Norma 6.1-IC de Secciones de firme, por lo tanto para obtener explanadas calificadas como E-2, será necesario aportar 100 cm. de suelo con las características de suelo seleccionado tipo 2 (con un índice C.B.R. mayor o igual a 10) según el artículo 330 del PG-3.

En los terraplenes que se construyan con motivo de ensanches de la plataforma existente o modificaciones de trazado, se exigirá en la coronación un espesor mínimo de 100 cm. formado por suelos seleccionados tipo 2 (con un índice C.B.R. mayor o igual a 10) según el artículo 330 “Terraplenes” del PG-3.

En las zonas de desmonte se deberá comprobar mediante la ejecución de los ensayos oportunos

que los suelos responden a dichas características, con índice C.B.R. igual o superior a 10, y en caso contrario se deberá sustituir los 100 cm. situados bajo el paquete de firmes por un suelo seleccionado con C.B.R. mayor o igual a 10. En roca se recomienda el relleno con hormigón HM-20 de las depresiones que retengan agua.

La cota de la explanada deberá quedar al menos 60 cm. por encima del nivel más alto previsible de la capa freática. A tal fin se adoptarán medidas tales como la elevación de la rasante de la explanada, la colocación de drenes subterráneos, la interposición de geotextiles o de una capa drenante, etc.; y se asegurará la evacuación del agua infiltrada a través del firme de la calzada y arcenes, o a través de la junta entre éstos.

4 SECCIÓN DE FIRME SELECCIONADA

4.1 Zona de ampliación de plataforma (18+650 a 18+850)

Para las zonas de ampliación de la plataforma de la calzada existente se ha dimensionado la sección de firme 221 de entre las propuestas en la Norma 6.1-IC de Secciones de Firme, para una categoría de tráfico pesado T-2 y explanada E-2. Dicha sección presenta 25 cm. de mezclas bituminosas y 25 cm. de subbase de zahorra artificial.

La sección estructural seleccionada, tanto en los carriles como en los arcenes, en las zonas de ampliación de la plataforma será la siguiente:

- 3 cm. de mezcla bituminosa discontinua en caliente 3 cm. de BBTM11 A en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 9 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 (S-20) en capa intermedia.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 13 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BC50/70 (G-25) en capa de base.
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m^2.
- 25 cm. de zahorra artificial.
- Explanada E-2 formada por al menos 1 metro de material seleccionado.

En este tramo, en las zonas contiguas a los puntos de ampliación de plataforma, se extenderá sobre el firme actual una nueva capa de rodadura:

- 3 cm. de mezcla bituminosa discontinua en caliente 3 cm. de BBTM11 A en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2

4.2 Glorieta p.k. 20+350

Para las zonas de ampliación de la calzada se ha dimensionado la sección de firme 221 de entre las propuestas en la Norma 6.1-IC de Secciones de Firme, para una categoría de tráfico pesado T-2 y explanada E-2. Dicha sección presenta 25 cm. de mezclas bituminosas y 25 cm. de subbase de zahorra artificial.

La sección estructural seleccionada tanto en los carriles como en los arcenes, será la siguiente:

- 6 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 (S-20) en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 6 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 (S-20) en capa intermedia.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 13 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BC50/70 (G-25) en capa de base.
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m^2.
- 25 cm. de zahorra artificial.
- Explanada E-2 formada por al menos 1 metro de material seleccionado.

Donde no sea necesario ampliar la plataforma, se extenderá sobre el firme actual una nueva capa de rodadura:

- 6 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 (S-20) en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2

4.3 Carreteras locales de incorporación a la glorieta del p.k. 20+350, calzadas anulares de las semiglorietas (p.ks 18+860 y 20+580), cuñas de semiglorietas y paradas de autobús.

Las zonas de ampliación de calzada vinculadas a semiglorietas, las calzadas anulares de las dos

nuevas semiglorietas, las carreteras local y provincial que confluyen en la glorieta del p.k. 20+350 y las paradas de autobús, se diseñan con una sección de firme diferente a la del tronco de la PO-340.

El tráfico previsible de pesados en estas vías es inferior al previsto en el tronco principal, por ello se opta por una sección que correspondería a la de una categoría de tráfico T32 (sería una sección intermedia entre la 3221 y 3231).

Se prevé la siguiente sección de firme:

- 6 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 (S-20) en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 9 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 (S-20) en base.
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m^2.
- 25 cm. de zahorra artificial.
- Explanada E-2 formada por al menos 1 metro de material seleccionado.

Donde no sea necesario ampliar la plataforma, se extenderá sobre el firme actual una nueva capa de rodadura:

- 6 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 (S-20) en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2

4.4 Reposición del arcén de la margen izquierda

Por último, para reponer el arcén de la margen izquierda, una vez finalizadas las obras de la senda y de la canalización del drenaje de pluviales, en aquellas zonas en las que no se prevé la renovación total de la rodadura, por estar situadas fuera del ámbito de los pks en los que se actúa en la reordenación de las intersecciones, se propone la siguiente actuación: Fresado localizado y reposición con MBC (AC22 BC50/70 (S-20) en rodadura). El espesor de fresado será de 5 cm. Se realizará en todo el ancho del arcén afectado, hasta alcanzar un máximo de 1,5 metros. La sección a disponer, una vez realizado el fresado será:

- 5 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 (S-20) en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2

5 TIPOS DE MEZCLAS Y MATERIALES BÁSICOS

5.1 Mezclas bituminosas en caliente

El tipo de mezcla a emplear en las zonas de fresado es la siguiente:

Capa tipo AC22 BC50/70 y AC32 BC50/70

Responde a la denominación de las mezclas bituminosas en caliente que se definen en el artículo 542 del PG-3 (mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso) y es acorde con las especificaciones de la Norma 6.1-IC para obras que se encuadren en la zona térmica estival media y zona pluviométrica lluviosa, como es el caso que nos ocupa según las figuras 3 y 4 de la Norma. 6.1-IC

El tipo de betún asfáltico a emplear, debido a la zona térmica estival en que nos encontramos, el tráfico y la posición relativa de las capas empleadas, será BC50/70. Se emplearán siempre betunes mejorados con caucho, por tener mejores condiciones reológicas y funcionales por la repercusión ambiental que supone la puesta en valor de los residuos procedentes de los neumáticos usados.

Según el tipo de mezcla la proporción mínima de betún (% en masa sobre el total de árido seco, incluido el polvo mineral), la densidad de las mezclas bituminosas y la relación filler-betún serán las siguientes de acuerdo con las especificaciones del PG-3:

Según el PG3, la relación filler-betún para las capas intermedias en zona térmica estival media es de 1,1. En este proyecto se empleará 1,2. Según el PG3, la dotación de betún es del 4,5%. En el presente proyecto se define una dotación mínima de betún del 5,00%. De igual forma se procederá con la capa base. La densidad media del total de la mezcla empleada en proyecto, tanto para la capa intermedia como para la base será de 2,5 Tn/m^3.

Capa tipo BBTM11 A (3 cm.)

Se regirá por todas las prescripciones del artículo 543 del PG-3 (Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas). El tipo de betún a emplear es el PMB 45/80-60 (BM-3b) modificado con polímeros, con una dotación mínima de ligante sobre el total de la mezcla del 5,2%. La densidad de la mezcla será de 2,2 T/m^3.

5.2 Riegos

Previamente a la extensión de una capa bituminosa sobre otra capa bituminosa, se aplicará un riego de adherencia sobre la capa bituminosa inferior con emulsión bituminosa catiónica rápida de residuo duro termoadherente C60B3 TER con una dotación de 0,5 Kg/m^2. El contenido de ligante residual será superior a 250 g/m^2.

Previamente a la extensión de una capa bituminosa, sobre una capa granular, se aplicará un riego de imprimación sobre la capa granular inferior con una emulsión bituminosa C60BF4 IMP con una dotación de 1,5 kg/m^2. El contenido en ligante residual será superior a 500 g/m^2.

5.3 Áridos

El tipo de árido a emplear en capas de rodadura será silíceo. El valor del coeficiente de pulido acelerado (CPA) de los áridos a emplear en el proyecto será como mínimo de cincuenta centésimas (0,50).

6 PROCEDENCIA DE ÁRIDOS PARA FIRMES

A continuación, a título orientativo, se proponen algunas canteras de áridos que podrían tenerse en cuenta a la hora de seleccionar los áridos empleados en los firmes proyectados en la fase de obras:

CANTERA	SITUACIÓN
Explotación Minera de Campomarzo, S.A.	Campomarzo, 16, Bandeira, C.P. 36.570 Silleda (Pontevedra), tlf. 986.58.54.46
Prebetong Ourense	Ctra. Cartelle-Teixugueira, S/N, C.P. 32.830 Cartelle (Ourense), tlf. 988.29.62.31
Prebetong Santiago	Ctra. Carballo, Km. 6, C.P. 15.897 Santiago de Compostela (A Coruña), tlf. 981.55.20.58
Canteras del Arenal	Ctra. Lalín-Vila de Cruces, S/N, C.P. 36.500 Lalín (Pontevedra), tlf. 986.69.86.02
Ventoxo (SERCOYSA)	Carretera N-541 Km. 60 Ventoxo, S/N, C.P. 36.555 Forcarei (Pontevedra), tlf. 986.68.43.29

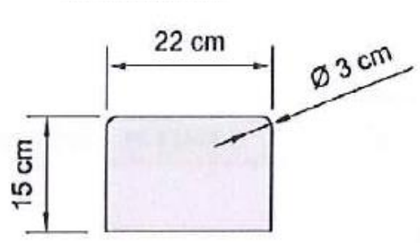
De todas las canteras anteriores, o de las que finalmente se tengan en cuenta en la fase de obras, se deben seleccionar las que se tenga constancia que pueden suministrar áridos con coeficiente de pulido acelerado CPA mayor o igual a 50, siendo éstas por tanto las únicas recomendadas para el suministro de áridos para las mezclas bituminosas de la capa de rodadura.

7 FIRME EN SENDAS

El firme previsto deberá cumplir las prescripciones establecidas en las órdenes circulares de la Xunta de Galicia de código OC 3/2016 y OC 4/2016.

En el caso de la senda, se prevé la puesta en obra de un pavimento de hormigón coloreado HF-3,5 de 16 cm. de espesor, fabricado en central, armado con un mallazo de acero, sobre un capa de zahorra de 20 cm.

Se dispondrán bordillos ejecutados in situ mediante encofrado deslizante, de 15 cm. de altura y 22 cm. de ancho, enrasados con la senda. La senda se ejecutará 3 cm. por encima de la rasante actual de la carretera.



Se ha optado por un pavimento de hormigón dado que la senda está situada fundamentalmente en un entorno urbano y de núcleo rural. Dicha selección se ajusta a la realidad del entorno en el que se ejecutará la senda y al criterio de la Dirección de Proyecto, no siendo aplicables en este caso los criterios vinculados al planeamiento, ya que, tal y como figura descrito en el anejo correspondiente, tanto el Concello de Gondomar como el de Nigrán cuentan con figuras de planeamiento antiguas y que en el caso de Gondomar han quedado sin efecto por sentencias judiciales firmes.

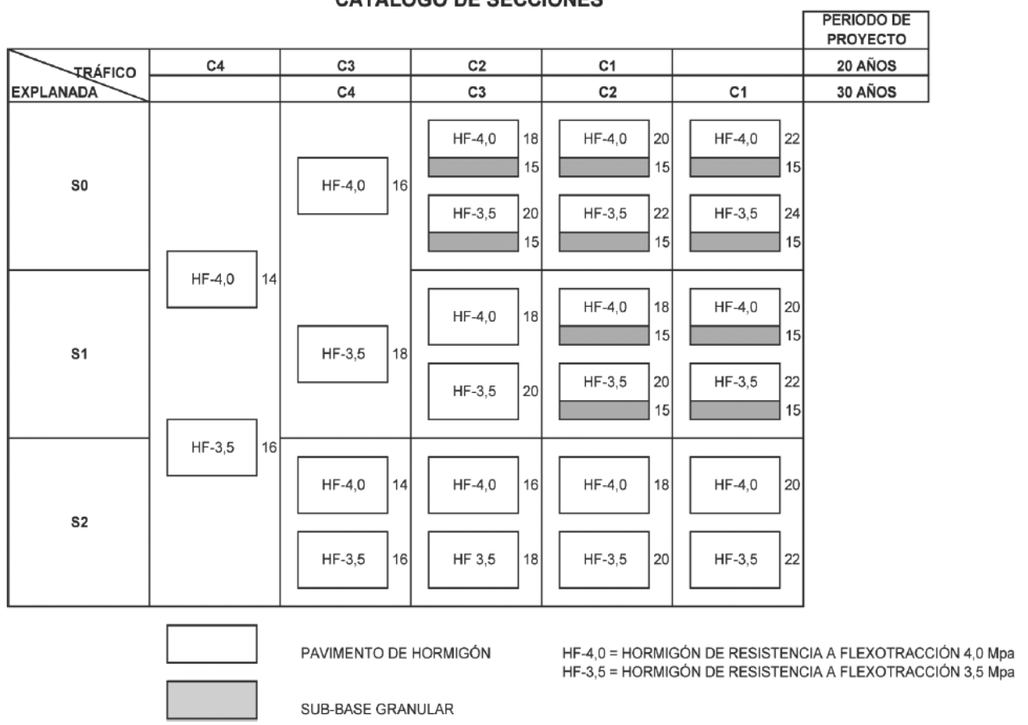
Se ejecutará un tramo de prueba previamente a la ejecución definitiva de la senda.

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

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

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

CATÁLOGO DE SECCIONES



El color de la senda será “terrizo natural”:



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

En el caso de los bordillos se empleará un color “ceniza”, algo más oscuro que el propio del hormigón, para ello se añadirá un pigmento aditivado en el hormigón fresco. La OC 4/2016 hace referencia al siguiente pigmento:

Referencia	: **FORMIRAPID NEGRO 330**
Descripción	: Mezcla de óxidos de hierro con dispersantes incorporados.
Presentación	: Polvo
Absorción de agua (gr/100 g)(media)	: 43
Humedad (% máx)	: 2
Densidad aparente (g/cm^3) (media)	: 1.05
Densidad (g/cm^3) (media)	: 3.41
Estabilidad a la temperatura	: 180ºC
Estabilidad a la intemperie	: Si
Poder colorante	. 95-105 %

DESVIACIÓN COLORIMÉTRICA (Contra su standard)

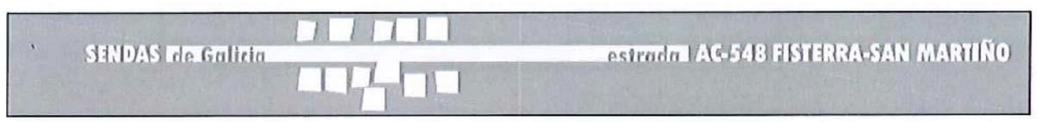
DE < 1.5

PIGMENTO CONFORME A LA NORMATIVA UNE-EN 12878, CATEGORÍA B

PIGMENTO TOTALMENTE ESTABLE EN TRABAJOS DE HORMIGÓN EXPUESTOS AL EXTERIOR

NOTA: En determinadas condiciones, pueden aparecer manchas de pigmento negro en el hormigón seco aunque, en cualquier caso, pueden eliminarse limpiando la superficie con un detergente ligeramente ácido.

Cada 100 metros se plasmará un logotipo corporativo de las “SENDAS de Galicia”, pintado mediante el empleo de pintura plástica en frío de dos componentes, de acuerdo con las órdenes circulares de la Xunta de Galicia de código OC 3/2016 y OC 4/2016 de sendas. Se adjunta ejemplo de logotipo facilitado en la OC 4/2016.



Se deberá respetar la tipografía prevista en la orden circular. En caso de que existan secciones con doble bordillo, el logotipo se instalará en el lado del peatón (el más alejado de la calzada).

ANEJO Nº8.- SEGURIDAD VIAL, SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 3

2 SEGURIDAD VIAL 3

2.1 Procedimiento de auditoría 4

2.2 Características del tramo 4

2.2.1 Sección tipo 4

2.2.2 Intersecciones 5

2.2.3 Tráfico 5

2.2.4 Velocidades de explotación 5

2.2.5 Accidentalidad 6

2.3 Informe de auditoría 6

2.3.1 Problema: elevada presión edificatoria en las márgenes 6

2.3.2 Problema: exceso de velocidad 6

2.3.3 Problema: intersecciones inadecuadas 7

2.3.4 Problema: accesos privados. Giros a la izquierda 7

2.3.5 Problema: itinerarios peatonales 7

2.3.6 Problema: transporte público 7

3 SELECCIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL 8

3.1 Marcas viales 8

3.2 Señalización vertical 9

3.3 Elementos de balizamiento 9

3.4 Pasos peatonales 9

4 SISTEMAS DE CONTENCIÓN 9

5 LOGOTIPO DE BORDILLO DE SENDA 9

ANEJO Nº 8.- SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

1 INTRODUCCIÓN

Es objeto de este anejo describir las condiciones de seguridad vial de la vía en la que se desarrolla el proyecto. En este anejo se aporta también la tipología de señalización vertical y horizontal prevista en proyecto. Básicamente las marcas viales se concentran en las zonas de intersecciones, en las actuaciones en los pasos de cebra y en la reposición de la marca de borde de arcén de la margen izquierda de la PO-340.

2 SEGURIDAD VIAL

El presente epígrafe tiene como objeto describir el proceso de auditoría de seguridad vial que se ha realizado en un tramo de la carretera en servicio PO-340, que comunica las localidades de Tui (teniendo su origen en la carretera estatal N-550) y A Ramallosa (teniendo su final en la intersección con la carretera autonómica PO-552), ambas en la provincia de Pontevedra. El tramo de estudio es el comprendido entre las localidades de Gondomar (en el municipio homónimo) y A Ramallosa (en el municipio de Nigrán). Las actuaciones propuestas en la presente auditoría se localizan entre los p.k. 17+650 y la localidad de A Ramallosa, punto final de la citada carretera PO-340, situado aproximadamente en el p.k. 21+510 de la actual carretera (donde existe una glorieta de conexión con las carreteras PO-552 y PO-325).

Esta carretera forma parte de la red primaria complementaria de la Xunta de Galicia. y hasta la construcción de la autopista AG-57 del Val Miñor ha constituido el principal eje de comunicaciones entre los municipios de Gondomar, Nigrán y Baiona, en la comarca natural denominada Val do Miñor, perteneciente a su vez a la comarca urbana de Vigo. Toda esta zona constituye un amplio valle recorrido por el río Miñor (el cual discurre en paralelo al Sur de la PO-340 en la zona situado entre Gondomar y A Ramallosa, a escasa distancia de dicha carretera) el cual se encuentra densamente poblado, con una fuerte presión edificatoria en las márgenes de las carreteras situadas en el fondo del valle, y en particular en torno a la PO-340, con numerosas viviendas y naves industriales en ambas márgenes, aún en las zonas más alejadas de los núcleos urbanos de A

Ramallosa y Gondomar, concentrándose éstas en mayor medida en la margen de la carretera más alejada del río Miñor.

El trazado de la PO-340 en el tramo considerado discurre en dirección Este-Oeste en paralelo al río Miñor. En la zona intermedia entre las localidades de Gondomar y A Ramallosa, a la altura del p.k. 19+550, la carretera tiene una conexión mediante glorieta con la autopista AG-57 del Val Miñor Vigo-Baiona, conexión que permite acceder únicamente en sentido Vigo a dicha autopista para los vehículos que circulan por la PO-340, además de permitir acceder a la PO-340 a los vehículos que circulan en sentido Baiona por la propia autopista.

2.1 Procedimiento de auditoría

El equipo auditor estaba formado por un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. La auditoría se basó en el análisis de accidentalidad y en el recorrido de la vía por parte del auditor, evaluando los estándares de seguridad en todos los aspectos (trazado, señalización, marcas viales, márgenes...).

El trabajo de campo se realizó en las siguientes condiciones:

- La 1ª visita se realizó entre las 12:00 y las 17:00, con tiempo nublado y lluvias ocasionales. Se recorrió en primer lugar todo el tramo en vehículo en ambos sentidos y posteriomente se recorrió todo el tramo a pie. Durante la visita se tomaron fotografías de los puntos más significativos del trazado.

- La 2ª visita se realizó, entre las 11:00 horas y las 18:00, con tiempo soleado y calzada seca. Se recorrió el tramo a pie y en vehículos en ambos sentidos y al igual que en la visita anterior se realizó un reportaje fotográfico del trazado.

En ambos casos se recorrió el tramo a bordo de un vehículo automóvil a una velocidad media de unos 50 km/h, realizándose también recorridos a pie. Se realizaron fotografías y grabaciones sobre el terreno. De forma paralela a la redacción del proyecto se realizaron nuevas visitas a la carreteras que permitieron confirmar las conclusiones de la auditoría y comprobar el encaje sobre el terreno de las mejoras en las infraestructuras proyectadas en gabinete.

Se contó con la siguiente información adicional:

- Datos de accidentalidad de los últimos años en el tramo afectado.

- Datos de aforos de tráfico (IMD, % de pesados).

- Datos de la geometría de la vía (radios de curvatura en planta, peraltes y pendientes).

- Ortofotografía y cartografía digital a escala 1:5000 y taquimetría de campo a escala 1:1000.

Para facilitar el procedimiento de auditoría se contó con la ayuda de listas de comprobación que, por su extensión, no se han reproducido en este documento.

2.2 Características del tramo

2.2.1 Sección tipo

Se trata de una carretera de calzada única, con doble sentido de circulación, con carriles de 3,5 a 3,0 metros de ancho y arcenes de 1,5 metros, si bien la existencia de edificaciones, aceras o zonas de aparcamiento afecta al ancho de los arcenes, que puede llegar en algunos puntos hasta los 2 metros, mientras que en otros apenas llega a los 50 cm.

.A lo largo de la mayor parte de su longitud la carretera presenta las características de una travesía periurbana, con numerosas zonas con aceras en una de sus márgenes o en ambas márgenes, especialmente a su paso por las localidades de Gondomar y de A Ramallosa.

La presencia de viviendas, peatones, ciclistas y accesos privados en las márgenes introduce numerosos puntos de conflicto con el tráfico de paso, especialmente en las intersecciones.

Los peatones y ciclistas en buena parte del tramo considerado circulan por los arcenes y las márgenes de la carretera están cuajadas de peligros sin defender (muros, pasos salvacunetas, innumerable cantidad de postes, viviendas, etc).

En la actualidad cuenta con unos arcenes transitables, coloreados en color naranja.

Las intersecciones se han resuelto en la mayoría de los casos por medio de carriles centrales para

el giro a la izquierda que en muchos casos son de longitud muy reducida y en algunos casos están situados en zonas con escasa visibilidad.

2.2.2 Intersecciones

- P.k. 18+190: carril central de espera y acceso de carretera local (acceso Penalba).
- P.k. 18+220: carril central de espera y acceso de carretera provincial de Gondomar (PO-340) a Mañufe.
- P.k. 18+870: acceso por la margen derecha de carretera local (acceso a Vilariño de Abaixo).
- P.k. 19+050: acceso por la margen derecha de carretera local (acceso a Vilariño de Abaixo).
- P.k. 19+320: acceso por la margen izquierda de carretera local (acceso a Bandeira).
- P.k. 19+480: acceso por la margen derecha de carretera local (acceso a Vilariño de Abaixo)
- P.k. 19+550: glorieta de enlace con la Autopista do Val Miñor AG-57.
- P.k. 19+690: acceso por la margen derecha de carretera local.
- P.k. 19+800: carril central de espera y acceso de carretera provincial PO-2107 de Budes (PO-340) a A Xesteira.
- P.k. 19+910: acceso por las márgenes derecha e izquierda de sendas carreteras locales.
- P.k. 20+350: carril central de espera, acceso por la margen izquierda de carretera provincial PO-2304 de A Golada (PO-340) a O Telleiro y acceso por la margen derecha de carretera local (Camino de A Golada).
- P.k. 20+600: carril central de espera y acceso por la margen derecha de carretera local de A Xunqueira (PO-340) a San Pedro (Calle de Ana Isabel Costas Piñeiro).
- P.k. 21+010: acceso por la margen derecha de carretera local.
- P.k. 21+060: acceso por la margen derecha de carretera local (acceso a A Romana).
- P.k. 21+270: acceso por la margen derecha de carretera local de acceso a A Romana (Camino de A Xunqueira).
- P.k. 21+490: acceso por la margen derecha de vía urbana (Calle de las Damas Apostólicas).
- P.k. 21+510: glorieta de enlace con las carreteras PO-552 Vigo-Baiona y PO-325 de Vigo a A Ramallosa por la Costa.

2.2.3 Tráfico

Estación de Gondomar Norte PO-340(18)

Se trata de una estación permanente instalada en el año 1.996 en el p.k. 18,8 de la carretera PO-340, una vez sobrepasada la población de Gondomar, en la zona situada entre el casco urbano de dicha población y el enlace de A Ramallosa con la Autopista AG-57 del Val Miñor. Esta estación no ha sido aforada en el 2014

En la siguiente tabla se muestran los datos históricos disponibles de evolución de la I.M.D. y del porcentaje de vehículos pesados en dicha estación:

Año	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**
I.M.D.	10.927	11.737	12.392	12.002	12.832	13.202	13.755
% Pesados	6,0	5,8	5,8	6,0	5,5	5,6	10,4
Año	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
I.M.D.	13.877	13.860	13.581	13.550	13.878	13.471	12.467
% Pesados	4,7	4,6	4,5	3,9	3,6	3,6	3,6

2.2.4 Velocidades de explotación

Se debe indicar que en la totalidad del tramo la velocidad está limitada en la actualidad a 50 km/h.

En las visitas de campo realizadas a la zona de proyecto se ha podido comprobar que en ocasiones los vehículos circulan a mayor velocidad que la permitida, especialmente en el tramo intermedio

situado entre A Ramallosa y Gondomar, donde tanto las características geométricas de la carretera como su situación en una zona menos urbana, hacen que la limitación a 50 km/h existente pueda percibirse por muchos conductores como poco acorde con las características de la vía, a pesar de la reducción del ancho de carriles y de la pintura naranja en los arcenes.

2.2.5 Accidentalidad

El tramo en estudio está incluido en las listas de TCAs de la red autonómica. En concreto, en el año 2015 son TCA los siguientes tramos:

- 18+600 a 18+800
- 19+300 a 19+600
- 20+200 a 20+400

Los tipos de accidentes más frecuentes son las colisiones entre vehículos por alcance, frontolaterales y laterales. A continuación destacan las salidas de vía, y por último los atropellos.

Las causas principales de los siniestros reflejados en los partes de accidentes son las infracciones a normas de circulación y las distracciones.

2.3 Informe de auditoría

A continuación se resumen de forma breve las conclusiones obtenidas durante la auditoría realizada al tramo, así como las medidas que sería recomendable implantar para tratar de subsanar o minimizar los problemas detectados.

Básicamente, se deberá actuar en los siguientes aspectos generales:

- Tratamiento y ordenación de intersecciones
- Adecuación de la velocidad a las características de la vía y el entorno
- Ordenación de accesos y giros a la izquierda
- Creación y ordenación de itinerarios peatonales

2.3.1 Problema: elevada presión edificatoria en las márgenes

Una consecuencia directa de la elevada presión edificatoria situada en las márgenes de la vía en la mayor parte del trazado considerado es que la carretera soporta desplazamientos propios de una carretera y otros desplazamientos y maniobras semejantes a los existentes en tramos urbanos. La configuración actual de la carretera en las zonas situadas en el exterior de los cascos urbanos de Gondomar y A Ramallosa traslada un mensaje engañoso al conductor, con señalización y elementos propios de una carretera interurbana, pero situados en un entorno de travesía (viviendas en las márgenes, accesos, aceras, vehículos aparcados en los arcenes, peatones…).

La presencia de viviendas y accesos de forma casi constante en las márgenes conlleva maniobras de acceso y de giro a la izquierda que pueden ocasionar alcances e impactos frontolaterales.

Recomendación

Se considera muy recomendable la reducción en el tramo de los giros a la izquierda permitidos, tanto desde la calzada como desde las márgenes, canalizando los mismos, siempre que sea posible, a través de intersecciones y cambios de sentido.

2.3.2 Problema: exceso de velocidad

La velocidad inadecuada está presente como causa directa o concurrente en varios de los accidentes registrados en el tramo.

Recomendación

Con objeto de mantener la velocidad por debajo de un umbral adecuado a las características del entorno, se recomienda el tratamiento de intersecciones de forma que éstas jueguen un papel activo en el control de la velocidad, como puede ser el caso de la glorieta propuesta en el p.k. 20+350. De esta forma se habilitarán zonas que permitan cruzar la vía en condiciones de seguridad.

Se potenciará la percepción de zonas conflictivas reforzando las marcas viales mediante el empleo de cebreados que contribuyan a calmar el tráfico en zonas en las que existen pasos de cebra, para garantizar la permeabilidad transversal en condiciones de seguridad para los usuarios vulnerables de la vía.

2.3.3 Problema: intersecciones inadecuadas

Algunas de las intersecciones existentes en el tramo de estudio no están canalizadas. En otros casos, los carriles centrales de deceleración y aceleración resultan cortos y estrechos. En la mayor parte de los casos la visibilidad se ve condicionada por la presencia de cerramientos, viviendas, mobiliario urbano o por otros automóviles, existiendo numerosas intersecciones en zonas de curva donde también se reduce la visibilidad.

Recomendación

Estudiar las intersecciones con carreteras municipales y provinciales con objeto de ordenar los accesos y canalizar los giros a la izquierda. Para ello se habilitarán algunas intersecciones que deben permitir el cambio de sentido en condiciones de seguridad, de forma que sea viable la prohibición de los giros directos a la izquierda en aquellos casos en los que las condiciones del acceso lo hagan desaconsejable.

2.3.4 Problema: accesos privados. Giros a la izquierda

La problemática es semejante a la de las intersecciones. Se sitúan de forma dispersa a lo largo de todo el trazado, lo cual hace más aleatorias este tipo de maniobras y menos predecibles por el resto de conductores.

Recomendación

Prohibición de los giros a la izquierda siempre que sea posible, de acuerdo con el reglamento de carreteras. Este tipo de maniobras se deberán realizar, siempre que existan alternativas viables, a través de intersecciones canalizadas con posibilidad de cambio de sentido.

2.3.5 Problema: itinerarios peatonales

La presencia de peatones en la calzada es habitual dada la existencia de un elevado número de edificaciones en las márgenes de la vía. Existen tramos de acera, en algunos casos inconexos.

Recomendación

Creación de un itinerario peatonal completo en las zonas en las que se ha constatado la presencia de peatones en calzada. Estudiar la posibilidad de implantar pasos de cebra aprovechando las nuevas intersecciones. Mejorar la percepción de los pasos de cebra existentes. Los pasos de cebra, siempre que sea posible, se dispondrán con refugio central para facilitar el cruce de la calzada.

2.3.6 Problema: transporte público

En algunos casos las paradas de bus están situadas en puntos que impiden apartarse a los buses, obstaculizando la calzada principal.

Recomendación

Se recomienda estudiar la situación actual de las paradas y proponer zonas específicas para que los autobuses puedan parar y reincorporarse a la vía en condiciones de seguridad.

3 SELECCIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL

3.1 Marcas viales

Se define la calidad de las marcas horizontales de señalización a partir del artículo 700 del PG-3.

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

En cuanto a visibilidad nocturna y diurna deberán cumplir los requisitos para el tipo II-RR. En lo que se refiere a visibilidad diurna deberán cumplir los requisitos sobre pavimento bituminoso. La clase de durabilidad se determinará en función del factor de desgaste. Este factor depende de los siguientes parámetros:

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

En base a lo anterior se obtienen los siguientes resultados:

- Bandas laterales:

Características		Valor
Situación	Bandas laterales en calzada única	3
Clase de rugosidad	RG4	5
Tipo de vía y ancho	Calzada única y mala visibilidad	5
IMD	5.001 a 10000	2
Factor de desgaste		15
Clase de durabilidad mínima		P6

- Eje o separación de carriles:

Características		Valor
Situación	Eje	4
Clase de rugosidad	RG4	5
Tipo de vía y ancho	Calzada única y mala visibilidad	5
IMD	5.001 a 10000	2
Factor de desgaste		16
Clase de durabilidad mínima		P6

- Separación de carriles especiales:

Características		Valor
Situación	Carriles especiales	5
Clase de rugosidad	RG4	5
Tipo de vía y ancho	Calzada única y mala visibilidad	5
IMD	5.001 a 10000	2
Factor de desgaste		17
Clase de durabilidad mínima		P6

Se emplearán las siguientes marcas viales, acordes a la velocidad de explotación y características de la vía:

- 10 cm. en eje
  - M 2.2
- 15 cm. en borde de calzada
  - M 1.12 discontinua (VM<100 km/h y arcén <1,5 m.)
  - M 2.6 continua (VM<100 km/h y arcén >1,5 m.)
- 30 cm. en separación de carriles especiales.
  - M 1.7 discontinua (VM<100 km/h)
  - M 2.4 continua (VM<100 km/h)
- 40 cm. en líneas de detención.
  - M 4.1 stop

  - M 4.2 ceda el paso
- Paso de peatones M 4.3
- Símbolo de ceda el paso M 6.5
- Símbolo de Stop M 6.4 (VM<60 km/h)
- Cebredado M 7.2 (VM<60 km/h)
- Flechas M 5.2 (VM<60 km/h)
- Paso para ciclistas M 4.4
- Paradas de bus M 6.2 (VM<60 km/h)
- Límites de velocidad M 6.7 (VM<60 km/h)

3.2 Señalización vertical

En cuanto al nivel de retrorreflexión de la señalización vertical se cumplirá lo indicado en el artículo 701 del PG-3. De igual forma se tendrán en cuenta las especificaciones de la norma 8.1-IC "Señalización vertical" del Ministerio de Fomento. Así pues, los niveles de retrorreflexión considerados serán:

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

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

En el caso de los paneles de información se ha optado por la instalación de dispositivos de lamas de acero con nivel retrorreflexión RA3-ZB.

3.3 Elementos de balizamiento

Se prevé la instalación de captafaros para reforzar el balizamiento de los refugios centrales en las proximidades de los pasos de cebra y en las intersecciones del p.k. 18+150, 18+850, 20+350 y 20+580. De igual forma se instalarán balizas H-75 para anticipar los refugios.

De igual forma se reinstalarán los captafaros de la margen izquierda de la calzada, que probablemente queden dañados tras los trabajos de construcción de la senda.

3.4 Pasos peatonales

El proyecto contempla la construcción de refugios peatonales para incrementar la seguridad vial en los pasos de cebra situados en los siguientes p.k.:

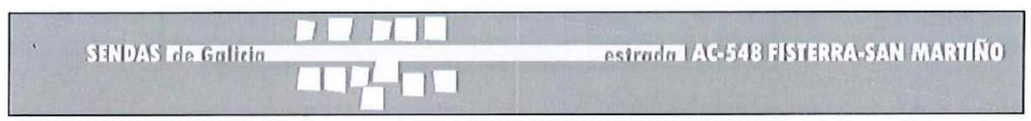
- 18+150
- 18+750
- 19+320 (carretera secundaria)
- 20+160
- 20+280
- 20+340 (carretera secundaria)
- 20+380
- 20+480
- 21+080

4 SISTEMAS DE CONTENCIÓN

En la intersección del p.k. 20+350 se instalará una barrera para zona con velocidad inferior a 50 km/h, de acuerdo con la tipología establecida en la orden circular OC 4/2016., para proteger a los usuarios de la senda, por tratarse de un punto de fuerte curvatura y asociado a la conflictividad de una intersección del tipo glorieta.

5 LOGOTIPO DE BORDILLO DE SENDA

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



ANEJO Nº9.- DESVÍOS DURANTE LAS OBRAS

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 3
2 SEÑALES Y ELEMENTOS LUMINOSOS 3
3 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL 4
4 COLOCACIÓN Y RETIRADA DE LA SEÑALIZACIÓN 4
5 ITINERARIOS ALTERNATIVOS 5
6 PLANOS 5

ANEJO Nº 9.- DESVÍOS DURANTE LA FASE DE OBRAS

1 INTRODUCCIÓN

Las obras correspondientes a este proyecto afectarán a la circulación en la carretera PO-340, lo cual constituirá un riesgo importante tanto para los usuarios de la vía como para los trabajadores de la obra. En consecuencia, es necesario instalar la oportuna señalización vial cuyo objeto será informar al usuario de la presencia de las obras y organizar la circulación de los vehículos en la zona afectada por las obras de la forma más segura posible.

La señalización de las obras deberá cumplir lo especificado en la Norma de Carretera 8.3-IC "Señalización de Obras" de 31 de agosto de 1987 en la que se desarrollan las medidas a adoptar para ejecutar la señalización de las obras que se realicen en carreteras y que de alguna forma dificulten la circulación de los vehículos por ellas.

En función de las circunstancias de la obra la ordenación de la circulación podrá consistir en una o varias de las medidas siguientes:

- Establecimiento de un itinerario alternativo para la totalidad o parte de la circulación.
- La limitación de la velocidad, incluso la detención total.
- La prohibición de adelantamiento entre vehículos.
- El cierre de uno o más carriles a la circulación.
- El establecimiento de carriles y/o desvíos provisionales.
- El establecimiento de un sentido único alternativo.
- Señalización relacionada con la ordenación adoptada.
- Balizamiento que destaque la presencia de los límites de la obra, así como la ordenación adoptada.

2 SEÑALES Y ELEMENTOS LUMINOSOS

Las señales deberán tener las dimensiones mínimas especificadas por la Norma, y ser siempre reflectantes, como mínimo de nivel 1 (según normas UNE). Se recomienda utilizar el nivel superior

en lugares donde la iluminación ambiente dificulte su percepción y en lugares de elevada peligrosidad, asimismo las señales de STOP tendrán siempre como mínimo, el nivel 2 de reflectancia.

Las señales se podrán colocar mediante trípodes o elementos de sustentación similares, a alturas inferiores a 1 metro cuando la duración de las obras o cualquier otra circunstancia lo aconseje.

En las señales de tipo TS, se podrán diseñar otras con variaciones en sus dibujos de carriles, para adaptarlas a la situación real de los desvíos efectuados por motivo de las obras. La señalización tipo TS, 210 y 210 bis, carteles croquis, no deberán emplearse para ser coherentes con la instrucción 8.1-IC, "Señalización vertical".

El color amarillo, en las señales de obra, solo deberá emplearse en las señales de fondo blanco, las de Advertencia de Peligro, Prioridad, Prohibición y Fin de Prohibición, así como en el fondo de las señales de Carriles y de las de dentro del apartado de Orientación, de Preseñalización y Dirección. Por tanto las señales como dirección obligatoria, STOP o Dirección Prohibida, etc. serán iguales a las normales. Los paneles complementarios deberán tener fondo amarillo.

En el caso de que la señalización provisional esté implantada durante las horas nocturnas, las señales y los elementos de balizamiento no solo serán reflectantes, sino que deberán ir acompañados de elementos luminosos.

La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- Conjunto de señales verticales para señalización de zonas de trabajo: peligro, obras, limitación de velocidad, estrechamiento de calzada.
- Señal vial Cono de balizamiento TB-6.
- Señal vial (manual) disco de stop o paso prohibido. TM-3.
- Señal vial Guirnalda de plástico TB-13.
- Señal vial Paneles direccionales TB-2.
- Señal vial Piquetes de balizamiento. TB-7.
- Señal vial. Luminosa, semáforo (tricolor), TL-1.
- Señal vial. Peligro, semáforos, TP-3, 135 cm. de lado.
- Señal vial. Luminosa, luz ámbar intermitente, TL-2.
- Señal vial Triangular salida frecuente de camiones 60 cm de lado.
- Señal vial. Peligro, badén, TP-15 b*, 90 cm. de lado.
- Señal vial. Peligro, pavimento deslizante, TP-19, 135 cm. de lado.
- Señal vial. Triangular peligro TP-26. desprendimientos 60 cm de lado.
- Señal vial Triangular peligro TP – 30 escalón lateral 60 cm de lado.

3 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

A juicio de la Dirección de obra y dependiendo de las circunstancias que concurran en la misma, se podrá señalizar horizontalmente con marcas amarillas o naranjas, las alteraciones que se produzcan sobre la situación normal de la vía.

Estas marcas viales podrán ser sustituidas por captafaros TB-10, aplicados sobre el pavimento.

4 COLOCACIÓN Y RETIRADA DE LA SEÑALIZACIÓN

Para garantizar la seguridad tanto de los usuarios como del personal de la obra, la colocación y retirada de la señalización y balizamiento se realizará de acuerdo con las siguientes recomendaciones:

- Colocación:

El material de señalización y balizamiento se descargará y se colocará en el orden en que haya de encontrarlo el usuario. De esta forma el personal encargado de la colocación trabajará bajo la protección de la señalización precedente.

Si no se pudieran transportar todas las señales y balizas de un solo viaje, se irán disponiendo primeramente fuera de la calzada y de espaldas al tráfico.

Se cuidará que todas las señales y balizas queden bien visibles para el usuario, evitando que puedan quedar ocultas por plantaciones, sombras de obras de fábrica, etc.

- Retirada:

En general, la señalización y balizamiento se retirará en orden inverso al de su colocación, de forma que en todo momento siga resultando los más coherente posible el resto de la señalización que queda por retirar.

La retirada de la señalización y el balizamiento se hará siempre que sea posible, desde la zona vedada al tráfico o desde el arcén, pudiendo entonces el vehículo dedicado a ello circular con la correspondiente luz prioritaria en sentido opuesto al de la calzada.

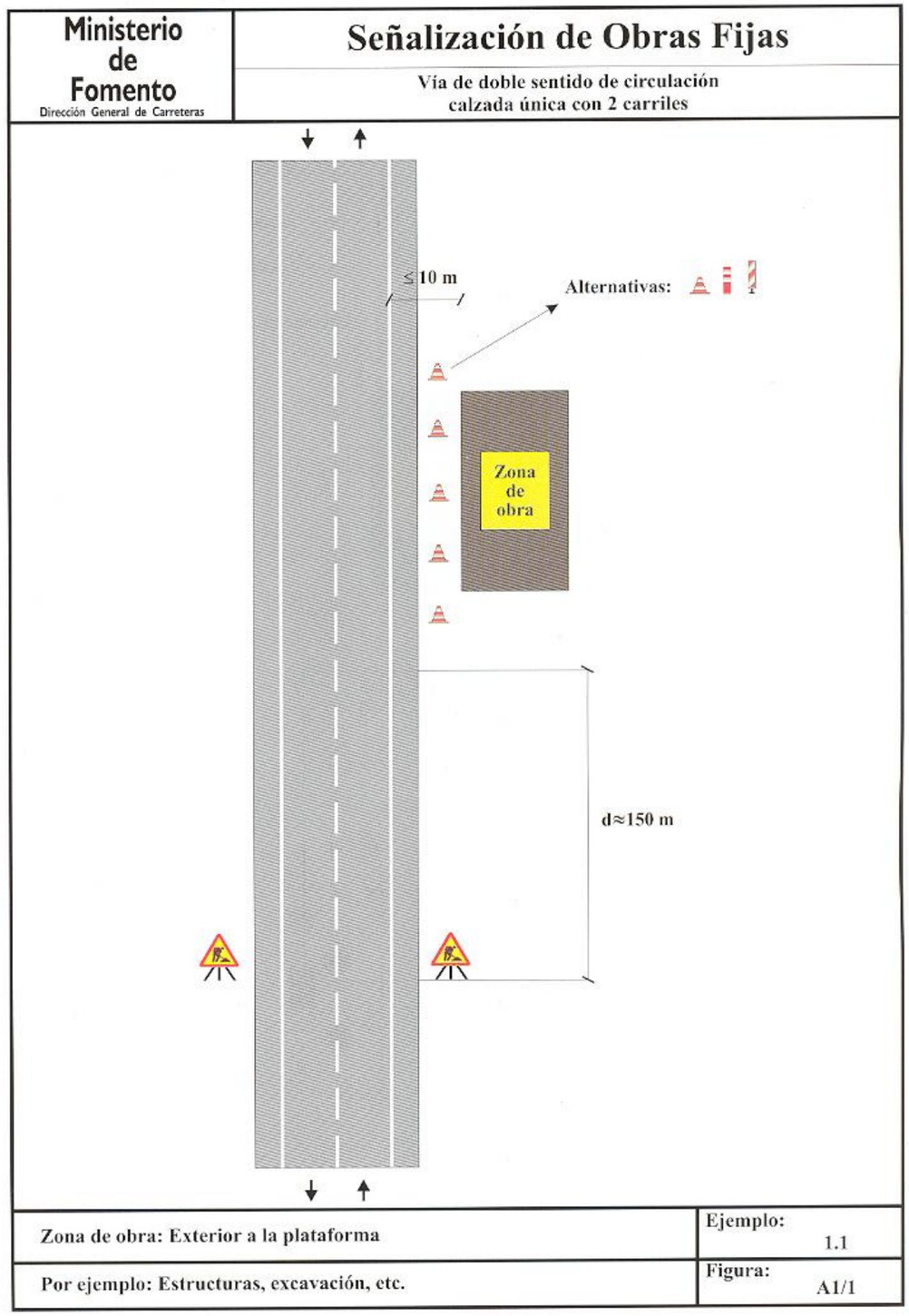
Una vez retirada la señalización de la obra, se restablecerá la señalización permanente que corresponda.

5 ITINERARIOS ALTERNATIVOS

En función de la visibilidad disponible antes y a lo largo de la zona de obras, la importancia de la ocupación de la plataforma, del cierre o no de carriles, de la duración de la ocupación, en especial en referencia a la permanencia durante la noche o a lo largo de un fin de semana y de la peligrosidad que revise la presencia de la obra en el caso de que un vehículo invada la zona para ella reservada y de otras posibles circunstancias que puedan ser relevantes se establecerán en el caso de ser necesarios itinerarios alternativos para parte o la totalidad del itinerario.

6 PLANOS

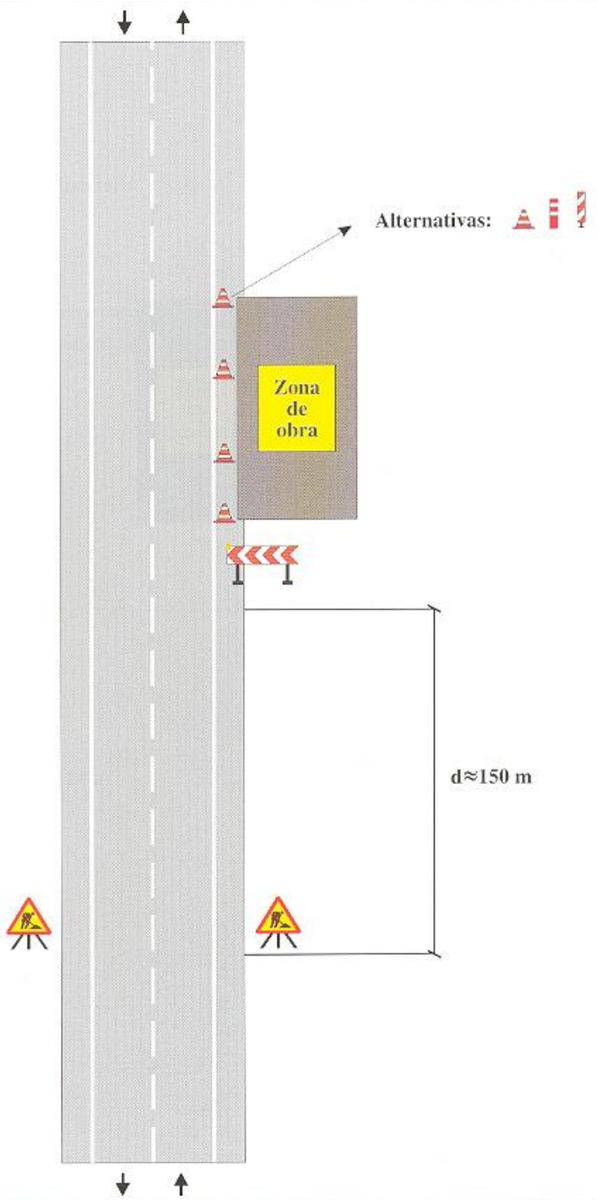
Se adjuntan a continuación planos de ejemplos de señalización para obras de carreteras aplicables a este proyecto.



Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

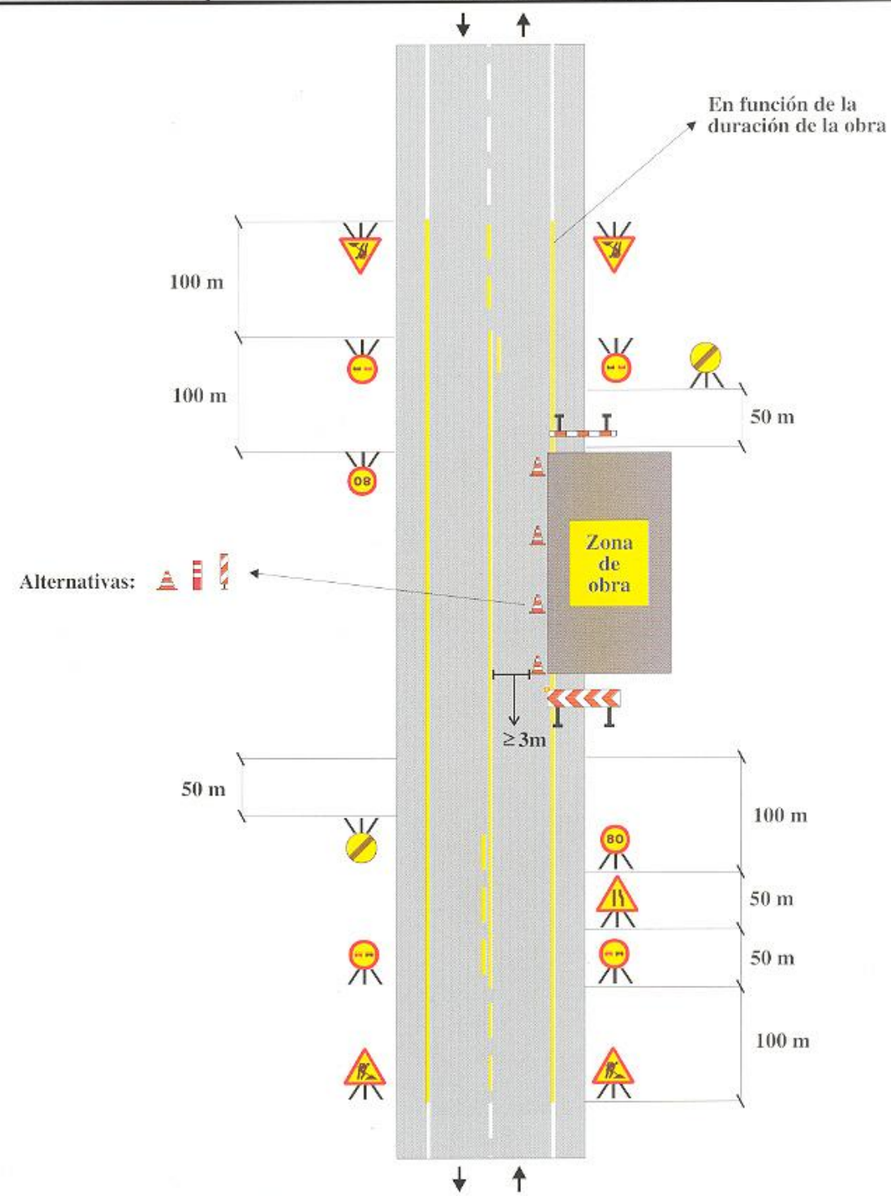


Zona de obra: En el arcén	Ejemplo: 1.2
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.	Figura: A2/2

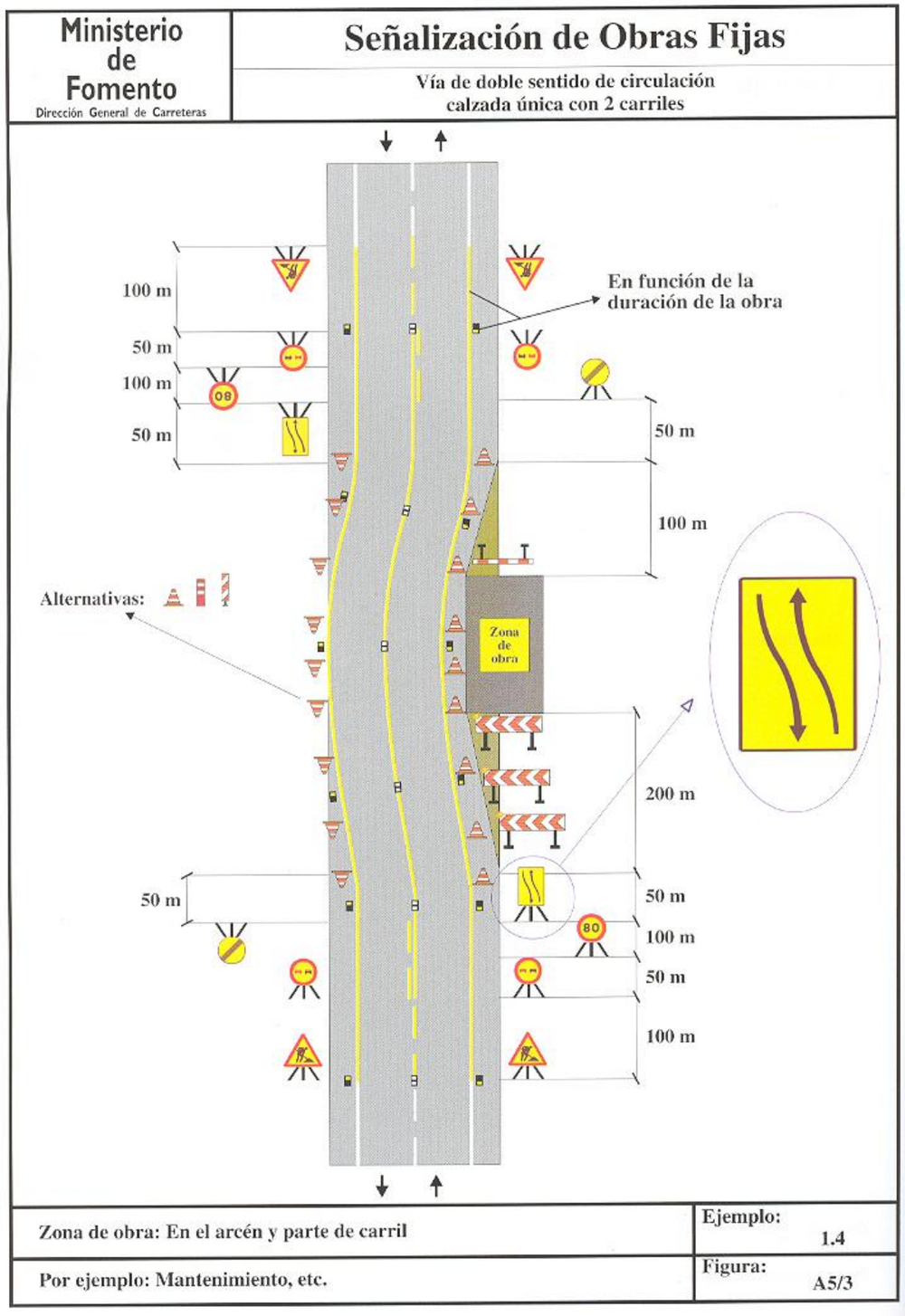
Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

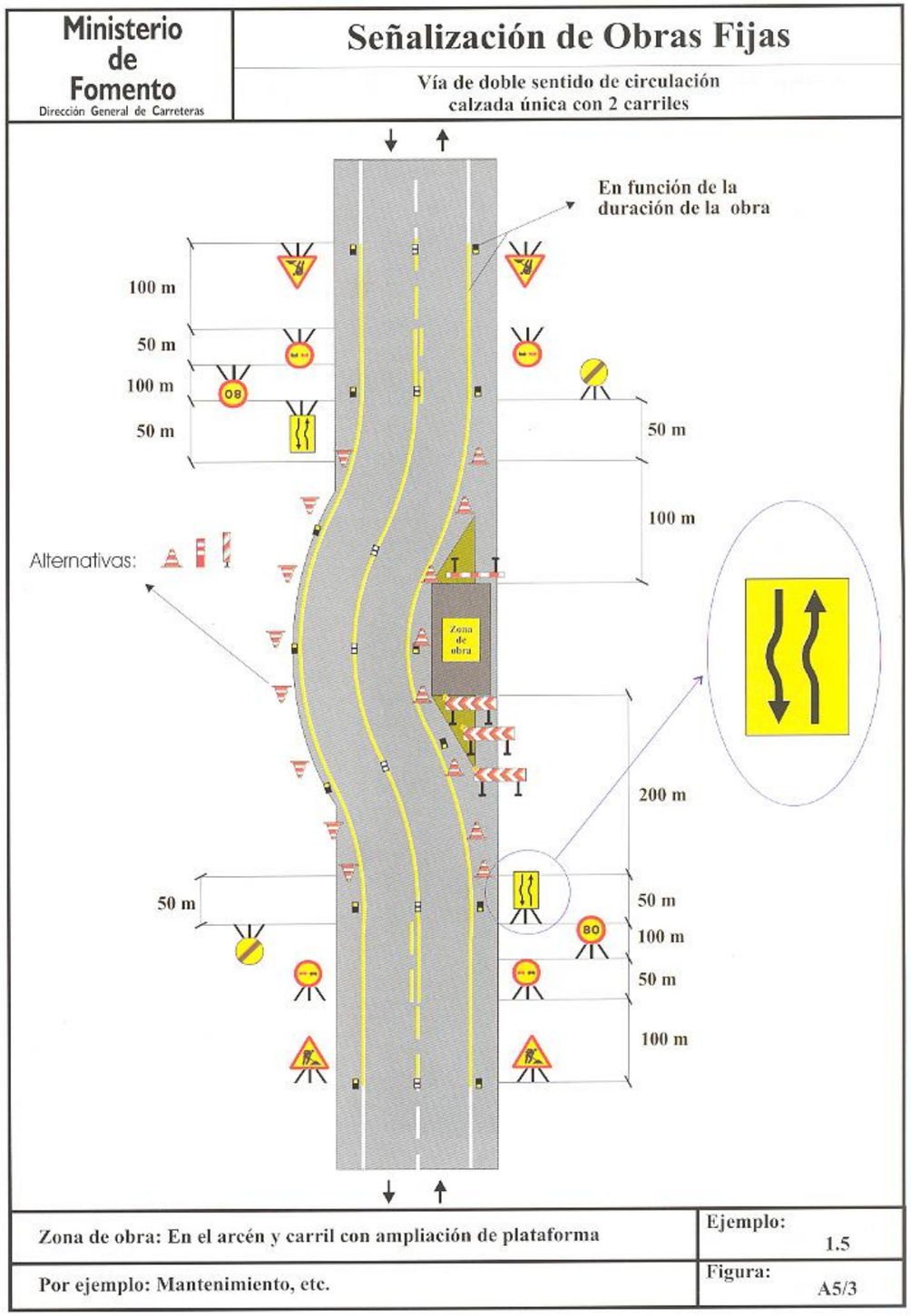
Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles



Zona de obra: En el arcén y parte de carril	Ejemplo: 1.3
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.	Figura: A2/2

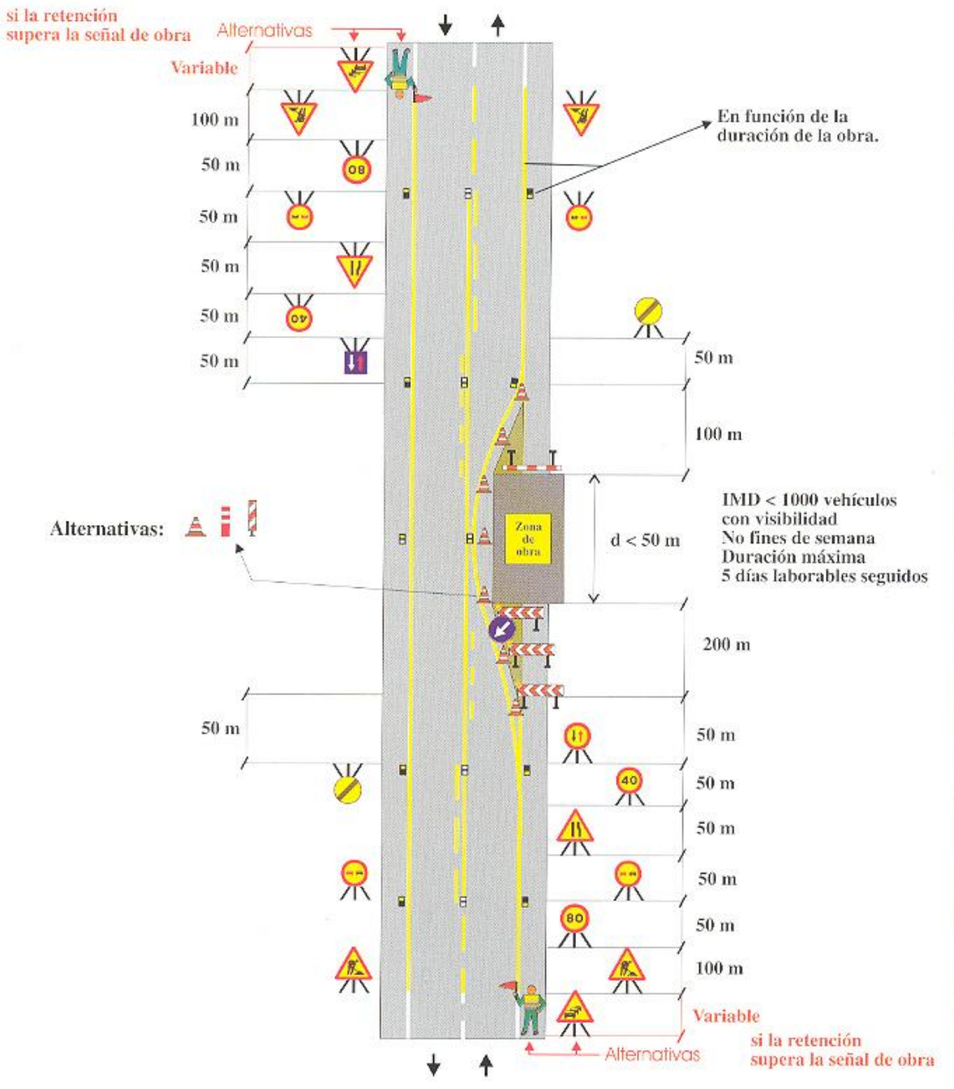

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
En función de la duración de la obra
100 m
50 m
100 m
50 m
50 m
100 m
Alternativas:
Zona de obra
200 m
50 m
50 m
100 m
50 m
100 m
Zona de obra: En el arcén y parte de carril
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.
Ejemplo: 1.4
Figura: A5/3


Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
En función de la duración de la obra
100 m
50 m
100 m
50 m
50 m
100 m
Alternativas:
Zona de obra
200 m
50 m
50 m
100 m
50 m
100 m
Zona de obra: En el arcén y carril con ampliación de plataforma
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.
Ejemplo: 1.5
Figura: A5/3

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

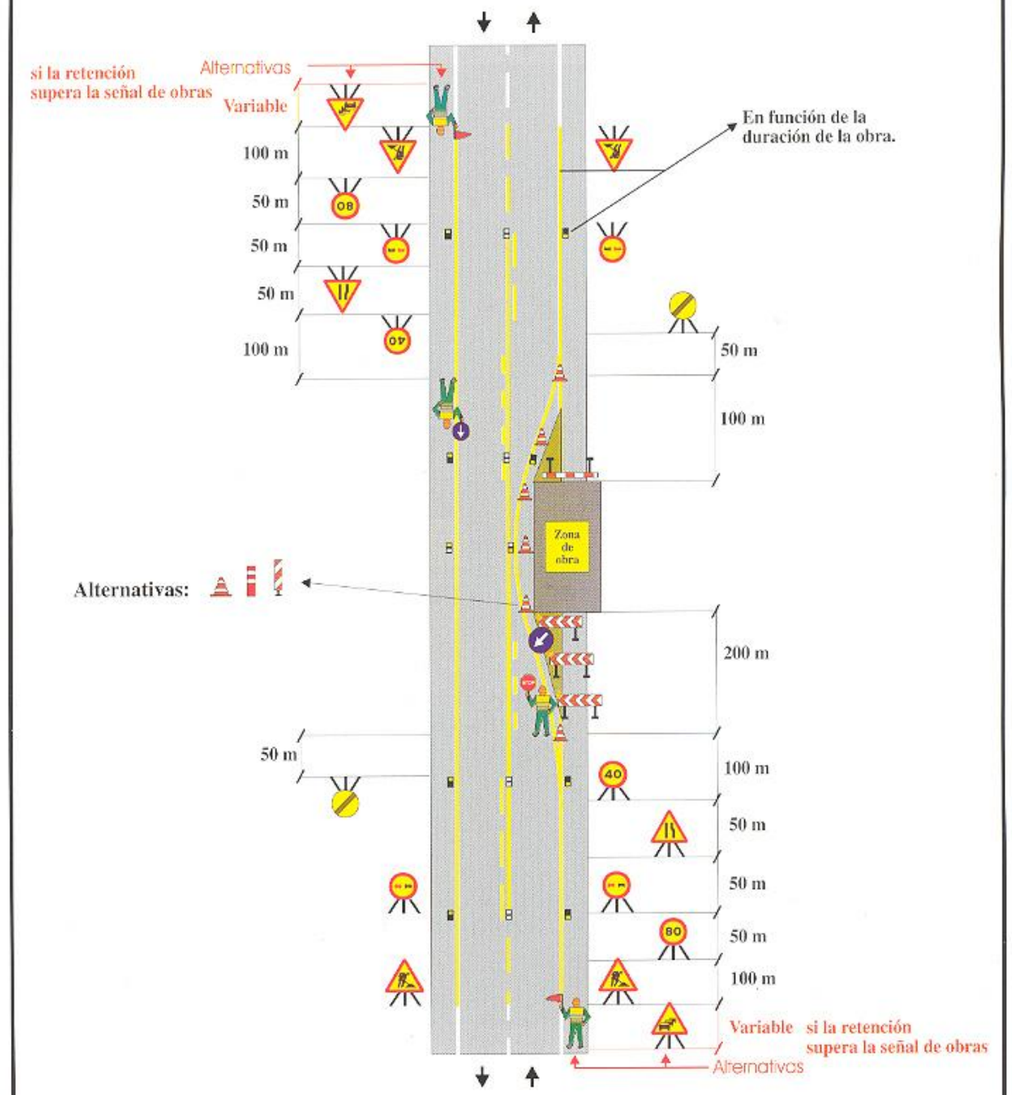


Zona de obra: Dejando libre un carril	Ejemplo: 1.6
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

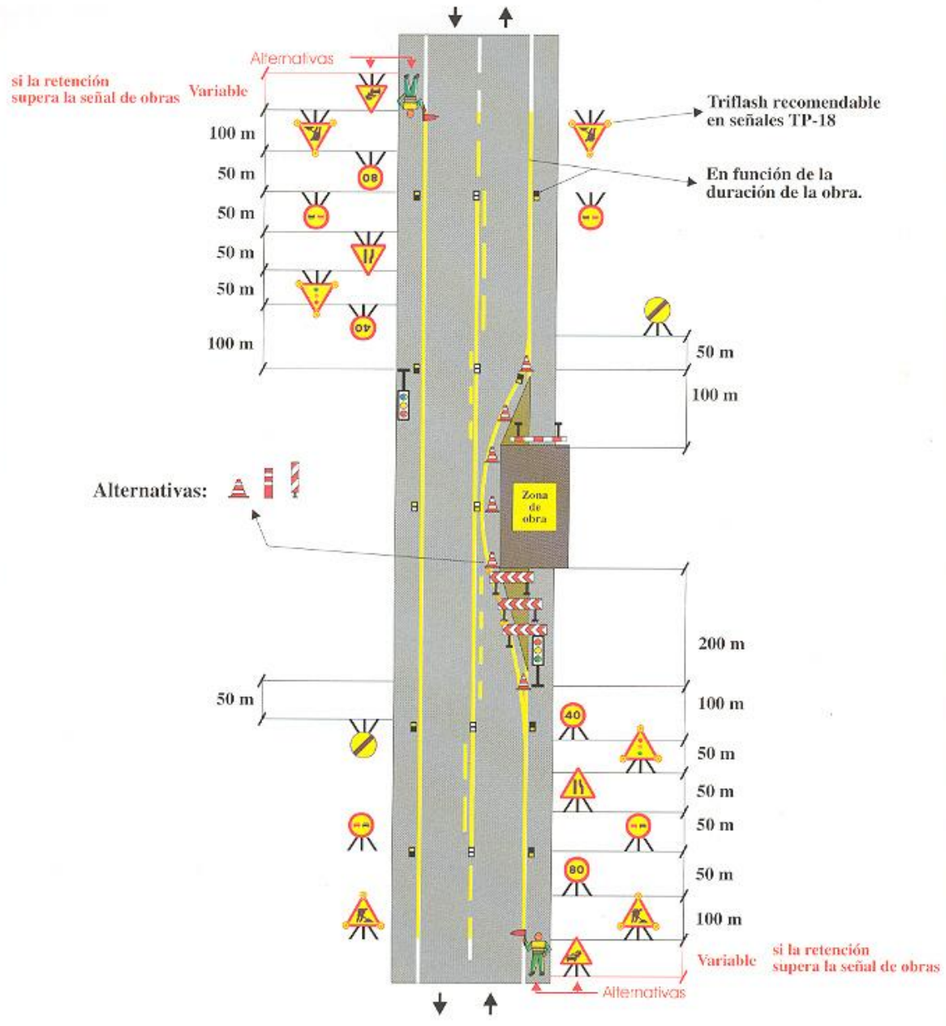


Zona de obra: Dejando libre un carril (solo trabajos diurnos)	Ejemplo: 1.7
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación calzada única con 2 carriles

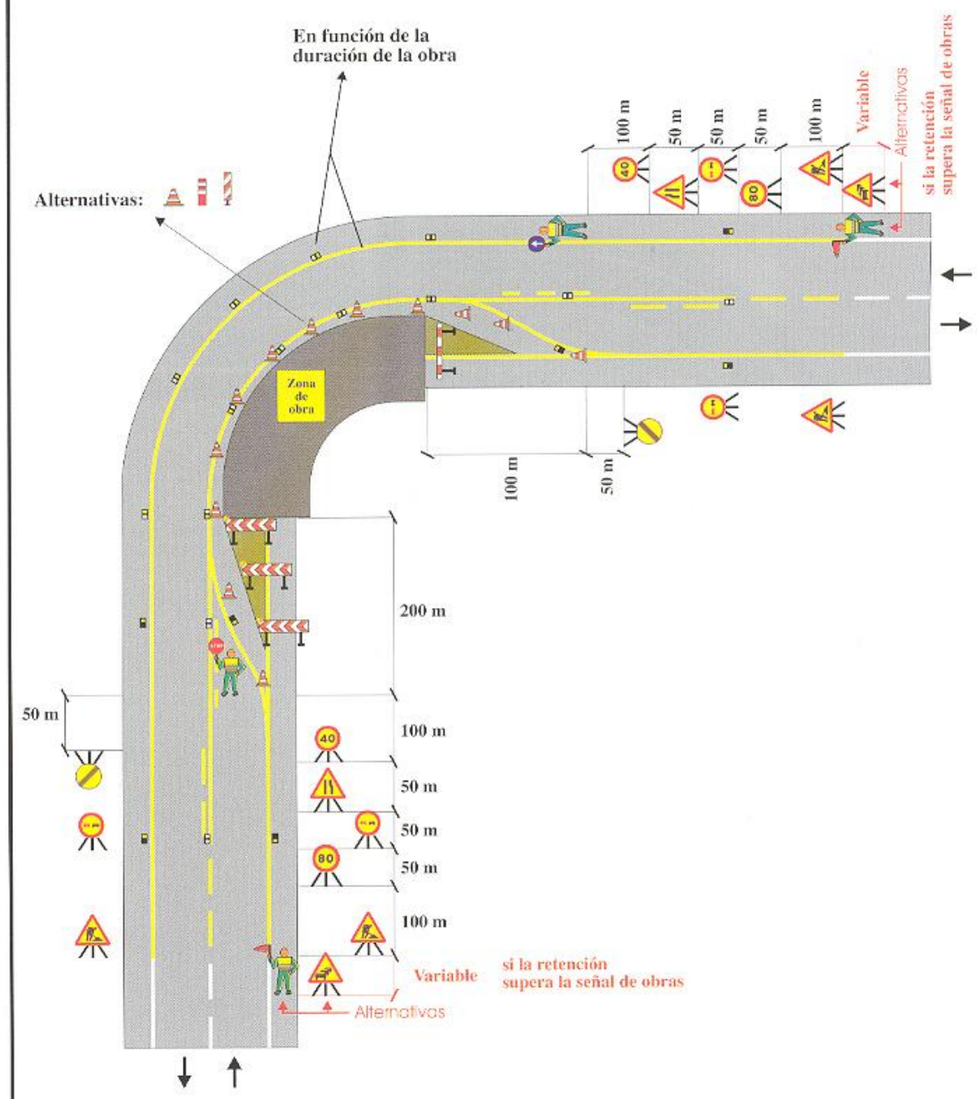


Zona de obra: Dejando libre un carril	Ejemplo: 1.8
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación calzada única con 2 carriles

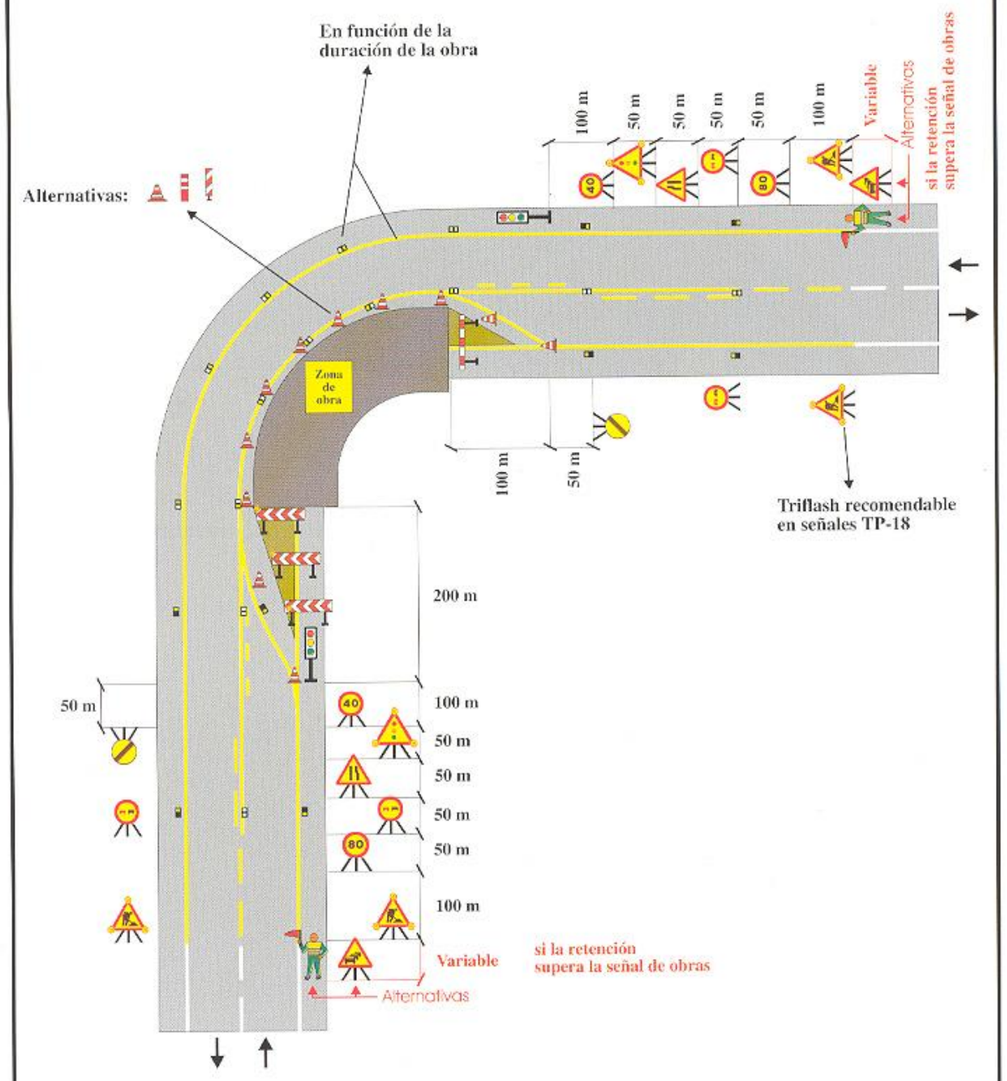


Zona de obra: Dejando libre un carril en curva (solo trabajos diurnos)	Ejemplo: 1.9
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

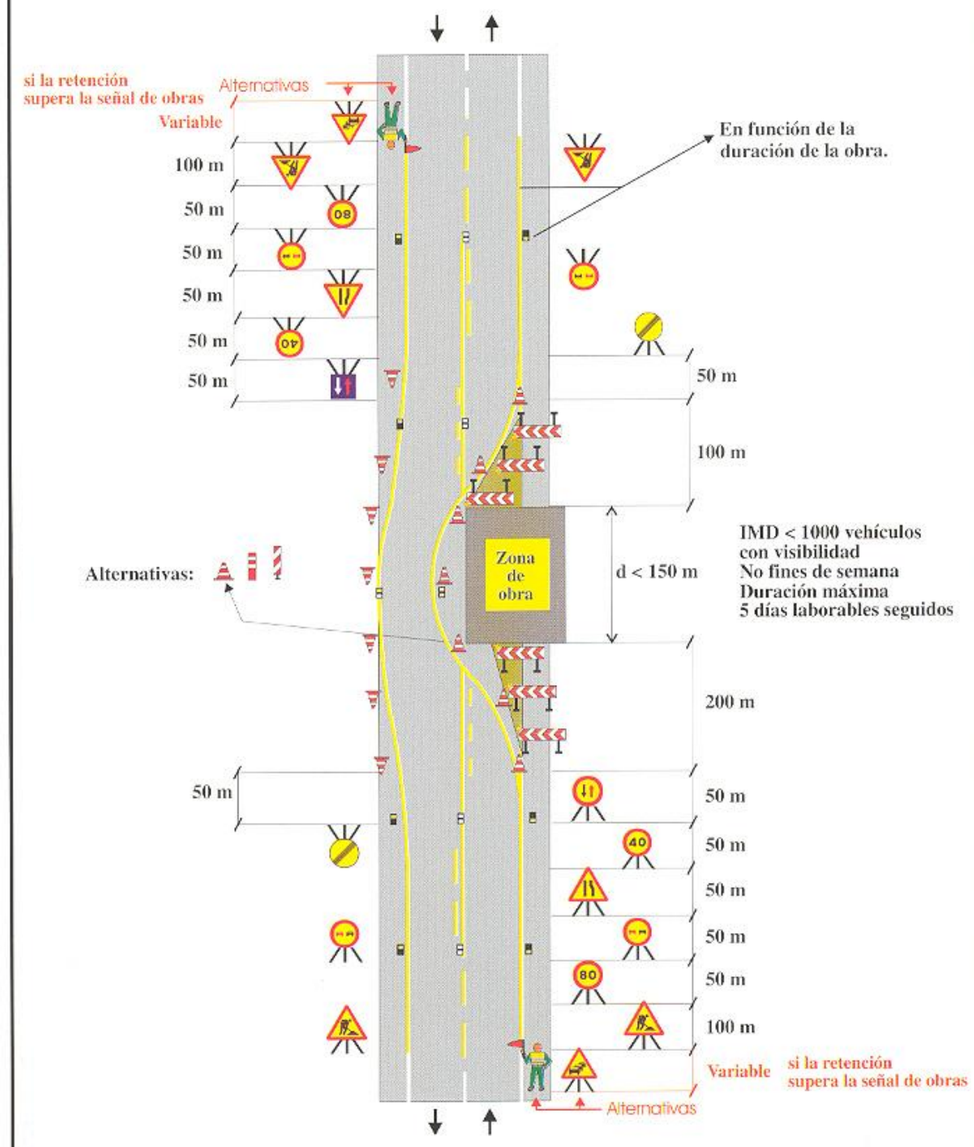


Zona de obra: Dejando libre un carril de curva	**Ejemplo: 1.10**
Por ejemplo: Obras diversas	**Figura: A6/4**

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

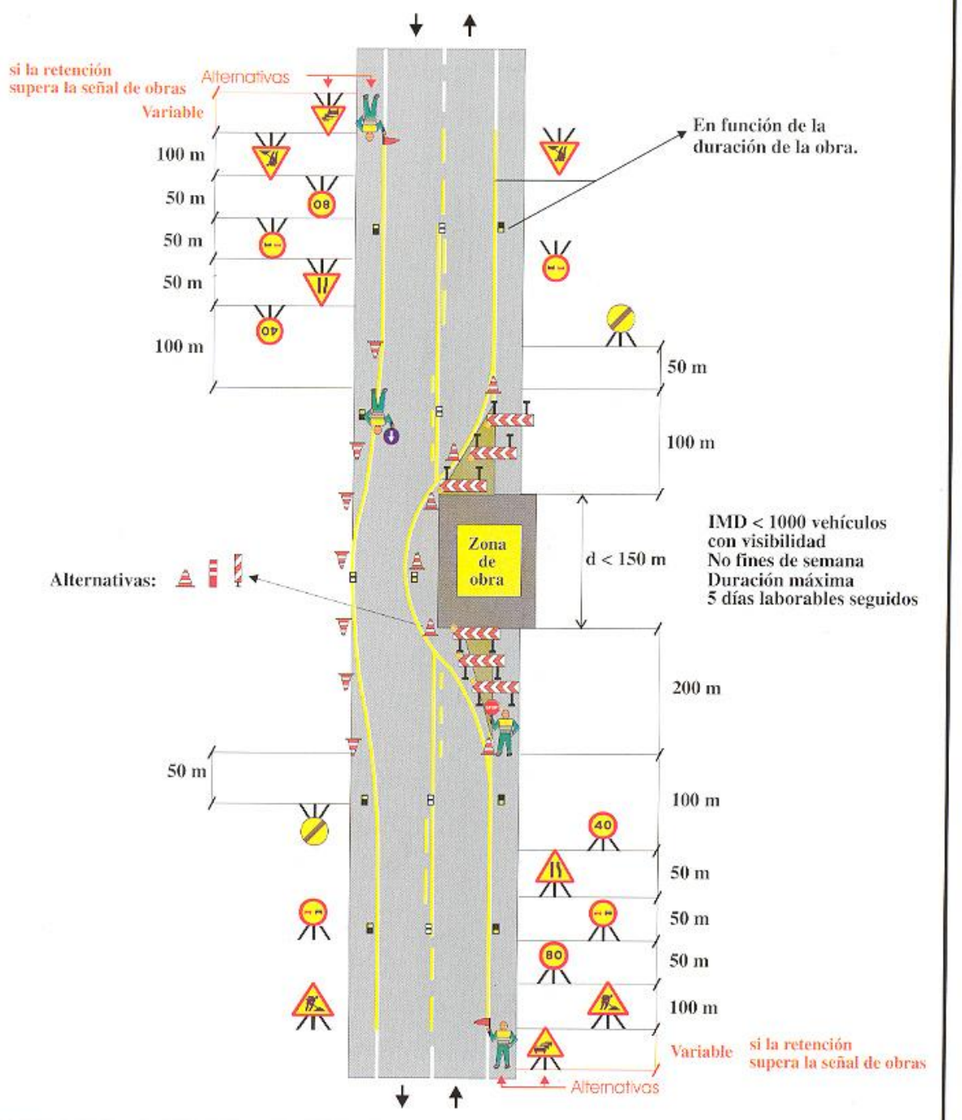


Zona de obra: Ocupando dos carriles	**Ejemplo: 1.11**
Por ejemplo: Obras diversas	**Figura: A7/6**

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

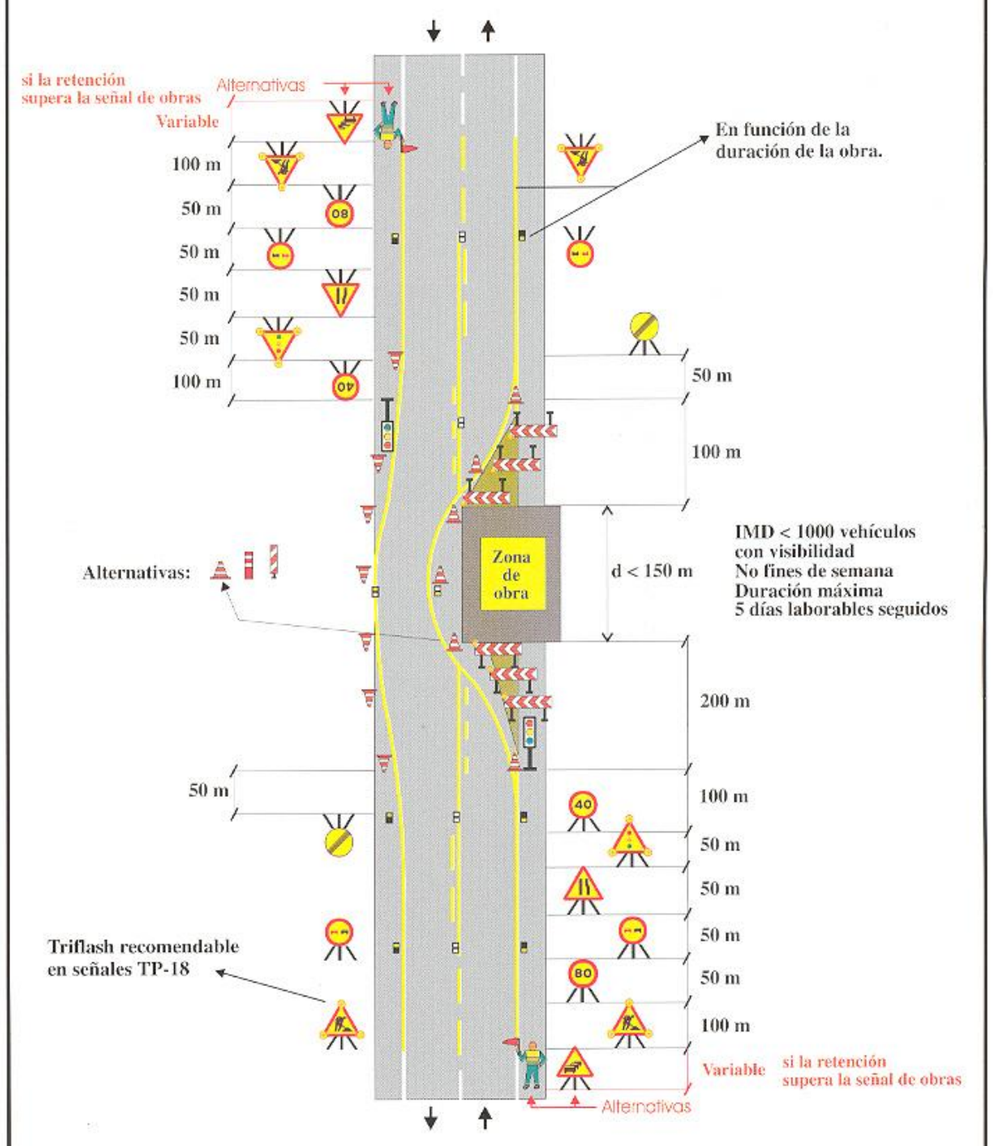


Zona de obra: Ocupando dos carriles (solo trabajos diurnos)	Ejemplo: 1.12
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A7/6

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles



Zona de obra: Ocupando dos carriles	Ejemplo: 1.13
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A7/6

ANEJO Nº10.- PARCELARIO Y EXPROPIACIONES

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 5
2 PROCEDENCIA DE LOS DATOS 5
3 CRITERIOS DE EXPROPIACIÓN 5
3.1 Valoración de superficies y bienes 6
4 VALORACIÓN DE PARCELAS Y BIENES EXPROPIADOS 7
5 TABLA DE MEDICIÓN DE SUPERFICIES Y BIENES AFECTADOS 7
6 FICHAS INDIVIDUALIZADAS DE FINCAS A EXPROPIAR 13
7 PLANOS DE EXPROPIACIONES 15
8 POLIGONALES DE LAS PARCELAS (DATUM ED50) 17
8.1 Dominio público (DATUM ED50) 17
8.1.1 Parcela 1 17
8.1.2 Parcela 5 17
8.1.3 Parcela 6 17
8.1.4 Parcela 7 18
8.1.5 Parcela 9 18
8.1.6 Parcela 10 18
8.1.7 Parcela 11 18
8.1.8 Parcela 12 19
8.1.9 Parcela 13 19
8.1.10 Parcela 14 19
8.1.11 Parcela 15 20
8.1.12 Parcela 16 20
8.1.13 Parcela 17 20
8.1.14 Parcela 18 21
8.1.15 Parcela 19 21
8.1.16 Parcela 20 21
8.1.17 Parcela 21 22
8.1.18 Parcela 22 22

8.1.19 Parcela 23 22
8.1.20 Parcela 24 22
8.1.21 Parcela 25 23
8.1.22 Parcela 26 23
8.1.23 Parcela 27 23
8.1.24 Parcela 28 24
8.1.25 Parcela 30 24
8.1.26 Parcela 31 24
8.1.27 Parcela 32 25
8.1.28 Parcela 33 25
8.1.29 Parcela 34 25
8.1.30 Parcela 35 25
8.1.31 Parcela 36 26
8.1.32 Parcela 37 26
8.1.33 Parcela 38 26
8.1.34 Parcela 39 27
8.1.35 Parcela 40 27
8.1.36 Parcela 41 27
8.1.37 Parcela 42 28
8.1.38 Parcela 43 28
8.1.39 Parcela 44 28
8.1.40 Parcela 45 28
8.1.41 Parcela 46 29
8.1.42 Parcela 47 29
8.1.43 Parcela 48 29
8.1.44 Parcela 49 30
8.1.45 Parcela 50 30
8.1.46 Parcela 51 30
8.1.47 Parcela 52 31
8.1.48 Parcela 53 31
8.1.49 Parcela 54 31
8.1.50 Parcela 55 31
8.1.51 Parcela 56 31
8.1.52 Parcela 57 32
8.1.53 Parcela 58 32
8.1.54 Parcela 59 32
8.1.55 Parcela 60 33
8.1.56 Parcela 61 33
8.1.57 Parcela 62 33
8.1.58 Parcela 63 33
8.1.59 Parcela 64 33
8.1.60 Parcela 65 34
8.1.61 Parcela 66 34
8.1.62 Parcela 67 34
8.1.63 Parcela 70 34
8.1.64 Parcela 71 34
8.1.65 Parcela 72 35
8.1.66 Parcela 73 35
8.1.67 Parcela 74 35
8.1.68 Parcela 75 35
8.1.69 Parcela 76 35
8.1.70 Parcela 77 35
8.1.71 Parcela 78 36
8.1.72 Parcela 79 36
8.1.73 Parcela 80 36
8.1.74 Parcela 81 36
8.1.75 Parcela 82 36
8.1.76 Parcela 83 37
8.1.77 Parcela 84 37
8.1.78 Parcela 85 37
8.2 Expropiación (DATUM ED50) 37
8.2.1 Parcela 2 37
8.2.2 Parcela 3 37
8.2.3 Parcela 4 38
8.2.4 Parcela 5 38
8.2.5 Parcela 6 38
8.2.6 Parcela 8 39
8.2.7 Parcela 9 39

8.2.8 Parcela 10 39
8.2.9 Parcela 11 40
8.2.10 Parcela 12 40
8.2.11 Parcela 13 40
8.2.12 Parcela 20 41
8.2.13 Parcela 21 41
8.2.14 Parcela 22 41
8.2.15 Parcela 23 41
8.2.16 Parcela 27 42
8.2.17 Parcela 28 42
8.2.18 Parcela 29 42
8.2.19 Parcela 35 43
8.2.20 Parcela 36 43
8.2.21 Parcela 37 43
8.2.22 Parcela 38 44
8.2.23 Parcela 39 44
8.2.24 Parcela 40 44
8.2.25 Parcela 41 44
8.2.26 Parcela 42 45
8.2.27 Parcela 43 45
8.2.28 Parcela 44 45
8.2.29 Parcela 45 46
8.2.30 Parcela 46 46
8.2.31 Parcela 47 46
8.2.32 Parcela 48 47
8.2.33 Parcela 49 47
8.2.34 Parcela 50 47
8.2.35 Parcela 51 47
8.2.36 Parcela 53 48
8.2.37 Parcela 54 48
8.2.38 Parcela 55 48
8.2.39 Parcela 56 49
8.2.40 Parcela 57 49
8.2.41 Parcela 58 50
8.2.42 Parcela 59 50
8.2.43 Parcela 60 50
8.2.44 Parcela 61 50
8.2.45 Parcela 65 50
8.2.46 Parcela 66 51
8.2.47 Parcela 67 51
8.2.48 Parcela 68 51
8.2.49 Parcela 69 51
8.2.50 Parcela 71 52
8.2.51 Parcela 73 52
8.2.52 Parcela 78 52
8.2.53 Parcela 79 52
8.2.54 Parcela 80 52
8.2.55 Parcela 81 53
8.2.56 Parcela 82 53
8.2.57 Parcela 83 53
8.2.58 Parcela 84 53
8.2.59 Parcela 86 53
8.2.60 Parcela 87 54
8.2.61 Parcela 88 54
8.2.62 Parcela 89 54
8.2.63 Parcela 90 54
9 POLIGONAL DEL DOMINIO PÚBLICO (DATUM ED50) 54

ANEJO Nº 10.- PARCELARIO Y EXPROPIACIONES

1 INTRODUCCIÓN

El tipo de actuación que desarrolla este proyecto constructivo requiere la realización de expropiaciones en aquellos tramos en los que se prevé invadir terrenos lindantes con la actual carretera.

Para llevar a cabo las obras es necesario ocupar una serie de parcelas situadas en las proximidades de la actual carretera. Todas las parcelas afectadas, 90 en total, se sitúan en los términos municipales de Gondomar y Nigrán. En concreto 37 parcelas están situadas en el concello de Gondomar y 53 están situadas en el concello de Nigrán.

De las 90 parcelas a ocupar, sólo es necesario expropiar superficies en 63 parcelas, distribuidas por concellos de la siguiente forma:

- 21 parcelas en Gondomar.
- 42 parcelas en Nigrán.

El resto de superficies a ocupar están situadas dentro del Dominio Público de la carretera, de acuerdo con la cartografía de parcelario disponible en la Agencia Galega de Infraestruturas (AXI) y por tanto se trata de terrenos disponibles para la realización de las obras.

2 PROCEDENCIA DE LOS DATOS

Los datos que se han utilizado para confeccionar este anejo han sido obtenidos del Catastro de la provincia de Pontevedra, así como de los planos de expropiaciones y actas que posee la AXI.

3 CRITERIOS DE EXPROPIACIÓN

Se considerará la plena ocupación de los terrenos incluidos en el ámbito de las obras contempladas en este proyecto.

A partir de los datos facilitados por la AXI se ha constatado que existen parcelas y bienes que

actualmente invaden la línea de Dominio Público de la carretera. Para poner a disposición de las obras las superficies necesarias para ejecutar los trabajos se procederá de la siguiente forma:

- Zonas a ocupar y que están situadas dentro del Dominio Público de la carretera recogido en la cartografía de la AGI: Estas superficies se ocuparán, ya que si bien están en parte ocupadas, constituyen parte del Dominio Público de la carretera, y fueron objeto de expropiación en el pasado. No serán objeto de indemnización. Estas superficies se han representado en la cartografía del proyecto rayadas en color magenta.

- Zonas a ocupar situadas fuera del Dominio Público de la carretera recogido en la cartografía de la AGI: En este caso se iniciará un expediente expropiatorio para poder ocupar dichas superficies. Serán objeto de la indemnización que se establezca en dicho procedimiento de expropiación. Estas superficies se han representado en la cartografía del proyecto rayadas en color azul.

- Es habitual el caso en el que una misma parcela cuente con una parte situada en dominio público y otra fuera, tomando siempre como referencia la cartografía de la AGI. En otros casos se ocupan exclusivamente zonas de Dominio Público o zonas privadas.

Se considerará, como criterio general, de cara a fijar una banda de expropiación, una línea situada a partir de la arista exterior de la explanación (coronación de desmonte o pie de terraplén). Lógicamente, dadas las características del tipo de actuación que desarrolla el presente proyecto, este criterio no es rígido y habrá muchas zonas donde la banda de expropiación tratará de ceñirse a cierres existentes u otros condicionantes. El resultado final de este proceso queda reflejado en los planos de expropiaciones que acompañan este anejo.

3.1 Valoración de superficies y bienes

De cara a la estimación del coste del metro cuadrado se ha tenido en cuenta la consideración por parte de Catastro de las parcelas afectadas como suelo rústico o urbano así como los usos actuales del suelo. Si bien se ha tratado de minimizar la afección a cierres, resulta inevitable que se produzcan afecciones puntuales a este tipo de bienes como consecuencia de la presión urbanística que soportan las márgenes de la calzada. El coste de los bienes afectados se ha reflejado en la tabla resumen que acompaña el presente anejo.

En el anejo de planeamiento de proyecto se aporta la acreditación de la situación del suelo a nivel urbanístico de los concellos de Nigrán y Gondomar.

La aprobación del RD 1492/2011, de 24 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley del Suelo L 2/2008, supone un cambio de gran envergadura en las valoraciones de los suelos afectados por las expropiaciones. El R.D. determina la desvinculación entre clasificación y valoración del suelo: “Debe valorarse lo que hay, no lo que el plan dice que puede llegar a haber en un futuro incierto” (Preámbulo).

Queda derogado lo establecido en la Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen de Suelo y Valoraciones, en lo que a la valoración del suelo no urbanizable se refiere, no pudiendo utilizar el método comparativo que hasta este momento era el más utilizado en la fijación del justiprecio por la Administración y en las resoluciones dictadas por los jurados de Expropiación.

En cuanto a la valoración e indemnizaciones por la expropiación definitiva u ocupación temporal de terrenos, se han seguido los criterios de expropiación definidos por la legislación vigente para este tipo de obras, en este caso, el Texto Refundido de la Ley del Suelo aprobado por Real Decreto Legislativo 1492/2011, de 24 de Octubre, en particular de sus artículos 12 y 21 a 24, así como la Ley de Expropiación Forzosa, en particular de sus artículos 36 a 47 y concordantes de su Reglamento.

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.

La obra discurre por **Suelo Rustico no urbanizable**, por lo que para determinar su valor, se ha empleado el artículo 7 del Real Decreto 1492/2011, de 24 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley del Suelo.

4 VALORACIÓN DE PARCELAS Y BIENES EXPROPIADOS

El presupuesto total estimado de la expropiación de parcelas y bienes asciende a la cantidad de **SETENTA Y CUATRO MIL CINCUENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS (74.056,80 €)**.

En el Documento nº 2 Planos, se recoge la información gráfica concerniente al parcelario ocupado por la actuación. En la siguiente tabla se puede apreciar la relación de parcelas, sus propietarios, y la valoración de los bienes y superficies afectadas por la obra.

5 TABLA DE MEDICIÓN DE SUPERFICIES Y BIENES AFECTADOS

A continuación se adjunta el cuadro resumen de parcelas afectadas, así como la medición de superficies y bienes objeto de expropiación.

Se han diferenciado dos tablas independientes. La primera de las tablas hace referencia a aquellas fincas incluidas dentro del proceso de expropiación. La segunda únicamente a las fincas en las que se ocupan superficies situadas actualmente dentro de la línea que delimita el Domino Público.

FINCAS CON SUPERFICIES OBJETO DE EXPROPIACIÓN											
nº General	nº Expropiación	REFERENCIA	TITULAR	DIRECCIÓN	CONCELLO	TIPO DE SUELO	DETALLE	SUPERFICIES AFECTADAS (m2)		BIENES AFECTADOS (ÚNICAMENTE SE VALORAN AQUELLOS SITUADOS EN LA SUPERFICIE A EXPROPIAR)	
								PERTENECIENTES AL DOMINIO PÚBLICO DE LA CARRETERA	EXPROPIACION	EXPROPIACION	DESCRIPCIÓN
2	1	9024108NG1692S	CARMEN RIAL FERNANDEZ	CL MAÑUFE FONTAN, GONDOMAR 36380-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR		5,03		
3	2	9024107NG1692S	HDROS DE ANDRES GESTAL LORENZO	LG TEJOSA MAÑUFE, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR		3,20		
4	3	9024106NG1692S	JOSEFA FERNANDEZ ALONSO	LG FONTAN MAÑUFE 26, GONDOMAR 36380-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR		3,88		
5	4	9024105NG1692S	CARMEN RIAL FERNANDEZ	CL MAÑUFE FONTAN, GONDOMAR 36380-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	2,56	4,03		
6	5	9024104NG1692S	HDROS DE ANDRES GESTAL LORENZO	LG TEJOSA MAÑUFE, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	8,72	10,22		
8	6	8823511NG1682S	VARIOS (RIAL CARRO EULOGIO Y OTROS)	LG FONTAN-MAÑUFE 11, GONDOMAR 36380-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR EDIFICADO		12,50	m2 muro perpiaño y forja	12,00
					GONDOMAR					Portal de forja	1,00
9	7	8823510NG1682S	PROMOCIONES JOSE FAJO S.L.	CL MANUEL ALONSO 4, GONDOMAR 36380-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	2,92	30,76		
10	8	8823509NG1682S	M CONCEPCION GESTAL LORENZO	LG TEJOSA MAÑUFE, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	9,89	25,79		
11	9	8823508NG1682S	RODRIGUEZ SOLLA ROSA MARTA (HEREDEROS DE)	LG FONTAN-MAÑUFE 36388 GONDOMAR (PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	8,31	33,48		
12	10	8823507NG1682S	PEREZ SOLLA PALMIRA (HEREDEROS DE)	LG FONTAN-MAÑUFE 36388 GONDOMAR (PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	15,77	10,19		
13	11	8823506NG1682S	ALONSO PEREZ JOSEFA CONCEPCION (HEREDEROS DE)	LG FONTAN-MAÑUFE 36388 GONDOMAR (PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	34,46	29,62		
20	12	8524419NG1682S	IGNACIO SAIZ RECUENCO	LG FONTAN-MAÑUFE 19, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	47,64	19,11		
21	13	8524418NG1682S	CARMEN ROADE PEREZ	LG MAÑUFE-FONTAN, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	30,21	12,01		
22	14	8524417NG1682S	CONCEPCIÓN FERNANDEZ ALONSO	LG FONTAN MAÑUFE, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	25,07	15,09		
23	15	8524416NG1682S	DIGNA FRAGA ALONSO	LG MOREIRA MAÑUFE 8, GONDOMAR 36380-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	38,56	14,34		
27	16	8524412NG1682S	HDROS DE Mª MERCEDES RODRIGUEZ VALVERDE	LG MAÑUFE FONTAN 13, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	108,90	6,35		
28	17	8524411NG1682S	RAUL PIEDRA ALONSO	LG TEJOSA MAÑUFE, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	46,16	15,19		
29	18	8524410NG1682S	JOSE FERNANDEZ ALONSO	LG CRISTILLON MAÑUFE 5, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR EDIFICADO		46,14	m2. Edificación muy deteriorada	166,14
			HDROS DE PAULINO FERNANDEZ ALONSO	LG MOREIRA MAÑUFE 26, GONDOMAR 36380-PONTEVEDRA	GONDOMAR					m. Ocupación temporal	120

35	19	8524404NG1682S	MARINA MARIÑO FERNANDEZ	LG TEJOSA MAÑUFE, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	43,05	9,98		
36	20	8524448NG1682S	ANTONIO LUIS PEREZ JIMENEZ	CL ELDUAYEN 25, GONDOMAR 36380-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR EDIFICADO	196,79	53,63	ml cierre de madera y/o malla	
37	21	54035A07700145	CONCEPCIÓN PIEDRA GONZALEZ	DESCONOCIDA	GONDOMAR	RURAL	PRADO	52,87	121,17		
38	22	54035A07700146	MIGUEL VILLAR BARROS	CL BRASIL 2, BAIONA 36300-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	68,29	104,91		
39	23	54035A07700147	LIDIA GONZALEZ HERMIDA	BO VILARIÑO 31, NIGRAN 36379-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	30,40	151,38		
40	24	54035A07700148	EUGENIO BOUZA COSTAS	DESCONOCIDA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	8,49	44,58		
41	25	54035A07700202	MAXIMINO GIRALDEZ COSTAS	DESCONOCIDA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	4,19	24,58		
42	26	54035A07700149	HDROS DE ANDRES GESTAL LORENZO	LG TEJOSA MAÑUFE, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	5,88	39,31		
43	27	54035A07700150	DEMOLICIONES Y DESAMIANTADOS GALICIA SL	Polígono 77 Parcela 150 VILARIÑO DE ABAIXO. NIGRAN (PONTEVEDRA)	NIGRÁN	RURAL	PRADO	10,50	99,99		
44	28	54035A07700151	HDROS DE BRIGIDA CASAS COSTAS	LG TOMADA RAMALLOSA, NIGRAN 36379-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	12,73	114,75		
45	29	54035A07700141	ARGENTINO GONZALEZ HERMIDA	AV MANUEL LEMOS 106, NIGRAN 36379-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	44,18	148,00		
46	30	54035A07600284	HDROS DE JOSE FERNANDEZ FERNANDEZ	CL CANSADOURA PANXON 5, NIGRAN 36340-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	36,34	76,00		
47	31	54035A07700153	AMELIA PEREZ PEREZ	CL SANTO DOMINGO 10, VIGO 36204-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	40,45	119,22		
48	32	54035A07700154	LIDIA GONZALEZ HERMIDA	BO VILARIÑO 31, NIGRAN 36379-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	25,89	18,76		
49	33	54035A07700158	TERESA FERNANDEZ GONZALEZ	AV PORTUGAL VILARIÑO ABAIXO 165, NIGRAN 36350-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	HUERTA	84,09	15,58		
50	34	54035A07700159	SANTIAGO COSTAS ROUCO	LG SAN PEDRO RAMALLOSA VILARIÑO 2, BUGRAN 36379-PONTEVED	NIGRÁN	RURAL	HUERTA	37,66	26,21		
51	35	54035A07600252	FRANCISCO JAVIER FIGUEROA RIAL	CL JULIAN VALVERVE 69, BAION 36393-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	HUERTA	22,60	14,14		
53	36	54035A07600283	HDROS DE ELOISA REY HERMIDA	LG VILARIÑO ABAJO 5, NIGRAN 36350-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	MATORRAL	19,51	2,45		
54	37	54035A07600233	COMPAÑÍA DE TRANVIAS ELECTRICOS VIGO GO GO	DESCONOCIDA	NIGRÁN	RURAL	MATORRAL	78,29	50,18		
55	38	54035A07600231	CARMEN GUISANDE VIDAL	DESCONOCIDA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	76,20	43,91		
56	39	54035A07600230	ANTONIO CLEMENTE ALVAREZ	LG GOLADA RAMALLOSA 22, NIGRAN 36379-PONTEVEDRA	NIGRÁN	URBANIZADO	SOLAR EDIFICADO		126,80	Ud de portal	1,00
					NIGRÁN					ml cierre mampostería y malla	59,00
57	40	54035A07600227	JOSE QUINTAS HERMIDA	LG VILLAZA 20, GONDOMAR 36380-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	MATORRAL	267,35	194,81		
58	41	54035A07600197	PABLO SESTELO TRONCOSO	LG TOMADAS BORREIROS, NIGRAN 36350-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	HUERTA	58,91	28,75		

59	42	54035A07500151	CASIMIRO VIDAL ROUCO	DESCONOCIDA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	13,04	18,36		
60	43	54035A07500150	PABLO SESTELO TRONCOSO	LG TOMADAS BORREIROS, NIGRAN 36350-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	18,10	16,25		
61	44	54035A07500145	EMILIO PEREIRA MERLO	DESCONOCIDA	NIGRÁN	RURAL	HUERTA	79,00	8,45		
65	45	54035A07500174	MANUEL PEREIRA MANZANARES	CL COMPOSTELA 27, VIGO 36201-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	46,74	104,19	m2 muro contención de piedra	8,00
66	46	54035A07500175	ENRIQUE PRADO VALVERDE	DESCONOCIDA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	10,07	20,16	ml alambrada	7,00
67	47	54035A07500176	HDROS DE CARMEN CADAVAL GONZALEZ	CL MANUEL LEMOS RAMALLOSA 29, NIGRAN 36350-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	0,62	0,95	ml alambrada	1,00
68	48	54035A07500192	SERAFIN PEREZ MARTINEZ	LG TOMADAS RAMALLOSA 5, NIGRAN 36350-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	MATORRAL		321,55		
69	49	54035A07500304	MANUEL LORENZO MARTINEZ	DESCONOCIDA	NIGRÁN	URBANIZADO	SOLAR EDIFICADO		15,87	m2 jardinera	15,87
71	50	54035A07500288	JESUS FERNANDEZ GONZALEZ	DESCONOCIDA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	23,74	3,49	ml alambrada	10,00
73	51	54035A07500010	FELICIANO GONZALEZ AMIL	LG BARGA-DONAS 6, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	13,09	142,96	ml alambrada	17,50
78	52	6127101NG1662N	HDROS DE CELIA VILLAR PINO	AV PORTUGAL 51, NIGRAN 36350-PONTEVEDRA	NIGRÁN	URBANIZADO	SOLAR EDIFICADO	62,08	33,43		
79	53	54035A07300139	EUGENIO RODRIGUEZ GONZALEZ	CL BAIÑA CRUCERO 15, BAINA36308-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	26,13	31,57		
80	54	54035A07300138	EUGENIO RODRIGUEZ GONZALEZ	CL BAIÑA CRUCERO 15, BAINA36308-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	26,09	30,39		
81	55	54035A07300137	EUGENIO RODRIGUEZ GONZALEZ	CL BAIÑA CRUCERO 15, BAINA36308-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	27,56	25,82		
82	56	54035A07300140	EUGENIO RODRIGUEZ GONZALEZ	CL BAIÑA CRUCERO 15, BAINA36308-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	28,80	22,42		
83	57	54035A07300136	EUGENIO RODRIGUEZ GONZALEZ	CL BAIÑA CRUCERO 15, BAINA36308-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	30,30	19,21		
84	58	54035A07300135	EUGENIO RODRIGUEZ GONZALEZ	CL BAIÑA CRUCERO 15, BAINA36308-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	33,08	14,21		
86	59	54035A07500191	JOSÉ RIAL VALVERDE	DESCONOCIDA	NIGRÁN	RURAL	PRADO		298,76		
87	60	54035A07500193	DESCONOCIDO	DESCONOCIDA	NIGRÁN	RURAL	PRADO		127,15		
88	61	54035A07500326	ANGEL VALVEDE PRADO	DESCONOCIDA	NIGRÁN	URBANIZADO	SOLAR EDIFICADO		122,28	m2 muro perpiaño	54,00
89	62	5728801NG1652N	DESCONOCIDO	DESCONOCIDA	NIGRÁN	URBANIZADO	SOLAR EDIFICADO		100,01		
90	63	5628402NG1652N	DESCONOCIDO	DESCONOCIDA	NIGRÁN	RURAL	PRADO		192,51		

FINCAS CON SUPERFICIES QUE SE OCUPAN PERO QUE ESTÁN SITUADAS, EN SU TOTALIDAD, DENTRO DE LA LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO										
nº General	REFERENCIA	TITULAR	DIRECCIÓN	CONCELLO	TIPO DE SUELO	DETALLE	SUPERFICIES AFECTADAS (m2)		BIENES AFECTADOS (ÚNICAMENTE SE VALORAN AQUELLOS SITUADOS EN LA SUPERFICIE A EXPROPIAR)	
							PERTENECIENTES AL DOMINIO PÚBLICO DE LA CARRETERA	EXPROPIACION	EXPROPIACION	DESCRIPCIÓN
1	9124102NG1692S	PUIME IGLEISAS ARTURO (HEREDEROS DE)	LG FONTAN-MAÑUFE 3 36388 GONDOMAR (PONTEVEDRA)	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR EDIFICADO	13,00		ml cierre de piedra y forja	
7	9024103NG1692S	ACEVEDO FERNANDEZ CELIA	LG FONTAN-MAÑUFE 9 36388 GONDOMAR (PONTEVEDRA)	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR EDIFICADO	3,78			
14	8823505NG1682S	GESTAL LORENZO MARIA CONCEPCION	LG FONTAN-MAÑUFE 36388 GONDOMAR (PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	8,29			
15	8823504NG1682S	GESTAL LORENZO MARIA CONCEPCION	LG FONTAN-MAÑUFE 36388 GONDOMAR (PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	8,53			
16	8524424NG1682S	M CARMEN FERNANDEZ LORENZO	LG TEJOSA MAÑUFE, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR EDIFICADO	35,87		ml cierre vegetal y valla de madera	
17	8524422NG1682S	HDROS DE ALFONSO GUISANDE FERNANDEZ	LG MAÑUFE, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR EDIFICADO	44,30			
18	8524421NG1682S	M CARMEN FERNANDEZ LORENZO	LG TEJOSA MAÑUFE, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	77,50			
19	8524420NG1682S	ISAAC GONZALEZ GRANJA	LG AREOSA DONAS 9, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR EDIFICADO	33,22			
24	8524415NG1682S	CERRAJERÍA ROAL SC	BO TEJOSA MAÑUFE, GONDOMAR 36380-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR EDIFICADO	28,32			
25	8524414NG1682S	JESUS FERNANDEZ FERNANDEZ	LG TEJOSA MAÑUFE, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	68,51			
26	8524413NG1682S	HDROS DE URBANO FERNANDEZ ALONSO	CL EDUARDO IGLESIA, GONDOMAR 36380-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	70,20			
30	8524409NG1682S	ELADIO COSTAS VALVERDE	CL EDUARDO IGLESIAS 20, GONDOMAR 36380-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	49,62			
31	8524408NG1682S	RAUL PIEDRA ALONSO	LG TEJOSA MAÑUFE, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	19,35			
32	8524407NG1682S	HDROS DE PAULINO FERNANDEZ ALONSO	LG MOREIRA MAÑUFE 26, GONDOMAR 36380-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	28,79			
33	8524406NG1682S	EN INVESTIGACIÓN, ARTICULO47 DE LA LEY 33/2003	LG PINTOR CHAIN, GONDOMAR 36380-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	24,58			
34	8524405NG1682S	JESUS FERNANDEZ FERNANDEZ	LG FONTAN-MAÑUFE 15, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA	GONDOMAR	URBANIZADO	SOLAR SIN EDIFICAR	21,36			
52	54035A07600241	FILOMENA LORENZO ACEBEDO	AV PORTUGAL 154, NIGRAN 36350-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	HUERTA	28,05			
62	54035A07500144	PEREIRA IGLESIAS CARLOS	LG S PEDRO VILARIÑ O 36380 GONDOMAR (PONTEVEDRA)	NIGRÁN	URBANIZADO	SOLAR EDIFICADO	2,39		Cierre y muro de piedra	
63	54035A07500312	HORMIGONES VALLE MIÑOR S.A	PL INDUSTRIAL LAS GANDARAS, O PORRIÑO 36400-PONTEVEDRA	NIGRÁN	URBANIZADO	SOLAR EDIFICADO	29,54		m2 cierre de hormigón y malla	
64	54035A07500173	HDROS DE MANUEL BARROS RIAL	LG JUNQUERA, NIGRAN 36379-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	MATORRAL	4,74			

70	54035A07500289	EN INVESTIGACIÓN, ARTICULO47 DE LA LEY 33/2003	DESCONOCIDA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	27,97		ml alambrada	
72	54035A07300098	GENARO LORENZO CABREIRA	DESCONOCIDA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	5,15			
74	6127107NG1662N	PINO PINO ARGENTINO (HEREDEROS DE)	AV PORTUGAL-SAN PEDRO 44 36370 NIGRAN (PONTEVEDRA)	NIGRÁN	URBANIZADO	SOLAR EDIFICADO	5,87		ml cierre malla y postes	
75	6127106NG1662N	CEDEIRA CARNEIRO UBALDO	AV PORTUGAL-SAN PEDRO 42 36370 NIGRAN (PONTEVEDRA)	NIGRÁN	URBANIZADO	SOLAR EDIFICADO	5,28		ml cierre de bloque	
76	6127105NG1662N	CEDEIRA GARRIDO JOSE RAMON	AV PORTUGAL-SAN PEDRO 40 36370 NIGRAN (PONTEVEDRA)	NIGRÁN	URBANIZADO	SOLAR EDIFICADO	7,01		ml cierre de bloque	
77	6127104NG1662N	VILLAR LOPEZ MIGUEL	AV PORTUGAL-SAN PEDRO 38 36370 NIGRAN (PONTEVEDRA)	NIGRÁN	URBANIZADO	SOLAR EDIFICADO	6,52		ml cierre de bloque	
85	54035A07300134	EUGENIO RODRIGUEZ GONZALEZ	CL BAIÑA CRUCERO 15, BAINA36308-PONTEVEDRA	NIGRÁN	RURAL	PRADO	14,01			

6 FICHAS INDIVIDUALIZADAS DE FINCAS A EXPROPIAR

Se adjuntan en el presente epígrafe las fichas individualizadas de las parcelas a expropiar. No se incluyen en este epígrafe aquellas parcelas con superficies ocupadas pero que figuran dentro de la línea de Dominio Público existente en la cartografía de la AXI.

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	2
Referencia Catastral	9024108NG1692S
Concello:	GONDOMAR

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	CARMEN RIAL FERNANDEZ
Dirección:	CL MAÑUFE FONTAN, GONDOMAR 36380-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	5,03	m^2
Otros bienes:	0	

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	3
Referencia Catastral	9024107NG1692S
Concello:	GONDOMAR

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	HDROS DE ANDRES GESTAL LORENZO
Dirección:	LG TEJOSA MAÑUFE, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	3,2	m^2
Otros bienes:	0	

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	4
Referencia Catastral	9024106NG1692S
Concello:	GONDOMAR

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	JOSEFA FERNANDEZ ALONSO
Dirección:	LG FONTAN MAÑUFE 26, GONDOMAR 36380-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	3,88	m^2
Otros bienes:	0	

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	5
Referencia Catastral	9024105NG1692S
Concello:	GONDOMAR

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	CARMEN RIAL FERNANDEZ
Dirección:	CL MAÑUFE FONTAN, GONDOMAR 36380-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	4,03	m^2
Otros bienes:	0	

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	6
Referencia Catastral	9024104NG1692S
Concello:	GONDOMAR

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	HDROS DE ANDRES GESTAL LORENZO
Dirección:	LG TEJOSA MAÑUFE, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	10,22	m^2
Otros bienes:	0	

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	8
Referencia Catastral	8823511NG1682S
Concello:	GONDOMAR

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	VARIOS (RIAL CARRO EULOGIO Y OTROS)
Dirección:	LG FONTAN-MAÑUFE 11, GONDOMAR 36380-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	12,5	m^2
Otros bienes:	12	m2 muro perpiaño y forja
	1	Ud. portal de forja

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	9
Referencia Catastral	8823510NG1682S
Concello:	GONDOMAR

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	PROMOCIONES JOSE FAJO S.L.
Dirección:	CL MANUEL ALONSO 4, GONDOMAR 36380-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	30,76	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	10
Referencia Catastral	8823509NG1682S
Concello:	GONDOMAR

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	M CONCEPCION GESTAL LORENZO
Dirección:	LG TEJOSA MAÑUFE, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	25,79	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	11
Referencia Catastral	8823508NG1682S
Concello:	GONDOMAR

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	RODRIGUEZ SOLLA ROSA MARTA (HEREDEROS DE)
Dirección:	LG FONTAN-MAÑUFE 36388 GONDOMAR (PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	33,48	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	12
Referencia Catastral	8823507NG1682S
Concello:	GONDOMAR

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	PEREZ SOLLA PALMIRA (HEREDEROS DE)
Dirección:	LG FONTAN-MAÑUFE 36388 GONDOMAR (PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	10,19	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	13
Referencia Catastral	8823506NG1682S
Concello:	GONDOMAR

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	ALONSO PEREZ JOSEFA CONCEPCION (HEREDEROS DE)
Dirección:	LG FONTAN-MAÑUFE 36388 GONDOMAR (PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	29,62	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	20
Referencia Catastral	8524419NG1682S
Concello:	GONDOMAR

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	IGNACIO SAIZ RECUENCO
Dirección:	LG FONTAN-MAÑUFE 19, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	19,11	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	21
Referencia Catastral	8524418NG1682S
Concello:	GONDOMAR

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	CARMEN ROADE PEREZ
Dirección:	LG MAÑUFE-FONTAN, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	12,01	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	22
Referencia Catastral	8524417NG1682S
Concello:	GONDOMAR

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	CONCEPCIÓN FERNANDEZ ALONSO
Dirección:	LG FONTAN MAÑUFE, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	15,09	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	23
Referencia Catastral	8524416NG1682S
Concello:	GONDOMAR

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	DIGNA FRAGA ALONSO
Dirección:	LG MOREIRA MAÑUFE 8, GONDOMAR 36380-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	14,34	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	27
Referencia Catastral	8524412NG1682S
Concello:	GONDOMAR

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	HDROS DE Mª MERCEDES RODRIGUEZ VALVERDE
Dirección:	LG MAÑUFE FONTAN 13, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	6,35	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

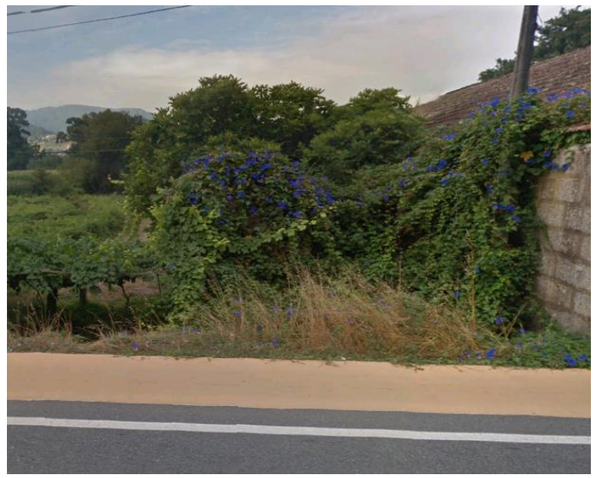
DATOS DEL TERRENO

Número de finca	28
Referencia Catastral	8524411NG1682S
Concello:	GONDOMAR

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	RAUL PIEDRA ALONSO
Dirección:	LG TEJOSA MAÑUFE, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	15,19	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	29
Referencia Catastral	8524410NG1682S
Concello:	GONDOMAR

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	JOSE FERNANDEZ ALONSO
Dirección:	LG CRISTILLON MAÑUFE 5, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	46,14	m^2
Otros bienes:	166,14	m2. Edificación muy deteriorada

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	35
Referencia Catastral	8524404NG1682S
Concello:	GONDOMAR

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	MARINA MARIÑO FERNANDEZ
Dirección:	LG TEJOSA MAÑUFE, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	9,98	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	37
Referencia Catastral	54035A07700145
Concello:	GONDOMAR

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	CONCEPCIÓN PIEDRA GONZALEZ
Dirección:	DESCONOCIDA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	121,17	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	38
Referencia Catastral	54035A07700146
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	MIGUEL VILLAR BARROS
Dirección:	CL BRASIL 2, BAIONA 36300-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	104,91	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	39
Referencia Catastral	54035A07700147
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	LIDIA GONZALEZ HERMIDA
Dirección:	BO VILARIÑO 31, NIGRAN 36379-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	151,38	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

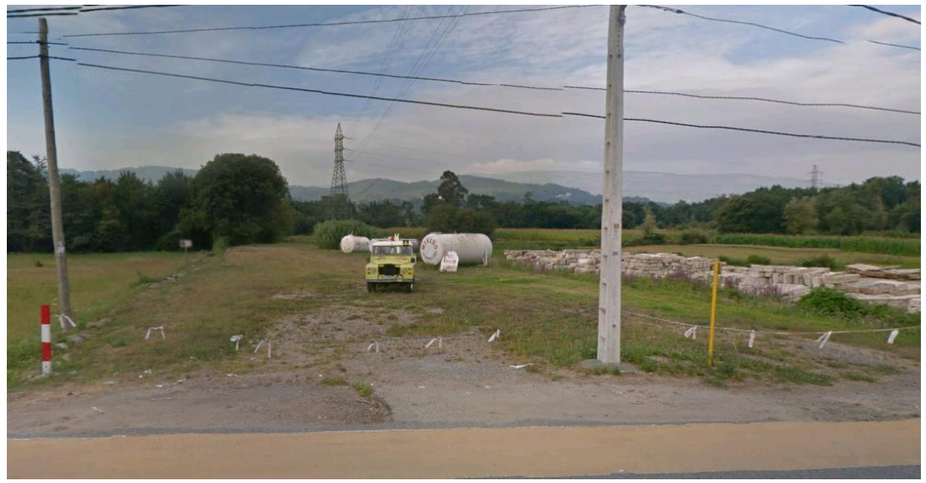
DATOS DEL TERRENO

Número de finca	40
Referencia Catastral	54035A07700148
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	EUGENIO BOUZA COSTAS
Dirección:	DESCONOCIDA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	44,58	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	41
Referencia Catastral	54035A07700202
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	MAXIMINO GIRALDEZ COSTAS
Dirección:	DESCONOCIDA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	24,58	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	42
Referencia Catastral	54035A07700149
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	HDROS DE ANDRES GESTAL LORENZO
Dirección:	LG TEJOSA MAÑUFE, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	39,31	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	43
Referencia Catastral	54035A07700150
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	DEMOLICIONES Y DESAMIANTADOS GALICIA SL
Dirección:	Polígono 77 Parcela 150VILARIÑO DE ABAIXO. NIGRAN (PONTEVEDRA)

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	99,99	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	44
Referencia Catastral	54035A07700151
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	HDROS DE BRIGIDA CASAS COSTAS
Dirección:	LG TOMADA RAMALLOSA, NIGRAN 36379-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	114,75	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	45
Referencia Catastral	54035A07700141
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	ARGENTINO GONZALEZ HERMIDA
Dirección:	AV MANUEL LEMOS 106, NIGRAN 36379-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	148	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	46
Referencia Catastral	54035A07600284
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	HDROS DE JOSE FERNANDEZ FERNANDEZ
Dirección:	CL CANSADOURA PANXON 5, NIGRAN 36340-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	76	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	47
Referencia Catastral	54035A07700153
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	AMELIA PEREZ PEREZ
Dirección:	CL SANTO DOMINGO 10, VIGO 36204-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	119,22	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	48
Referencia Catastral	54035A07700154
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	LIDIA GONZALEZ HERMIDA
Dirección:	BO VILARIÑO 31, NIGRAN 36379-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	18,76	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	49
Referencia Catastral	54035A07700158
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	TERESA FERNANDEZ GONZALEZ
Dirección:	AV PORTUGAL VILARIÑO ABAIXO 165, NIGRAN 36350-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	15,58	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	50
Referencia Catastral	54035A07700159
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	SANTIAGO COSTAS ROUCO
Dirección:	LG SAN PEDRO RAMALLOSA VILARIÑO 2, BUGRAN 36379-PONTEVED

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	26,21	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	51
Referencia Catastral	54035A07600252
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	FRANCISCO JAVIER FIGUEROA RIAL
Dirección:	CL JULIAN VALVERVE 69, BAION 36393-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	14,14	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	53
Referencia Catastral	54035A07600283
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	HDROS DE ELOISA REY HERMIDA
Dirección:	LG VILARIÑO ABAJO 5, NIGRAN 36350-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	2,45	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	54
Referencia Catastral	54035A07600233
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	COMPAÑÍA DE TRANVIAS ELECTRICOS VIGO GO GO
Dirección:	DESCONOCIDA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	50,18	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	55
Referencia Catastral	54035A07600231
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	CARMEN GUISANDE VIDAL
Dirección:	DESCONOCIDA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	43,91	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	56
Referencia Catastral	54035A07600230
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	ANTONIO CLEMENTE ALVAREZ
Dirección:	LG GOLADA RAMALLOSA 22, NIGRAN 36379-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	126,8	m^2
Otros bienes:	1	Ud de portal
	59	ml cierre de mamposteria y malla metálica

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	57
Referencia Catastral	54035A07600227
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	JOSE QUINTAS HERMIDA
Dirección:	LG VILLAZA 20, GONDOMAR 36380-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	194,81	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	58
Referencia Catastral	54035A07600197
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	PABLO SESTELO TRONCOSO
Dirección:	LG TOMADAS BORREIROS, NIGRAN 36350-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	28,75	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	59
Referencia Catastral	54035A07500151
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	CASIMIRO VIDAL ROUCO
Dirección:	DESCONOCIDA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	18,36	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	60
Referencia Catastral	54035A07500150
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	PABLO SESTELO TRONCOSO
Dirección:	LG TOMADAS BORREIROS, NIGRAN 36350-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	16,25	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	61
Referencia Catastral	54035A07500145
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	EMILIO PEREIRA MERLO
Dirección:	DESCONOCIDA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	8,45	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	65
Referencia Catastral	54035A07500174
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	MANUEL PEREIRA MANZANARES
Dirección:	CL COMPOSTELA 27, VIGO 36201-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	104,19	m^2
Otros bienes:	8	m2 muro contencion de piedra

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	66
Referencia Catastral	54035A07500175
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	ENRIQUE PRADO VALVERDE
Dirección:	DESCONOCIDA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	20,16	m^2
Otros bienes:	7	ml alambrada

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	67
Referencia Catastral	54035A07500176
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	HDROS DE CARMEN CADAVAL GONZALEZ
Dirección:	CL MANUEL LEMOS RAMALLOSA 29, NIGRAN 36350-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	0,95	m^2
Otros bienes:	1	ml alambrada

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	68
Referencia Catastral	54035A07500192
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	SERAFIN PEREZ MARTINEZ
Dirección:	LG TOMADAS RAMALLOSA 5, NIGRAN 36350-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	321,55	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	69
Referencia Catastral	54035A07500304
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	MANUEL LORENZO MARTINEZ
Dirección:	DESCONOCIDA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	15,87	m^2
Otros bienes:	15,87	m2 jardinera

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	71
Referencia Catastral	54035A07500288
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	JESUS FERNANDEZ GONZALEZ
Dirección:	DESCONOCIDA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	3,49	m^2
Otros bienes:	10	ml alambrada

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	73
Referencia Catastral	54035A07500010
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	FELICIANO GONZALEZ AMIL
Dirección:	LG BARGA-DONAS 6, GONDOMAR 36388-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	142,96	m^2
Otros bienes:	17,5	ml alambrada

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	78
Referencia Catastral	6127101NG1662N
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	HDROS DE CELIA VILLAR PINO
Dirección:	AV PORTUGAL 51, NIGRAN 36350-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	33,43	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	79
Referencia Catastral	54035A07300139
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	EUGENIO RODRIGUEZ GONZALEZ
Dirección:	CL BAIÑA CRUCERO 15, BAINA36308-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	31,57	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	80
Referencia Catastral	54035A07300138
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	EUGENIO RODRIGUEZ GONZALEZ
Dirección:	CL BAIÑA CRUCERO 15, BAINA36308-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	30,39	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	81
Referencia Catastral	54035A07300137
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	EUGENIO RODRIGUEZ GONZALEZ
Dirección:	CL BAIÑA CRUCERO 15, BAINA36308-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	25,82	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	82
Referencia Catastral	54035A07300140
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	EUGENIO RODRIGUEZ GONZALEZ
Dirección:	CL BAIÑA CRUCERO 15, BAINA36308-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	22,42	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	83
Referencia Catastral	54035A07300136
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	EUGENIO RODRIGUEZ GONZALEZ
Dirección:	CL BAIÑA CRUCERO 15, BAINA36308-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	19,21	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	84
Referencia Catastral	54035A07300135
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	EUGENIO RODRIGUEZ GONZALEZ
Dirección:	CL BAIÑA CRUCERO 15, BAINA36308-PONTEVEDRA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	14,21	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	86
Referencia Catastral	54035A07300134
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	JOSÉ RIAL VALVERDE
Dirección:	DESCONOCIDA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	325,65	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	87
Referencia Catastral	54035A07500193
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	DESCONOCIDO
Dirección:	DESCONOCIDA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	127,15	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	88
Referencia Catastral	54035A07500326
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	ANGEL VALVEDE PRADO
Dirección:	DESCONOCIDA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	122,28	m^2
Otros bienes:	54	m2 muro perpiaño

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	89
Referencia Catastral	5728801NG1652N
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	DESCONOCIDO
Dirección:	DESCONOCIDA

FOTOGRAFIA



DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	100,01	m^2
Otros bienes:	0	0

FICHA TECNICA DE EXPROPIACION

Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.Q. 17+650 – 21+360

DATOS DEL TERRENO

Número de finca	90
Referencia Catastral	5628402NG1652N
Concello:	NIGRÁN

DATOS DEL PROPIETARIO

Propietario:	DESCONOCIDO
Dirección:	DESCONOCIDA

FOTOGRAFIA

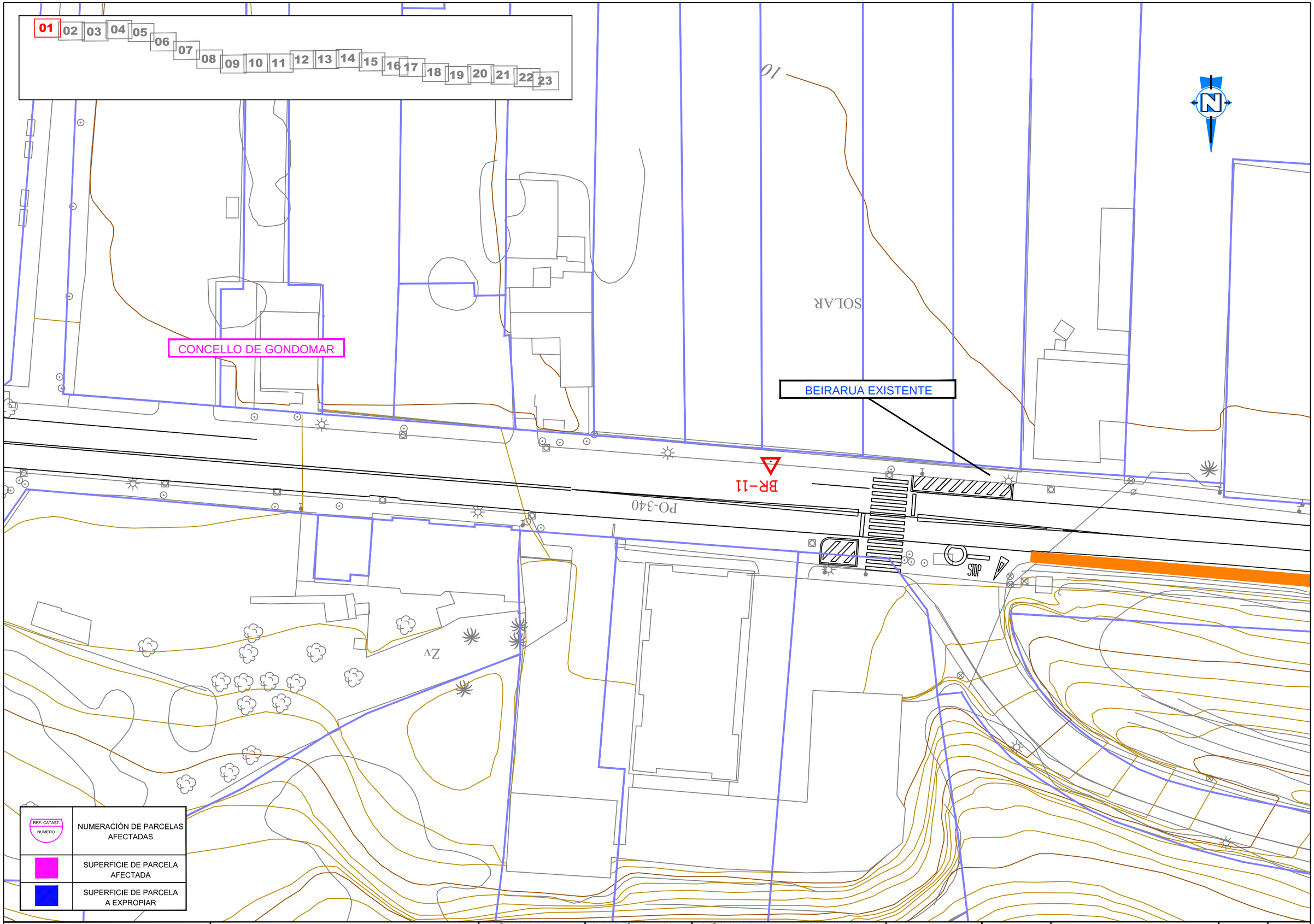


DATOS DE LA EXPROPIACION

Ocup. Definitiva:	192,511	m^2
Otros bienes:	0	0

7 PLANOS DE EXPROPIACIONES

Se adjunta copia de los planos de expropiación del proyecto.

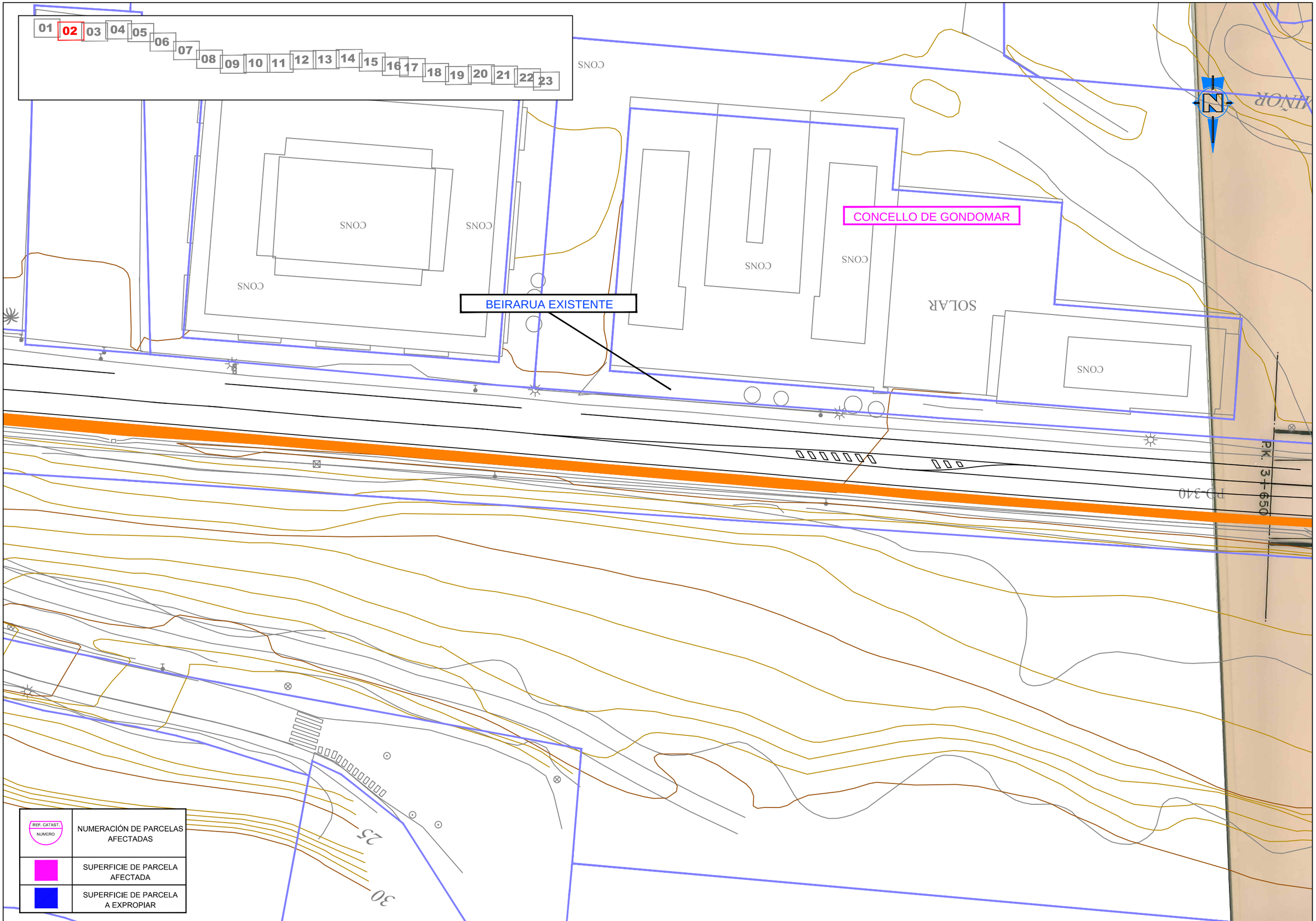


XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO	EMPRESA CONSULTORA
DANIEL ROMAY DÍAZ	MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	AMARO BLANCO DÍAZ	NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA	CLAVE	DESIGNACIÓN DO PLANO	DATA	PLANO Nº
1/500 A-3 / 1/250 A-1	PO/16/055.06	PARCELARIO E EXPROPIACIÓN	DECEMBRO 2016	12
				FOLLA 1 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

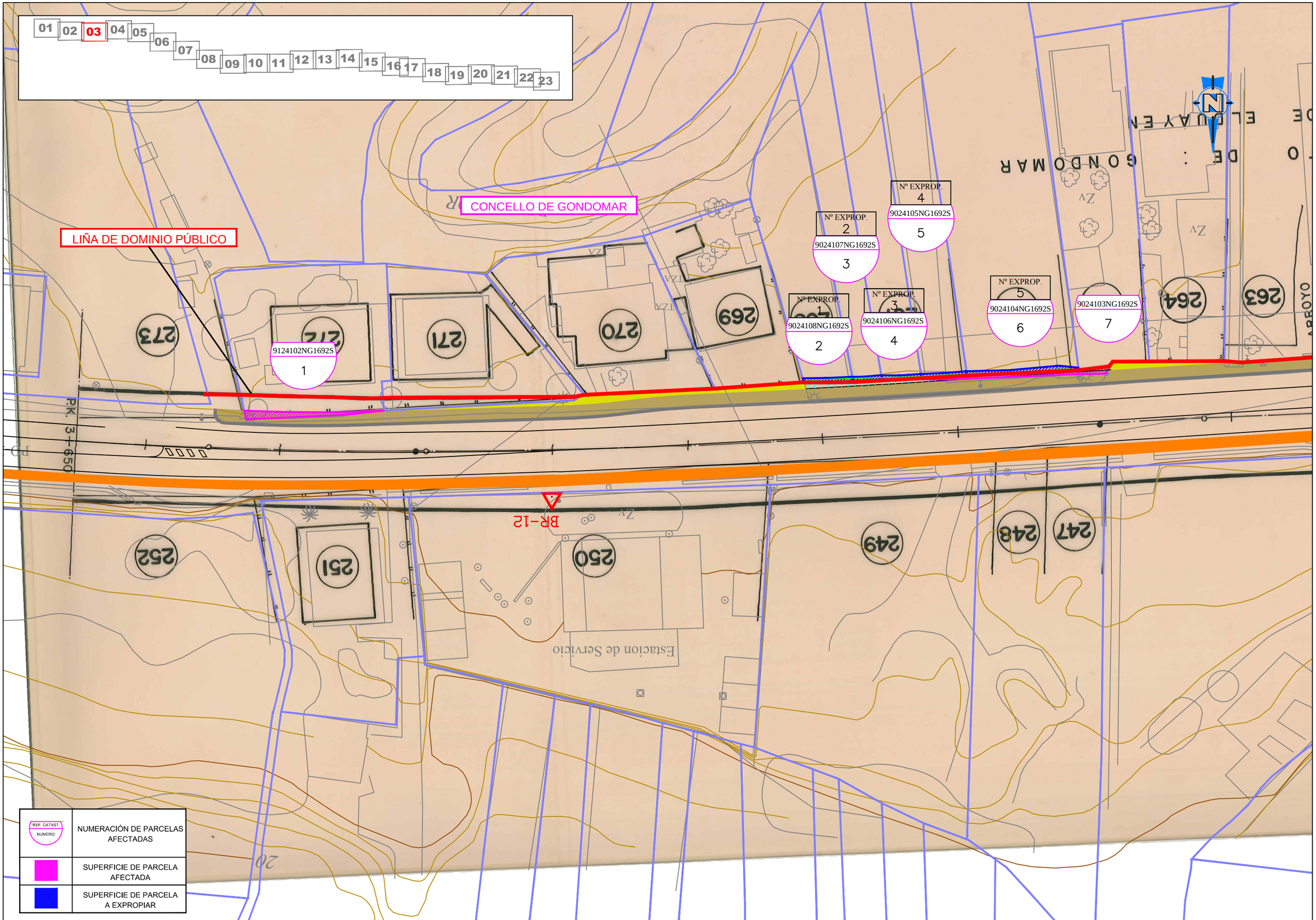
VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA		CLAVE	DESIGNACIÓN DO PLANO	DATA	PLANO Nº
1/500 A-3	1/250 A-1	PO/16/055.06	PARCELARIO E EXPROPIACIÓNS	DECEMBRO 2016	12

FOLLA 2 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

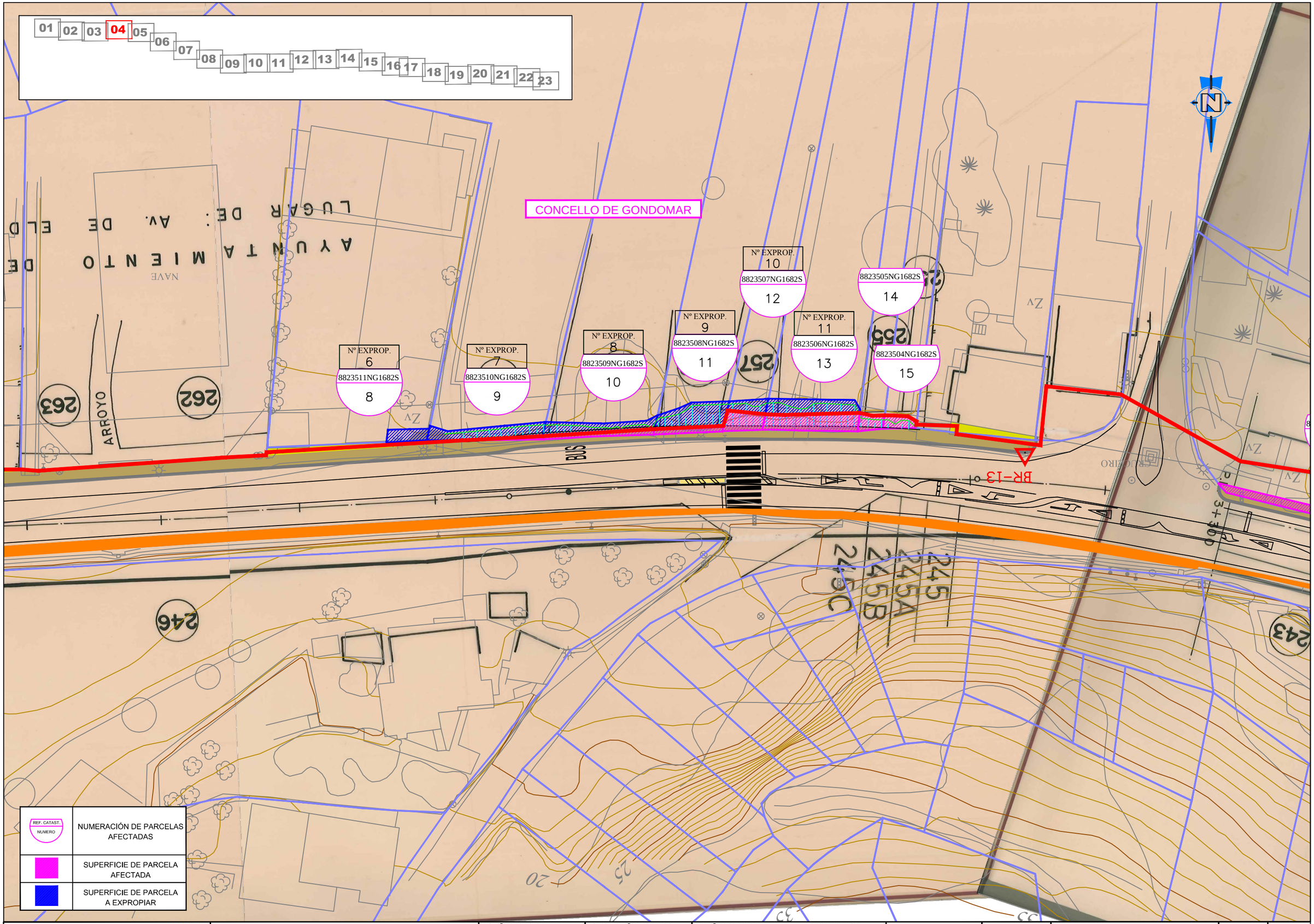
VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA		CLAVE	DESIGNACIÓN DO PLANO	DATA	PLANO Nº
1/500 A-3	1/250 A-1	PO/16/055.06	PARCELARIO E EXPROPIACIÓNS	DECEMBRO 2016	12

FOLLA 3 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

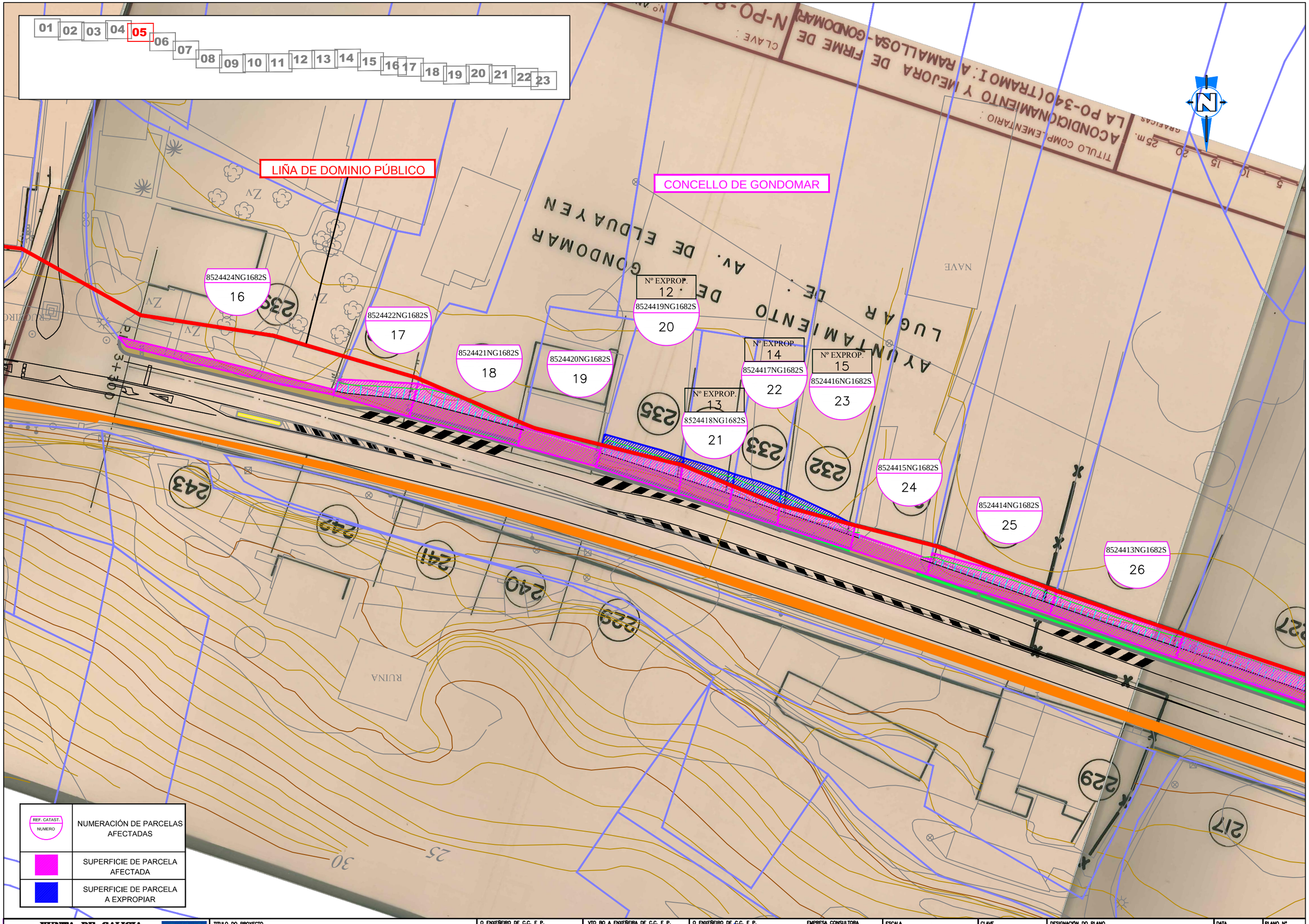
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PARCELARIO E EXPROPIACIÓNS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
12

FOLLA 4 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

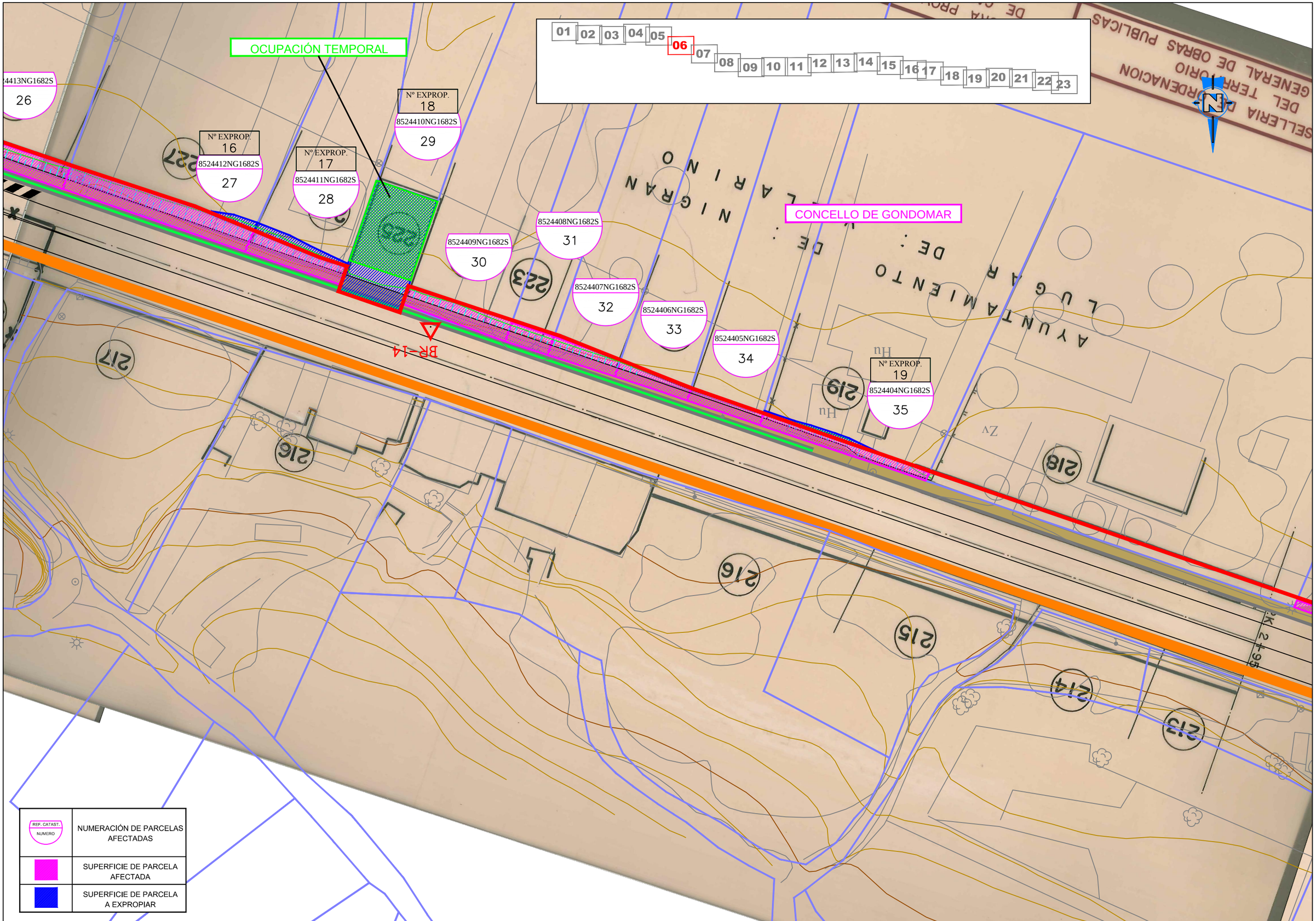
VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA		CLAVE	DESIGNACIÓN DO PLANO	DATA	PLANO Nº
1/500 A-3	1/250 A-1	PO/16/055.06	PARCELARIO E EXPROPIACIÓNS	DECEMBRO 2016	12

FOLLA 5 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA: 1/500 A-3 | 1/250 A-1

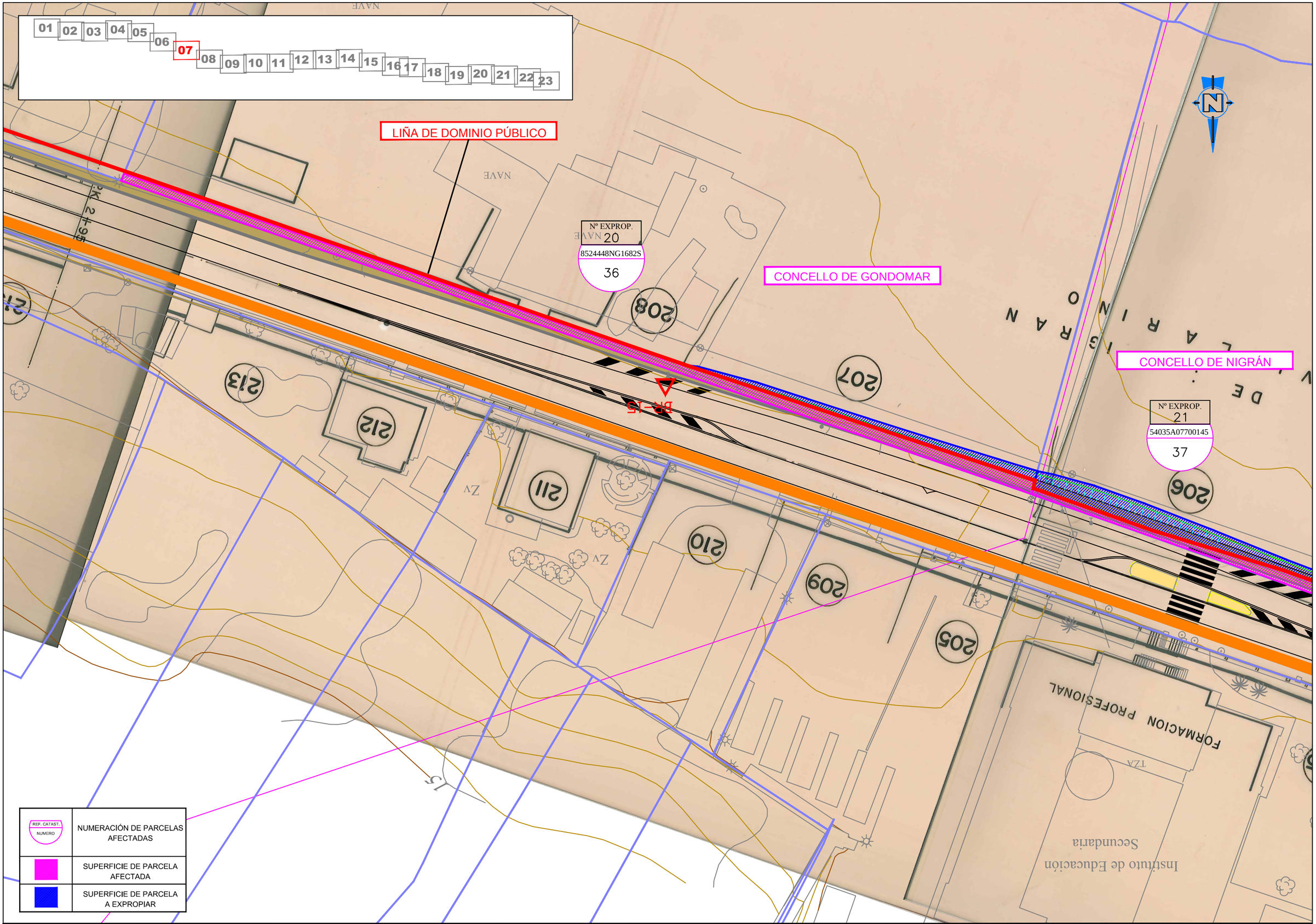
CLAVE: PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO: PARCELARIO E EXPROPIACIÓNS

DATA: DECEMBRO 2016

PLANO Nº 12

FOLLA 6 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA: 1/500 A-3 | 1/250 A-1

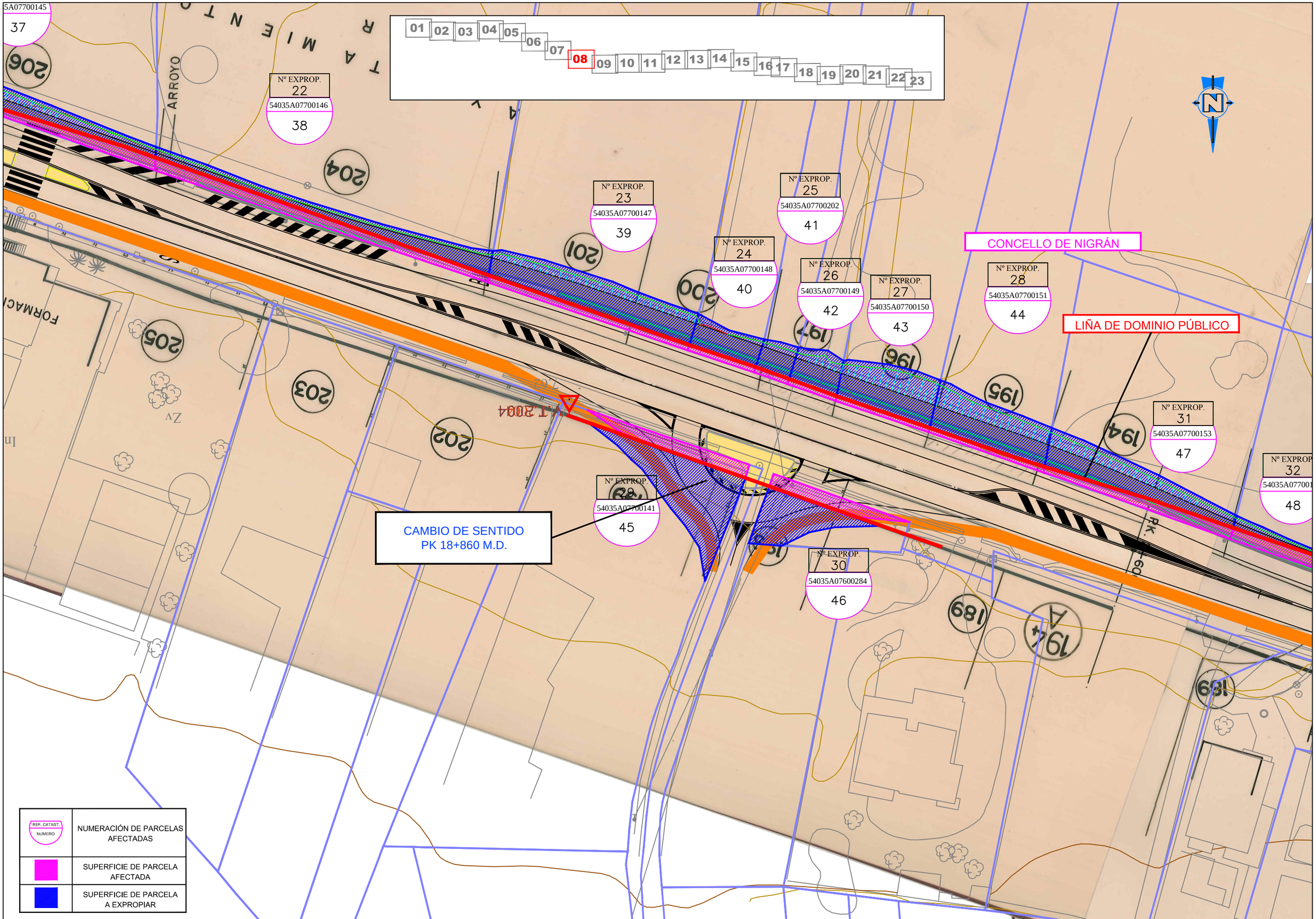
CLAVE: PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO: PARCELARIO E EXPROPIACIÓNS

DATA: DECEMBRO 2016

PLANO Nº 12

FOLLA 7 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

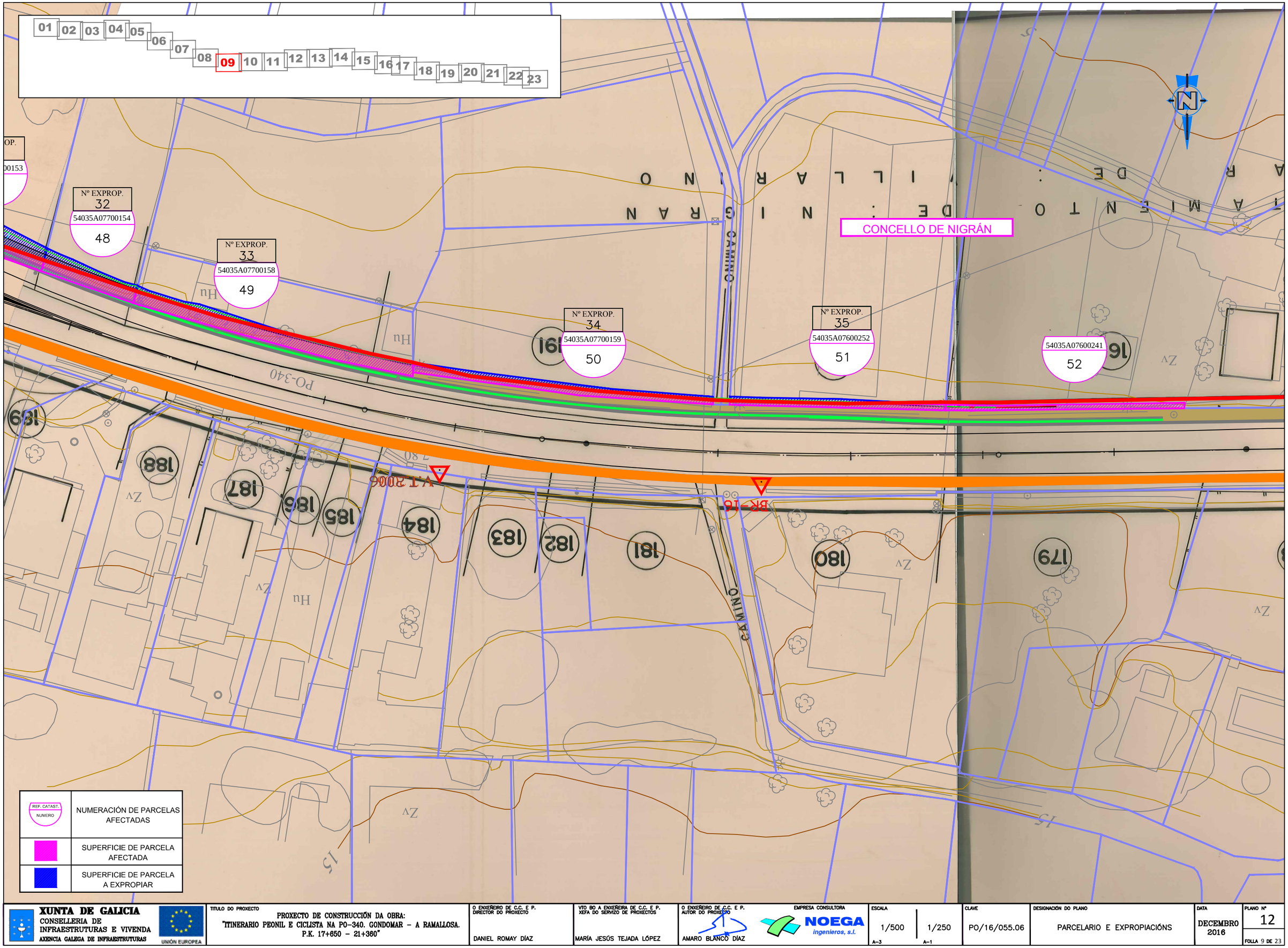
VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA		CLAVE	DESIGNACIÓN DO PLANO	DATA	PLANO Nº
1/500 A-3	1/250 A-1	PO/16/055.06	PARCELARIO E EXPROPIACIÓNS	DECEMBRO 2016	12

FOLLA 8 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

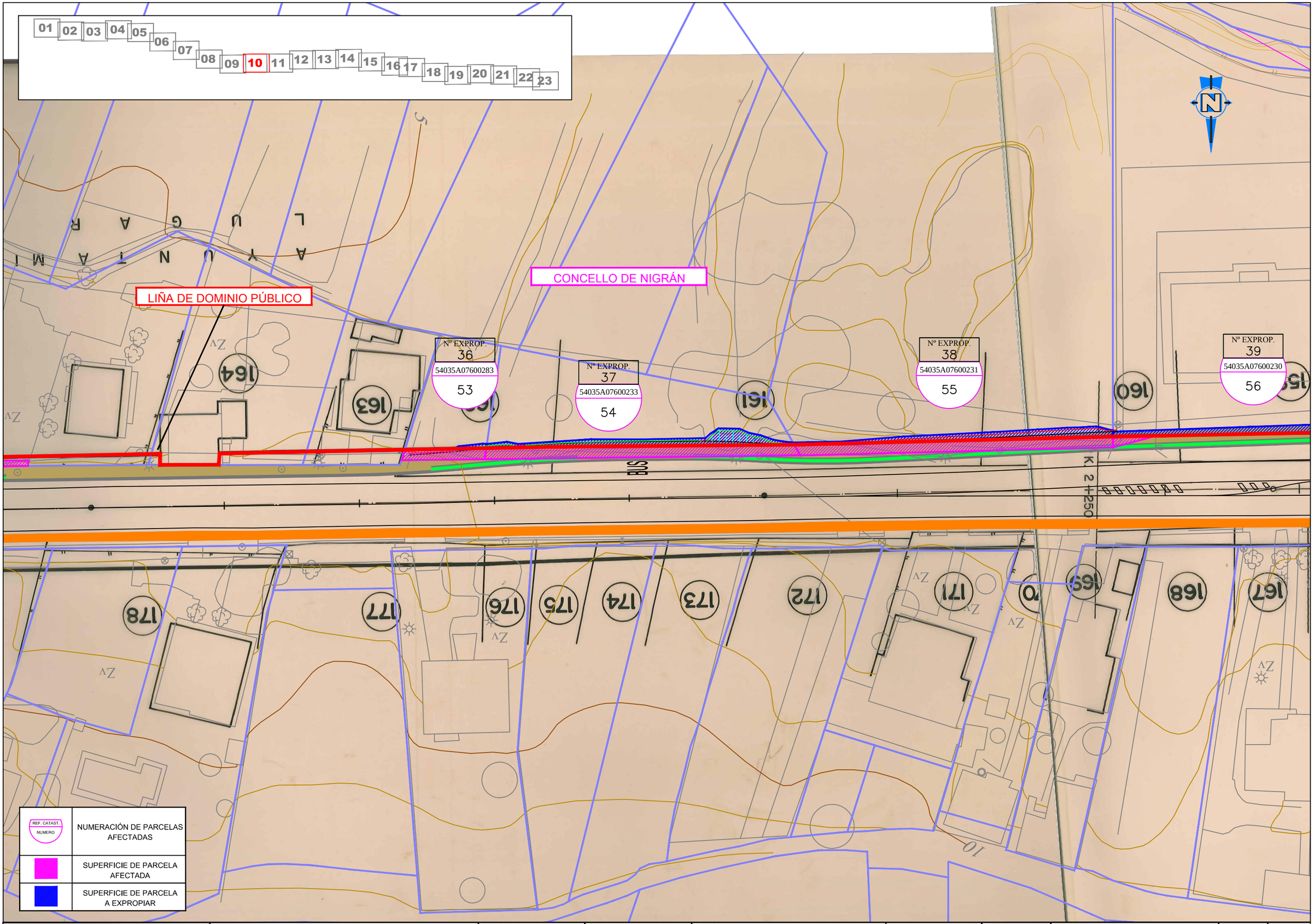
VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA		CLAVE	DESIGNACIÓN DO PLANO	DATA	PLANO Nº
1/500 A-3	1/250 A-1	PO/16/055.06	PARCELARIO E EXPROPIACIÓNS	DECEMBRO 2016	12

FOLLA 9 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

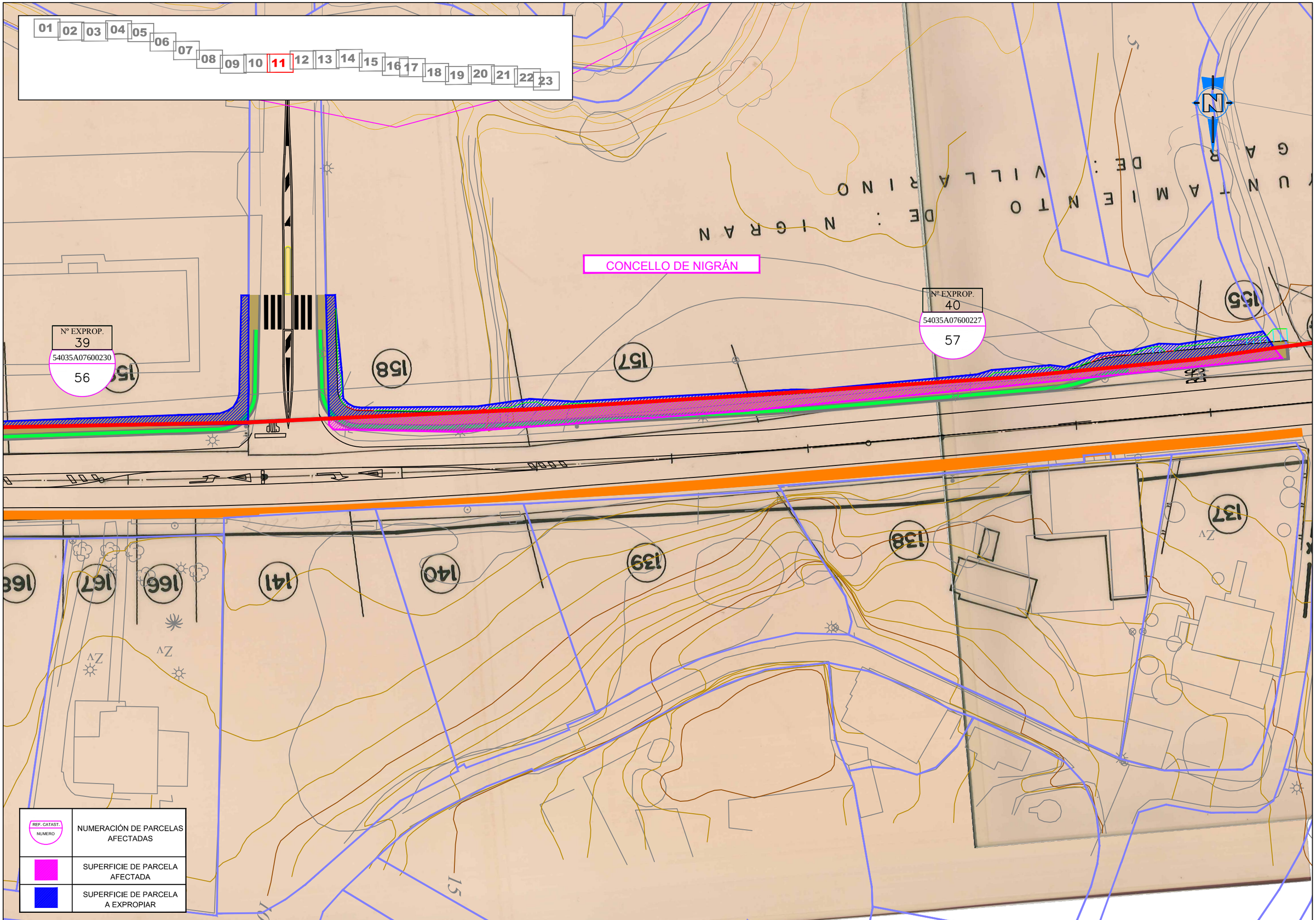
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PARCELARIO E EXPROPIACIÓNS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
12

FOLLA 10 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

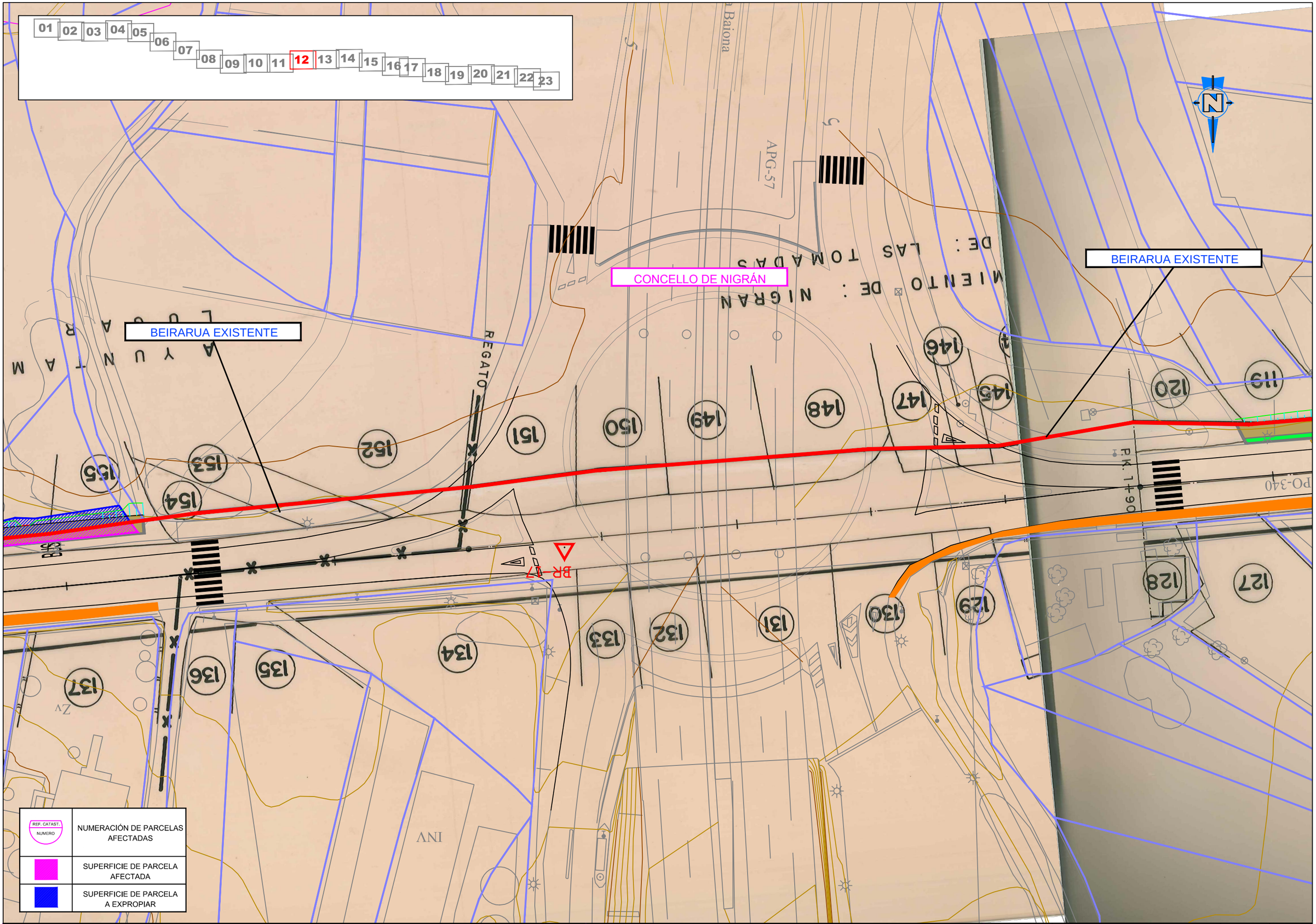
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PARCELARIO E EXPROPIACIÓNS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
12
FOLLA 11 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

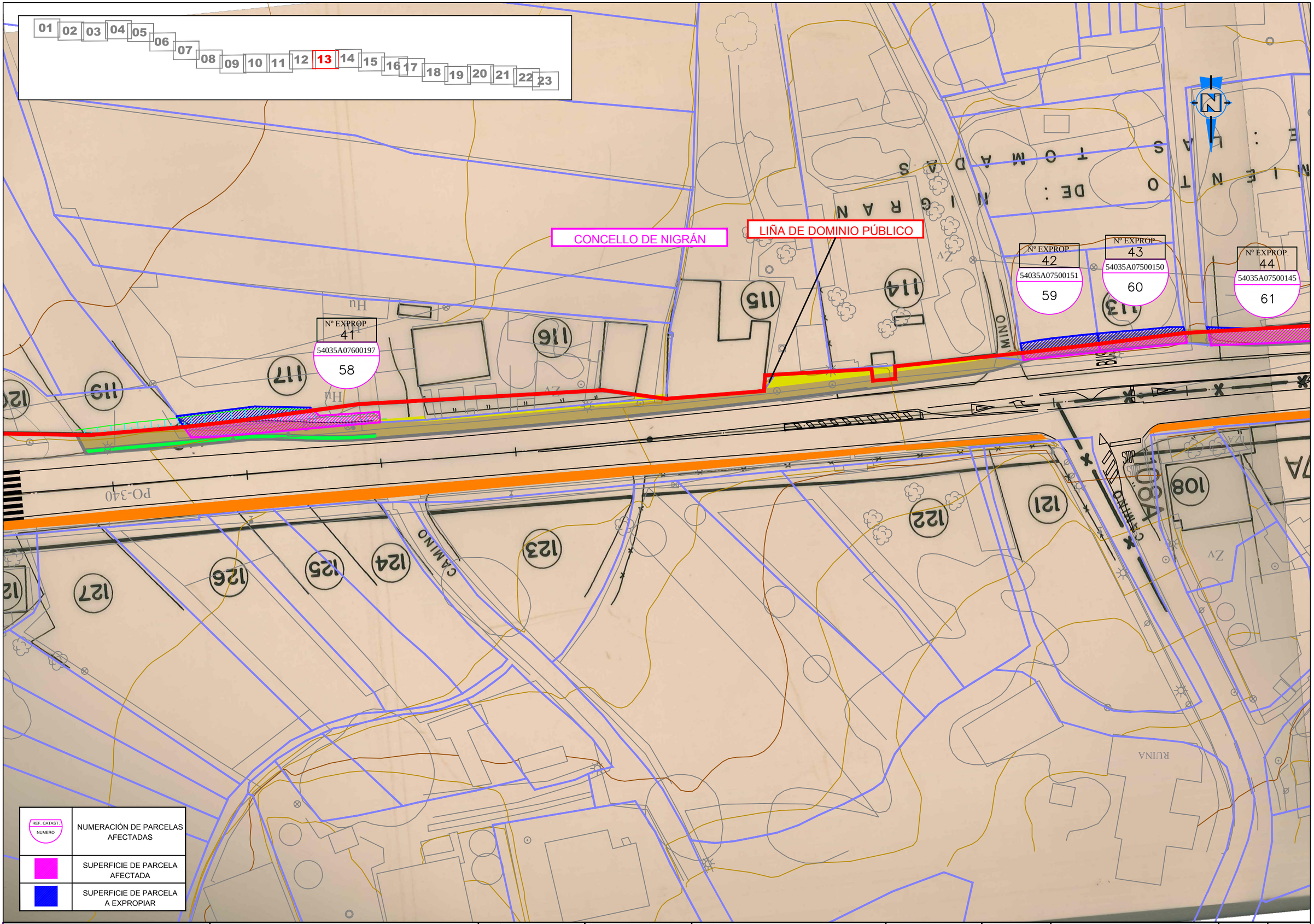
VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA	CLAVE	DESIGNACIÓN DO PLANO	DATA	PLANO Nº
1/500 A-3 | 1/250 A-1	PO/16/055.06	PARCELARIO E EXPROPIACIÓNS	DECEMBRO 2016	12

FOLLA 12 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

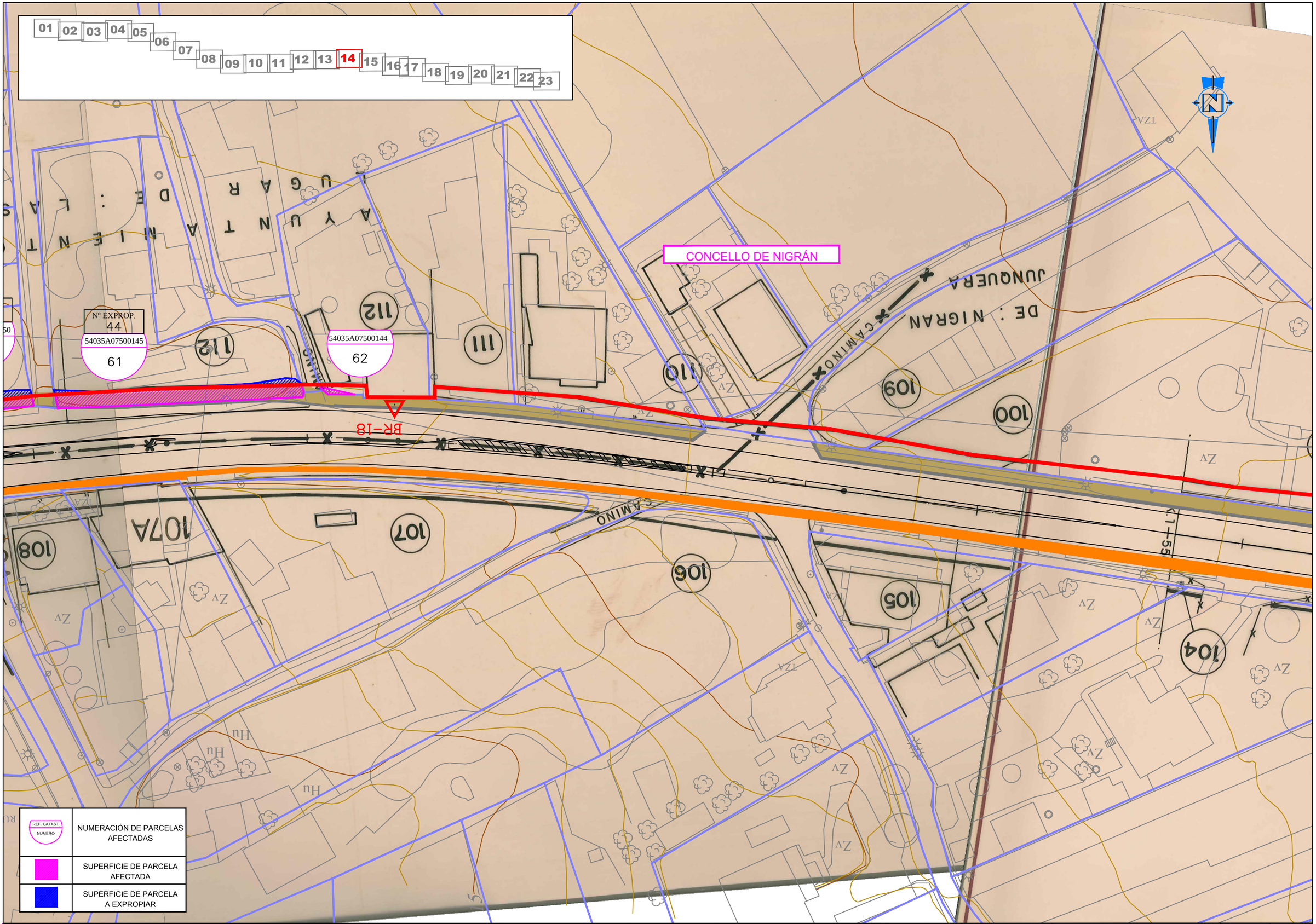
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PARCELARIO E EXPROPIACIÓNS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
12
FOLLA 13 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

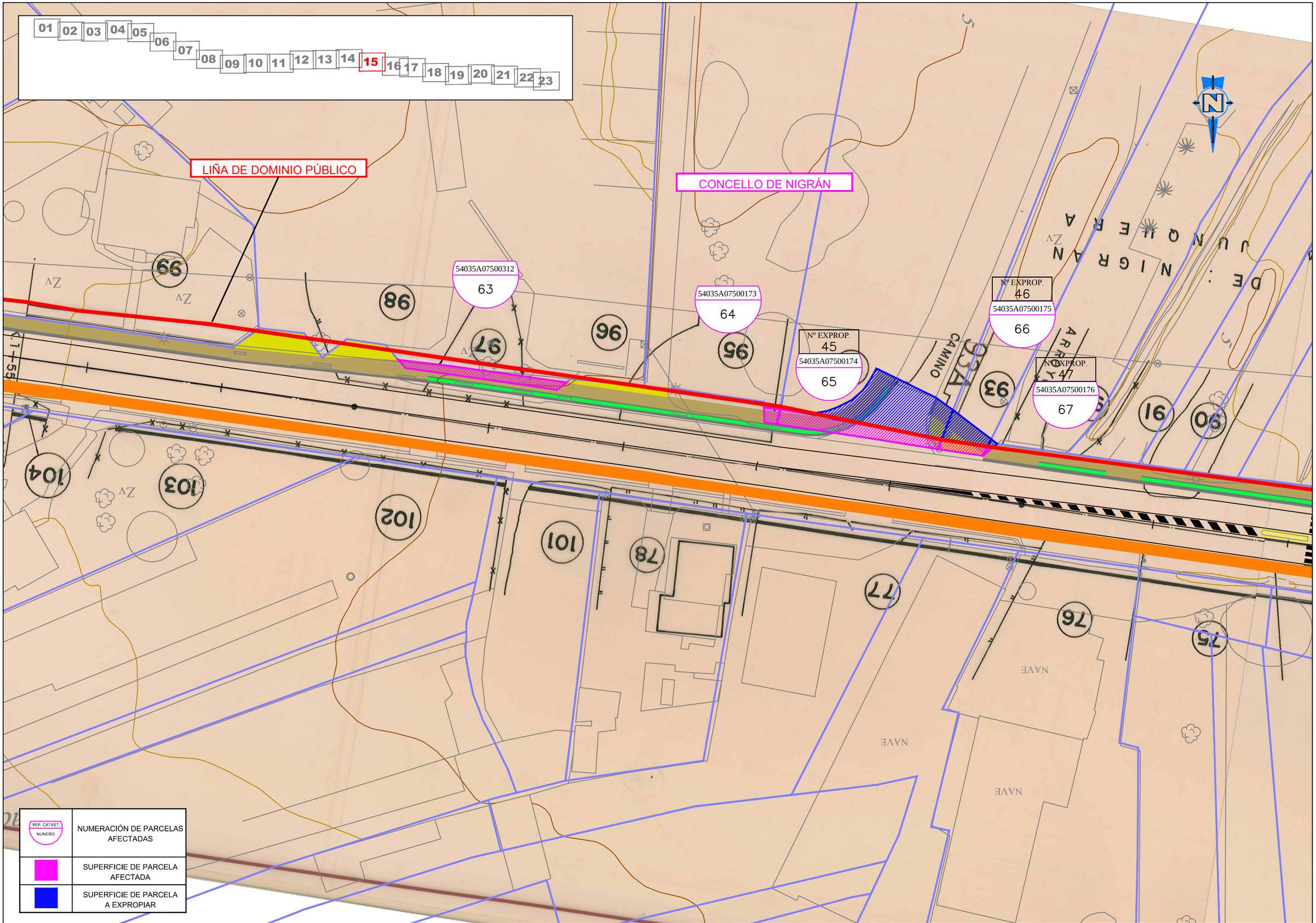
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PARCELARIO E EXPROPIACIÓNS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
12
FOLLA 14 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

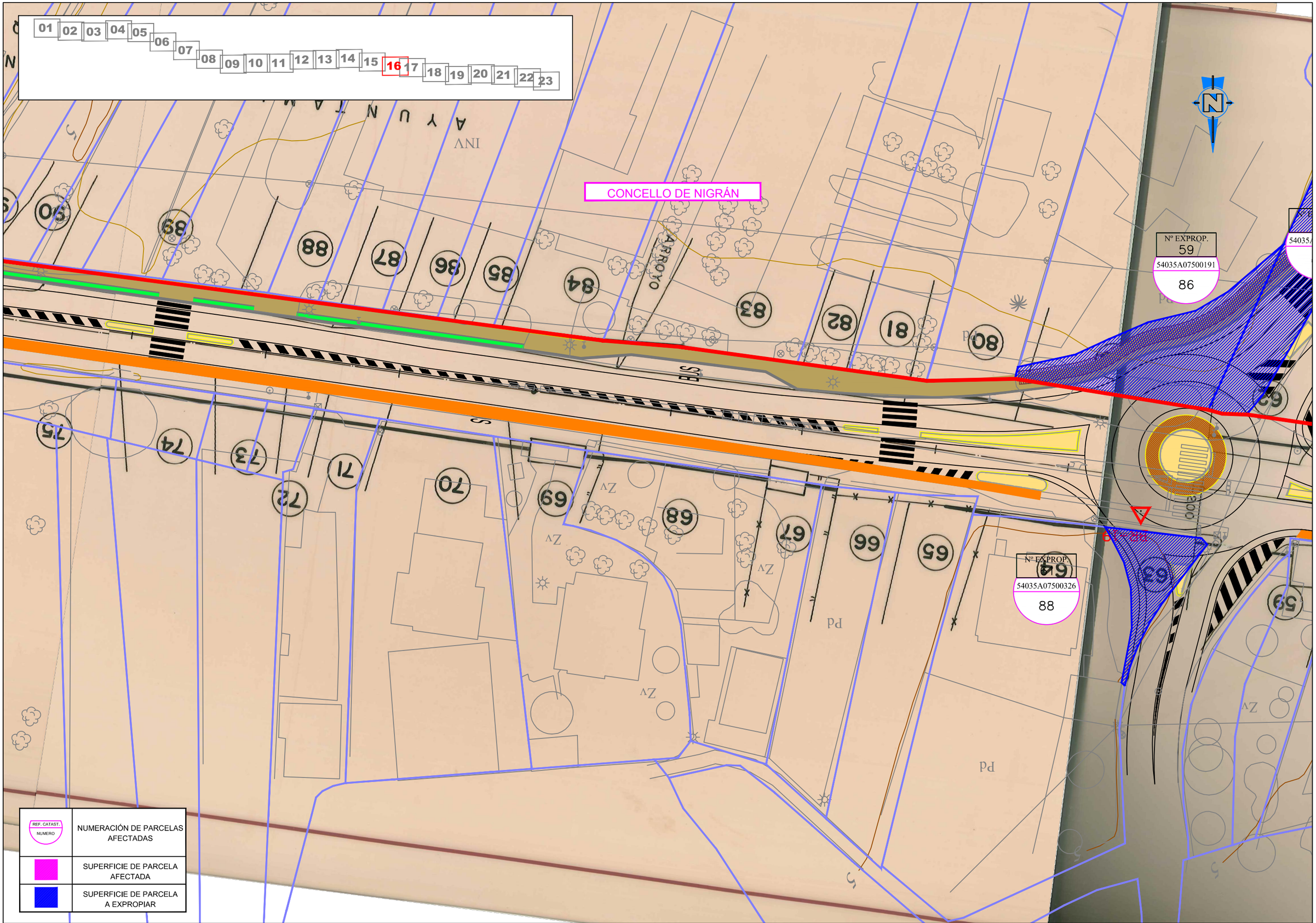
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PARCELARIO E EXPROPIACIÓNS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
12
FOLLA 15 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

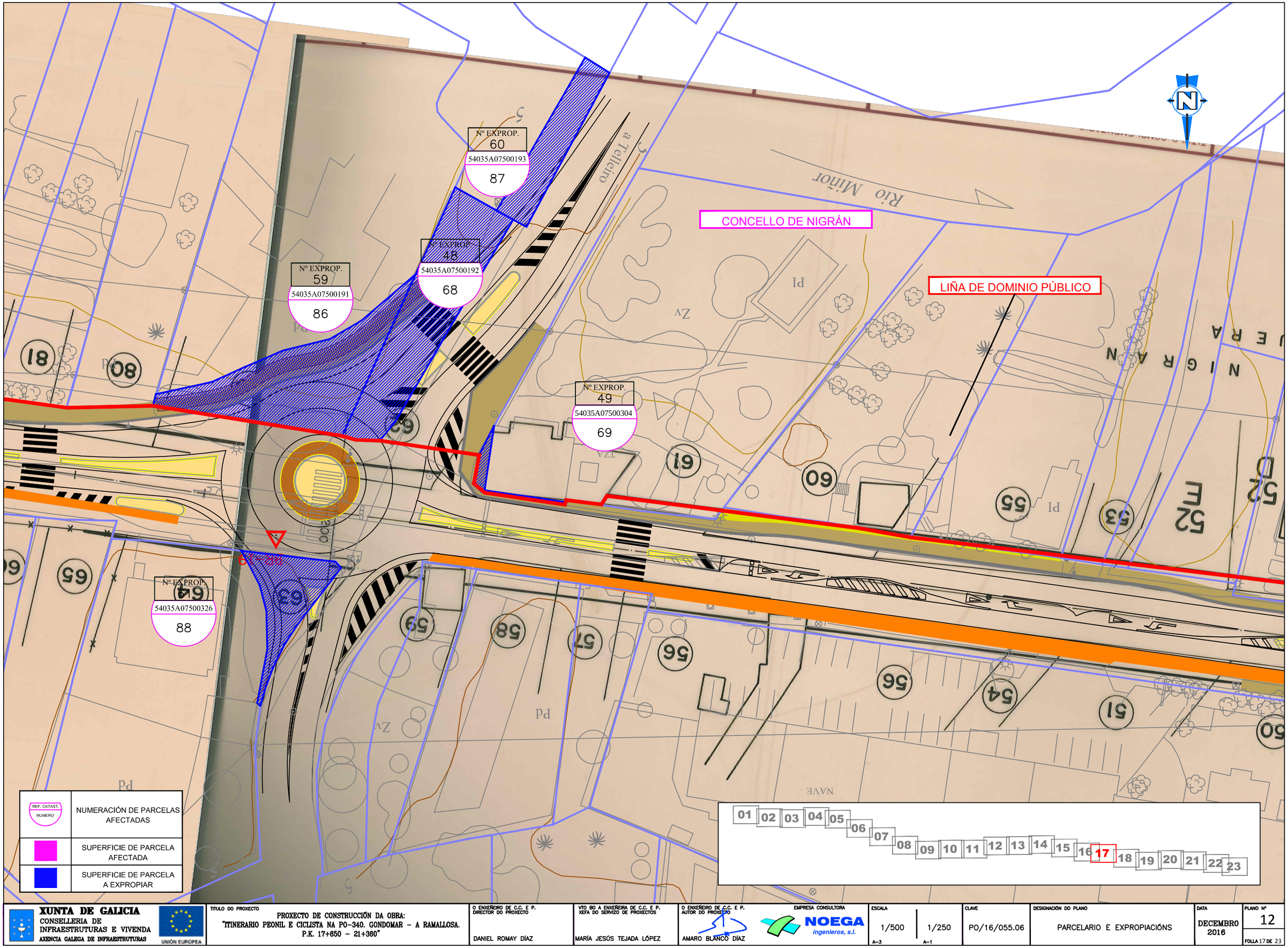
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PARCELARIO E EXPROPIACIÓNS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
12
FOLLA 16 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

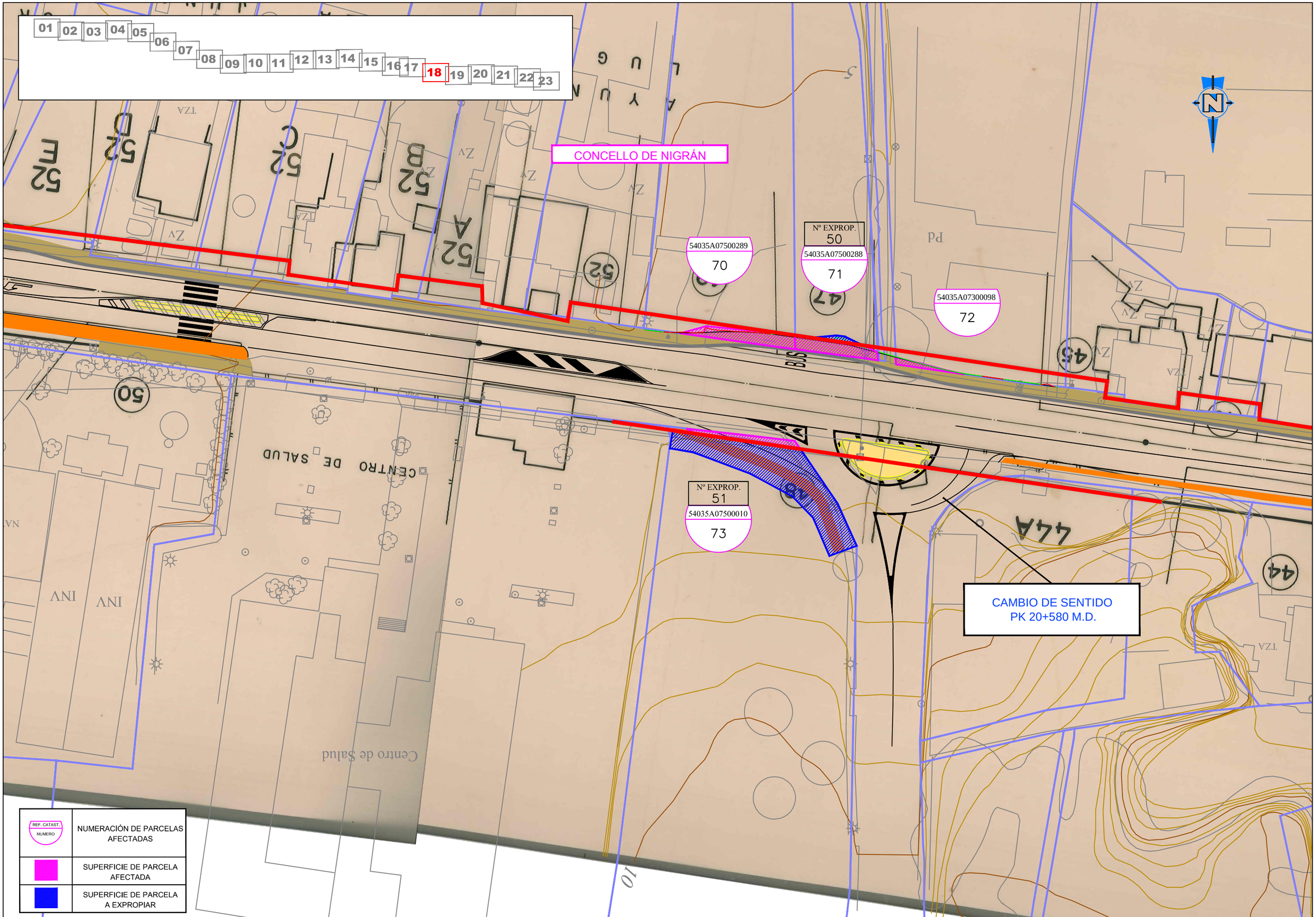
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PARCELARIO E EXPROPIACIÓNS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
12
FOLLA 17 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

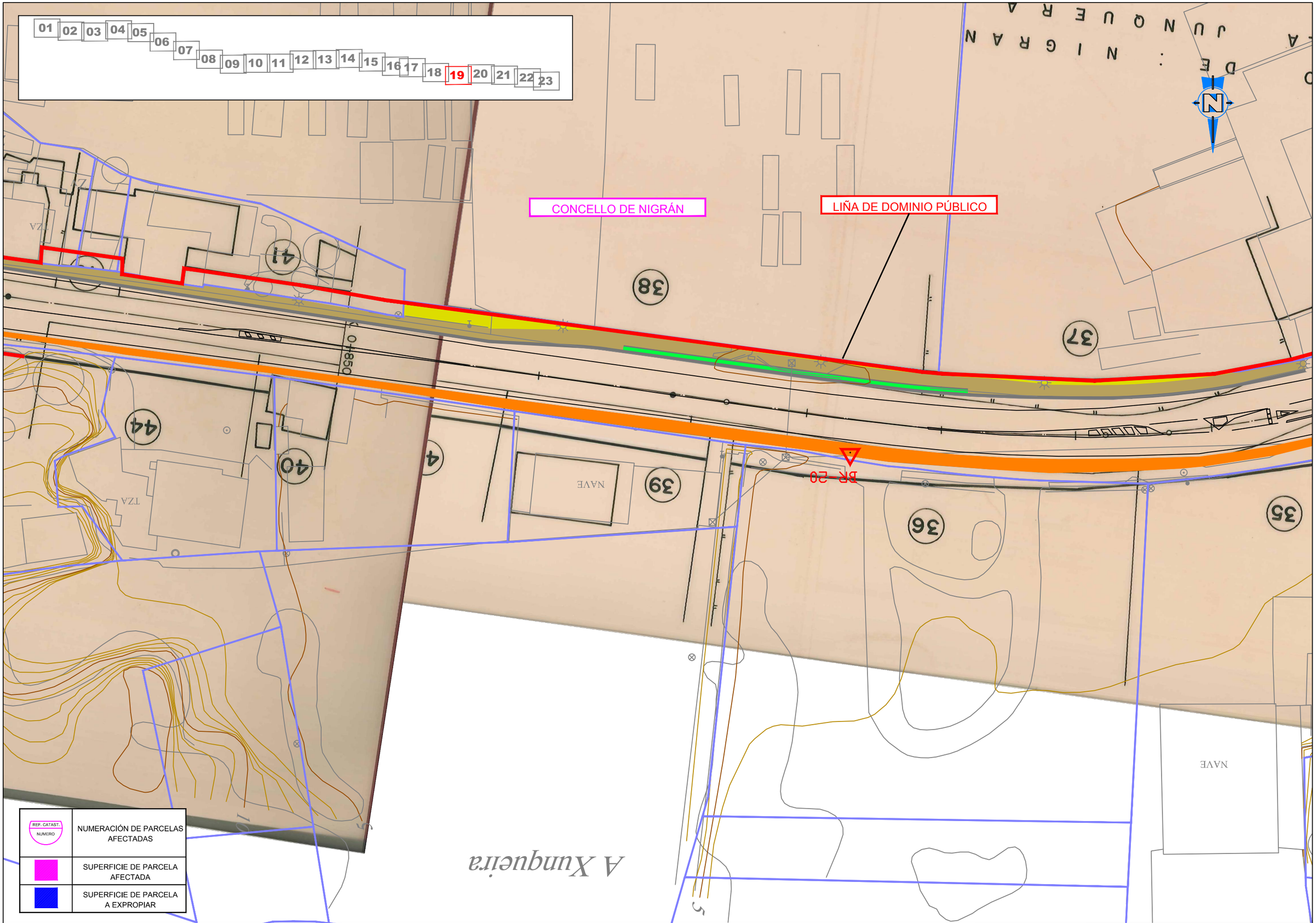
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PARCELARIO E EXPROPIACIÓNS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
12
FOLLA 18 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

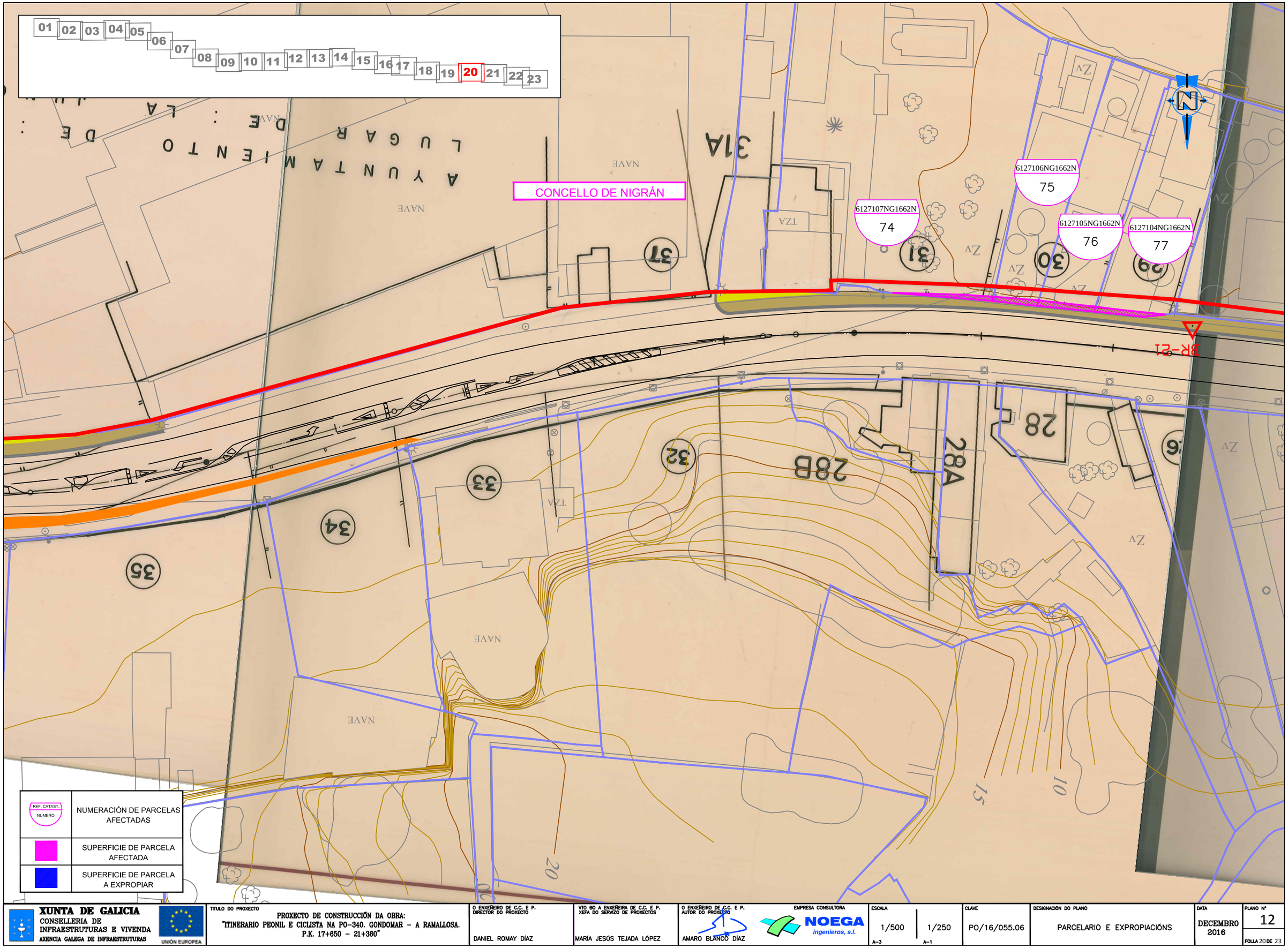
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PARCELARIO E EXPROPIACIÓNS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
12
FOLLA 19 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3 | 1/250 A-1

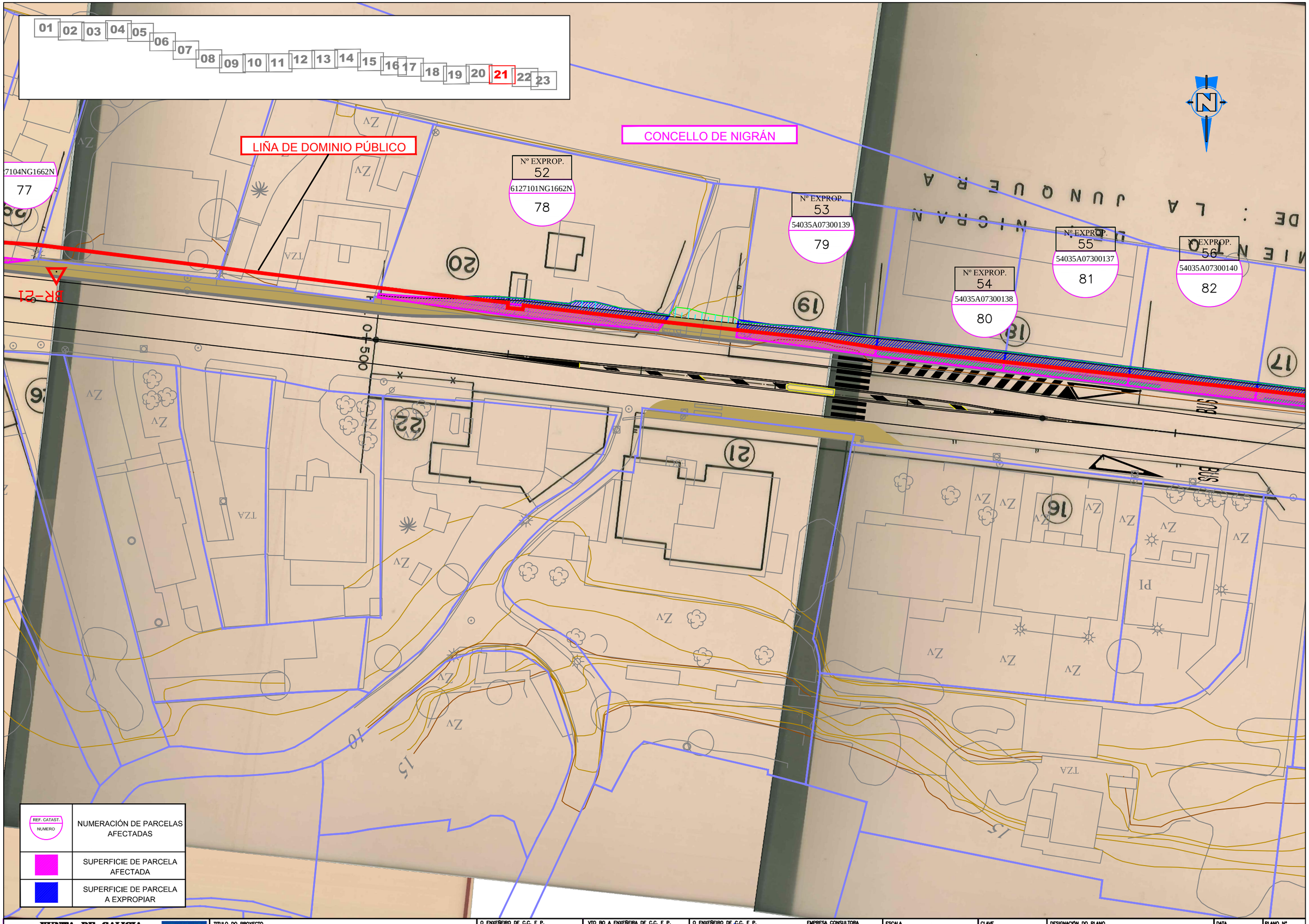
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PARCELARIO E EXPROPIACIÓNS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
12

FOLLA 20 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

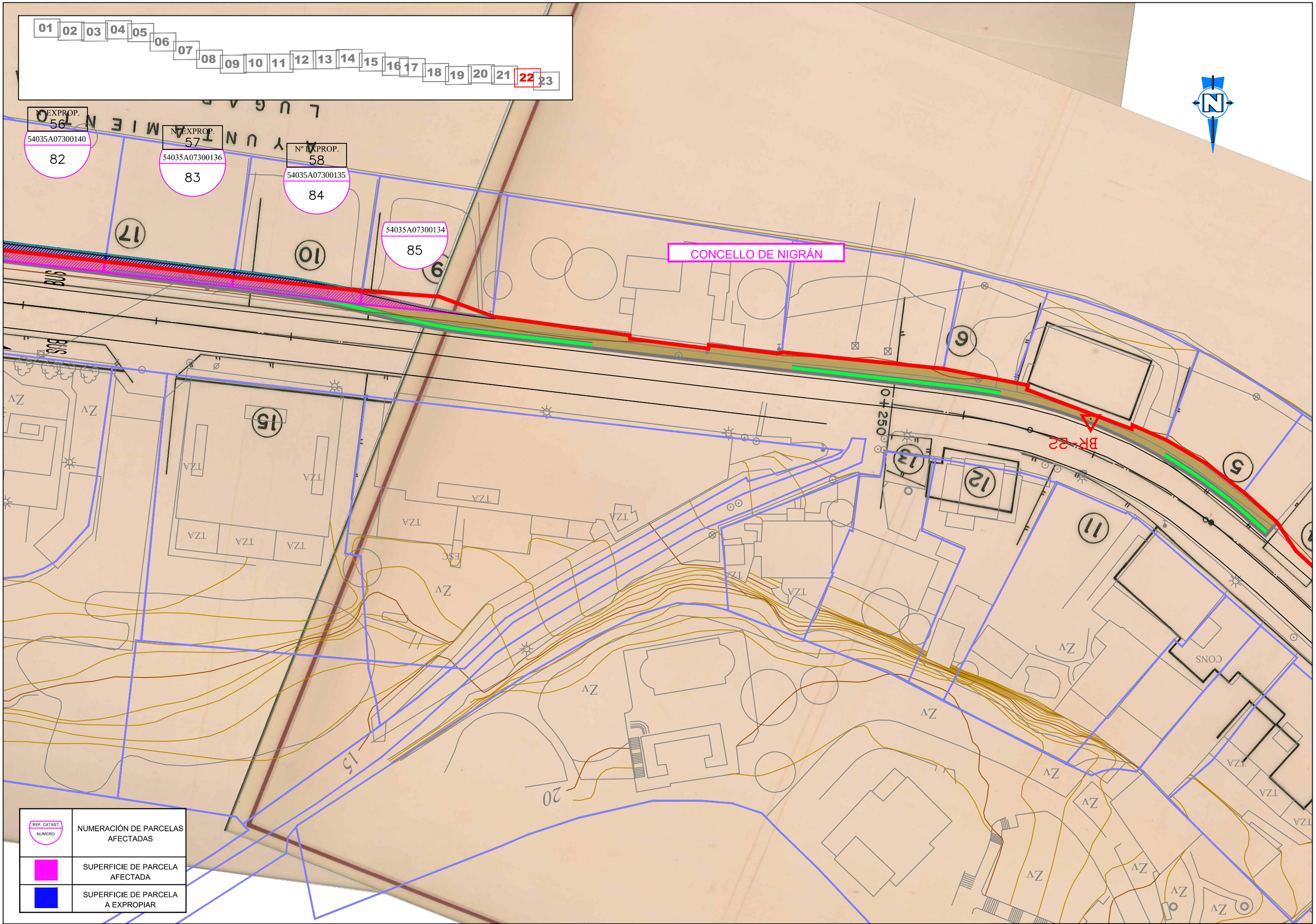
VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA		CLAVE	DESIGNACIÓN DO PLANO	DATA	PLANO Nº
1/500 A-3	1/250 A-1	PO/16/055.06	PARCELARIO E EXPROPIACIÓNS	DECEMBRO 2016	12

FOLLA 21 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

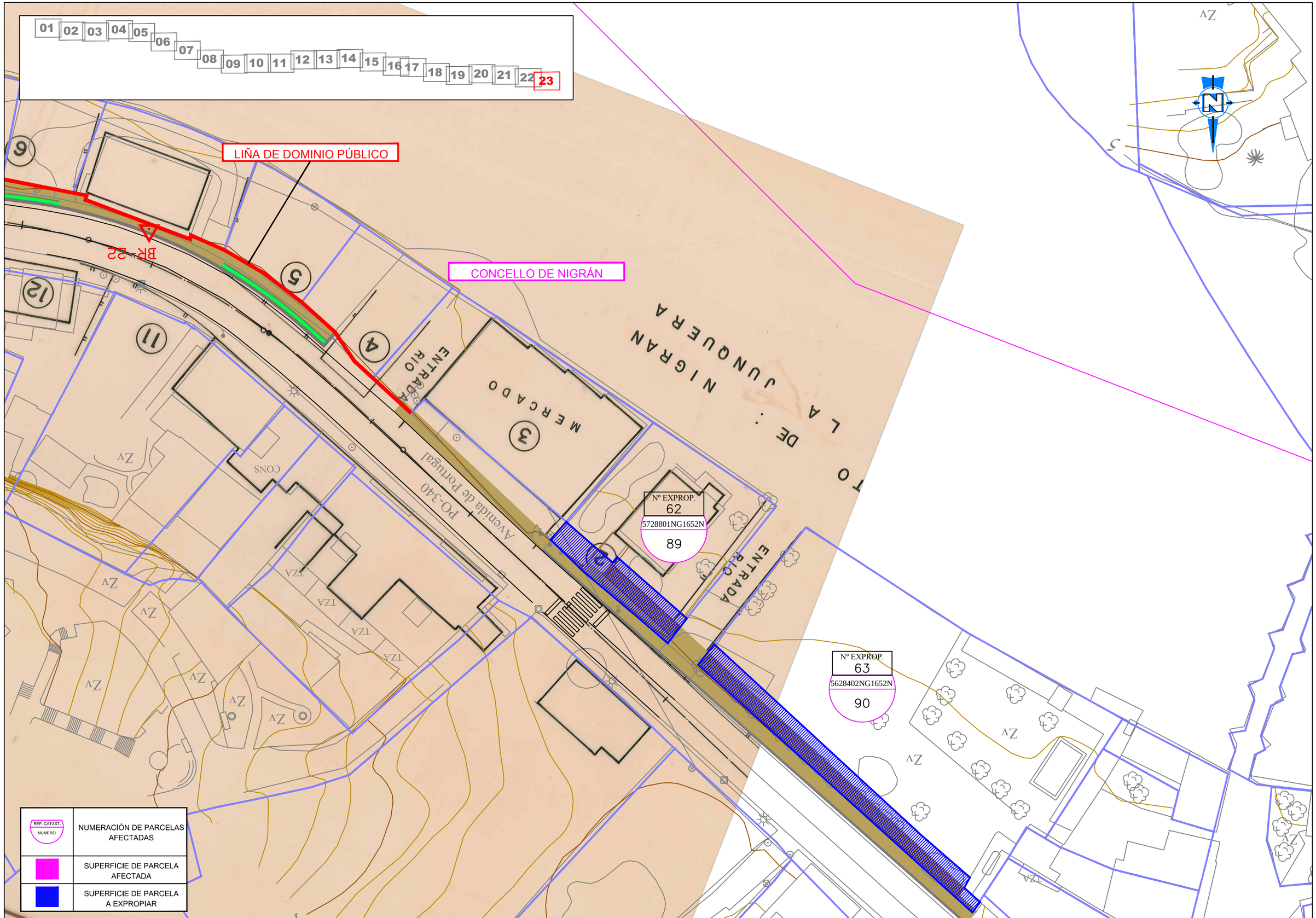
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PARCELARIO E EXPROPIACIÓNS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
12
FOLLA 22 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA: 1/500 A-3 | 1/250 A-1

CLAVE: PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO: PARCELARIO E EXPROPIACIÓNS

DATA: DECEMBRO 2016

PLANO Nº 12

FOLLA 23 DE 23

8 POLIGONALES DE LAS PARCELAS (DATUM ED50)

8.1 Dominio público (DATUM ED50)

Tómense para definir la poligonal las cotas X e Y de los listados que se aportan a continuación.

8.1.1 Parcela 1

```
área   12.9189
perímetro   42.5503

          en el punto  X=519119.2002  Y=4662445.2378  Z=   0.0000
          en el punto  X=519127.5101  Y=4662445.4816  Z=   0.0000
          en el punto  X=519127.5101  Y=4662445.4816  Z=   0.0000
          en el punto  X=519127.5101  Y=4662445.4816  Z=   0.0000
          en el punto  X=519134.4334  Y=4662445.4240  Z=   0.0000
          en el punto  X=519134.4334  Y=4662445.4240  Z=   0.0000
          en el punto  X=519134.4334  Y=4662445.4240  Z=   0.0000
          en el punto  X=519134.4334  Y=4662445.4240  Z=   0.0000
          en el punto  X=519134.4334  Y=4662445.4240  Z=   0.0000
          en el punto  X=519134.4334  Y=4662445.4240  Z=   0.0000
          en el punto  X=519139.9253  Y=4662445.2232  Z=   0.0000
          en el punto  X=519139.6300  Y=4662446.5301  Z=   0.0000
          en el punto  X=519139.6300  Y=4662446.5301  Z=   0.0000
          en el punto  X=519139.6300  Y=4662446.5301  Z=   0.0000
          en el punto  X=519139.6300  Y=4662446.5301  Z=   0.0000
          en el punto  X=519139.6300  Y=4662446.5301  Z=   0.0000
          en el punto  X=519139.6300  Y=4662446.5301  Z=   0.0000
          en el punto  X=519139.6300  Y=4662446.5301  Z=   0.0000
          en el punto  X=519139.6300  Y=4662446.5301  Z=   0.0000
          en el punto  X=519125.0050  Y=4662445.8500  Z=   0.0000
          en el punto  X=519125.0050  Y=4662445.8500  Z=   0.0000
          en el punto  X=519119.2002  Y=4662445.2378  Z=   0.0000
          en el punto  X=519119.2002  Y=4662445.2378  Z=   0.0000
```

8.1.2 Parcela 5

```
área   2.5680
perímetro   14.3261

          en el punto  X=519032.5804  Y=4662440.0452  Z=   0.0000
          en el punto  X=519035.7569  Y=4662440.1818  Z=   0.0000
          en el punto  X=519035.7569  Y=4662440.1818  Z=   0.0000
          en el punto  X=519035.7569  Y=4662440.1818  Z=   0.0000
          en el punto  X=519039.4148  Y=4662440.3971  Z=   0.0000
          en el punto  X=519039.4148  Y=4662440.3971  Z=   0.0000
          en el punto  X=519039.4148  Y=4662440.3971  Z=   0.0000
          en el punto  X=519039.4148  Y=4662440.3971  Z=   0.0000
          en el punto  X=519039.3199  Y=4662440.5988  Z=   0.0000
          en el punto  X=519035.6710  Y=4662440.6057  Z=   0.0000
          en el punto  X=519035.6710  Y=4662440.6057  Z=   0.0000
          en el punto  X=519035.6710  Y=4662440.6057  Z=   0.0000
          en el punto  X=519035.6710  Y=4662440.6057  Z=   0.0000
          en el punto  X=519035.6710  Y=4662440.6057  Z=   0.0000
          en el punto  X=519035.6710  Y=4662440.6057  Z=   0.0000
          en el punto  X=519035.6710  Y=4662440.6057  Z=   0.0000
          en el punto  X=519035.6710  Y=4662440.6057  Z=   0.0000
          en el punto  X=519035.6710  Y=4662440.6057  Z=   0.0000
          en el punto  X=519032.5321  Y=4662440.5132  Z=   0.0000
          en el punto  X=519032.5321  Y=4662440.5132  Z=   0.0000
          en el punto  X=519032.5804  Y=4662440.0452  Z=   0.0000
          en el punto  X=519032.5804  Y=4662440.0452  Z=   0.0000
```

8.1.3 Parcela 6

```
área   8.7270
perímetro   34.1081

          en el punto  X=519016.0791  Y=4662439.2287  Z=   9.8883
          en el punto  X=519018.8933  Y=4662439.3680  Z=   9.8883
          en el punto  X=519018.8933  Y=4662439.3680  Z=   9.8883
          en el punto  X=519018.8933  Y=4662439.3680  Z=   9.8883
          en el punto  X=519026.5283  Y=4662439.7459  Z=   9.8883
          en el punto  X=519026.5283  Y=4662439.7459  Z=   9.8883
          en el punto  X=519026.5283  Y=4662439.7459  Z=   9.8883
          en el punto  X=519026.5283  Y=4662439.7459  Z=   9.8883
          en el punto  X=519026.5283  Y=4662439.7459  Z=   9.8883
          en el punto  X=519026.5283  Y=4662439.7459  Z=   9.8883
          en el punto  X=519032.5804  Y=4662440.0452  Z=   9.8883
          en el punto  X=519032.5283  Y=4662440.5131  Z=   9.8883
          en el punto  X=519032.5283  Y=4662440.5131  Z=   9.8883
          en el punto  X=519032.5283  Y=4662440.5131  Z=   9.8883
          en el punto  X=519032.5283  Y=4662440.5131  Z=   9.8883
          en el punto  X=519032.5283  Y=4662440.5131  Z=   9.8883
          en el punto  X=519032.5283  Y=4662440.5131  Z=   9.8883
          en el punto  X=519032.5283  Y=4662440.5131  Z=   9.8883
          en el punto  X=519032.5283  Y=4662440.5131  Z=   9.8883
          en el punto  X=519016.0151  Y=4662439.8130  Z=   9.8883
          en el punto  X=519016.0151  Y=4662439.8130  Z=   9.8883
          en el punto  X=519016.0791  Y=4662439.2287  Z=   9.8883
          en el punto  X=519016.0791  Y=4662439.2287  Z=   9.8883
```

8.1.4 Parcela 7

área 3.7897
perímetro 10.6155

en el punto	X=519011.3025	Y=4662438.6464	Z=	9.7300
en el punto	X=519013.1289	Y=4662438.7934	Z=	9.7300
en el punto	X=519013.1289	Y=4662438.7934	Z=	9.7300
en el punto	X=519013.1289	Y=4662438.7934	Z=	9.7300
en el punto	X=519014.6722	Y=4662438.9964	Z=	9.7300
en el punto	X=519014.6722	Y=4662438.9964	Z=	9.7300
en el punto	X=519014.6722	Y=4662438.9964	Z=	9.7300
en el punto	X=519014.6722	Y=4662438.9964	Z=	9.7300
en el punto	X=519014.6722	Y=4662438.9964	Z=	9.7300
en el punto	X=519014.6722	Y=4662438.9964	Z=	9.7300
en el punto	X=519016.0477	Y=4662439.2272	Z=	9.7300
en el punto	X=519015.9700	Y=4662439.8100	Z=	9.7300
en el punto	X=519015.9700	Y=4662439.8100	Z=	9.7300
en el punto	X=519015.9700	Y=4662439.8100	Z=	9.7300
en el punto	X=519015.9700	Y=4662439.8100	Z=	9.7300
en el punto	X=519015.9700	Y=4662439.8100	Z=	9.7300
en el punto	X=519015.9700	Y=4662439.8100	Z=	9.7300
en el punto	X=519015.9700	Y=4662439.8100	Z=	9.7300
en el punto	X=519015.9700	Y=4662439.8100	Z=	9.7300
en el punto	X=519015.9700	Y=4662439.8100	Z=	9.7300
en el punto	X=519015.9700	Y=4662439.8100	Z=	9.7300
en el punto	X=519012.1292	Y=4662439.7799	Z=	9.7300
en el punto	X=519012.1292	Y=4662439.7799	Z=	9.7300
en el punto	X=519011.3025	Y=4662438.6464	Z=	9.7300
en el punto	X=519011.3025	Y=4662438.6464	Z=	9.7300

8.1.5 Parcela 9

área 2.9251
perímetro 23.7581

en el punto	X=518916.8835	Y=4662433.4210	Z=	0.0000
en el punto	X=518916.8157	Y=4662432.9393	Z=	0.0000
en el punto	X=518916.8157	Y=4662432.9393	Z=	0.0000
en el punto	X=518916.8157	Y=4662432.9393	Z=	0.0000
en el punto	X=518922.7310	Y=4662433.2403	Z=	0.0000
en el punto	X=518922.7310	Y=4662433.2403	Z=	0.0000
en el punto	X=518922.7310	Y=4662433.2403	Z=	0.0000
en el punto	X=518922.7310	Y=4662433.2403	Z=	0.0000
en el punto	X=518922.7310	Y=4662433.2403	Z=	0.0000
en el punto	X=518922.7310	Y=4662433.2403	Z=	0.0000
en el punto	X=518922.7310	Y=4662433.2403	Z=	0.0000
en el punto	X=518928.4770	Y=4662433.5527	Z=	0.0000
en el punto	X=518928.4770	Y=4662433.5527	Z=	0.0000
en el punto	X=518928.4770	Y=4662433.5527	Z=	0.0000
en el punto	X=518928.4770	Y=4662433.5527	Z=	0.0000
en el punto	X=518928.4770	Y=4662433.5527	Z=	0.0000
en el punto	X=518928.4770	Y=4662433.5527	Z=	0.0000
en el punto	X=518924.6362	Y=4662433.5225	Z=	0.0000
en el punto	X=518924.6362	Y=4662433.5225	Z=	0.0000
en el punto	X=518916.8835	Y=4662433.4210	Z=	0.0000
en el punto	X=518916.8835	Y=4662433.4210	Z=	0.0000

8.1.6 Parcela 10

área 9.8925
perímetro 34.6434

en el punto	X=518909.2100	Y=4662432.9900	Z=	0.0000
en el punto	X=518905.2800	Y=4662432.8500	Z=	0.0000
en el punto	X=518900.2893	Y=4662432.7111	Z=	0.0000
en el punto	X=518900.1402	Y=4662431.8867	Z=	0.0000
en el punto	X=518912.9509	Y=4662432.6957	Z=	0.0000
en el punto	X=518912.9509	Y=4662432.6957	Z=	0.0000
en el punto	X=518912.9509	Y=4662432.6957	Z=	0.0000
en el punto	X=518916.8159	Y=4662432.9398	Z=	0.0000
en el punto	X=518916.8159	Y=4662432.9398	Z=	0.0000
en el punto	X=518916.8159	Y=4662432.9398	Z=	0.0000
en el punto	X=518916.8159	Y=4662432.9398	Z=	0.0000
en el punto	X=518916.8159	Y=4662432.9398	Z=	0.0000
en el punto	X=518916.8159	Y=4662432.9398	Z=	0.0000
en el punto	X=518916.8835	Y=4662433.4210	Z=	0.0000
en el punto	X=518916.8835	Y=4662433.4210	Z=	0.0000
en el punto	X=518916.8835	Y=4662433.4210	Z=	0.0000
en el punto	X=518916.8835	Y=4662433.4210	Z=	0.0000
en el punto	X=518916.8835	Y=4662433.4210	Z=	0.0000
en el punto	X=518916.8835	Y=4662433.4210	Z=	0.0000
en el punto	X=518916.8835	Y=4662433.4210	Z=	0.0000
en el punto	X=518916.8835	Y=4662433.4210	Z=	0.0000
en el punto	X=518913.0516	Y=4662433.2207	Z=	0.0000
en el punto	X=518913.0516	Y=4662433.2207	Z=	0.0000
en el punto	X=518909.2100	Y=4662432.9900	Z=	0.0000
en el punto	X=518909.2100	Y=4662432.9900	Z=	0.0000

8.1.7 Parcela 11

área 8.3170
perímetro 22.1607

en el punto X=518898.9461 Y=4662432.6458 Z= 0.0000
en el punto X=518895.0186 Y=4662432.4550 Z= 0.0000
en el punto X=518890.0310 Y=4662432.2516 Z= 0.0000
en el punto X=518889.8819 Y=4662431.4272 Z= 0.0000
en el punto X=518895.4375 Y=4662431.6658 Z= 0.0000
en el punto X=518895.4375 Y=4662431.6658 Z= 0.0000
en el punto X=518895.4375 Y=4662431.6658 Z= 0.0000
en el punto X=518900.1112 Y=4662431.8848 Z= 0.0000
en el punto X=518900.1112 Y=4662431.8848 Z= 0.0000
en el punto X=518900.1112 Y=4662431.8848 Z= 0.0000
en el punto X=518900.1112 Y=4662431.8848 Z= 0.0000
en el punto X=518900.1112 Y=4662431.8848 Z= 0.0000
en el punto X=518900.1112 Y=4662431.8848 Z= 0.0000
en el punto X=518900.1112 Y=4662431.8848 Z= 0.0000
en el punto X=518900.2147 Y=4662432.2989 Z= 0.0000
en el punto X=518900.2147 Y=4662432.2989 Z= 0.0000
en el punto X=518900.2147 Y=4662432.2989 Z= 0.0000
en el punto X=518900.2147 Y=4662432.2989 Z= 0.0000
en el punto X=518900.2147 Y=4662432.2989 Z= 0.0000
en el punto X=518900.2147 Y=4662432.2989 Z= 0.0000
en el punto X=518900.2147 Y=4662432.2989 Z= 0.0000
en el punto X=518900.2147 Y=4662432.2989 Z= 0.0000
en el punto X=518900.2848 Y=4662432.6860 Z= 0.0000
en el punto X=518900.2848 Y=4662432.6860 Z= 0.0000
en el punto X=518898.9461 Y=4662432.6458 Z= 0.0000
en el punto X=518898.9461 Y=4662432.6458 Z= 0.0000
en el punto X=518898.9461 Y=4662432.6458 Z= 0.0000

8.1.8 Parcela 12

área 15.7712
perímetro 17.0303

en el punto X=518888.6460 Y=4662432.1454 Z= 0.0000
en el punto X=518884.7160 Y=4662432.0238 Z= 0.0000
en el punto X=518884.1090 Y=4662432.0023 Z= 0.0000
en el punto X=518883.6449 Y=4662429.6883 Z= 0.0000
en el punto X=518886.4677 Y=4662429.3433 Z= 0.0000
en el punto X=518886.4677 Y=4662429.3433 Z= 0.0000
en el punto X=518886.4677 Y=4662429.3433 Z= 0.0000
en el punto X=518889.2535 Y=4662429.1190 Z= 0.0000
en el punto X=518889.2535 Y=4662429.1190 Z= 0.0000
en el punto X=518889.2535 Y=4662429.1190 Z= 0.0000
en el punto X=518889.2535 Y=4662429.1190 Z= 0.0000
en el punto X=518889.2535 Y=4662429.1190 Z= 0.0000
en el punto X=518889.2535 Y=4662429.1190 Z= 0.0000
en el punto X=518889.2535 Y=4662429.1190 Z= 0.0000
en el punto X=518889.9147 Y=4662431.7984 Z= 0.0000
en el punto X=518889.9147 Y=4662431.7984 Z= 0.0000
en el punto X=518889.9147 Y=4662431.7984 Z= 0.0000
en el punto X=518889.9147 Y=4662431.7984 Z= 0.0000
en el punto X=518889.9147 Y=4662431.7984 Z= 0.0000
en el punto X=518889.9147 Y=4662431.7984 Z= 0.0000
en el punto X=518889.9147 Y=4662431.7984 Z= 0.0000
en el punto X=518889.9147 Y=4662431.7984 Z= 0.0000
en el punto X=518889.9847 Y=4662432.1855 Z= 0.0000
en el punto X=518889.9847 Y=4662432.1855 Z= 0.0000
en el punto X=518888.6460 Y=4662432.1454 Z= 0.0000
en el punto X=518888.6460 Y=4662432.1454 Z= 0.0000

8.1.9 Parcela 13

área 34.4688
perímetro 33.2511

en el punto X=518882.7149 Y=4662431.9614 Z= 0.0000
en el punto X=518878.7886 Y=4662432.0834 Z= 0.0000
en el punto X=518869.9259 Y=4662432.2186 Z= 0.0000
en el punto X=518869.6195 Y=4662429.4784 Z= 0.0000
en el punto X=518880.8879 Y=4662429.7789 Z= 0.0000
en el punto X=518880.8879 Y=4662429.7789 Z= 0.0000
en el punto X=518880.8879 Y=4662429.7789 Z= 0.0000
en el punto X=518883.6246 Y=4662429.6889 Z= 0.0000
en el punto X=518883.6246 Y=4662429.6889 Z= 0.0000
en el punto X=518883.6246 Y=4662429.6889 Z= 0.0000
en el punto X=518883.6246 Y=4662429.6889 Z= 0.0000
en el punto X=518883.6246 Y=4662429.6889 Z= 0.0000
en el punto X=518883.6246 Y=4662429.6889 Z= 0.0000
en el punto X=518883.6246 Y=4662429.6889 Z= 0.0000
en el punto X=518883.9835 Y=4662431.6144 Z= 0.0000
en el punto X=518883.9835 Y=4662431.6144 Z= 0.0000
en el punto X=518883.9835 Y=4662431.6144 Z= 0.0000
en el punto X=518883.9835 Y=4662431.6144 Z= 0.0000
en el punto X=518883.9835 Y=4662431.6144 Z= 0.0000
en el punto X=518883.9835 Y=4662431.6144 Z= 0.0000
en el punto X=518883.9835 Y=4662431.6144 Z= 0.0000
en el punto X=518883.9835 Y=4662431.6144 Z= 0.0000
en el punto X=518884.0535 Y=4662432.0015 Z= 0.0000
en el punto X=518884.0535 Y=4662432.0015 Z= 0.0000
en el punto X=518882.7149 Y=4662431.9614 Z= 0.0000
en el punto X=518882.7149 Y=4662431.9614 Z= 0.0000

8.1.10 Parcela 14

área 8.2912
perímetro 12.2388

en el punto X=518866.0702 Y=4662430.8444 Z= 0.0000
en el punto X=518865.9144 Y=4662429.8313 Z= 0.0000
en el punto X=518865.9144 Y=4662429.8313 Z= 0.0000
en el punto X=518865.9144 Y=4662429.8313 Z= 0.0000
en el punto X=518867.6986 Y=4662429.8998 Z= 0.0000
en el punto X=518867.6986 Y=4662429.8998 Z= 0.0000
en el punto X=518867.6986 Y=4662429.8998 Z= 0.0000
en el punto X=518867.6986 Y=4662429.8998 Z= 0.0000
en el punto X=518867.6986 Y=4662429.8998 Z= 0.0000
en el punto X=518869.5781 Y=4662429.4773 Z= 0.0000
en el punto X=518869.9259 Y=4662432.2186 Z= 0.0000
en el punto X=518869.9259 Y=4662432.2186 Z= 0.0000
en el punto X=518869.9259 Y=4662432.2186 Z= 0.0000
en el punto X=518869.9259 Y=4662432.2186 Z= 0.0000
en el punto X=518869.9259 Y=4662432.2186 Z= 0.0000
en el punto X=518869.9259 Y=4662432.2186 Z= 0.0000
en el punto X=518869.9259 Y=4662432.2186 Z= 0.0000
en el punto X=518869.9259 Y=4662432.2186 Z= 0.0000
en el punto X=518869.9259 Y=4662432.2186 Z= 0.0000
en el punto X=518866.1965 Y=4662431.8248 Z= 0.0000
en el punto X=518866.1965 Y=4662431.8248 Z= 0.0000
en el punto X=518866.0702 Y=4662430.8444 Z= 0.0000
en el punto X=518866.0702 Y=4662430.8444 Z= 0.0000

8.1.11 Parcela 15

área 8.5345
perímetro 12.8778

en el punto X=518861.1400 Y=4662430.7300 Z= 0.0000
en el punto X=518862.3977 Y=4662430.0009 Z= 0.0000
en el punto X=518862.3977 Y=4662430.0009 Z= 0.0000
en el punto X=518862.3977 Y=4662430.0009 Z= 0.0000
en el punto X=518864.5525 Y=4662429.8539 Z= 0.0000
en el punto X=518864.5525 Y=4662429.8539 Z= 0.0000
en el punto X=518864.5525 Y=4662429.8539 Z= 0.0000
en el punto X=518864.5525 Y=4662429.8539 Z= 0.0000
en el punto X=518864.5525 Y=4662429.8539 Z= 0.0000
en el punto X=518865.9144 Y=4662429.8313 Z= 0.0000
en el punto X=518866.1602 Y=4662431.8344 Z= 0.0000
en el punto X=518866.1602 Y=4662431.8344 Z= 0.0000
en el punto X=518866.1602 Y=4662431.8344 Z= 0.0000
en el punto X=518866.1602 Y=4662431.8344 Z= 0.0000
en el punto X=518866.1602 Y=4662431.8344 Z= 0.0000
en el punto X=518866.1602 Y=4662431.8344 Z= 0.0000
en el punto X=518866.1602 Y=4662431.8344 Z= 0.0000
en el punto X=518866.1602 Y=4662431.8344 Z= 0.0000
en el punto X=518866.1602 Y=4662431.8344 Z= 0.0000
en el punto X=518861.2663 Y=4662431.7104 Z= 0.0000
en el punto X=518861.2663 Y=4662431.7104 Z= 0.0000
en el punto X=518861.1400 Y=4662430.7300 Z= 0.0000
en el punto X=518861.1400 Y=4662430.7300 Z= 0.0000

8.1.12 Parcela 16

área 35.8730
perímetro 67.5078

en el punto X=518784.0065 Y=4662447.8257 Z= 0.0000
en el punto X=518800.9527 Y=4662443.5871 Z= 0.0000
en el punto X=518800.9527 Y=4662443.5871 Z= 0.0000
en el punto X=518800.9527 Y=4662443.5871 Z= 0.0000
en el punto X=518816.3124 Y=4662439.9154 Z= 0.0000
en el punto X=518816.3124 Y=4662439.9154 Z= 0.0000
en el punto X=518816.3124 Y=4662439.9154 Z= 0.0000
en el punto X=518816.3124 Y=4662439.9154 Z= 0.0000
en el punto X=518816.3124 Y=4662439.9154 Z= 0.0000
en el punto X=518815.0600 Y=4662441.3400 Z= 0.0000
en el punto X=518792.0500 Y=4662447.0100 Z= 0.0000
en el punto X=518792.0500 Y=4662447.0100 Z= 0.0000
en el punto X=518792.0500 Y=4662447.0100 Z= 0.0000
en el punto X=518792.0500 Y=4662447.0100 Z= 0.0000
en el punto X=518792.0500 Y=4662447.0100 Z= 0.0000
en el punto X=518784.3132 Y=4662448.5291 Z= 0.0000
en el punto X=518784.3132 Y=4662448.5291 Z= 0.0000
en el punto X=518784.0065 Y=4662447.8257 Z= 0.0000
en el punto X=518784.0065 Y=4662447.8257 Z= 0.0000

8.1.13 Parcela 17

área 44.3019
perímetro 31.2784

en el punto X=518771.5694 Y=4662446.9026 Z= 0.0000
en el punto X=518778.2200 Y=4662446.5076 Z= 0.0000
en el punto X=518778.2200 Y=4662446.5076 Z= 0.0000
en el punto X=518778.2200 Y=4662446.5076 Z= 0.0000
en el punto X=518783.3353 Y=4662446.2525 Z= 0.0000
en el punto X=518783.3353 Y=4662446.2525 Z= 0.0000
en el punto X=518783.3353 Y=4662446.2525 Z= 0.0000
en el punto X=518783.3353 Y=4662446.2525 Z= 0.0000
en el punto X=518783.3353 Y=4662446.2525 Z= 0.0000
en el punto X=518784.3100 Y=4662448.5300 Z= 0.0000

en el punto X=518778.5649 Y=4662450.1978 Z= 0.0000
en el punto X=518778.5649 Y=4662450.1978 Z= 0.0000
en el punto X=518778.5649 Y=4662450.1978 Z= 0.0000
en el punto X=518778.5649 Y=4662450.1978 Z= 0.0000
en el punto X=518778.5649 Y=4662450.1978 Z= 0.0000
en el punto X=518778.5649 Y=4662450.1978 Z= 0.0000
en el punto X=518778.5649 Y=4662450.1978 Z= 0.0000
en el punto X=518778.5649 Y=4662450.1978 Z= 0.0000
en el punto X=518772.8494 Y=4662451.8299 Z= 0.0000
en el punto X=518772.8494 Y=4662451.8299 Z= 0.0000
en el punto X=518771.5694 Y=4662446.9026 Z= 0.0000
en el punto X=518771.5694 Y=4662446.9026 Z= 0.0000

8.1.14 Parcela 18

área 74.5108
perímetro 41.9687

en el punto X=518755.9015 Y=4662452.8240 Z= 0.0000
en el punto X=518765.3257 Y=4662448.8023 Z= 0.0000
en el punto X=518765.3257 Y=4662448.8023 Z= 0.0000
en el punto X=518765.3257 Y=4662448.8023 Z= 0.0000
en el punto X=518771.5445 Y=4662446.9084 Z= 0.0000
en el punto X=518771.5445 Y=4662446.9084 Z= 0.0000
en el punto X=518771.5445 Y=4662446.9084 Z= 0.0000
en el punto X=518771.5445 Y=4662446.9084 Z= 0.0000
en el punto X=518771.5445 Y=4662446.9084 Z= 0.0000
en el punto X=518772.8132 Y=4662451.8395 Z= 0.0000
en el punto X=518764.7217 Y=4662454.0126 Z= 0.0000
en el punto X=518764.7217 Y=4662454.0126 Z= 0.0000
en el punto X=518764.7217 Y=4662454.0126 Z= 0.0000
en el punto X=518764.7217 Y=4662454.0126 Z= 0.0000
en el punto X=518764.7217 Y=4662454.0126 Z= 0.0000
en el punto X=518764.7217 Y=4662454.0126 Z= 0.0000
en el punto X=518764.7217 Y=4662454.0126 Z= 0.0000
en el punto X=518764.7217 Y=4662454.0126 Z= 0.0000
en el punto X=518764.7217 Y=4662454.0126 Z= 0.0000
en el punto X=518756.6600 Y=4662456.1500 Z= 0.0000
en el punto X=518756.6600 Y=4662456.1500 Z= 0.0000
en el punto X=518755.9015 Y=4662452.8240 Z= 0.0000
en el punto X=518755.9015 Y=4662452.8240 Z= 0.0000

8.1.15 Parcela 19

área 33.2295
perímetro 29.6826

en el punto X=518744.3254 Y=4662456.9147 Z= 0.0000
en el punto X=518750.7651 Y=4662454.7974 Z= 0.0000
en el punto X=518750.7651 Y=4662454.7974 Z= 0.0000
en el punto X=518750.7651 Y=4662454.7974 Z= 0.0000
en el punto X=518755.9699 Y=4662453.2397 Z= 0.0000
en el punto X=518755.9699 Y=4662453.2397 Z= 0.0000
en el punto X=518755.9699 Y=4662453.2397 Z= 0.0000
en el punto X=518755.9699 Y=4662453.2397 Z= 0.0000
en el punto X=518755.9699 Y=4662453.2397 Z= 0.0000
en el punto X=518756.6237 Y=4662456.1596 Z= 0.0000
en el punto X=518751.3527 Y=4662457.5506 Z= 0.0000
en el punto X=518751.3527 Y=4662457.5506 Z= 0.0000
en el punto X=518751.3527 Y=4662457.5506 Z= 0.0000
en el punto X=518751.3527 Y=4662457.5506 Z= 0.0000
en el punto X=518751.3527 Y=4662457.5506 Z= 0.0000
en el punto X=518751.3527 Y=4662457.5506 Z= 0.0000
en el punto X=518751.3527 Y=4662457.5506 Z= 0.0000
en el punto X=518751.3527 Y=4662457.5506 Z= 0.0000
en el punto X=518751.3527 Y=4662457.5506 Z= 0.0000
en el punto X=518744.9528 Y=4662459.2396 Z= 0.0000
en el punto X=518744.9528 Y=4662459.2396 Z= 0.0000
en el punto X=518744.3254 Y=4662456.9147 Z= 0.0000
en el punto X=518744.3254 Y=4662456.9147 Z= 0.0000

8.1.16 Parcela 20

área 47.6434
perímetro 32.9798

en el punto X=518732.0258 Y=4662459.0770 Z= 0.0000
en el punto X=518738.9954 Y=4662457.4674 Z= 0.0000
en el punto X=518738.9954 Y=4662457.4674 Z= 0.0000
en el punto X=518738.9954 Y=4662457.4674 Z= 0.0000
en el punto X=518744.1397 Y=4662456.2265 Z= 0.0000
en el punto X=518744.1397 Y=4662456.2265 Z= 0.0000
en el punto X=518744.1397 Y=4662456.2265 Z= 0.0000
en el punto X=518744.1397 Y=4662456.2265 Z= 0.0000
en el punto X=518744.1397 Y=4662456.2265 Z= 0.0000
en el punto X=518744.9870 Y=4662459.3665 Z= 0.0000
en el punto X=518739.8130 Y=4662461.0371 Z= 0.0000
en el punto X=518739.8130 Y=4662461.0371 Z= 0.0000
en el punto X=518739.8130 Y=4662461.0371 Z= 0.0000
en el punto X=518739.8130 Y=4662461.0371 Z= 0.0000
en el punto X=518739.8130 Y=4662461.0371 Z= 0.0000
en el punto X=518739.8130 Y=4662461.0371 Z= 0.0000
en el punto X=518739.8130 Y=4662461.0371 Z= 0.0000
en el punto X=518739.8130 Y=4662461.0371 Z= 0.0000
en el punto X=518739.8130 Y=4662461.0371 Z= 0.0000
en el punto X=518732.6498 Y=4662463.3500 Z= 0.0000

```
          en el punto  X=518732.6498  Y=4662463.3500  Z=   0.0000
          en el punto  X=518732.0258  Y=4662459.0770  Z=   0.0000
          en el punto  X=518732.0258  Y=4662459.0770  Z=   0.0000
```

8.1.17 Parcela 21

```
área   30.2157
perímetro   23.8236

          en el punto  X=518724.6026  Y=4662462.1707  Z=   0.0000
          en el punto  X=518729.3414  Y=4662460.2641  Z=   0.0000
          en el punto  X=518729.3414  Y=4662460.2641  Z=   0.0000
          en el punto  X=518729.3414  Y=4662460.2641  Z=   0.0000
          en el punto  X=518732.0247  Y=4662459.0773  Z=   0.0000
          en el punto  X=518732.0247  Y=4662459.0773  Z=   0.0000
          en el punto  X=518732.0247  Y=4662459.0773  Z=   0.0000
          en el punto  X=518732.0247  Y=4662459.0773  Z=   0.0000
          en el punto  X=518732.0247  Y=4662459.0773  Z=   0.0000
          en el punto  X=518732.6498  Y=4662463.3500  Z=   0.0000
          en el punto  X=518728.8402  Y=4662464.4683  Z=   0.0000
          en el punto  X=518728.8402  Y=4662464.4683  Z=   0.0000
          en el punto  X=518728.8402  Y=4662464.4683  Z=   0.0000
          en el punto  X=518728.8402  Y=4662464.4683  Z=   0.0000
          en el punto  X=518728.8402  Y=4662464.4683  Z=   0.0000
          en el punto  X=518728.8402  Y=4662464.4683  Z=   0.0000
          en el punto  X=518728.8402  Y=4662464.4683  Z=   0.0000
          en el punto  X=518725.1561  Y=4662465.7276  Z=   0.0000
          en el punto  X=518725.1561  Y=4662465.7276  Z=   0.0000
          en el punto  X=518724.6026  Y=4662462.1707  Z=   0.0000
          en el punto  X=518724.6026  Y=4662462.1707  Z=   0.0000
```

8.1.18 Parcela 22

```
área   25.0763
perímetro   21.9205

          en el punto  X=518717.5622  Y=4662465.0236  Z=   0.0000
          en el punto  X=518722.0570  Y=4662463.1732  Z=   0.0000
          en el punto  X=518722.0570  Y=4662463.1732  Z=   0.0000
          en el punto  X=518722.0570  Y=4662463.1732  Z=   0.0000
          en el punto  X=518724.6026  Y=4662462.1707  Z=   0.0000
          en el punto  X=518724.6026  Y=4662462.1707  Z=   0.0000
          en el punto  X=518724.6026  Y=4662462.1707  Z=   0.0000
          en el punto  X=518724.6026  Y=4662462.1707  Z=   0.0000
          en el punto  X=518724.6026  Y=4662462.1707  Z=   0.0000
          en el punto  X=518725.1561  Y=4662465.7276  Z=   0.0000
          en el punto  X=518721.3944  Y=4662466.9878  Z=   0.0000
          en el punto  X=518721.3944  Y=4662466.9878  Z=   0.0000
          en el punto  X=518721.3944  Y=4662466.9878  Z=   0.0000
          en el punto  X=518721.3944  Y=4662466.9878  Z=   0.0000
          en el punto  X=518721.3944  Y=4662466.9878  Z=   0.0000
          en el punto  X=518721.3944  Y=4662466.9878  Z=   0.0000
          en el punto  X=518721.3944  Y=4662466.9878  Z=   0.0000
          en el punto  X=518721.3944  Y=4662466.9878  Z=   0.0000
          en el punto  X=518721.3944  Y=4662466.9878  Z=   0.0000
          en el punto  X=518717.8974  Y=4662468.0944  Z=   0.0000
          en el punto  X=518717.8974  Y=4662468.0944  Z=   0.0000
          en el punto  X=518717.5622  Y=4662465.0236  Z=   0.0000
          en el punto  X=518717.5622  Y=4662465.0236  Z=   0.0000
```

8.1.19 Parcela 23

```
área   38.5685
perímetro   29.8562

          en el punto  X=518706.2761  Y=4662468.0574  Z=   0.0000
          en el punto  X=518711.9693  Y=4662466.5561  Z=   0.0000
          en el punto  X=518711.9693  Y=4662466.5561  Z=   0.0000
          en el punto  X=518711.9693  Y=4662466.5561  Z=   0.0000
          en el punto  X=518717.5466  Y=4662465.0300  Z=   0.0000
          en el punto  X=518717.5466  Y=4662465.0300  Z=   0.0000
          en el punto  X=518717.5466  Y=4662465.0300  Z=   0.0000
          en el punto  X=518717.5466  Y=4662465.0300  Z=   0.0000
          en el punto  X=518717.5466  Y=4662465.0300  Z=   0.0000
          en el punto  X=518717.8974  Y=4662468.0944  Z=   0.0000
          en el punto  X=518714.1356  Y=4662469.3546  Z=   0.0000
          en el punto  X=518714.1356  Y=4662469.3546  Z=   0.0000
          en el punto  X=518714.1356  Y=4662469.3546  Z=   0.0000
          en el punto  X=518714.1356  Y=4662469.3546  Z=   0.0000
          en el punto  X=518714.1356  Y=4662469.3546  Z=   0.0000
          en el punto  X=518714.1356  Y=4662469.3546  Z=   0.0000
          en el punto  X=518714.1356  Y=4662469.3546  Z=   0.0000
          en el punto  X=518714.1356  Y=4662469.3546  Z=   0.0000
          en el punto  X=518714.1356  Y=4662469.3546  Z=   0.0000
          en el punto  X=518706.9795  Y=4662471.6176  Z=   0.0000
          en el punto  X=518706.9795  Y=4662471.6176  Z=   0.0000
          en el punto  X=518706.2761  Y=4662468.0574  Z=   0.0000
          en el punto  X=518706.2761  Y=4662468.0574  Z=   0.0000
```

8.1.20 Parcela 24

```
área   28.3297
perímetro   28.8940

          en el punto  X=518695.0397  Y=4662473.1703  Z=   0.0000
```

en el punto	X=518700.4640	Y=4662471.2735	Z=	0.0000
en el punto	X=518700.4640	Y=4662471.2735	Z=	0.0000
en el punto	X=518700.4640	Y=4662471.2735	Z=	0.0000
en el punto	X=518706.4491	Y=4662469.2209	Z=	0.0000
en el punto	X=518706.5013	Y=4662469.1972	Z=	0.0000
en el punto	X=518706.5013	Y=4662469.1972	Z=	0.0000
en el punto	X=518706.5013	Y=4662469.1972	Z=	0.0000
en el punto	X=518706.5013	Y=4662469.1972	Z=	0.0000
en el punto	X=518706.9795	Y=4662471.6176	Z=	0.0000
en el punto	X=518706.9795	Y=4662471.6176	Z=	0.0000
en el punto	X=518706.9795	Y=4662471.6176	Z=	0.0000
en el punto	X=518701.8033	Y=4662473.3155	Z=	0.0000
en el punto	X=518701.8033	Y=4662473.3155	Z=	0.0000
en el punto	X=518701.8033	Y=4662473.3155	Z=	0.0000
en el punto	X=518701.8033	Y=4662473.3155	Z=	0.0000
en el punto	X=518701.8033	Y=4662473.3155	Z=	0.0000
en el punto	X=518701.8033	Y=4662473.3155	Z=	0.0000
en el punto	X=518701.8033	Y=4662473.3155	Z=	0.0000
en el punto	X=518695.4915	Y=4662475.3427	Z=	0.0000
en el punto	X=518695.4915	Y=4662475.3427	Z=	0.0000
en el punto	X=518695.0397	Y=4662473.1703	Z=	0.0000
en el punto	X=518695.0397	Y=4662473.1703	Z=	0.0000

8.1.21 Parcela 25

área 68.5108
perímetro 45.5055

en el punto	X=518676.2041	Y=4662477.8408	Z=	0.0000
en el punto	X=518678.9341	Y=4662476.8853	Z=	0.0000
en el punto	X=518678.9341	Y=4662476.8853	Z=	0.0000
en el punto	X=518678.9341	Y=4662476.8853	Z=	0.0000
en el punto	X=518687.1023	Y=4662474.2268	Z=	0.0000
en el punto	X=518694.7649	Y=4662472.1719	Z=	0.0000
en el punto	X=518694.7649	Y=4662472.1719	Z=	0.0000
en el punto	X=518694.7649	Y=4662472.1719	Z=	0.0000
en el punto	X=518694.7649	Y=4662472.1719	Z=	0.0000
en el punto	X=518695.4915	Y=4662475.3427	Z=	0.0000
en el punto	X=518690.9397	Y=4662476.8780	Z=	0.0000
en el punto	X=518690.9397	Y=4662476.8780	Z=	0.0000
en el punto	X=518683.4699	Y=4662479.1399	Z=	0.0000
en el punto	X=518683.4699	Y=4662479.1399	Z=	0.0000
en el punto	X=518683.4699	Y=4662479.1399	Z=	0.0000
en el punto	X=518683.4699	Y=4662479.1399	Z=	0.0000
en el punto	X=518683.4699	Y=4662479.1399	Z=	0.0000
en el punto	X=518683.4699	Y=4662479.1399	Z=	0.0000
en el punto	X=518677.2011	Y=4662481.2982	Z=	0.0000
en el punto	X=518677.2011	Y=4662481.2982	Z=	0.0000
en el punto	X=518676.2041	Y=4662477.8408	Z=	0.0000
en el punto	X=518676.2041	Y=4662477.8408	Z=	0.0000

8.1.22 Parcela 26

área 70.2003
perímetro 47.3560

en el punto	X=518657.1547	Y=4662484.3036	Z=	0.0000
en el punto	X=518660.1530	Y=4662483.4171	Z=	0.0000
en el punto	X=518660.1530	Y=4662483.4171	Z=	0.0000
en el punto	X=518660.1530	Y=4662483.4171	Z=	0.0000
en el punto	X=518664.3397	Y=4662482.1950	Z=	0.0000
en el punto	X=518672.3027	Y=4662479.3222	Z=	0.0000
en el punto	X=518672.3027	Y=4662479.3222	Z=	0.0000
en el punto	X=518672.3027	Y=4662479.3222	Z=	0.0000
en el punto	X=518672.3027	Y=4662479.3222	Z=	0.0000
en el punto	X=518676.2041	Y=4662477.8408	Z=	0.0000
en el punto	X=518677.2011	Y=4662481.2982	Z=	0.0000
en el punto	X=518677.2011	Y=4662481.2982	Z=	0.0000
en el punto	X=518664.6888	Y=4662485.6717	Z=	0.0000
en el punto	X=518664.6888	Y=4662485.6717	Z=	0.0000
en el punto	X=518664.6888	Y=4662485.6717	Z=	0.0000
en el punto	X=518664.6888	Y=4662485.6717	Z=	0.0000
en el punto	X=518658.4200	Y=4662487.8300	Z=	0.0000
en el punto	X=518658.4200	Y=4662487.8300	Z=	0.0000
en el punto	X=518657.1547	Y=4662484.3036	Z=	0.0000
en el punto	X=518657.1547	Y=4662484.3036	Z=	0.0000

8.1.23 Parcela 27

área 108.9202
perímetro 64.6774

en el punto	X=518629.9541	Y=4662493.9295	Z=	0.0000
en el punto	X=518634.1446	Y=4662492.3206	Z=	0.0000
en el punto	X=518634.1446	Y=4662492.3206	Z=	0.0000
en el punto	X=518634.1446	Y=4662492.3206	Z=	0.0000
en el punto	X=518636.3051	Y=4662491.3847	Z=	0.0000
en el punto	X=518638.6293	Y=4662490.4399	Z=	0.0000
en el punto	X=518638.6293	Y=4662490.4399	Z=	0.0000
en el punto	X=518638.6293	Y=4662490.4399	Z=	0.0000
en el punto	X=518638.6293	Y=4662490.4399	Z=	0.0000
en el punto	X=518657.1547	Y=4662484.3036	Z=	0.0000
en el punto	X=518658.4107	Y=4662487.8026	Z=	0.0000
en el punto	X=518658.4107	Y=4662487.8026	Z=	0.0000

en el punto X=518637.6455 Y=4662494.9653 Z= 0.0000
en el punto X=518637.6455 Y=4662494.9653 Z= 0.0000
en el punto X=518637.6455 Y=4662494.9653 Z= 0.0000
en el punto X=518637.6455 Y=4662494.9653 Z= 0.0000
en el punto X=518637.6455 Y=4662494.9653 Z= 0.0000
en el punto X=518637.6455 Y=4662494.9653 Z= 0.0000
en el punto X=518637.6455 Y=4662494.9653 Z= 0.0000
en el punto X=518631.3767 Y=4662497.1237 Z= 0.0000
en el punto X=518631.3767 Y=4662497.1237 Z= 0.0000
en el punto X=518629.9541 Y=4662493.9295 Z= 0.0000
en el punto X=518629.9541 Y=4662493.9295 Z= 0.0000

8.1.24 Parcela 28

área 46.1680
perímetro 36.2521

en el punto X=518616.1736 Y=4662499.2842 Z= -8.0000
en el punto X=518618.2601 Y=4662498.6015 Z= -8.0000
en el punto X=518618.2601 Y=4662498.6015 Z= -8.0000
en el punto X=518618.2601 Y=4662498.6015 Z= -8.0000
en el punto X=518621.0923 Y=4662497.6096 Z= -8.0000
en el punto X=518624.7939 Y=4662496.0724 Z= -8.0000
en el punto X=518624.7939 Y=4662496.0724 Z= -8.0000
en el punto X=518624.7939 Y=4662496.0724 Z= -8.0000
en el punto X=518629.9237 Y=4662493.9412 Z= -8.0000
en el punto X=518631.3768 Y=4662497.1239 Z= -8.0000
en el punto X=518631.3768 Y=4662497.1239 Z= -8.0000
en el punto X=518625.6253 Y=4662499.1256 Z= -8.0000
en el punto X=518625.6253 Y=4662499.1256 Z= -8.0000
en el punto X=518625.6253 Y=4662499.1256 Z= -8.0000
en el punto X=518625.6253 Y=4662499.1256 Z= -8.0000
en el punto X=518625.6253 Y=4662499.1256 Z= -8.0000
en el punto X=518625.6253 Y=4662499.1256 Z= -8.0000
en el punto X=518625.6253 Y=4662499.1256 Z= -8.0000
en el punto X=518617.1204 Y=4662502.0399 Z= -8.0000
en el punto X=518617.1204 Y=4662502.0399 Z= -8.0000
en el punto X=518616.1736 Y=4662499.2842 Z= -8.0000
en el punto X=518616.1736 Y=4662499.2842 Z= -8.0000

8.1.25 Parcela 30

área 49.6200
perímetro 38.4154

en el punto X=518591.7216 Y=4662507.6753 Z= 0.0000
en el punto X=518591.5923 Y=4662507.3099 Z= 0.0000
en el punto X=518591.5923 Y=4662507.3099 Z= 0.0000
en el punto X=518595.1909 Y=4662506.1126 Z= 0.0000
en el punto X=518600.6035 Y=4662504.3300 Z= 0.0000
en el punto X=518600.6035 Y=4662504.3300 Z= 0.0000
en el punto X=518600.6035 Y=4662504.3300 Z= 0.0000
en el punto X=518600.6035 Y=4662504.3300 Z= 0.0000
en el punto X=518606.9788 Y=4662502.2349 Z= 0.0000
en el punto X=518607.8063 Y=4662504.9097 Z= 0.0000
en el punto X=518607.8063 Y=4662504.9097 Z= 0.0000
en el punto X=518595.8037 Y=4662509.3218 Z= 0.0000
en el punto X=518595.8037 Y=4662509.3218 Z= 0.0000
en el punto X=518595.8037 Y=4662509.3218 Z= 0.0000
en el punto X=518595.8037 Y=4662509.3218 Z= 0.0000
en el punto X=518595.8037 Y=4662509.3218 Z= 0.0000
en el punto X=518595.8037 Y=4662509.3218 Z= 0.0000
en el punto X=518595.8037 Y=4662509.3218 Z= 0.0000
en el punto X=518592.6937 Y=4662510.4420 Z= 0.0000
en el punto X=518592.6937 Y=4662510.4420 Z= 0.0000
en el punto X=518591.7216 Y=4662507.6753 Z= 0.0000
en el punto X=518591.7216 Y=4662507.6753 Z= 0.0000

8.1.26 Parcela 31

área 19.3581
perímetro 18.9984

en el punto X=518585.4934 Y=4662509.7022 Z= 0.0000
en el punto X=518588.5576 Y=4662508.6626 Z= 0.0000
en el punto X=518588.5576 Y=4662508.6626 Z= 0.0000
en el punto X=518588.5576 Y=4662508.6626 Z= 0.0000
en el punto X=518589.8582 Y=4662508.2472 Z= 0.0000
en el punto X=518590.7441 Y=4662507.9738 Z= 0.0000
en el punto X=518590.7441 Y=4662507.9738 Z= 0.0000
en el punto X=518590.7441 Y=4662507.9738 Z= 0.0000
en el punto X=518590.7441 Y=4662507.9738 Z= 0.0000
en el punto X=518591.7216 Y=4662507.6753 Z= 0.0000
en el punto X=518592.6999 Y=4662510.4401 Z= 0.0000
en el punto X=518592.6999 Y=4662510.4401 Z= 0.0000
en el punto X=518589.5595 Y=4662511.4501 Z= 0.0000
en el punto X=518589.5595 Y=4662511.4501 Z= 0.0000
en el punto X=518589.5595 Y=4662511.4501 Z= 0.0000
en el punto X=518589.5595 Y=4662511.4501 Z= 0.0000
en el punto X=518589.5595 Y=4662511.4501 Z= 0.0000
en el punto X=518589.5595 Y=4662511.4501 Z= 0.0000
en el punto X=518589.5595 Y=4662511.4501 Z= 0.0000
en el punto X=518586.4107 Y=4662512.4627 Z= 0.0000
en el punto X=518586.4107 Y=4662512.4627 Z= 0.0000
en el punto X=518585.4934 Y=4662509.7022 Z= 0.0000
en el punto X=518585.4934 Y=4662509.7022 Z= 0.0000

8.1.27 Parcela 32

área 28.7950
perímetro 26.3027

en el punto	X=518575.6562	Y=4662513.2618	Z=	0.0000
en el punto	X=518579.1568	Y=4662511.8300	Z=	0.0000
en el punto	X=518579.1568	Y=4662511.8300	Z=	0.0000
en el punto	X=518579.1568	Y=4662511.8300	Z=	0.0000
en el punto	X=518581.8552	Y=4662511.0064	Z=	0.0000
en el punto	X=518584.0103	Y=4662510.2256	Z=	0.0000
en el punto	X=518584.0103	Y=4662510.2256	Z=	0.0000
en el punto	X=518584.0103	Y=4662510.2256	Z=	0.0000
en el punto	X=518584.0103	Y=4662510.2256	Z=	0.0000
en el punto	X=518585.4470	Y=4662509.7186	Z=	0.0000
en el punto	X=518586.4169	Y=4662512.4607	Z=	0.0000
en el punto	X=518586.4169	Y=4662512.4607	Z=	0.0000
en el punto	X=518581.5995	Y=4662513.9934	Z=	0.0000
en el punto	X=518581.5995	Y=4662513.9934	Z=	0.0000
en el punto	X=518581.5995	Y=4662513.9934	Z=	0.0000
en el punto	X=518581.5995	Y=4662513.9934	Z=	0.0000
en el punto	X=518581.5995	Y=4662513.9934	Z=	0.0000
en el punto	X=518581.5995	Y=4662513.9934	Z=	0.0000
en el punto	X=518581.5995	Y=4662513.9934	Z=	0.0000
en el punto	X=518576.4335	Y=4662515.6364	Z=	0.0000
en el punto	X=518581.5995	Y=4662513.9934	Z=	0.0000
en el punto	X=518576.4335	Y=4662515.6364	Z=	0.0000
en el punto	X=518575.6562	Y=4662513.2618	Z=	0.0000
en el punto	X=518575.6562	Y=4662513.2618	Z=	0.0000

8.1.28 Parcela 33

área 24.5894
perímetro 27.0445

en el punto	X=518565.0852	Y=4662517.3610	Z=	0.0000
en el punto	X=518568.6325	Y=4662516.0214	Z=	0.0000
en el punto	X=518568.6325	Y=4662516.0214	Z=	0.0000
en el punto	X=518568.6325	Y=4662516.0214	Z=	0.0000
en el punto	X=518571.4622	Y=4662514.9390	Z=	0.0000
en el punto	X=518573.4254	Y=4662514.1271	Z=	0.0000
en el punto	X=518573.4254	Y=4662514.1271	Z=	0.0000
en el punto	X=518573.4254	Y=4662514.1271	Z=	0.0000
en el punto	X=518573.4254	Y=4662514.1271	Z=	0.0000
en el punto	X=518575.6097	Y=4662513.2808	Z=	0.0000
en el punto	X=518576.4129	Y=4662515.6434	Z=	0.0000
en el punto	X=518576.4129	Y=4662515.6434	Z=	0.0000
en el punto	X=518570.8159	Y=4662517.4544	Z=	0.0000
en el punto	X=518570.8159	Y=4662517.4544	Z=	0.0000
en el punto	X=518570.8159	Y=4662517.4544	Z=	0.0000
en el punto	X=518570.8159	Y=4662517.4544	Z=	0.0000
en el punto	X=518570.8159	Y=4662517.4544	Z=	0.0000
en el punto	X=518565.6892	Y=4662519.2208	Z=	0.0000
en el punto	X=518565.6892	Y=4662519.2208	Z=	0.0000
en el punto	X=518565.0852	Y=4662517.3610	Z=	0.0000
en el punto	X=518565.0852	Y=4662517.3610	Z=	0.0000

8.1.29 Parcela 34

área 21.3621
perímetro 26.5713

en el punto	X=518554.3393	Y=4662521.0858	Z=	0.0000
en el punto	X=518557.8691	Y=4662519.8490	Z=	0.0000
en el punto	X=518557.8691	Y=4662519.8490	Z=	0.0000
en el punto	X=518557.8691	Y=4662519.8490	Z=	0.0000
en el punto	X=518559.3092	Y=4662519.3661	Z=	0.0000
en el punto	X=518561.6535	Y=4662518.6232	Z=	0.0000
en el punto	X=518561.6535	Y=4662518.6232	Z=	0.0000
en el punto	X=518561.6535	Y=4662518.6232	Z=	0.0000
en el punto	X=518561.6535	Y=4662518.6232	Z=	0.0000
en el punto	X=518565.0852	Y=4662517.3610	Z=	0.0000
en el punto	X=518565.6772	Y=4662519.2249	Z=	0.0000
en el punto	X=518565.6772	Y=4662519.2249	Z=	0.0000
en el punto	X=518560.0281	Y=4662521.0992	Z=	0.0000
en el punto	X=518560.0281	Y=4662521.0992	Z=	0.0000
en el punto	X=518560.0281	Y=4662521.0992	Z=	0.0000
en el punto	X=518560.0281	Y=4662521.0992	Z=	0.0000
en el punto	X=518560.0281	Y=4662521.0992	Z=	0.0000
en el punto	X=518560.0281	Y=4662521.0992	Z=	0.0000
en el punto	X=518560.0281	Y=4662521.0992	Z=	0.0000
en el punto	X=518554.9013	Y=4662522.8656	Z=	0.0000
en el punto	X=518554.9013	Y=4662522.8656	Z=	0.0000
en el punto	X=518554.3393	Y=4662521.0858	Z=	0.0000
en el punto	X=518554.3393	Y=4662521.0858	Z=	0.0000

8.1.30 Parcela 35

área 43.0516
perímetro 55.2230

en el punto	X=518529.7607	Y=4662529.9882	Z=	7.1600
en el punto	X=518532.5650	Y=4662528.7200	Z=	7.1600
en el punto	X=518535.7266	Y=4662527.6260	Z=	7.1600
en el punto	X=518535.7266	Y=4662527.6260	Z=	7.1600
en el punto	X=518541.8371	Y=4662525.5129	Z=	7.1600
en el punto	X=518549.4531	Y=4662522.7863	Z=	7.1600

en el punto X=518549.4531 Y=4662522.7863 Z= 7.1600
en el punto X=518549.4531 Y=4662522.7863 Z= 7.1600
en el punto X=518549.4531 Y=4662522.7863 Z= 7.1600
en el punto X=518554.3393 Y=4662521.0858 Z= 7.1600
en el punto X=518554.8894 Y=4662522.8696 Z= 7.1600
en el punto X=518554.8894 Y=4662522.8696 Z= 7.1600
en el punto X=518541.9829 Y=4662527.2022 Z= 7.1600
en el punto X=518535.4064 Y=4662529.3562 Z= 7.1600
en el punto X=518535.4064 Y=4662529.3562 Z= 7.1600
en el punto X=518535.4064 Y=4662529.3562 Z= 7.1600
en el punto X=518535.4064 Y=4662529.3562 Z= 7.1600
en el punto X=518535.4064 Y=4662529.3562 Z= 7.1600
en el punto X=518535.4064 Y=4662529.3562 Z= 7.1600
en el punto X=518530.2797 Y=4662531.1226 Z= 7.1600
en el punto X=518530.2797 Y=4662531.1226 Z= 7.1600
en el punto X=518529.7607 Y=4662529.9882 Z= 7.1600
en el punto X=518529.7607 Y=4662529.9882 Z= 7.1600

8.1.31 Parcela 36

área 196.7921
perímetro 288.9542

en el punto X=518339.8580 Y=4662594.4165 Z= 0.0000
en el punto X=518346.2365 Y=4662592.2035 Z= 0.0000
en el punto X=518357.6558 Y=4662588.5390 Z= 0.0000
en el punto X=518357.6558 Y=4662588.5390 Z= 0.0000
en el punto X=518363.3275 Y=4662586.6383 Z= 0.0000
en el punto X=518371.8023 Y=4662583.8170 Z= 0.0000
en el punto X=518381.2641 Y=4662580.7257 Z= 0.0000
en el punto X=518392.1785 Y=4662577.1598 Z= 0.0000
en el punto X=518392.1785 Y=4662577.1598 Z= 0.0000
en el punto X=518393.3288 Y=4662576.8857 Z= 0.0000
en el punto X=518423.1425 Y=4662566.7552 Z= 0.0000
en el punto X=518475.1239 Y=4662548.8263 Z= 0.0000
en el punto X=518475.5700 Y=4662549.8700 Z= 0.0000
en el punto X=518458.5100 Y=4662555.8250 Z= 0.0000
en el punto X=518438.0821 Y=4662562.7756 Z= 0.0000
en el punto X=518411.5291 Y=4662571.9168 Z= 0.0000
en el punto X=518369.9806 Y=4662586.2204 Z= 0.0000
en el punto X=518369.9806 Y=4662586.2204 Z= 0.0000
en el punto X=518352.0230 Y=4662592.4025 Z= 0.0000
en el punto X=518345.6909 Y=4662594.5367 Z= 0.0000
en el punto X=518345.6909 Y=4662594.5367 Z= 0.0000
en el punto X=518345.6909 Y=4662594.5367 Z= 0.0000
en el punto X=518345.6909 Y=4662594.5367 Z= 0.0000
en el punto X=518345.6909 Y=4662594.5367 Z= 0.0000
en el punto X=518345.6909 Y=4662594.5367 Z= 0.0000
en el punto X=518340.3546 Y=4662596.4196 Z= 0.0000
en el punto X=518340.3546 Y=4662596.4196 Z= 0.0000
en el punto X=518339.8580 Y=4662594.4165 Z= 0.0000
en el punto X=518339.8580 Y=4662594.4165 Z= 0.0000

8.1.32 Parcela 37

área 52.8773
perímetro 92.0087

en el punto X=518298.0910 Y=4662611.3764 Z= -8.0000
en el punto X=518297.9715 Y=4662609.6426 Z= -8.0000
en el punto X=518297.9715 Y=4662609.6426 Z= -8.0000
en el punto X=518297.9715 Y=4662609.6426 Z= -8.0000
en el punto X=518302.9197 Y=4662607.7443 Z= -8.0000
en el punto X=518322.6319 Y=4662601.7335 Z= -8.0000
en el punto X=518322.6319 Y=4662601.7335 Z= -8.0000
en el punto X=518322.6319 Y=4662601.7335 Z= -8.0000
en el punto X=518322.6319 Y=4662601.7335 Z= -8.0000
en el punto X=518340.1723 Y=4662595.5190 Z= -8.0000
en el punto X=518340.3553 Y=4662596.4221 Z= -8.0000
en el punto X=518340.3553 Y=4662596.4221 Z= -8.0000
en el punto X=518319.6570 Y=4662603.7072 Z= -8.0000
en el punto X=518319.6570 Y=4662603.7072 Z= -8.0000
en el punto X=518319.6570 Y=4662603.7072 Z= -8.0000
en el punto X=518319.6570 Y=4662603.7072 Z= -8.0000
en el punto X=518319.6570 Y=4662603.7072 Z= -8.0000
en el punto X=518313.3882 Y=4662605.8655 Z= -8.0000
en el punto X=518313.3882 Y=4662605.8655 Z= -8.0000
en el punto X=518298.0910 Y=4662611.3764 Z= -8.0000
en el punto X=518298.0910 Y=4662611.3764 Z= -8.0000

8.1.33 Parcela 38

área 68.2910
perímetro 107.2958

en el punto X=518248.6414 Y=4662627.9788 Z= -8.0000
en el punto X=518248.5280 Y=4662626.9470 Z= -8.0000
en el punto X=518248.5280 Y=4662626.9470 Z= -8.0000
en el punto X=518248.5280 Y=4662626.9470 Z= -8.0000
en el punto X=518260.5743 Y=4662622.7266 Z= -8.0000
en el punto X=518280.0453 Y=4662616.0400 Z= -8.0000
en el punto X=518280.0453 Y=4662616.0400 Z= -8.0000
en el punto X=518280.0453 Y=4662616.0400 Z= -8.0000
en el punto X=518280.0453 Y=4662616.0400 Z= -8.0000
en el punto X=518297.9702 Y=4662609.6160 Z= -8.0000
en el punto X=518298.0098 Y=4662611.4044 Z= -8.0000
en el punto X=518298.0098 Y=4662611.4044 Z= -8.0000

en el punto X=518277.2102 Y=4662618.3874 Z= -8.0000
en el punto X=518277.2102 Y=4662618.3874 Z= -8.0000
en el punto X=518277.2102 Y=4662618.3874 Z= -8.0000
en el punto X=518277.2102 Y=4662618.3874 Z= -8.0000
en el punto X=518277.2102 Y=4662618.3874 Z= -8.0000
en el punto X=518277.2102 Y=4662618.3874 Z= -8.0000
en el punto X=518277.2102 Y=4662618.3874 Z= -8.0000
en el punto X=518270.9251 Y=4662620.4972 Z= -8.0000
en el punto X=518270.9251 Y=4662620.4972 Z= -8.0000
en el punto X=518248.6414 Y=4662627.9788 Z= -8.0000
en el punto X=518248.6414 Y=4662627.9788 Z= -8.0000

8.1.34 Parcela 39

área 30.4010
perímetro 64.7388

en el punto X=518218.9659 Y=4662638.0851 Z= 0.0000
en el punto X=518218.7424 Y=4662637.2984 Z= 0.0000
en el punto X=518218.7424 Y=4662637.2984 Z= 0.0000
en el punto X=518218.7424 Y=4662637.2984 Z= 0.0000
en el punto X=518227.3135 Y=4662634.2200 Z= 0.0000
en el punto X=518241.5300 Y=4662629.3310 Z= 0.0000
en el punto X=518241.5300 Y=4662629.3310 Z= 0.0000
en el punto X=518241.5300 Y=4662629.3310 Z= 0.0000
en el punto X=518248.5280 Y=4662626.9470 Z= 0.0000
en el punto X=518248.6414 Y=4662627.9788 Z= 0.0000
en el punto X=518248.6414 Y=4662627.9788 Z= 0.0000
en el punto X=518227.7911 Y=4662635.0796 Z= 0.0000
en el punto X=518227.7911 Y=4662635.0796 Z= 0.0000
en el punto X=518227.7911 Y=4662635.0796 Z= 0.0000
en el punto X=518227.7911 Y=4662635.0796 Z= 0.0000
en el punto X=518227.7911 Y=4662635.0796 Z= 0.0000
en el punto X=518227.7911 Y=4662635.0796 Z= 0.0000
en el punto X=518221.5154 Y=4662637.2168 Z= 0.0000
en el punto X=518221.5154 Y=4662637.2168 Z= 0.0000
en el punto X=518218.9659 Y=4662638.0851 Z= 0.0000
en el punto X=518218.9659 Y=4662638.0851 Z= 0.0000

8.1.35 Parcela 40

área 8.4948
perímetro 22.4097

en el punto X=518209.0130 Y=4662640.9482 Z= 0.0000
en el punto X=518208.8757 Y=4662640.5527 Z= 0.0000
en el punto X=518208.8757 Y=4662640.5527 Z= 0.0000
en el punto X=518208.8757 Y=4662640.5527 Z= 0.0000
en el punto X=518212.8843 Y=4662639.2649 Z= 0.0000
en el punto X=518216.5734 Y=4662637.9831 Z= 0.0000
en el punto X=518216.5734 Y=4662637.9831 Z= 0.0000
en el punto X=518216.5734 Y=4662637.9831 Z= 0.0000
en el punto X=518216.5734 Y=4662637.9831 Z= 0.0000
en el punto X=518218.7355 Y=4662637.3007 Z= 0.0000
en el punto X=518218.9776 Y=4662638.0617 Z= 0.0000
en el punto X=518218.9776 Y=4662638.0617 Z= 0.0000
en el punto X=518214.0540 Y=4662639.7157 Z= 0.0000
en el punto X=518214.0540 Y=4662639.7157 Z= 0.0000
en el punto X=518214.0540 Y=4662639.7157 Z= 0.0000
en el punto X=518214.0540 Y=4662639.7157 Z= 0.0000
en el punto X=518214.0540 Y=4662639.7157 Z= 0.0000
en el punto X=518214.0540 Y=4662639.7157 Z= 0.0000
en el punto X=518214.0540 Y=4662639.7157 Z= 0.0000
en el punto X=518209.1226 Y=4662641.3530 Z= 0.0000
en el punto X=518209.1226 Y=4662641.3530 Z= 0.0000
en el punto X=518209.0130 Y=4662640.9482 Z= 0.0000
en el punto X=518209.0130 Y=4662640.9482 Z= 0.0000

8.1.36 Parcela 41

área 4.1957
perímetro 12.2097

en el punto X=518204.0560 Y=4662642.7812 Z= 0.0000
en el punto X=518203.9147 Y=4662642.3272 Z= 0.0000
en el punto X=518203.9147 Y=4662642.3272 Z= 0.0000
en el punto X=518203.9147 Y=4662642.3272 Z= 0.0000
en el punto X=518203.9147 Y=4662642.3272 Z= 0.0000
en el punto X=518206.5687 Y=4662641.3990 Z= 0.0000
en el punto X=518206.5687 Y=4662641.3990 Z= 0.0000
en el punto X=518206.5687 Y=4662641.3990 Z= 0.0000
en el punto X=518206.5687 Y=4662641.3990 Z= 0.0000
en el punto X=518208.8864 Y=4662640.5491 Z= 0.0000
en el punto X=518209.1397 Y=4662641.3472 Z= 0.0000
en el punto X=518209.1397 Y=4662641.3472 Z= 0.0000
en el punto X=518206.6778 Y=4662642.1743 Z= 0.0000
en el punto X=518206.6778 Y=4662642.1743 Z= 0.0000
en el punto X=518206.6778 Y=4662642.1743 Z= 0.0000
en el punto X=518206.6778 Y=4662642.1743 Z= 0.0000
en el punto X=518206.6778 Y=4662642.1743 Z= 0.0000
en el punto X=518206.6778 Y=4662642.1743 Z= 0.0000
en el punto X=518206.6778 Y=4662642.1743 Z= 0.0000
en el punto X=518204.1549 Y=4662643.0987 Z= 0.0000
en el punto X=518204.1549 Y=4662643.0987 Z= 0.0000
en el punto X=518204.0560 Y=4662642.7812 Z= 0.0000
en el punto X=518204.0560 Y=4662642.7812 Z= 0.0000

8.1.37 Parcela 42

área 5.8861
perímetro 16.6670

en el punto X=518196.8695 Y=4662644.8697 Z= 0.0000
en el punto X=518198.9469 Y=4662644.0730 Z= 0.0000
en el punto X=518198.9469 Y=4662644.0730 Z= 0.0000
en el punto X=518198.9469 Y=4662644.0730 Z= 0.0000
en el punto X=518198.9469 Y=4662644.0730 Z= 0.0000
en el punto X=518201.6010 Y=4662643.1447 Z= 0.0000
en el punto X=518201.6010 Y=4662643.1447 Z= 0.0000
en el punto X=518201.6010 Y=4662643.1447 Z= 0.0000
en el punto X=518201.6010 Y=4662643.1447 Z= 0.0000
en el punto X=518203.9186 Y=4662642.2948 Z= 0.0000
en el punto X=518204.1719 Y=4662643.0930 Z= 0.0000
en el punto X=518204.1719 Y=4662643.0930 Z= 0.0000
en el punto X=518201.7101 Y=4662643.9200 Z= 0.0000
en el punto X=518201.7101 Y=4662643.9200 Z= 0.0000
en el punto X=518201.7101 Y=4662643.9200 Z= 0.0000
en el punto X=518201.7101 Y=4662643.9200 Z= 0.0000
en el punto X=518201.7101 Y=4662643.9200 Z= 0.0000
en el punto X=518201.7101 Y=4662643.9200 Z= 0.0000
en el punto X=518197.0168 Y=4662645.5980 Z= 0.0000
en el punto X=518197.0168 Y=4662645.5980 Z= 0.0000
en el punto X=518196.8695 Y=4662644.8697 Z= 0.0000
en el punto X=518196.8695 Y=4662644.8697 Z= 0.0000

8.1.38 Parcela 43

área 10.5058
perímetro 30.5893

en el punto X=518183.0516 Y=4662649.5952 Z= 0.0000
en el punto X=518187.4218 Y=4662648.0869 Z= 0.0000
en el punto X=518187.4218 Y=4662648.0869 Z= 0.0000
en el punto X=518187.4218 Y=4662648.0869 Z= 0.0000
en el punto X=518187.4218 Y=4662648.0869 Z= 0.0000
en el punto X=518194.4459 Y=4662645.6502 Z= 0.0000
en el punto X=518194.4459 Y=4662645.6502 Z= 0.0000
en el punto X=518194.4459 Y=4662645.6502 Z= 0.0000
en el punto X=518194.4459 Y=4662645.6502 Z= 0.0000
en el punto X=518196.7636 Y=4662644.8003 Z= 0.0000
en el punto X=518197.0169 Y=4662645.5985 Z= 0.0000
en el punto X=518197.0169 Y=4662645.5985 Z= 0.0000
en el punto X=518194.5551 Y=4662646.4255 Z= 0.0000
en el punto X=518194.5551 Y=4662646.4255 Z= 0.0000
en el punto X=518194.5551 Y=4662646.4255 Z= 0.0000
en el punto X=518194.5551 Y=4662646.4255 Z= 0.0000
en el punto X=518194.5551 Y=4662646.4255 Z= 0.0000
en el punto X=518183.1953 Y=4662650.2282 Z= 0.0000
en el punto X=518183.1953 Y=4662650.2282 Z= 0.0000
en el punto X=518183.0516 Y=4662649.5952 Z= 0.0000
en el punto X=518183.0516 Y=4662649.5952 Z= 0.0000

8.1.39 Parcela 44

área 12.7337
perímetro 37.5867

en el punto X=518166.0076 Y=4662655.3645 Z= 0.0000
en el punto X=518173.6508 Y=4662652.8439 Z= 0.0000
en el punto X=518173.6508 Y=4662652.8439 Z= 0.0000
en el punto X=518173.6508 Y=4662652.8439 Z= 0.0000
en el punto X=518173.6508 Y=4662652.8439 Z= 0.0000
en el punto X=518180.6942 Y=4662650.4054 Z= 0.0000
en el punto X=518180.6942 Y=4662650.4054 Z= 0.0000
en el punto X=518180.6942 Y=4662650.4054 Z= 0.0000
en el punto X=518183.0240 Y=4662649.6047 Z= 0.0000
en el punto X=518183.2193 Y=4662650.2201 Z= 0.0000
en el punto X=518183.2193 Y=4662650.2201 Z= 0.0000
en el punto X=518180.7575 Y=4662651.0471 Z= 0.0000
en el punto X=518180.7575 Y=4662651.0471 Z= 0.0000
en el punto X=518180.7575 Y=4662651.0471 Z= 0.0000
en el punto X=518180.7575 Y=4662651.0471 Z= 0.0000
en el punto X=518180.7575 Y=4662651.0471 Z= 0.0000
en el punto X=518180.7575 Y=4662651.0471 Z= 0.0000
en el punto X=518180.7575 Y=4662651.0471 Z= 0.0000
en el punto X=518166.1491 Y=4662656.2309 Z= 0.0000
en el punto X=518166.1491 Y=4662656.2309 Z= 0.0000
en el punto X=518166.0076 Y=4662655.3645 Z= 0.0000
en el punto X=518166.0076 Y=4662655.3645 Z= 0.0000

8.1.40 Parcela 45

área 44.1813
perímetro 53.4207

en el punto X=518209.8101 Y=4662655.0506 Z= 0.0000
en el punto X=518223.6151 Y=4662650.3807 Z= 0.0000
en el punto X=518223.6151 Y=4662650.3807 Z= 0.0000
en el punto X=518223.6151 Y=4662650.3807 Z= 0.0000
en el punto X=518223.6151 Y=4662650.3807 Z= 0.0000

```
en el punto  X=518233.8987  Y=4662646.9020  Z=   0.0000
en el punto  X=518233.8987  Y=4662646.9020  Z=   0.0000
en el punto  X=518233.8987  Y=4662646.9020  Z=   0.0000
en el punto  X=518233.8987  Y=4662646.9020  Z=   0.0000
en el punto  X=518230.9329  Y=4662648.8359  Z=   0.0000
en el punto  X=518228.0832  Y=4662650.8381  Z=   0.0000
en el punto  X=518228.0832  Y=4662650.8381  Z=   0.0000
en el punto  X=518221.7965  Y=4662653.1000  Z=   0.0000
en el punto  X=518221.7965  Y=4662653.1000  Z=   0.0000
en el punto  X=518221.7965  Y=4662653.1000  Z=   0.0000
en el punto  X=518221.7965  Y=4662653.1000  Z=   0.0000
en el punto  X=518221.7965  Y=4662653.1000  Z=   0.0000
en el punto  X=518221.7965  Y=4662653.1000  Z=   0.0000
en el punto  X=518221.7965  Y=4662653.1000  Z=   0.0000
en el punto  X=518210.4116  Y=4662657.1646  Z=   0.0000
en el punto  X=518210.4116  Y=4662657.1646  Z=   0.0000
en el punto  X=518209.8101  Y=4662655.0506  Z=   0.0000
en el punto  X=518209.8101  Y=4662655.0506  Z=   0.0000
```

8.1.41 Parcela 46

```
área   36.3444
perímetro   45.2442

en el punto  X=518186.0100  Y=4662663.5609  Z=   0.0000
en el punto  X=518202.4053  Y=4662657.7676  Z=   0.0000
en el punto  X=518202.4053  Y=4662657.7676  Z=   0.0000
en el punto  X=518202.4053  Y=4662657.7676  Z=   0.0000
en el punto  X=518202.4053  Y=4662657.7676  Z=   0.0000
en el punto  X=518206.2202  Y=4662656.4105  Z=   0.0000
en el punto  X=518206.2202  Y=4662656.4105  Z=   0.0000
en el punto  X=518206.2202  Y=4662656.4105  Z=   0.0000
en el punto  X=518206.2202  Y=4662656.4105  Z=   0.0000
en el punto  X=518206.8756  Y=4662658.4258  Z=   0.0000
en el punto  X=518194.0898  Y=4662662.9585  Z=   0.0000
en el punto  X=518194.0898  Y=4662662.9585  Z=   0.0000
en el punto  X=518193.0953  Y=4662662.8474  Z=   0.0000
en el punto  X=518193.0953  Y=4662662.8474  Z=   0.0000
en el punto  X=518193.0953  Y=4662662.8474  Z=   0.0000
en el punto  X=518193.0953  Y=4662662.8474  Z=   0.0000
en el punto  X=518193.0953  Y=4662662.8474  Z=   0.0000
en el punto  X=518193.0953  Y=4662662.8474  Z=   0.0000
en el punto  X=518193.0953  Y=4662662.8474  Z=   0.0000
en el punto  X=518189.1245  Y=4662663.2472  Z=   0.0000
en el punto  X=518189.1245  Y=4662663.2472  Z=   0.0000
en el punto  X=518186.0100  Y=4662663.5609  Z=   0.0000
en el punto  X=518186.0100  Y=4662663.5609  Z=   0.0000
```

8.1.42 Parcela 47

```
área   40.4519
perímetro   61.4276

en el punto  X=518138.0167  Y=4662664.4143  Z=   0.0000
en el punto  X=518150.1032  Y=4662660.2692  Z=   0.0000
en el punto  X=518150.1032  Y=4662660.2692  Z=   0.0000
en el punto  X=518150.1032  Y=4662660.2692  Z=   0.0000
en el punto  X=518150.1032  Y=4662660.2692  Z=   0.0000
en el punto  X=518163.5635  Y=4662656.1183  Z=   0.0000
en el punto  X=518163.5635  Y=4662656.1183  Z=   0.0000
en el punto  X=518163.5635  Y=4662656.1183  Z=   0.0000
en el punto  X=518163.5635  Y=4662656.1183  Z=   0.0000
en el punto  X=518165.9165  Y=4662655.3928  Z=   0.0000
en el punto  X=518166.1676  Y=4662656.1891  Z=   0.0000
en el punto  X=518166.1676  Y=4662656.1891  Z=   0.0000
en el punto  X=518163.7057  Y=4662657.0161  Z=   0.0000
en el punto  X=518163.7057  Y=4662657.0161  Z=   0.0000
en el punto  X=518163.7057  Y=4662657.0161  Z=   0.0000
en el punto  X=518163.7057  Y=4662657.0161  Z=   0.0000
en el punto  X=518163.7057  Y=4662657.0161  Z=   0.0000
en el punto  X=518163.7057  Y=4662657.0161  Z=   0.0000
en el punto  X=518163.7057  Y=4662657.0161  Z=   0.0000
en el punto  X=518138.3803  Y=4662666.1306  Z=   0.0000
en el punto  X=518138.3803  Y=4662666.1306  Z=   0.0000
en el punto  X=518138.0167  Y=4662664.4143  Z=   0.0000
en el punto  X=518138.0167  Y=4662664.4143  Z=   0.0000
```

8.1.43 Parcela 48

```
área   25.8946
perímetro   33.2192

en el punto  X=518123.9643  Y=4662669.1153  Z=   0.0000
en el punto  X=518128.8896  Y=4662667.5218  Z=   0.0000
en el punto  X=518128.8896  Y=4662667.5218  Z=   0.0000
en el punto  X=518128.8896  Y=4662667.5218  Z=   0.0000
en el punto  X=518128.8896  Y=4662667.5218  Z=   0.0000
en el punto  X=518138.0167  Y=4662664.4143  Z=   0.0000
en el punto  X=518138.0167  Y=4662664.4143  Z=   0.0000
en el punto  X=518138.0167  Y=4662664.4143  Z=   0.0000
en el punto  X=518138.0167  Y=4662664.4143  Z=   0.0000
en el punto  X=518138.1477  Y=4662665.2924  Z=   0.0000
en el punto  X=518138.3988  Y=4662666.0887  Z=   0.0000
en el punto  X=518138.3988  Y=4662666.0887  Z=   0.0000
en el punto  X=518135.9369  Y=4662666.9157  Z=   0.0000
en el punto  X=518135.9369  Y=4662666.9157  Z=   0.0000
en el punto  X=518135.9369  Y=4662666.9157  Z=   0.0000
```

en el punto X=518135.9369 Y=4662666.9157 Z= 0.0000
en el punto X=518135.9369 Y=4662666.9157 Z= 0.0000
en el punto X=518135.9369 Y=4662666.9157 Z= 0.0000
en el punto X=518135.9369 Y=4662666.9157 Z= 0.0000
en el punto X=518124.4201 Y=4662670.9405 Z= 0.0000
en el punto X=518124.4201 Y=4662670.9405 Z= 0.0000
en el punto X=518123.9643 Y=4662669.1153 Z= 0.0000
en el punto X=518123.9643 Y=4662669.1153 Z= 0.0000

8.1.44 Parcela 49

área 84.0904
perímetro 91.2010

en el punto X=518082.0347 Y=4662679.8996 Z= 0.0000
en el punto X=518088.7025 Y=4662678.5368 Z= 0.0000
en el punto X=518112.0485 Y=4662672.8068 Z= 0.0000
en el punto X=518112.0485 Y=4662672.8068 Z= 0.0000
en el punto X=518112.0485 Y=4662672.8068 Z= 0.0000
en el punto X=518112.0485 Y=4662672.8068 Z= 0.0000
en el punto X=518123.9892 Y=4662669.1077 Z= 0.0000
en el punto X=518123.9892 Y=4662669.1077 Z= 0.0000
en el punto X=518123.9892 Y=4662669.1077 Z= 0.0000
en el punto X=518123.9892 Y=4662669.1077 Z= 0.0000
en el punto X=518124.4047 Y=4662670.9450 Z= 0.0000
en el punto X=518109.0350 Y=4662675.4000 Z= 0.0000
en el punto X=518109.0350 Y=4662675.4000 Z= 0.0000
en el punto X=518093.7700 Y=4662679.5400 Z= 0.0000
en el punto X=518093.7700 Y=4662679.5400 Z= 0.0000
en el punto X=518093.7700 Y=4662679.5400 Z= 0.0000
en el punto X=518093.7700 Y=4662679.5400 Z= 0.0000
en el punto X=518093.7700 Y=4662679.5400 Z= 0.0000
en el punto X=518093.7700 Y=4662679.5400 Z= 0.0000
en el punto X=518093.7700 Y=4662679.5400 Z= 0.0000
en el punto X=518082.0200 Y=4662682.0400 Z= 0.0000
en el punto X=518082.0200 Y=4662682.0400 Z= 0.0000
en el punto X=518082.0347 Y=4662679.8996 Z= 0.0000
en el punto X=518082.0347 Y=4662679.8996 Z= 0.0000

8.1.45 Parcela 50

área 37.6650
perímetro 93.5633

en el punto X=518036.4573 Y=4662685.6117 Z= 0.0000
en el punto X=518054.3997 Y=4662684.2035 Z= 0.0000
en el punto X=518073.3687 Y=4662681.9698 Z= 0.0000
en el punto X=518073.3687 Y=4662681.9698 Z= 0.0000
en el punto X=518073.3687 Y=4662681.9698 Z= 0.0000
en el punto X=518073.3687 Y=4662681.9698 Z= 0.0000
en el punto X=518081.9983 Y=4662680.1908 Z= 0.0000
en el punto X=518081.9983 Y=4662680.1908 Z= 0.0000
en el punto X=518081.9983 Y=4662680.1908 Z= 0.0000
en el punto X=518081.9983 Y=4662680.1908 Z= 0.0000
en el punto X=518081.9764 Y=4662681.4120 Z= 0.0000
en el punto X=518066.3135 Y=4662683.5734 Z= 0.0000
en el punto X=518066.3135 Y=4662683.5734 Z= 0.0000
en el punto X=518056.7700 Y=4662684.9300 Z= 0.0000
en el punto X=518056.7700 Y=4662684.9300 Z= 0.0000
en el punto X=518056.7700 Y=4662684.9300 Z= 0.0000
en el punto X=518056.7700 Y=4662684.9300 Z= 0.0000
en el punto X=518056.7700 Y=4662684.9300 Z= 0.0000
en el punto X=518056.7700 Y=4662684.9300 Z= 0.0000
en el punto X=518056.7700 Y=4662684.9300 Z= 0.0000
en el punto X=518036.5117 Y=4662686.2883 Z= 0.0000
en el punto X=518036.5117 Y=4662686.2883 Z= 0.0000
en el punto X=518036.4573 Y=4662685.6117 Z= 0.0000
en el punto X=518036.4573 Y=4662685.6117 Z= 0.0000

8.1.46 Parcela 51

área 22.6086
perímetro 66.9684

en el punto X=518001.1851 Y=4662686.3046 Z= 0.0000
en el punto X=518016.4679 Y=4662686.1615 Z= 0.0000
en el punto X=518025.3084 Y=4662685.9250 Z= 0.0000
en el punto X=518025.3084 Y=4662685.9250 Z= 0.0000
en el punto X=518025.3084 Y=4662685.9250 Z= 0.0000
en el punto X=518025.3084 Y=4662685.9250 Z= 0.0000
en el punto X=518033.9219 Y=4662685.7044 Z= 0.0000
en el punto X=518033.9219 Y=4662685.7044 Z= 0.0000
en el punto X=518033.9219 Y=4662685.7044 Z= 0.0000
en el punto X=518033.9219 Y=4662685.7044 Z= 0.0000
en el punto X=518033.9421 Y=4662686.3399 Z= 0.0000
en el punto X=518018.2331 Y=4662686.7431 Z= 0.0000
en el punto X=518018.2331 Y=4662686.7431 Z= 0.0000
en el punto X=518001.9301 Y=4662687.1702 Z= 0.0000
en el punto X=518001.9301 Y=4662687.1702 Z= 0.0000
en el punto X=518001.9301 Y=4662687.1702 Z= 0.0000
en el punto X=518001.9301 Y=4662687.1702 Z= 0.0000
en el punto X=518001.9301 Y=4662687.1702 Z= 0.0000
en el punto X=518001.9301 Y=4662687.1702 Z= 0.0000
en el punto X=518001.9301 Y=4662687.1702 Z= 0.0000
en el punto X=518001.2201 Y=4662687.1602 Z= 0.0000
en el punto X=518001.2201 Y=4662687.1602 Z= 0.0000
en el punto X=518001.1851 Y=4662686.3046 Z= 0.0000
en el punto X=518001.1851 Y=4662686.3046 Z= 0.0000

8.1.47 Parcela 52

área 28.0595
perímetro 74.2374

en el punto	X=517964.8816	Y=4662686.0475	Z=	7.1600
en el punto	X=517981.1446	Y=4662686.2785	Z=	7.1600
en el punto	X=517993.0124	Y=4662686.4604	Z=	7.1600
en el punto	X=517993.0124	Y=4662686.4604	Z=	7.1600
en el punto	X=518001.1851	Y=4662686.3046	Z=	7.1600
en el punto	X=518001.2201	Y=4662687.1602	Z=	7.1600
en el punto	X=517997.4900	Y=4662687.2200	Z=	7.1600
en el punto	X=517977.3640	Y=4662686.9833	Z=	7.1600
en el punto	X=517977.3640	Y=4662686.9833	Z=	7.1600
en el punto	X=517977.3640	Y=4662686.9833	Z=	7.1600
en el punto	X=517977.3640	Y=4662686.9833	Z=	7.1600
en el punto	X=517977.3640	Y=4662686.9833	Z=	7.1600
en el punto	X=517977.3640	Y=4662686.9833	Z=	7.1600
en el punto	X=517965.0000	Y=4662686.8900	Z=	7.1600
en el punto	X=517965.0000	Y=4662686.8900	Z=	7.1600
en el punto	X=517964.8816	Y=4662686.0475	Z=	7.1600
en el punto	X=517964.8816	Y=4662686.0475	Z=	7.1600

8.1.48 Parcela 53

área 19.5153
perímetro 27.6432

en el punto	X=517896.8457	Y=4662684.2866	Z=	7.1600
en el punto	X=517899.5816	Y=4662684.2901	Z=	7.1600
en el punto	X=517901.6108	Y=4662684.2948	Z=	7.1600
en el punto	X=517901.6108	Y=4662684.2948	Z=	7.1600
en el punto	X=517908.9545	Y=4662684.4768	Z=	7.1600
en el punto	X=517909.3909	Y=4662686.0219	Z=	7.1600
en el punto	X=517905.6620	Y=4662685.9789	Z=	7.1600
en el punto	X=517903.2330	Y=4662685.9510	Z=	7.1600
en el punto	X=517903.2330	Y=4662685.9510	Z=	7.1600
en el punto	X=517903.2330	Y=4662685.9510	Z=	7.1600
en el punto	X=517903.2330	Y=4662685.9510	Z=	7.1600
en el punto	X=517903.2330	Y=4662685.9510	Z=	7.1600
en el punto	X=517903.2330	Y=4662685.9510	Z=	7.1600
en el punto	X=517897.0750	Y=4662685.8800	Z=	7.1600
en el punto	X=517897.0750	Y=4662685.8800	Z=	7.1600
en el punto	X=517896.8457	Y=4662684.2866	Z=	7.1600
en el punto	X=517896.8457	Y=4662684.2866	Z=	7.1600

8.1.49 Parcela 54

área 78.2929
perímetro 96.2007

en el punto	X=517851.0471	Y=4662683.7231	Z=	7.1600
en el punto	X=517882.1074	Y=4662683.9540	Z=	7.1600
en el punto	X=517892.5587	Y=4662684.1256	Z=	7.1600
en el punto	X=517892.5587	Y=4662684.1256	Z=	7.1600
en el punto	X=517896.8477	Y=4662684.3063	Z=	7.1600
en el punto	X=517897.0750	Y=4662685.8800	Z=	7.1600
en el punto	X=517893.3461	Y=4662685.8370	Z=	7.1600
en el punto	X=517890.9170	Y=4662685.8090	Z=	7.1600
en el punto	X=517890.9170	Y=4662685.8090	Z=	7.1600
en el punto	X=517890.9170	Y=4662685.8090	Z=	7.1600
en el punto	X=517890.9170	Y=4662685.8090	Z=	7.1600
en el punto	X=517890.9170	Y=4662685.8090	Z=	7.1600
en el punto	X=517890.9170	Y=4662685.8090	Z=	7.1600
en el punto	X=517850.1255	Y=4662685.3286	Z=	7.1600
en el punto	X=517850.1255	Y=4662685.3286	Z=	7.1600
en el punto	X=517851.0471	Y=4662683.7231	Z=	7.1600
en el punto	X=517851.0471	Y=4662683.7231	Z=	7.1600

8.1.50 Parcela 55

área 76.2071
perímetro 97.2449

en el punto	X=517803.6585	Y=4662682.6138	Z=	7.1600
en el punto	X=517816.4550	Y=4662682.8100	Z=	7.1600
en el punto	X=517845.6092	Y=4662683.5742	Z=	7.1600
en el punto	X=517845.6092	Y=4662683.5742	Z=	7.1600
en el punto	X=517851.0471	Y=4662683.7231	Z=	7.1600
en el punto	X=517850.1255	Y=4662685.3286	Z=	7.1600
en el punto	X=517846.3980	Y=4662685.2304	Z=	7.1600
en el punto	X=517843.9700	Y=4662685.1664	Z=	7.1600
en el punto	X=517843.9700	Y=4662685.1664	Z=	7.1600
en el punto	X=517843.9700	Y=4662685.1664	Z=	7.1600
en el punto	X=517843.9700	Y=4662685.1664	Z=	7.1600
en el punto	X=517843.9700	Y=4662685.1664	Z=	7.1600
en el punto	X=517843.9700	Y=4662685.1664	Z=	7.1600
en el punto	X=517803.6644	Y=4662684.1287	Z=	7.1600
en el punto	X=517803.6644	Y=4662684.1287	Z=	7.1600
en el punto	X=517803.6585	Y=4662682.6138	Z=	7.1600
en el punto	X=517803.6585	Y=4662682.6138	Z=	7.1600

8.1.51 Parcela 56

área 5.1504

perímetro 14.7016

en el punto	X=517798.8863	Y=4662682.8500	Z=	7.1600
en el punto	X=517797.1881	Y=4662682.3742	Z=	7.1600
en el punto	X=517799.1481	Y=4662682.3743	Z=	7.1600
en el punto	X=517799.1481	Y=4662682.3743	Z=	7.1600
en el punto	X=517803.6585	Y=4662682.6138	Z=	7.1600
en el punto	X=517803.6644	Y=4662684.1287	Z=	7.1600
en el punto	X=517800.2775	Y=4662683.2075	Z=	7.1600
en el punto	X=517800.2775	Y=4662683.2075	Z=	7.1600
en el punto	X=517800.2775	Y=4662683.2075	Z=	7.1600
en el punto	X=517800.2775	Y=4662683.2075	Z=	7.1600
en el punto	X=517800.2775	Y=4662683.2075	Z=	7.1600
en el punto	X=517800.2775	Y=4662683.2075	Z=	7.1600
en el punto	X=517800.2775	Y=4662683.2075	Z=	7.1600
en el punto	X=517800.2775	Y=4662683.2075	Z=	7.1600
en el punto	X=517800.2775	Y=4662683.2075	Z=	7.1600
en el punto	X=517798.8863	Y=4662682.8500	Z=	7.1600
en el punto	X=517798.8863	Y=4662682.8500	Z=	7.1600

8.1.52 Parcela 57

área 267.3488
perímetro 285.8504

en el punto	X=517685.3467	Y=4662680.0002	Z=	6.4300
en el punto	X=517651.8573	Y=4662676.8715	Z=	6.4300
en el punto	X=517604.6894	Y=4662672.0687	Z=	6.4300
en el punto	X=517605.8494	Y=4662670.5985	Z=	6.4300
en el punto	X=517617.8609	Y=4662672.3126	Z=	6.4300
en el punto	X=517640.8257	Y=4662674.5947	Z=	6.4300
en el punto	X=517674.7813	Y=4662677.0507	Z=	6.4300
en el punto	X=517693.6911	Y=4662678.1903	Z=	6.4300
en el punto	X=517717.3075	Y=4662679.7492	Z=	6.4300
en el punto	X=517724.5238	Y=4662680.0743	Z=	6.4300
en el punto	X=517733.5248	Y=4662680.4798	Z=	6.4300
en el punto	X=517738.0395	Y=4662680.6889	Z=	6.4300
en el punto	X=517741.0485	Y=4662680.8246	Z=	6.4300
en el punto	X=517743.6530	Y=4662680.9450	Z=	6.4300
en el punto	X=517746.1730	Y=4662681.0496	Z=	6.4300
en el punto	X=517746.1730	Y=4662681.0496	Z=	6.4300
en el punto	X=517746.1501	Y=4662681.9990	Z=	6.4300
en el punto	X=517745.5300	Y=4662682.6800	Z=	6.4300
en el punto	X=517741.8057	Y=4662682.7509	Z=	6.4300
en el punto	X=517736.1663	Y=4662682.8583	Z=	6.4300
en el punto	X=517736.1663	Y=4662682.8583	Z=	6.4300
en el punto	X=517736.1663	Y=4662682.8583	Z=	6.4300
en el punto	X=517736.1663	Y=4662682.8583	Z=	6.4300
en el punto	X=517736.1663	Y=4662682.8583	Z=	6.4300
en el punto	X=517726.8026	Y=4662683.0366	Z=	6.4300
en el punto	X=517726.8026	Y=4662683.0366	Z=	6.4300
en el punto	X=517685.3467	Y=4662680.0002	Z=	6.4300
en el punto	X=517685.3467	Y=4662680.0002	Z=	6.4300

8.1.53 Parcela 58

área 58.9119
perímetro 61.2622

en el punto	X=517405.5467	Y=4662653.1847	Z=	0.0000
en el punto	X=517406.5937	Y=4662652.2491	Z=	0.0000
en el punto	X=517417.7178	Y=4662653.9747	Z=	0.0000
en el punto	X=517417.7178	Y=4662653.9747	Z=	0.0000
en el punto	X=517425.6793	Y=4662654.8768	Z=	0.0000
en el punto	X=517424.6110	Y=4662656.4255	Z=	0.0000
en el punto	X=517420.8835	Y=4662656.3273	Z=	0.0000
en el punto	X=517396.4688	Y=4662654.1809	Z=	0.0000
en el punto	X=517396.4688	Y=4662654.1809	Z=	0.0000
en el punto	X=517396.4688	Y=4662654.1809	Z=	0.0000
en el punto	X=517396.4688	Y=4662654.1809	Z=	0.0000
en el punto	X=517396.4688	Y=4662654.1809	Z=	0.0000
en el punto	X=517396.6609	Y=4662652.6265	Z=	0.0000
en el punto	X=517396.6609	Y=4662652.6265	Z=	0.0000
en el punto	X=517405.5467	Y=4662653.1847	Z=	0.0000
en el punto	X=517405.5467	Y=4662653.1847	Z=	0.0000

8.1.54 Parcela 59

área 13.0483
perímetro 25.3115

en el punto	X=517289.6275	Y=4662642.4925	Z=	0.0000
en el punto	X=517293.3092	Y=4662643.0083	Z=	0.0000
en el punto	X=517297.0838	Y=4662643.3872	Z=	0.0000
en el punto	X=517297.0838	Y=4662643.3872	Z=	0.0000
en el punto	X=517301.0646	Y=4662643.8382	Z=	0.0000
en el punto	X=517300.8500	Y=4662644.9100	Z=	0.0000
en el punto	X=517296.3562	Y=4662644.4445	Z=	0.0000
en el punto	X=517289.4591	Y=4662643.7302	Z=	0.0000
en el punto	X=517289.4591	Y=4662643.7302	Z=	0.0000
en el punto	X=517289.4591	Y=4662643.7302	Z=	0.0000
en el punto	X=517289.4591	Y=4662643.7302	Z=	0.0000
en el punto	X=517289.4591	Y=4662643.7302	Z=	0.0000
en el punto	X=517289.4591	Y=4662643.7302	Z=	0.0000
en el punto	X=517289.5408	Y=4662643.1095	Z=	0.0000
en el punto	X=517289.5408	Y=4662643.1095	Z=	0.0000
en el punto	X=517289.6275	Y=4662642.4925	Z=	0.0000

en el punto X=517289.6275 Y=4662642.4925 Z= 0.0000

8.1.55 Parcela 60

área 18.1036
perímetro 28.6174

en el punto	X=517276.8249	Y=4662640.9492	Z= 0.0000
en el punto	X=517281.9536	Y=4662641.4970	Z= 0.0000
en el punto	X=517285.7255	Y=4662641.9655	Z= 0.0000
en el punto	X=517285.7255	Y=4662641.9655	Z= 0.0000
en el punto	X=517289.6186	Y=4662642.4912	Z= 0.0000
en el punto	X=517289.4591	Y=4662643.7302	Z= 0.0000
en el punto	X=517284.9653	Y=4662643.2647	Z= 0.0000
en el punto	X=517278.0682	Y=4662642.5504	Z= 0.0000
en el punto	X=517278.0682	Y=4662642.5504	Z= 0.0000
en el punto	X=517278.0682	Y=4662642.5504	Z= 0.0000
en el punto	X=517278.0682	Y=4662642.5504	Z= 0.0000
en el punto	X=517278.0682	Y=4662642.5504	Z= 0.0000
en el punto	X=517278.0682	Y=4662642.5504	Z= 0.0000
en el punto	X=517276.5200	Y=4662642.3900	Z= 0.0000
en el punto	X=517276.5200	Y=4662642.3900	Z= 0.0000
en el punto	X=517276.8249	Y=4662640.9492	Z= 0.0000
en el punto	X=517276.8249	Y=4662640.9492	Z= 0.0000

8.1.56 Parcela 61

área 79.0053
perímetro 76.9554

en el punto	X=517236.8018	Y=4662639.2411	Z= 0.0000
en el punto	X=517244.6099	Y=4662639.3090	Z= 0.0000
en el punto	X=517256.9238	Y=4662639.7463	Z= 0.0000
en el punto	X=517256.9238	Y=4662639.7463	Z= 0.0000
en el punto	X=517273.3810	Y=4662640.7489	Z= 0.0000
en el punto	X=517272.9400	Y=4662642.7600	Z= 0.0000
en el punto	X=517265.3000	Y=4662642.4700	Z= 0.0000
en el punto	X=517236.6100	Y=4662641.0600	Z= 0.0000
en el punto	X=517236.6100	Y=4662641.0600	Z= 0.0000
en el punto	X=517236.6100	Y=4662641.0600	Z= 0.0000
en el punto	X=517236.6100	Y=4662641.0600	Z= 0.0000
en el punto	X=517236.6100	Y=4662641.0600	Z= 0.0000
en el punto	X=517236.6100	Y=4662641.0600	Z= 0.0000
en el punto	X=517236.4186	Y=4662640.3470	Z= 0.0000
en el punto	X=517236.4186	Y=4662640.3470	Z= 0.0000
en el punto	X=517236.8018	Y=4662639.2411	Z= 0.0000
en el punto	X=517236.8018	Y=4662639.2411	Z= 0.0000

8.1.57 Parcela 62

área 2.3928
perímetro 11.3780

en el punto	X=517228.8755	Y=4662640.6796	Z= -11.8900
en el punto	X=517228.8755	Y=4662640.6796	Z= -11.8900
en el punto	X=517228.8755	Y=4662640.6796	Z= -11.8900
en el punto	X=517233.1650	Y=4662639.7300	Z= -11.8900
en el punto	X=517233.1650	Y=4662639.7300	Z= -11.8900
en el punto	X=517234.0911	Y=4662639.2271	Z= -11.8900
en el punto	X=517233.8982	Y=4662639.7924	Z= -11.8900
en el punto	X=517233.8982	Y=4662639.7924	Z= -11.8900
en el punto	X=517232.8700	Y=4662640.6500	Z= -11.8900
en el punto	X=517232.8700	Y=4662640.6500	Z= -11.8900
en el punto	X=517228.8755	Y=4662640.6796	Z= -11.8900
en el punto	X=517228.8755	Y=4662640.6796	Z= -11.8900

8.1.58 Parcela 63

área 29.5473
perímetro 51.4089

en el punto	X=517027.3200	Y=4662666.1700	Z= 0.0000
en el punto	X=517025.9302	Y=4662665.0599	Z= 0.0000
en el punto	X=517030.0878	Y=4662664.4729	Z= 0.0000
en el punto	X=517042.6654	Y=4662662.6909	Z= 0.0000
en el punto	X=517050.9283	Y=4662661.6947	Z= 0.0000
en el punto	X=517049.8800	Y=4662662.9200	Z= 0.0000
en el punto	X=517034.0609	Y=4662665.1791	Z= 0.0000
en el punto	X=517034.0609	Y=4662665.1791	Z= 0.0000
en el punto	X=517030.6904	Y=4662665.6746	Z= 0.0000
en el punto	X=517030.6904	Y=4662665.6746	Z= 0.0000
en el punto	X=517027.3200	Y=4662666.1700	Z= 0.0000
en el punto	X=517027.3200	Y=4662666.1700	Z= 0.0000

8.1.59 Parcela 64

área 4.7441
perímetro 8.7462

en el punto	X=516994.6730	Y=4662671.2672	Z= 0.0000
en el punto	X=516994.2554	Y=4662669.0635	Z= 0.0000
en el punto	X=516994.2554	Y=4662669.0635	Z= 0.0000
en el punto	X=516996.6322	Y=4662668.7879	Z= 0.0000
en el punto	X=516996.6322	Y=4662668.7879	Z= 0.0000
en el punto	X=516996.6322	Y=4662668.7879	Z= 0.0000
en el punto	X=516996.6322	Y=4662668.7879	Z= 0.0000
en el punto	X=516996.6322	Y=4662668.7879	Z= 0.0000

```
          en el punto  X=516996.5600  Y=4662670.9900  Z=   0.0000
          en el punto  X=516996.5600  Y=4662670.9900  Z=   0.0000
          en el punto  X=516994.6730  Y=4662671.2672  Z=   0.0000
          en el punto  X=516994.6730  Y=4662671.2672  Z=   0.0000
```

8.1.60 Parcela 65

```
área    46.7423
perímetro   52.4101

          en el punto  X=516970.8509  Y=4662674.9591  Z=  -7.3076
          en el punto  X=516970.2888  Y=4662673.5394  Z=  -7.3076
          en el punto  X=516983.3350  Y=4662671.0700  Z=  -7.3076
          en el punto  X=516989.6188  Y=4662669.6637  Z=  -7.3076
          en el punto  X=516994.2554  Y=4662669.0635  Z=  -7.3076
          en el punto  X=516994.8031  Y=4662671.2485  Z=  -7.3076
          en el punto  X=516979.0076  Y=4662673.6553  Z=  -7.3076
          en el punto  X=516979.0076  Y=4662673.6553  Z=  -7.3076
          en el punto  X=516975.6439  Y=4662674.1929  Z=  -7.3076
          en el punto  X=516975.6439  Y=4662674.1929  Z=  -7.3076
          en el punto  X=516970.8509  Y=4662674.9591  Z=  -7.3076
          en el punto  X=516970.8509  Y=4662674.9591  Z=  -7.3076
```

8.1.61 Parcela 66

```
área    10.0787
perímetro   16.7185

          en el punto  X=516964.1100  Y=4662675.9500  Z=   0.0000
          en el punto  X=516963.4476  Y=4662674.5810  Z=   0.0000
          en el punto  X=516967.9024  Y=4662673.8928  Z=   0.0000
          en el punto  X=516968.8633  Y=4662673.7505  Z=   0.0000
          en el punto  X=516970.2590  Y=4662673.5454  Z=   0.0000
          en el punto  X=516970.8205  Y=4662674.9636  Z=   0.0000
          en el punto  X=516970.8205  Y=4662674.9636  Z=   0.0000
          en el punto  X=516970.8205  Y=4662674.9636  Z=   0.0000
          en el punto  X=516967.4804  Y=4662675.4546  Z=   0.0000
          en el punto  X=516967.4804  Y=4662675.4546  Z=   0.0000
          en el punto  X=516964.1100  Y=4662675.9500  Z=   0.0000
          en el punto  X=516964.1100  Y=4662675.9500  Z=   0.0000
```

8.1.62 Parcela 67

```
área    0.6233
perímetro   4.2539

          en el punto  X=516964.1100  Y=4662675.9500  Z=   0.0000
          en el punto  X=516964.1100  Y=4662675.9500  Z=   0.0000
          en el punto  X=516962.6403  Y=4662674.7292  Z=   0.0000
          en el punto  X=516962.6403  Y=4662674.7292  Z=   0.0000
          en el punto  X=516963.4476  Y=4662674.5810  Z=   0.0000
          en el punto  X=516964.0092  Y=4662675.6762  Z=   0.0000
          en el punto  X=516964.0092  Y=4662675.6762  Z=   0.0000
          en el punto  X=516964.0092  Y=4662675.6762  Z=   0.0000
          en el punto  X=516964.0092  Y=4662675.6762  Z=   0.0000
          en el punto  X=516964.0092  Y=4662675.6762  Z=   0.0000
          en el punto  X=516964.1100  Y=4662675.9500  Z=   0.0000
          en el punto  X=516964.1100  Y=4662675.9500  Z=   0.0000
```

8.1.63 Parcela 70

```
área    27.9787
perímetro   36.5736

          en el punto  X=516521.3431  Y=4662737.8721  Z=   0.0000
          en el punto  X=516519.3193  Y=4662738.1242  Z=   0.0000
          en el punto  X=516519.3813  Y=4662736.0208  Z=   0.0000
          en el punto  X=516522.8464  Y=4662735.5825  Z=   0.0000
          en el punto  X=516526.1032  Y=4662735.3404  Z=   0.0000
          en el punto  X=516532.4897  Y=4662734.6921  Z=   0.0000
          en el punto  X=516536.3971  Y=4662735.7574  Z=   0.0000
          en el punto  X=516531.5489  Y=4662736.4362  Z=   0.0000
          en el punto  X=516531.5489  Y=4662736.4362  Z=   0.0000
          en el punto  X=516521.3431  Y=4662737.8721  Z=   0.0000
          en el punto  X=516521.3431  Y=4662737.8721  Z=   0.0000
```

8.1.64 Parcela 71

```
área    23.7432
perímetro   28.2610

          en el punto  X=516508.8160  Y=4662739.4997  Z=   0.0000
          en el punto  X=516507.0475  Y=4662739.7688  Z=   0.0000
          en el punto  X=516507.1109  Y=4662738.5648  Z=   0.0000
          en el punto  X=516509.5617  Y=4662737.3988  Z=   0.0000
          en el punto  X=516513.1658  Y=4662736.9129  Z=   0.0000
          en el punto  X=516516.8496  Y=4662736.4166  Z=   0.0000
          en el punto  X=516519.3530  Y=4662736.0490  Z=   0.0000
          en el punto  X=516519.3530  Y=4662736.0490  Z=   0.0000
          en el punto  X=516519.3193  Y=4662738.1242  Z=   0.0000
          en el punto  X=516519.3193  Y=4662738.1242  Z=   0.0000
          en el punto  X=516508.8160  Y=4662739.4997  Z=   0.0000
          en el punto  X=516508.8160  Y=4662739.4997  Z=   0.0000
```

8.1.65 Parcela 72

área 5.1540
perímetro 21.7282

en el punto	X=516504.3594	Y=4662740.3688	Z=	0.0000
en el punto	X=516494.2722	Y=4662741.8329	Z=	0.0000
en el punto	X=516497.0019	Y=4662741.2086	Z=	0.0000
en el punto	X=516500.5563	Y=4662740.2665	Z=	0.0000
en el punto	X=516502.5712	Y=4662739.7703	Z=	0.0000
en el punto	X=516502.5712	Y=4662739.7703	Z=	0.0000
en el punto	X=516502.5712	Y=4662739.7703	Z=	0.0000
en el punto	X=516502.5712	Y=4662739.7703	Z=	0.0000
en el punto	X=516504.4048	Y=4662739.2838	Z=	0.0000
en el punto	X=516504.4048	Y=4662739.2838	Z=	0.0000
en el punto	X=516504.3594	Y=4662740.3688	Z=	0.0000
en el punto	X=516504.3594	Y=4662740.3688	Z=	0.0000

8.1.66 Parcela 73

área 13.0926
perímetro 34.9907

en el punto	X=516523.1976	Y=4662752.1614	Z=	0.0000
en el punto	X=516521.4291	Y=4662752.4306	Z=	0.0000
en el punto	X=516518.5318	Y=4662752.9688	Z=	0.0000
en el punto	X=516519.3797	Y=4662751.7288	Z=	0.0000
en el punto	X=516527.4670	Y=4662750.7747	Z=	0.0000
en el punto	X=516531.3773	Y=4662750.3550	Z=	0.0000
en el punto	X=516535.4708	Y=4662749.9261	Z=	0.0000
en el punto	X=516535.4708	Y=4662749.9261	Z=	0.0000
en el punto	X=516533.7009	Y=4662750.7860	Z=	0.0000
en el punto	X=516533.7009	Y=4662750.7860	Z=	0.0000
en el punto	X=516523.1976	Y=4662752.1614	Z=	0.0000
en el punto	X=516523.1976	Y=4662752.1614	Z=	0.0000

8.1.67 Parcela 74

área 5.8759
perímetro 31.2601

en el punto	X=516150.6551	Y=4662742.9395	Z=	0.0000
en el punto	X=516149.0827	Y=4662743.0637	Z=	0.0000
en el punto	X=516148.8654	Y=4662742.4363	Z=	0.0000
en el punto	X=516153.5953	Y=4662742.1328	Z=	0.0000
en el punto	X=516164.2400	Y=4662741.8300	Z=	0.0000
en el punto	X=516164.2400	Y=4662741.8300	Z=	0.0000
en el punto	X=516164.2400	Y=4662741.8300	Z=	0.0000
en el punto	X=516164.2400	Y=4662741.8300	Z=	0.0000
en el punto	X=516155.8725	Y=4662742.5221	Z=	0.0000
en el punto	X=516155.8725	Y=4662742.5221	Z=	0.0000
en el punto	X=516150.6551	Y=4662742.9395	Z=	0.0000
en el punto	X=516150.6551	Y=4662742.9395	Z=	0.0000

8.1.68 Parcela 75

área 5.2890
perímetro 15.1879

en el punto	X=516143.8000	Y=4662743.6800	Z=	0.0000
en el punto	X=516142.2802	Y=4662743.8202	Z=	0.0000
en el punto	X=516141.9964	Y=4662743.0007	Z=	0.0000
en el punto	X=516146.7218	Y=4662742.5916	Z=	0.0000
en el punto	X=516148.8654	Y=4662742.4363	Z=	0.0000
en el punto	X=516148.8654	Y=4662742.4363	Z=	0.0000
en el punto	X=516148.8654	Y=4662742.4363	Z=	0.0000
en el punto	X=516148.8654	Y=4662742.4363	Z=	0.0000
en el punto	X=516149.0035	Y=4662743.0865	Z=	0.0000
en el punto	X=516149.0035	Y=4662743.0865	Z=	0.0000
en el punto	X=516143.8000	Y=4662743.6800	Z=	0.0000
en el punto	X=516143.8000	Y=4662743.6800	Z=	0.0000

8.1.69 Parcela 76

área 7.0175
perímetro 19.0561

en el punto	X=516141.7983	Y=4662743.8660	Z=	0.0000
en el punto	X=516133.6303	Y=4662744.7001	Z=	0.0000
en el punto	X=516133.3699	Y=4662743.9403	Z=	0.0000
en el punto	X=516139.9298	Y=4662743.2362	Z=	0.0000
en el punto	X=516142.0135	Y=4662742.9988	Z=	0.0000
en el punto	X=516142.0135	Y=4662742.9988	Z=	0.0000
en el punto	X=516142.0135	Y=4662742.9988	Z=	0.0000
en el punto	X=516142.0135	Y=4662742.9988	Z=	0.0000
en el punto	X=516142.2802	Y=4662743.8202	Z=	0.0000
en el punto	X=516142.2802	Y=4662743.8202	Z=	0.0000
en el punto	X=516141.7983	Y=4662743.8660	Z=	0.0000
en el punto	X=516141.7983	Y=4662743.8660	Z=	0.0000

8.1.70 Parcela 77

área 6.5270
perímetro 22.4263

en el punto	X=516131.5839	Y=4662744.9103	Z=	0.0000
en el punto	X=516126.0900	Y=4662745.4801	Z=	0.0000
en el punto	X=516122.7514	Y=4662745.1446	Z=	0.0000

en el punto	X=516129.7264	Y=4662744.3959	Z=	0.0000
en el punto	X=516133.3699	Y=4662743.9403	Z=	0.0000
en el punto	X=516133.3699	Y=4662743.9403	Z=	0.0000
en el punto	X=516133.3699	Y=4662743.9403	Z=	0.0000
en el punto	X=516133.3699	Y=4662743.9403	Z=	0.0000
en el punto	X=516133.6303	Y=4662744.7001	Z=	0.0000
en el punto	X=516133.6303	Y=4662744.7001	Z=	0.0000
en el punto	X=516131.5839	Y=4662744.9103	Z=	0.0000
en el punto	X=516131.5839	Y=4662744.9103	Z=	0.0000

8.1.71 Parcela 78

área 62.0888
perímetro 87.3887

en el punto	X=516048.3500	Y=4662753.7400	Z=	0.0000
en el punto	X=516028.8800	Y=4662755.6100	Z=	0.0000
en el punto	X=516027.8542	Y=4662754.3044	Z=	0.0000
en el punto	X=516043.5455	Y=4662752.5033	Z=	0.0000
en el punto	X=516059.1898	Y=4662750.6158	Z=	0.0000
en el punto	X=516063.9965	Y=4662750.6310	Z=	0.0000
en el punto	X=516070.6080	Y=4662750.1557	Z=	0.0000
en el punto	X=516070.6080	Y=4662750.1557	Z=	0.0000
en el punto	X=516070.7800	Y=4662750.6700	Z=	0.0000
en el punto	X=516070.7800	Y=4662750.6700	Z=	0.0000
en el punto	X=516048.3500	Y=4662753.7400	Z=	0.0000
en el punto	X=516048.3500	Y=4662753.7400	Z=	0.0000

8.1.72 Parcela 79

área 26.1299
perímetro 44.2316

en el punto	X=516015.2600	Y=4662756.8600	Z=	0.0000
en el punto	X=515996.4723	Y=4662759.4137	Z=	0.0000
en el punto	X=515996.4051	Y=4662758.7555	Z=	0.0000
en el punto	X=515996.2898	Y=4662758.1403	Z=	0.0000
en el punto	X=516005.6610	Y=4662756.7972	Z=	0.0000
en el punto	X=516017.1003	Y=4662755.5805	Z=	0.0000
en el punto	X=516017.1343	Y=4662756.0850	Z=	0.0000
en el punto	X=516017.1343	Y=4662756.0850	Z=	0.0000
en el punto	X=516017.2170	Y=4662756.6132	Z=	0.0000
en el punto	X=516017.2170	Y=4662756.6132	Z=	0.0000
en el punto	X=516015.2600	Y=4662756.8600	Z=	0.0000
en el punto	X=516015.2600	Y=4662756.8600	Z=	0.0000

8.1.73 Parcela 80

área 26.0956
perímetro 41.1365

en el punto	X=515994.4506	Y=4662759.6714	Z=	-12.6325
en el punto	X=515977.3793	Y=4662761.6534	Z=	-12.6325
en el punto	X=515977.3220	Y=4662761.3038	Z=	-12.6325
en el punto	X=515977.1647	Y=4662760.2210	Z=	-12.6325
en el punto	X=515984.8320	Y=4662759.4207	Z=	-12.6325
en el punto	X=515996.2898	Y=4662758.1403	Z=	-12.6325
en el punto	X=515996.3249	Y=4662758.8963	Z=	-12.6325
en el punto	X=515996.3249	Y=4662758.8963	Z=	-12.6325
en el punto	X=515996.4077	Y=4662759.4246	Z=	-12.6325
en el punto	X=515996.4077	Y=4662759.4246	Z=	-12.6325
en el punto	X=515994.4506	Y=4662759.6714	Z=	-12.6325
en el punto	X=515994.4506	Y=4662759.6714	Z=	-12.6325

8.1.74 Parcela 81

área 27.5636
perímetro 40.3599

en el punto	X=515975.4184	Y=4662761.9007	Z=	0.0000
en el punto	X=515958.7807	Y=4662763.8161	Z=	0.0000
en el punto	X=515958.7269	Y=4662763.4659	Z=	0.0000
en el punto	X=515958.5366	Y=4662762.3974	Z=	0.0000
en el punto	X=515965.7840	Y=4662761.5096	Z=	0.0000
en el punto	X=515977.1652	Y=4662760.2242	Z=	0.0000
en el punto	X=515977.2927	Y=4662761.1256	Z=	0.0000
en el punto	X=515977.2927	Y=4662761.1256	Z=	0.0000
en el punto	X=515977.3754	Y=4662761.6539	Z=	0.0000
en el punto	X=515977.3754	Y=4662761.6539	Z=	0.0000
en el punto	X=515975.4184	Y=4662761.9007	Z=	0.0000
en el punto	X=515975.4184	Y=4662761.9007	Z=	0.0000

8.1.75 Parcela 82

área 28.8054
perímetro 41.3798

en el punto	X=515956.8236	Y=4662764.0629	Z=	0.0000
en el punto	X=515939.6873	Y=4662766.0486	Z=	0.0000
en el punto	X=515939.6873	Y=4662766.0486	Z=	0.0000
en el punto	X=515939.5495	Y=4662764.4793	Z=	0.0000
en el punto	X=515947.1893	Y=4662763.6718	Z=	0.0000
en el punto	X=515958.5705	Y=4662762.3864	Z=	0.0000
en el punto	X=515958.6980	Y=4662763.2878	Z=	0.0000
en el punto	X=515958.6980	Y=4662763.2878	Z=	0.0000

```
          en el punto  X=515958.7807  Y=4662763.8161  Z=   0.0000
          en el punto  X=515958.7807  Y=4662763.8161  Z=   0.0000
          en el punto  X=515956.8236  Y=4662764.0629  Z=   0.0000
          en el punto  X=515956.8236  Y=4662764.0629  Z=   0.0000
```

8.1.76 Parcela 83

```
área    30.3011
perímetro    41.6562

          en el punto  X=515937.8319  Y=4662766.2836  Z=   0.0000
          en el punto  X=515920.6274  Y=4662768.2638  Z=   0.0000
          en el punto  X=515920.6274  Y=4662768.2638  Z=   0.0000
          en el punto  X=515920.4633  Y=4662766.7145  Z=   0.0000
          en el punto  X=515928.1878  Y=4662765.8149  Z=   0.0000
          en el punto  X=515939.5651  Y=4662764.4777  Z=   0.0000
          en el punto  X=515939.7062  Y=4662765.5086  Z=   0.0000
          en el punto  X=515939.7062  Y=4662765.5086  Z=   0.0000
          en el punto  X=515939.7889  Y=4662766.0368  Z=   0.0000
          en el punto  X=515939.7889  Y=4662766.0368  Z=   0.0000
          en el punto  X=515937.8319  Y=4662766.2836  Z=   0.0000
          en el punto  X=515937.8319  Y=4662766.2836  Z=   0.0000
```

8.1.77 Parcela 84

```
área    33.0886
perímetro    41.9425

          en el punto  X=515918.8429  Y=4662768.4893  Z=   0.0000
          en el punto  X=515901.5907  Y=4662770.8112  Z=   0.0000
          en el punto  X=515901.5907  Y=4662770.8112  Z=   0.0000
          en el punto  X=515901.3064  Y=4662768.9458  Z=   0.0000
          en el punto  X=515909.1988  Y=4662768.0206  Z=   0.0000
          en el punto  X=515920.4633  Y=4662766.7145  Z=   0.0000
          en el punto  X=515920.5554  Y=4662767.4226  Z=   0.0000
          en el punto  X=515920.5554  Y=4662767.4226  Z=   0.0000
          en el punto  X=515920.6280  Y=4662768.2681  Z=   0.0000
          en el punto  X=515920.6280  Y=4662768.2681  Z=   0.0000
          en el punto  X=515918.8429  Y=4662768.4893  Z=   0.0000
          en el punto  X=515918.8429  Y=4662768.4893  Z=   0.0000
```

8.1.78 Parcela 85

```
área    14.0135
perímetro    36.1978

          en el punto  X=515901.5907  Y=4662770.8112  Z=   0.0000
          en el punto  X=515891.7853  Y=4662771.7706  Z=   0.0000
          en el punto  X=515884.5125  Y=4662772.5116  Z=   0.0000
          en el punto  X=515892.0497  Y=4662771.1194  Z=   0.0000
          en el punto  X=515897.3797  Y=4662769.9146  Z=   0.0000
          en el punto  X=515900.7565  Y=4662769.1029  Z=   0.0000
          en el punto  X=515901.3099  Y=4662768.9689  Z=   0.0000
          en el punto  X=515901.5907  Y=4662770.8112  Z=   0.0000
          en el punto  X=515901.5907  Y=4662770.8112  Z=   0.0000
          en el punto  X=515901.5907  Y=4662770.8112  Z=   0.0000
          en el punto  X=515901.5907  Y=4662770.8112  Z=   0.0000
          en el punto  X=515901.5907  Y=4662770.8112  Z=   0.0000
```

8.2 Expropiación (DATUM ED50)

8.2.1 Parcela 2

```
área    5.0344
perímetro    16.1327

          en el punto  X=519049.6724  Y=4662440.1964  Z=   0.0000
          en el punto  X=519053.3252  Y=4662440.3753  Z=   0.0000
          en el punto  X=519053.3252  Y=4662440.3753  Z=   0.0000
          en el punto  X=519053.3252  Y=4662440.3753  Z=   0.0000
          en el punto  X=519057.0124  Y=4662440.4215  Z=   0.0000
          en el punto  X=519057.0124  Y=4662440.4215  Z=   0.0000
          en el punto  X=519057.0124  Y=4662440.4215  Z=   0.0000
          en el punto  X=519057.0124  Y=4662440.4215  Z=   0.0000
          en el punto  X=519057.0124  Y=4662440.4215  Z=   0.0000
          en el punto  X=519056.8575  Y=4662441.0255  Z=   0.0000
          en el punto  X=519052.7894  Y=4662441.0385  Z=   0.0000
          en el punto  X=519052.7894  Y=4662441.0385  Z=   0.0000
          en el punto  X=519052.7894  Y=4662441.0385  Z=   0.0000
          en el punto  X=519052.7894  Y=4662441.0385  Z=   0.0000
          en el punto  X=519052.7894  Y=4662441.0385  Z=   0.0000
          en el punto  X=519052.7894  Y=4662441.0385  Z=   0.0000
          en el punto  X=519052.7894  Y=4662441.0385  Z=   0.0000
          en el punto  X=519052.7894  Y=4662441.0385  Z=   0.0000
          en el punto  X=519052.7894  Y=4662441.0385  Z=   0.0000
          en el punto  X=519049.5080  Y=4662440.9943  Z=   0.0000
          en el punto  X=519049.5080  Y=4662440.9943  Z=   0.0000
          en el punto  X=519049.6724  Y=4662440.1964  Z=   0.0000
          en el punto  X=519049.6724  Y=4662440.1964  Z=   0.0000
```

8.2.2 Parcela 3

```
área    3.2063
perímetro    10.2189
```

en el punto X=519045.3389 Y=4662439.9870 Z= 0.0000
en el punto X=519048.3954 Y=4662440.2129 Z= 0.0000
en el punto X=519048.3954 Y=4662440.2129 Z= 0.0000
en el punto X=519048.3954 Y=4662440.2129 Z= 0.0000
en el punto X=519049.6724 Y=4662440.1964 Z= 0.0000
en el punto X=519049.6724 Y=4662440.1964 Z= 0.0000
en el punto X=519049.6724 Y=4662440.1964 Z= 0.0000
en el punto X=519049.6724 Y=4662440.1964 Z= 0.0000
en el punto X=519049.6724 Y=4662440.1964 Z= 0.0000
en el punto X=519049.6724 Y=4662440.1964 Z= 0.0000
en el punto X=519049.5080 Y=4662440.9943 Z= 0.0000
en el punto X=519048.4413 Y=4662440.9255 Z= 0.0000
en el punto X=519048.4413 Y=4662440.9255 Z= 0.0000
en el punto X=519048.4413 Y=4662440.9255 Z= 0.0000
en el punto X=519048.4413 Y=4662440.9255 Z= 0.0000
en el punto X=519048.4413 Y=4662440.9255 Z= 0.0000
en el punto X=519048.4413 Y=4662440.9255 Z= 0.0000
en el punto X=519048.4413 Y=4662440.9255 Z= 0.0000
en el punto X=519048.4413 Y=4662440.9255 Z= 0.0000
en el punto X=519045.2233 Y=4662440.7488 Z= 0.0000
en el punto X=519045.2233 Y=4662440.7488 Z= 0.0000
en el punto X=519045.3389 Y=4662439.9870 Z= 0.0000
en el punto X=519045.3389 Y=4662439.9870 Z= 0.0000

8.2.3 Parcela 4

área 3.8878
perímetro 13.1267

en el punto X=519039.4762 Y=4662439.7854 Z= 0.0000
en el punto X=519042.5327 Y=4662439.9894 Z= 0.0000
en el punto X=519042.5327 Y=4662439.9894 Z= 0.0000
en el punto X=519042.5327 Y=4662439.9894 Z= 0.0000
en el punto X=519045.3389 Y=4662439.9870 Z= 0.0000
en el punto X=519045.3389 Y=4662439.9870 Z= 0.0000
en el punto X=519045.3389 Y=4662439.9870 Z= 0.0000
en el punto X=519045.3389 Y=4662439.9870 Z= 0.0000
en el punto X=519045.3389 Y=4662439.9870 Z= 0.0000
en el punto X=519045.2233 Y=4662440.7488 Z= 0.0000
en el punto X=519042.5908 Y=4662440.6343 Z= 0.0000
en el punto X=519042.5908 Y=4662440.6343 Z= 0.0000
en el punto X=519042.5908 Y=4662440.6343 Z= 0.0000
en el punto X=519042.5908 Y=4662440.6343 Z= 0.0000
en el punto X=519042.5908 Y=4662440.6343 Z= 0.0000
en el punto X=519042.5908 Y=4662440.6343 Z= 0.0000
en el punto X=519042.5908 Y=4662440.6343 Z= 0.0000
en el punto X=519039.3661 Y=4662440.3935 Z= 0.0000
en el punto X=519039.3661 Y=4662440.3935 Z= 0.0000
en el punto X=519039.4762 Y=4662439.7854 Z= 0.0000
en el punto X=519039.4762 Y=4662439.7854 Z= 0.0000

8.2.4 Parcela 5

área 4.0309
perímetro 14.8570

en el punto X=519032.7085 Y=4662439.3899 Z= 0.0000
en el punto X=519035.5979 Y=4662439.6188 Z= 0.0000
en el punto X=519035.5979 Y=4662439.6188 Z= 0.0000
en el punto X=519035.5979 Y=4662439.6188 Z= 0.0000
en el punto X=519039.4762 Y=4662439.7854 Z= 0.0000
en el punto X=519039.4762 Y=4662439.7854 Z= 0.0000
en el punto X=519039.4762 Y=4662439.7854 Z= 0.0000
en el punto X=519039.4762 Y=4662439.7854 Z= 0.0000
en el punto X=519039.4762 Y=4662439.7854 Z= 0.0000
en el punto X=519039.4762 Y=4662439.7854 Z= 0.0000
en el punto X=519039.3617 Y=4662440.3932 Z= 0.0000
en el punto X=519035.7569 Y=4662440.1818 Z= 0.0000
en el punto X=519035.7569 Y=4662440.1818 Z= 0.0000
en el punto X=519035.7569 Y=4662440.1818 Z= 0.0000
en el punto X=519035.7569 Y=4662440.1818 Z= 0.0000
en el punto X=519035.7569 Y=4662440.1818 Z= 0.0000
en el punto X=519035.7569 Y=4662440.1818 Z= 0.0000
en el punto X=519035.7569 Y=4662440.1818 Z= 0.0000
en el punto X=519032.5804 Y=4662440.0452 Z= 0.0000
en el punto X=519032.5804 Y=4662440.0452 Z= 0.0000
en el punto X=519032.7085 Y=4662439.3899 Z= 0.0000
en el punto X=519032.7085 Y=4662439.3899 Z= 0.0000

8.2.5 Parcela 6

área 10.2252
perímetro 34.2306

en el punto X=519016.1009 Y=4662438.8616 Z= 9.7300
en el punto X=519018.9365 Y=4662438.5686 Z= 9.7300
en el punto X=519018.9365 Y=4662438.5686 Z= 9.7300
en el punto X=519018.9365 Y=4662438.5686 Z= 9.7300
en el punto X=519026.5152 Y=4662439.2377 Z= 9.7300
en el punto X=519026.5152 Y=4662439.2377 Z= 9.7300
en el punto X=519026.5152 Y=4662439.2377 Z= 9.7300

en el punto X=519026.5152 Y=4662439.2377 Z= 9.7300
en el punto X=519026.5152 Y=4662439.2377 Z= 9.7300
en el punto X=519026.5152 Y=4662439.2377 Z= 9.7300
en el punto X=519032.7098 Y=4662439.3813 Z= 9.7300
en el punto X=519032.5523 Y=4662440.0440 Z= 9.7300
en el punto X=519032.5523 Y=4662440.0440 Z= 9.7300
en el punto X=519032.5523 Y=4662440.0440 Z= 9.7300
en el punto X=519032.5523 Y=4662440.0440 Z= 9.7300
en el punto X=519032.5523 Y=4662440.0440 Z= 9.7300
en el punto X=519032.5523 Y=4662440.0440 Z= 9.7300
en el punto X=519032.5523 Y=4662440.0440 Z= 9.7300
en el punto X=519032.5523 Y=4662440.0440 Z= 9.7300
en el punto X=519016.0477 Y=4662439.2272 Z= 9.7300
en el punto X=519016.0477 Y=4662439.2272 Z= 9.7300
en el punto X=519016.1009 Y=4662438.8616 Z= 9.7300
en el punto X=519016.1009 Y=4662438.8616 Z= 9.7300

8.2.6 Parcela 8

área 11.0245
perímetro 15.8698

en el punto X=518933.6216 Y=4662431.8395 Z= 9.8900
en el punto X=518934.8301 Y=4662431.8496 Z= 9.8900
en el punto X=518934.8301 Y=4662431.8496 Z= 9.8900
en el punto X=518934.8301 Y=4662431.8496 Z= 9.8900
en el punto X=518936.4195 Y=4662431.8888 Z= 9.8900
en el punto X=518936.4195 Y=4662431.8888 Z= 9.8900
en el punto X=518936.4195 Y=4662431.8888 Z= 9.8900
en el punto X=518936.4195 Y=4662431.8888 Z= 9.8900
en el punto X=518936.4195 Y=4662431.8888 Z= 9.8900
en el punto X=518936.4195 Y=4662431.8888 Z= 9.8900
en el punto X=518939.7794 Y=4662431.9782 Z= 9.8900
en el punto X=518940.0286 Y=4662433.8943 Z= 9.8900
en el punto X=518940.0286 Y=4662433.8943 Z= 9.8900
en el punto X=518940.0286 Y=4662433.8943 Z= 9.8900
en el punto X=518940.0286 Y=4662433.8943 Z= 9.8900
en el punto X=518940.0286 Y=4662433.8943 Z= 9.8900
en el punto X=518940.0286 Y=4662433.8943 Z= 9.8900
en el punto X=518940.0286 Y=4662433.8943 Z= 9.8900
en el punto X=518940.0286 Y=4662433.8943 Z= 9.8900
en el punto X=518934.0214 Y=4662433.5549 Z= 9.8900
en el punto X=518934.0214 Y=4662433.5549 Z= 9.8900
en el punto X=518933.6216 Y=4662431.8395 Z= 9.8900
en el punto X=518933.6216 Y=4662431.8395 Z= 9.8900

8.2.7 Parcela 9

área 30.7631
perímetro 39.0523

en el punto X=518916.2545 Y=4662430.8178 Z= 0.0000
en el punto X=518922.3402 Y=4662431.3730 Z= 0.0000
en el punto X=518922.3402 Y=4662431.3730 Z= 0.0000
en el punto X=518922.3402 Y=4662431.3730 Z= 0.0000
en el punto X=518930.9363 Y=4662432.1841 Z= 0.0000
en el punto X=518930.9363 Y=4662432.1841 Z= 0.0000
en el punto X=518930.9363 Y=4662432.1841 Z= 0.0000
en el punto X=518930.9363 Y=4662432.1841 Z= 0.0000
en el punto X=518930.9363 Y=4662432.1841 Z= 0.0000
en el punto X=518933.5411 Y=4662431.3883 Z= 0.0000
en el punto X=518933.9812 Y=4662433.5513 Z= 0.0000
en el punto X=518928.4770 Y=4662433.5527 Z= 0.0000
en el punto X=518928.4770 Y=4662433.5527 Z= 0.0000
en el punto X=518928.4770 Y=4662433.5527 Z= 0.0000
en el punto X=518928.4770 Y=4662433.5527 Z= 0.0000
en el punto X=518928.4770 Y=4662433.5527 Z= 0.0000
en el punto X=518928.4770 Y=4662433.5527 Z= 0.0000
en el punto X=518928.4770 Y=4662433.5527 Z= 0.0000
en el punto X=518928.4770 Y=4662433.5527 Z= 0.0000
en el punto X=518916.8157 Y=4662432.9393 Z= 0.0000
en el punto X=518916.8157 Y=4662432.9393 Z= 0.0000
en el punto X=518916.2545 Y=4662430.8178 Z= 0.0000
en el punto X=518916.2545 Y=4662430.8178 Z= 0.0000

8.2.8 Parcela 10

área 25.7949
perímetro 37.7822

en el punto X=518899.6525 Y=4662429.8266 Z= 0.0000
en el punto X=518901.3012 Y=4662430.6482 Z= 0.0000
en el punto X=518901.3012 Y=4662430.6482 Z= 0.0000
en el punto X=518901.3012 Y=4662430.6482 Z= 0.0000
en el punto X=518907.9286 Y=4662431.0474 Z= 0.0000
en el punto X=518907.9286 Y=4662431.0474 Z= 0.0000
en el punto X=518907.9286 Y=4662431.0474 Z= 0.0000
en el punto X=518907.9286 Y=4662431.0474 Z= 0.0000
en el punto X=518907.9286 Y=4662431.0474 Z= 0.0000
en el punto X=518916.2622 Y=4662430.8176 Z= 0.0000
en el punto X=518916.7736 Y=4662432.9371 Z= 0.0000
en el punto X=518916.7736 Y=4662432.9371 Z= 0.0000
en el punto X=518916.7736 Y=4662432.9371 Z= 0.0000
en el punto X=518916.7736 Y=4662432.9371 Z= 0.0000

```
          en el punto  X=518916.7736  Y=4662432.9371  Z=   0.0000
          en el punto  X=518916.7736  Y=4662432.9371  Z=   0.0000
          en el punto  X=518916.7736  Y=4662432.9371  Z=   0.0000
          en el punto  X=518916.7736  Y=4662432.9371  Z=   0.0000
          en el punto  X=518916.7736  Y=4662432.9371  Z=   0.0000
          en el punto  X=518900.1402  Y=4662431.8867  Z=   0.0000
          en el punto  X=518900.1402  Y=4662431.8867  Z=   0.0000
          en el punto  X=518899.6525  Y=4662429.8266  Z=   0.0000
          en el punto  X=518899.6525  Y=4662429.8266  Z=   0.0000
```

8.2.9 Parcela 11

```
área   33.4830
perímetro   27.1241

          en el punto  X=518889.0064  Y=4662427.7591  Z=   0.0000
          en el punto  X=518894.6035  Y=4662427.9328  Z=   0.0000
          en el punto  X=518894.6035  Y=4662427.9328  Z=   0.0000
          en el punto  X=518894.6035  Y=4662427.9328  Z=   0.0000
          en el punto  X=518896.5303  Y=4662428.7955  Z=   0.0000
          en el punto  X=518896.5303  Y=4662428.7955  Z=   0.0000
          en el punto  X=518896.5303  Y=4662428.7955  Z=   0.0000
          en el punto  X=518896.5303  Y=4662428.7955  Z=   0.0000
          en el punto  X=518899.6848  Y=4662429.8373  Z=   0.0000
          en el punto  X=518900.1162  Y=4662431.8781  Z=   0.0000
          en el punto  X=518900.1162  Y=4662431.8781  Z=   0.0000
          en el punto  X=518900.1162  Y=4662431.8781  Z=   0.0000
          en el punto  X=518900.1162  Y=4662431.8781  Z=   0.0000
          en el punto  X=518900.1162  Y=4662431.8781  Z=   0.0000
          en el punto  X=518900.1162  Y=4662431.8781  Z=   0.0000
          en el punto  X=518900.1162  Y=4662431.8781  Z=   0.0000
          en el punto  X=518900.1162  Y=4662431.8781  Z=   0.0000
          en el punto  X=518889.8785  Y=4662431.4135  Z=   0.0000
          en el punto  X=518889.8785  Y=4662431.4135  Z=   0.0000
          en el punto  X=518889.0064  Y=4662427.7591  Z=   0.0000
          en el punto  X=518889.0064  Y=4662427.7591  Z=   0.0000
```

8.2.10 Parcela 12

```
área   10.1977
perímetro   15.0743

          en el punto  X=518883.6709  Y=4662429.5772  Z=   0.0000
          en el punto  X=518883.4701  Y=4662428.8167  Z=   0.0000
          en el punto  X=518883.4701  Y=4662428.8167  Z=   0.0000
          en el punto  X=518883.4701  Y=4662428.8167  Z=   0.0000
          en el punto  X=518883.2301  Y=4662427.3741  Z=   0.0000
          en el punto  X=518883.2301  Y=4662427.3741  Z=   0.0000
          en el punto  X=518883.2301  Y=4662427.3741  Z=   0.0000
          en el punto  X=518883.2301  Y=4662427.3741  Z=   0.0000
          en el punto  X=518889.0064  Y=4662427.7591  Z=   0.0000
          en el punto  X=518889.3074  Y=4662429.1057  Z=   0.0000
          en el punto  X=518889.3074  Y=4662429.1057  Z=   0.0000
          en el punto  X=518889.3074  Y=4662429.1057  Z=   0.0000
          en el punto  X=518889.3074  Y=4662429.1057  Z=   0.0000
          en el punto  X=518889.3074  Y=4662429.1057  Z=   0.0000
          en el punto  X=518889.3074  Y=4662429.1057  Z=   0.0000
          en el punto  X=518889.3074  Y=4662429.1057  Z=   0.0000
          en el punto  X=518889.3074  Y=4662429.1057  Z=   0.0000
          en el punto  X=518889.3074  Y=4662429.1057  Z=   0.0000
          en el punto  X=518883.6709  Y=4662429.5772  Z=   0.0000
          en el punto  X=518883.6709  Y=4662429.5772  Z=   0.0000
          en el punto  X=518883.6709  Y=4662429.5772  Z=   0.0000
          en el punto  X=518883.6709  Y=4662429.5772  Z=   0.0000
```

8.2.11 Parcela 13

```
área   29.6217
perímetro   31.4353

          en el punto  X=518869.6195  Y=4662429.4784  Z=   0.0000
          en el punto  X=518869.5147  Y=4662428.9963  Z=   0.0000
          en el punto  X=518869.5147  Y=4662428.9963  Z=   0.0000
          en el punto  X=518869.5147  Y=4662428.9963  Z=   0.0000
          en el punto  X=518870.3267  Y=4662427.5726  Z=   0.0000
          en el punto  X=518870.3267  Y=4662427.5726  Z=   0.0000
          en el punto  X=518870.3267  Y=4662427.5726  Z=   0.0000
          en el punto  X=518870.3267  Y=4662427.5726  Z=   0.0000
          en el punto  X=518870.3267  Y=4662427.5726  Z=   0.0000
          en el punto  X=518883.2301  Y=4662427.3741  Z=   0.0000
          en el punto  X=518883.6590  Y=4662429.6878  Z=   0.0000
          en el punto  X=518883.6590  Y=4662429.6878  Z=   0.0000
          en el punto  X=518883.6590  Y=4662429.6878  Z=   0.0000
          en el punto  X=518883.6590  Y=4662429.6878  Z=   0.0000
          en el punto  X=518883.6590  Y=4662429.6878  Z=   0.0000
          en el punto  X=518883.6590  Y=4662429.6878  Z=   0.0000
          en el punto  X=518883.6590  Y=4662429.6878  Z=   0.0000
          en el punto  X=518883.6590  Y=4662429.6878  Z=   0.0000
          en el punto  X=518880.8879  Y=4662429.7789  Z=   0.0000
          en el punto  X=518880.8879  Y=4662429.7789  Z=   0.0000
          en el punto  X=518869.6195  Y=4662429.4784  Z=   0.0000
          en el punto  X=518869.6195  Y=4662429.4784  Z=   0.0000
```

8.2.12 Parcela 20

área 19.1196
perímetro 27.6792

en el punto X=518731.8673 Y=4662458.0016 Z= 0.0000
en el punto X=518735.0398 Y=4662456.8914 Z= 0.0000
en el punto X=518735.0398 Y=4662456.8914 Z= 0.0000
en el punto X=518735.0398 Y=4662456.8914 Z= 0.0000
en el punto X=518743.6637 Y=4662454.4628 Z= 0.0000
en el punto X=518743.6637 Y=4662454.4628 Z= 0.0000
en el punto X=518743.6637 Y=4662454.4628 Z= 0.0000
en el punto X=518743.6637 Y=4662454.4628 Z= 0.0000
en el punto X=518743.6637 Y=4662454.4628 Z= 0.0000
en el punto X=518744.1397 Y=4662456.2265 Z= 0.0000
en el punto X=518738.5279 Y=4662457.5800 Z= 0.0000
en el punto X=518738.5279 Y=4662457.5800 Z= 0.0000
en el punto X=518738.5279 Y=4662457.5800 Z= 0.0000
en el punto X=518738.5279 Y=4662457.5800 Z= 0.0000
en el punto X=518738.5279 Y=4662457.5800 Z= 0.0000
en el punto X=518738.5279 Y=4662457.5800 Z= 0.0000
en el punto X=518738.5279 Y=4662457.5800 Z= 0.0000
en el punto X=518738.5279 Y=4662457.5800 Z= 0.0000
en el punto X=518738.5279 Y=4662457.5800 Z= 0.0000
en el punto X=518732.0258 Y=4662459.0770 Z= 0.0000
en el punto X=518732.0258 Y=4662459.0770 Z= 0.0000
en el punto X=518731.8673 Y=4662458.0016 Z= 0.0000
en el punto X=518731.8673 Y=4662458.0016 Z= 0.0000

8.2.13 Parcela 21

área 12.0100
perímetro 18.9215

en el punto X=518724.2404 Y=4662460.4207 Z= 0.0000
en el punto X=518727.5459 Y=4662459.2691 Z= 0.0000
en el punto X=518727.5459 Y=4662459.2691 Z= 0.0000
en el punto X=518727.5459 Y=4662459.2691 Z= 0.0000
en el punto X=518731.8673 Y=4662458.0016 Z= 0.0000
en el punto X=518731.8673 Y=4662458.0016 Z= 0.0000
en el punto X=518731.8673 Y=4662458.0016 Z= 0.0000
en el punto X=518731.8673 Y=4662458.0016 Z= 0.0000
en el punto X=518731.8673 Y=4662458.0016 Z= 0.0000
en el punto X=518732.0258 Y=4662459.0770 Z= 0.0000
en el punto X=518730.3665 Y=4662459.8408 Z= 0.0000
en el punto X=518730.3665 Y=4662459.8408 Z= 0.0000
en el punto X=518730.3665 Y=4662459.8408 Z= 0.0000
en el punto X=518730.3665 Y=4662459.8408 Z= 0.0000
en el punto X=518730.3665 Y=4662459.8408 Z= 0.0000
en el punto X=518730.3665 Y=4662459.8408 Z= 0.0000
en el punto X=518724.6026 Y=4662462.1707 Z= 0.0000
en el punto X=518724.6026 Y=4662462.1707 Z= 0.0000
en el punto X=518724.2404 Y=4662460.4207 Z= 0.0000
en el punto X=518724.2404 Y=4662460.4207 Z= 0.0000

8.2.14 Parcela 22

área 15.0975
perímetro 18.9807

en el punto X=518717.3196 Y=4662462.7267 Z= 0.0000
en el punto X=518720.2869 Y=4662461.6334 Z= 0.0000
en el punto X=518720.2869 Y=4662461.6334 Z= 0.0000
en el punto X=518720.2869 Y=4662461.6334 Z= 0.0000
en el punto X=518724.2640 Y=4662460.4163 Z= 0.0000
en el punto X=518724.2640 Y=4662460.4163 Z= 0.0000
en el punto X=518724.2640 Y=4662460.4163 Z= 0.0000
en el punto X=518724.2640 Y=4662460.4163 Z= 0.0000
en el punto X=518724.2640 Y=4662460.4163 Z= 0.0000
en el punto X=518724.5615 Y=4662462.1873 Z= 0.0000
en el punto X=518720.9055 Y=4662463.6265 Z= 0.0000
en el punto X=518720.9055 Y=4662463.6265 Z= 0.0000
en el punto X=518720.9055 Y=4662463.6265 Z= 0.0000
en el punto X=518720.9055 Y=4662463.6265 Z= 0.0000
en el punto X=518720.9055 Y=4662463.6265 Z= 0.0000
en el punto X=518720.9055 Y=4662463.6265 Z= 0.0000
en el punto X=518720.9055 Y=4662463.6265 Z= 0.0000
en el punto X=518720.9055 Y=4662463.6265 Z= 0.0000
en el punto X=518717.5623 Y=4662465.0246 Z= 0.0000
en el punto X=518717.5623 Y=4662465.0246 Z= 0.0000
en el punto X=518717.3196 Y=4662462.7267 Z= 0.0000
en el punto X=518717.3196 Y=4662462.7267 Z= 0.0000

8.2.15 Parcela 23

área 14.3451
perímetro 26.2746

en el punto X=518706.2761 Y=4662468.0574 Z= 0.0000
en el punto X=518709.8528 Y=4662466.1791 Z= 0.0000
en el punto X=518709.8528 Y=4662466.1791 Z= 0.0000
en el punto X=518709.8528 Y=4662466.1791 Z= 0.0000
en el punto X=518717.3236 Y=4662462.7248 Z= 0.0000
en el punto X=518717.3236 Y=4662462.7248 Z= 0.0000

en el punto	X=518717.3236	Y=4662462.7248	Z=	0.0000
en el punto	X=518717.3236	Y=4662462.7248	Z=	0.0000
en el punto	X=518717.3236	Y=4662462.7248	Z=	0.0000
en el punto	X=518717.5691	Y=4662465.0218	Z=	0.0000
en el punto	X=518711.9693	Y=4662466.5561	Z=	0.0000
en el punto	X=518711.9693	Y=4662466.5561	Z=	0.0000
en el punto	X=518711.9693	Y=4662466.5561	Z=	0.0000
en el punto	X=518711.9693	Y=4662466.5561	Z=	0.0000
en el punto	X=518711.9693	Y=4662466.5561	Z=	0.0000
en el punto	X=518711.9693	Y=4662466.5561	Z=	0.0000
en el punto	X=518711.9693	Y=4662466.5561	Z=	0.0000
en el punto	X=518711.9693	Y=4662466.5561	Z=	0.0000
en el punto	X=518706.2761	Y=4662468.0574	Z=	0.0000
en el punto	X=518706.2761	Y=4662468.0574	Z=	0.0000
en el punto	X=518706.2761	Y=4662468.0574	Z=	0.0000
en el punto	X=518706.2761	Y=4662468.0574	Z=	0.0000

8.2.16 Parcela 27

área 15.1990
perímetro 31.1666

en el punto	X=518616.0410	Y=4662498.8981	Z=	0.0000
en el punto	X=518618.8527	Y=4662497.6002	Z=	0.0000
en el punto	X=518618.8527	Y=4662497.6002	Z=	0.0000
en el punto	X=518618.8527	Y=4662497.6002	Z=	0.0000
en el punto	X=518621.7677	Y=4662496.1997	Z=	0.0000
en el punto	X=518624.6025	Y=4662494.7285	Z=	0.0000
en el punto	X=518624.6025	Y=4662494.7285	Z=	0.0000
en el punto	X=518624.6025	Y=4662494.7285	Z=	0.0000
en el punto	X=518624.6025	Y=4662494.7285	Z=	0.0000
en el punto	X=518629.4763	Y=4662492.8257	Z=	0.0000
en el punto	X=518629.9541	Y=4662493.9295	Z=	0.0000
en el punto	X=518629.9541	Y=4662493.9295	Z=	0.0000
en el punto	X=518620.3519	Y=4662497.9170	Z=	0.0000
en el punto	X=518620.3519	Y=4662497.9170	Z=	0.0000
en el punto	X=518620.3519	Y=4662497.9170	Z=	0.0000
en el punto	X=518620.3519	Y=4662497.9170	Z=	0.0000
en el punto	X=518620.3519	Y=4662497.9170	Z=	0.0000
en el punto	X=518620.3519	Y=4662497.9170	Z=	0.0000
en el punto	X=518620.3519	Y=4662497.9170	Z=	0.0000
en el punto	X=518616.1684	Y=4662499.2859	Z=	0.0000
en el punto	X=518616.1684	Y=4662499.2859	Z=	0.0000
en el punto	X=518616.0410	Y=4662498.8981	Z=	0.0000
en el punto	X=518616.0410	Y=4662498.8981	Z=	0.0000

8.2.17 Parcela 28

área 15.1990
perímetro 31.1666

en el punto	X=518616.0410	Y=4662498.8981	Z=	0.0000
en el punto	X=518618.8527	Y=4662497.6002	Z=	0.0000
en el punto	X=518618.8527	Y=4662497.6002	Z=	0.0000
en el punto	X=518618.8527	Y=4662497.6002	Z=	0.0000
en el punto	X=518621.7677	Y=4662496.1997	Z=	0.0000
en el punto	X=518624.6025	Y=4662494.7285	Z=	0.0000
en el punto	X=518624.6025	Y=4662494.7285	Z=	0.0000
en el punto	X=518624.6025	Y=4662494.7285	Z=	0.0000
en el punto	X=518624.6025	Y=4662494.7285	Z=	0.0000
en el punto	X=518629.4763	Y=4662492.8257	Z=	0.0000
en el punto	X=518629.9541	Y=4662493.9295	Z=	0.0000
en el punto	X=518629.9541	Y=4662493.9295	Z=	0.0000
en el punto	X=518620.3519	Y=4662497.9170	Z=	0.0000
en el punto	X=518620.3519	Y=4662497.9170	Z=	0.0000
en el punto	X=518620.3519	Y=4662497.9170	Z=	0.0000
en el punto	X=518620.3519	Y=4662497.9170	Z=	0.0000
en el punto	X=518620.3519	Y=4662497.9170	Z=	0.0000
en el punto	X=518620.3519	Y=4662497.9170	Z=	0.0000
en el punto	X=518620.3519	Y=4662497.9170	Z=	0.0000
en el punto	X=518616.1684	Y=4662499.2859	Z=	0.0000
en el punto	X=518616.1684	Y=4662499.2859	Z=	0.0000
en el punto	X=518616.0410	Y=4662498.8981	Z=	0.0000
en el punto	X=518616.0410	Y=4662498.8981	Z=	0.0000

8.2.18 Parcela 29

área 166.1409
perímetro 53.9187

en el punto	X=518607.0620	Y=4662502.2123	Z=	0.0000
en el punto	X=518602.8200	Y=4662489.6200	Z=	0.0000
en el punto	X=518602.8200	Y=4662489.6200	Z=	0.0000
en el punto	X=518602.8200	Y=4662489.6200	Z=	0.0000
en el punto	X=518607.3100	Y=4662488.0850	Z=	0.0000
en el punto	X=518611.8000	Y=4662486.5500	Z=	0.0000
en el punto	X=518611.8000	Y=4662486.5500	Z=	0.0000
en el punto	X=518611.8000	Y=4662486.5500	Z=	0.0000
en el punto	X=518611.8000	Y=4662486.5500	Z=	0.0000
en el punto	X=518614.6300	Y=4662494.7900	Z=	0.0000
en el punto	X=518617.4520	Y=4662503.0063	Z=	0.0000
en el punto	X=518617.4520	Y=4662503.0063	Z=	0.0000
en el punto	X=518611.4738	Y=4662505.0605	Z=	0.0000
en el punto	X=518611.4738	Y=4662505.0605	Z=	0.0000
en el punto	X=518611.4738	Y=4662505.0605	Z=	0.0000

en el punto X=518611.4738 Y=4662505.0605 Z= 0.0000
en el punto X=518611.4738 Y=4662505.0605 Z= 0.0000
en el punto X=518611.4738 Y=4662505.0605 Z= 0.0000
en el punto X=518611.4738 Y=4662505.0605 Z= 0.0000
en el punto X=518608.3439 Y=4662506.1222 Z= 0.0000
en el punto X=518608.3439 Y=4662506.1222 Z= 0.0000
en el punto X=518607.0620 Y=4662502.2123 Z= 0.0000
en el punto X=518607.0620 Y=4662502.2123 Z= 0.0000

8.2.19 Parcela 35

área 9.9832
perímetro 39.9170

en el punto X=518541.6290 Y=4662524.7951 Z= 7.1600
en el punto X=518543.4921 Y=4662524.1186 Z= 7.1600
en el punto X=518547.2531 Y=4662522.8903 Z= 7.1600
en el punto X=518547.2531 Y=4662522.8903 Z= 7.1600
en el punto X=518549.7495 Y=4662522.2149 Z= 7.1600
en el punto X=518554.2204 Y=4662520.7091 Z= 7.1600
en el punto X=518554.2204 Y=4662520.7091 Z= 7.1600
en el punto X=518554.2204 Y=4662520.7091 Z= 7.1600
en el punto X=518554.2204 Y=4662520.7091 Z= 7.1600
en el punto X=518554.3408 Y=4662521.0903 Z= 7.1600
en el punto X=518550.4732 Y=4662522.4210 Z= 7.1600
en el punto X=518550.4732 Y=4662522.4210 Z= 7.1600
en el punto X=518541.8567 Y=4662525.5062 Z= 7.1600
en el punto X=518538.0974 Y=4662526.7892 Z= 7.1600
en el punto X=518538.0974 Y=4662526.7892 Z= 7.1600
en el punto X=518538.0974 Y=4662526.7892 Z= 7.1600
en el punto X=518538.0974 Y=4662526.7892 Z= 7.1600
en el punto X=518538.0974 Y=4662526.7892 Z= 7.1600
en el punto X=518538.0974 Y=4662526.7892 Z= 7.1600
en el punto X=518535.7266 Y=4662527.6260 Z= 7.1600
en el punto X=518535.7266 Y=4662527.6260 Z= 7.1600
en el punto X=518541.6290 Y=4662524.7951 Z= 7.1600
en el punto X=518541.6290 Y=4662524.7951 Z= 7.1600

8.2.20 Parcela 36

área 53.6387
perímetro 111.5733

en el punto X=518339.5404 Y=4662592.9752 Z= 0.0000
en el punto X=518345.0391 Y=4662591.3013 Z= 0.0000
en el punto X=518356.1111 Y=4662587.8492 Z= 0.0000
en el punto X=518356.1111 Y=4662587.8492 Z= 0.0000
en el punto X=518364.5246 Y=4662585.2042 Z= 0.0000
en el punto X=518373.7426 Y=4662582.2199 Z= 0.0000
en el punto X=518381.0456 Y=4662579.8520 Z= 0.0000
en el punto X=518389.9065 Y=4662577.4517 Z= 0.0000
en el punto X=518389.9065 Y=4662577.4517 Z= 0.0000
en el punto X=518392.1785 Y=4662577.1598 Z= 0.0000
en el punto X=518369.5800 Y=4662584.5431 Z= 0.0000
en el punto X=518369.5800 Y=4662584.5431 Z= 0.0000
en el punto X=518355.0426 Y=4662589.4147 Z= 0.0000
en el punto X=518345.1942 Y=4662592.5336 Z= 0.0000
en el punto X=518345.1942 Y=4662592.5336 Z= 0.0000
en el punto X=518345.1942 Y=4662592.5336 Z= 0.0000
en el punto X=518345.1942 Y=4662592.5336 Z= 0.0000
en el punto X=518345.1942 Y=4662592.5336 Z= 0.0000
en el punto X=518345.1942 Y=4662592.5336 Z= 0.0000
en el punto X=518339.8580 Y=4662594.4165 Z= 0.0000
en el punto X=518339.8580 Y=4662594.4165 Z= 0.0000
en el punto X=518339.5404 Y=4662592.9752 Z= 0.0000
en el punto X=518339.5404 Y=4662592.9752 Z= 0.0000

8.2.21 Parcela 37

área 121.1687
perímetro 93.1888

en el punto X=518297.8925 Y=4662607.8954 Z= 0.0000
en el punto X=518302.5345 Y=4662606.1305 Z= 0.0000
en el punto X=518313.3093 Y=4662601.7844 Z= 0.0000
en el punto X=518313.3093 Y=4662601.7844 Z= 0.0000
en el punto X=518323.5217 Y=4662597.8126 Z= 0.0000
en el punto X=518331.0474 Y=4662595.1487 Z= 0.0000
en el punto X=518336.9839 Y=4662593.5203 Z= 0.0000
en el punto X=518339.5400 Y=4662592.9735 Z= 0.0000
en el punto X=518339.5400 Y=4662592.9735 Z= 0.0000
en el punto X=518340.1723 Y=4662595.5190 Z= 0.0000
en el punto X=518322.6319 Y=4662601.7335 Z= 0.0000
en el punto X=518322.6319 Y=4662601.7335 Z= 0.0000
en el punto X=518311.6811 Y=4662605.0987 Z= 0.0000
en el punto X=518302.9197 Y=4662607.7443 Z= 0.0000
en el punto X=518302.9197 Y=4662607.7443 Z= 0.0000
en el punto X=518302.9197 Y=4662607.7443 Z= 0.0000
en el punto X=518302.9197 Y=4662607.7443 Z= 0.0000
en el punto X=518302.9197 Y=4662607.7443 Z= 0.0000
en el punto X=518302.9197 Y=4662607.7443 Z= 0.0000
en el punto X=518297.9680 Y=4662609.6440 Z= 0.0000
en el punto X=518297.9680 Y=4662609.6440 Z= 0.0000
en el punto X=518297.8925 Y=4662607.8954 Z= 0.0000
en el punto X=518297.8925 Y=4662607.8954 Z= 0.0000

8.2.22 Parcela 38

área 104.9178
perímetro 110.2243

en el punto	X=518247.8726	Y=4662623.3399	Z=	0.0000
en el punto	X=518251.2296	Y=4662622.8711	Z=	0.0000
en el punto	X=518264.4637	Y=4662619.3258	Z=	0.0000
en el punto	X=518264.4637	Y=4662619.3258	Z=	0.0000
en el punto	X=518275.6466	Y=4662615.8959	Z=	0.0000
en el punto	X=518282.4630	Y=4662613.6307	Z=	0.0000
en el punto	X=518290.0027	Y=4662610.6790	Z=	0.0000
en el punto	X=518297.8856	Y=4662607.8979	Z=	0.0000
en el punto	X=518297.8856	Y=4662607.8979	Z=	0.0000
en el punto	X=518297.9715	Y=4662609.6426	Z=	0.0000
en el punto	X=518277.9078	Y=4662616.8029	Z=	0.0000
en el punto	X=518277.9078	Y=4662616.8029	Z=	0.0000
en el punto	X=518261.7956	Y=4662622.3788	Z=	0.0000
en el punto	X=518253.5832	Y=4662625.2436	Z=	0.0000
en el punto	X=518253.5832	Y=4662625.2436	Z=	0.0000
en el punto	X=518253.5832	Y=4662625.2436	Z=	0.0000
en el punto	X=518253.5832	Y=4662625.2436	Z=	0.0000
en el punto	X=518253.5832	Y=4662625.2436	Z=	0.0000
en el punto	X=518253.5832	Y=4662625.2436	Z=	0.0000
en el punto	X=518248.5280	Y=4662626.9470	Z=	0.0000
en el punto	X=518248.5280	Y=4662626.9470	Z=	0.0000
en el punto	X=518247.8726	Y=4662623.3399	Z=	0.0000
en el punto	X=518247.8726	Y=4662623.3399	Z=	0.0000

8.2.23 Parcela 39

área 151.3871
perímetro 72.1009

en el punto	X=518217.3651	Y=4662632.6541	Z=	7.1600
en el punto	X=518221.9910	Y=4662631.0666	Z=	7.1600
en el punto	X=518227.0130	Y=4662629.2057	Z=	7.1600
en el punto	X=518227.0130	Y=4662629.2057	Z=	7.1600
en el punto	X=518230.0515	Y=4662627.9122	Z=	7.1600
en el punto	X=518233.7638	Y=4662626.7384	Z=	7.1600
en el punto	X=518240.0900	Y=4662624.7318	Z=	7.1600
en el punto	X=518246.5015	Y=4662623.2001	Z=	7.1600
en el punto	X=518246.5015	Y=4662623.2001	Z=	7.1600
en el punto	X=518247.8726	Y=4662623.3399	Z=	7.1600
en el punto	X=518248.5280	Y=4662626.9470	Z=	7.1600
en el punto	X=518248.5280	Y=4662626.9470	Z=	7.1600
en el punto	X=518234.5319	Y=4662631.7149	Z=	7.1600
en el punto	X=518227.3135	Y=4662634.2200	Z=	7.1600
en el punto	X=518227.3135	Y=4662634.2200	Z=	7.1600
en el punto	X=518227.3135	Y=4662634.2200	Z=	7.1600
en el punto	X=518227.3135	Y=4662634.2200	Z=	7.1600
en el punto	X=518218.7355	Y=4662637.3007	Z=	7.1600
en el punto	X=518218.7355	Y=4662637.3007	Z=	7.1600
en el punto	X=518217.3651	Y=4662632.6541	Z=	7.1600
en el punto	X=518217.3651	Y=4662632.6541	Z=	7.1600

8.2.24 Parcela 40

área 44.5843
perímetro 30.0935

en el punto	X=518207.6000	Y=4662636.4606	Z=	0.0000
en el punto	X=518212.8715	Y=4662635.0845	Z=	0.0000
en el punto	X=518212.8715	Y=4662635.0845	Z=	0.0000
en el punto	X=518212.8715	Y=4662635.0845	Z=	0.0000
en el punto	X=518212.8715	Y=4662635.0845	Z=	0.0000
en el punto	X=518212.8715	Y=4662635.0845	Z=	0.0000
en el punto	X=518217.3813	Y=4662632.6453	Z=	0.0000
en el punto	X=518217.8971	Y=4662634.5230	Z=	0.0000
en el punto	X=518217.8971	Y=4662634.5230	Z=	0.0000
en el punto	X=518218.5051	Y=4662636.5164	Z=	0.0000
en el punto	X=518218.7355	Y=4662637.3007	Z=	0.0000
en el punto	X=518218.7355	Y=4662637.3007	Z=	0.0000
en el punto	X=518211.4262	Y=4662639.7873	Z=	0.0000
en el punto	X=518211.4262	Y=4662639.7873	Z=	0.0000
en el punto	X=518211.4262	Y=4662639.7873	Z=	0.0000
en el punto	X=518211.4262	Y=4662639.7873	Z=	0.0000
en el punto	X=518211.4262	Y=4662639.7873	Z=	0.0000
en el punto	X=518211.4262	Y=4662639.7873	Z=	0.0000
en el punto	X=518211.4262	Y=4662639.7873	Z=	0.0000
en el punto	X=518208.8756	Y=4662640.5523	Z=	0.0000
en el punto	X=518208.8756	Y=4662640.5523	Z=	0.0000
en el punto	X=518207.6000	Y=4662636.4606	Z=	0.0000
en el punto	X=518207.6000	Y=4662636.4606	Z=	0.0000

8.2.25 Parcela 41

área 24.5810
perímetro 19.7153

en el punto	X=518202.4829	Y=4662637.6518	Z=	0.0000
en el punto	X=518205.0862	Y=4662636.8795	Z=	0.0000
en el punto	X=518205.0862	Y=4662636.8795	Z=	0.0000
en el punto	X=518205.0862	Y=4662636.8795	Z=	0.0000
en el punto	X=518205.0862	Y=4662636.8795	Z=	0.0000

en el punto X=518205.0862 Y=4662636.8795 Z= 0.0000
en el punto X=518207.6000 Y=4662636.4606 Z= 0.0000
en el punto X=518207.9984 Y=4662637.7354 Z= 0.0000
en el punto X=518207.9984 Y=4662637.7354 Z= 0.0000
en el punto X=518208.6248 Y=4662639.7399 Z= 0.0000
en el punto X=518208.8820 Y=4662640.5504 Z= 0.0000
en el punto X=518208.8820 Y=4662640.5504 Z= 0.0000
en el punto X=518206.2549 Y=4662641.5104 Z= 0.0000
en el punto X=518206.2549 Y=4662641.5104 Z= 0.0000
en el punto X=518206.2549 Y=4662641.5104 Z= 0.0000
en el punto X=518206.2549 Y=4662641.5104 Z= 0.0000
en el punto X=518206.2549 Y=4662641.5104 Z= 0.0000
en el punto X=518206.2549 Y=4662641.5104 Z= 0.0000
en el punto X=518206.2549 Y=4662641.5104 Z= 0.0000
en el punto X=518203.9147 Y=4662642.3272 Z= 0.0000
en el punto X=518203.9147 Y=4662642.3272 Z= 0.0000
en el punto X=518202.4829 Y=4662637.6518 Z= 0.0000
en el punto X=518202.4829 Y=4662637.6518 Z= 0.0000

8.2.26 Parcela 42

área 39.3185
perímetro 24.8380

en el punto X=518195.8349 Y=4662639.6413 Z= 7.1600
en el punto X=518198.1390 Y=4662638.1259 Z= 7.1600
en el punto X=518199.7368 Y=4662637.9762 Z= 7.1600
en el punto X=518199.7368 Y=4662637.9762 Z= 7.1600
en el punto X=518201.2846 Y=4662637.8265 Z= 7.1600
en el punto X=518201.2846 Y=4662637.8265 Z= 7.1600
en el punto X=518202.4829 Y=4662637.6518 Z= 7.1600
en el punto X=518203.0501 Y=4662639.5506 Z= 7.1600
en el punto X=518203.0501 Y=4662639.5506 Z= 7.1600
en el punto X=518203.6745 Y=4662641.5557 Z= 7.1600
en el punto X=518203.9147 Y=4662642.3272 Z= 7.1600
en el punto X=518203.9147 Y=4662642.3272 Z= 7.1600
en el punto X=518201.7809 Y=4662643.0995 Z= 7.1600
en el punto X=518201.7809 Y=4662643.0995 Z= 7.1600
en el punto X=518201.7809 Y=4662643.0995 Z= 7.1600
en el punto X=518201.7809 Y=4662643.0995 Z= 7.1600
en el punto X=518201.7809 Y=4662643.0995 Z= 7.1600
en el punto X=518201.7809 Y=4662643.0995 Z= 7.1600
en el punto X=518201.7809 Y=4662643.0995 Z= 7.1600
en el punto X=518196.8695 Y=4662644.8697 Z= 7.1600
en el punto X=518196.8695 Y=4662644.8697 Z= 7.1600
en el punto X=518195.8349 Y=4662639.6413 Z= 7.1600
en el punto X=518195.8349 Y=4662639.6413 Z= 7.1600

8.2.27 Parcela 43

área 99.9944
perímetro 42.0172

en el punto X=518181.4264 Y=4662642.5221 Z= 7.1600
en el punto X=518184.7386 Y=4662641.2523 Z= 7.1600
en el punto X=518189.1647 Y=4662640.1679 Z= 7.1600
en el punto X=518189.1647 Y=4662640.1679 Z= 7.1600
en el punto X=518191.9237 Y=4662639.8294 Z= 7.1600
en el punto X=518193.8357 Y=4662639.6262 Z= 7.1600
en el punto X=518195.1478 Y=4662639.4807 Z= 7.1600
en el punto X=518195.8349 Y=4662639.6413 Z= 7.1600
en el punto X=518195.8349 Y=4662639.6413 Z= 7.1600
en el punto X=518196.1463 Y=4662641.2124 Z= 7.1600
en el punto X=518196.8614 Y=4662644.8726 Z= 7.1600
en el punto X=518196.8614 Y=4662644.8726 Z= 7.1600
en el punto X=518194.5681 Y=4662645.6612 Z= 7.1600
en el punto X=518188.0503 Y=4662647.9762 Z= 7.1600
en el punto X=518188.0503 Y=4662647.9762 Z= 7.1600
en el punto X=518188.0503 Y=4662647.9762 Z= 7.1600
en el punto X=518188.0503 Y=4662647.9762 Z= 7.1600
en el punto X=518188.0503 Y=4662647.9762 Z= 7.1600
en el punto X=518188.0503 Y=4662647.9762 Z= 7.1600
en el punto X=518183.0516 Y=4662649.5952 Z= 7.1600
en el punto X=518183.0516 Y=4662649.5952 Z= 7.1600
en el punto X=518181.4264 Y=4662642.5221 Z= 7.1600
en el punto X=518181.4264 Y=4662642.5221 Z= 7.1600

8.2.28 Parcela 44

área 114.7497
perímetro 49.1159

en el punto X=518164.9261 Y=4662649.5771 Z= 7.1600
en el punto X=518169.1137 Y=4662647.8715 Z= 7.1600
en el punto X=518174.9624 Y=4662645.6894 Z= 7.1600
en el punto X=518174.9624 Y=4662645.6894 Z= 7.1600
en el punto X=518177.6577 Y=4662644.3425 Z= 7.1600
en el punto X=518179.8645 Y=4662643.0950 Z= 7.1600
en el punto X=518181.4264 Y=4662642.5221 Z= 7.1600
en el punto X=518181.5271 Y=4662642.9606 Z= 7.1600
en el punto X=518181.5271 Y=4662642.9606 Z= 7.1600
en el punto X=518182.3554 Y=4662646.5691 Z= 7.1600
en el punto X=518183.0516 Y=4662649.5952 Z= 7.1600
en el punto X=518183.0516 Y=4662649.5952 Z= 7.1600
en el punto X=518177.4556 Y=4662651.5183 Z= 7.1600
en el punto X=518170.9619 Y=4662653.7808 Z= 7.1600
en el punto X=518170.9619 Y=4662653.7808 Z= 7.1600

en el punto X=518170.9619 Y=4662653.7808 Z= 7.1600
en el punto X=518170.9619 Y=4662653.7808 Z= 7.1600
en el punto X=518170.9619 Y=4662653.7808 Z= 7.1600
en el punto X=518170.9619 Y=4662653.7808 Z= 7.1600
en el punto X=518166.0076 Y=4662655.3645 Z= 7.1600
en el punto X=518166.0076 Y=4662655.3645 Z= 7.1600
en el punto X=518164.9261 Y=4662649.5771 Z= 7.1600
en el punto X=518164.9261 Y=4662649.5771 Z= 7.1600

8.2.29 Parcela 45

área 147.9121
perímetro 70.3398

en el punto X=518210.4116 Y=4662657.1646 Z= 0.0000
en el punto X=518216.1040 Y=4662655.1323 Z= 0.0000
en el punto X=518233.4116 Y=4662649.0424 Z= 0.0000
en el punto X=518233.4116 Y=4662649.0424 Z= 0.0000
en el punto X=518229.4047 Y=4662652.1785 Z= 0.0000
en el punto X=518227.3634 Y=4662654.2566 Z= 0.0000
en el punto X=518225.6623 Y=4662655.7680 Z= 0.0000
en el punto X=518223.3564 Y=4662658.9797 Z= 0.0000
en el punto X=518223.3564 Y=4662658.9797 Z= 0.0000
en el punto X=518221.5041 Y=4662661.4735 Z= 0.0000
en el punto X=518219.3494 Y=4662664.0806 Z= 0.0000
en el punto X=518219.3494 Y=4662664.0806 Z= 0.0000
en el punto X=518217.2325 Y=4662667.3301 Z= 0.0000
en el punto X=518216.4009 Y=4662672.3176 Z= 0.0000
en el punto X=518216.4009 Y=4662672.3176 Z= 0.0000
en el punto X=518216.4009 Y=4662672.3176 Z= 0.0000
en el punto X=518216.4009 Y=4662672.3176 Z= 0.0000
en el punto X=518216.4009 Y=4662672.3176 Z= 0.0000
en el punto X=518216.4009 Y=4662672.3176 Z= 0.0000
en el punto X=518210.4116 Y=4662657.1646 Z= 0.0000
en el punto X=518210.4116 Y=4662657.1646 Z= 0.0000
en el punto X=518210.4116 Y=4662657.1646 Z= 0.0000
en el punto X=518210.4116 Y=4662657.1646 Z= 0.0000

8.2.30 Parcela 46

área 75.3649
perímetro 45.9956

en el punto X=518190.5716 Y=4662664.1397 Z= 0.0000
en el punto X=518195.4419 Y=4662662.4894 Z= 0.0000
en el punto X=518196.8620 Y=4662661.9757 Z= 0.0000
en el punto X=518196.8620 Y=4662661.9757 Z= 0.0000
en el punto X=518199.6818 Y=4662660.9760 Z= 0.0000
en el punto X=518202.0356 Y=4662660.1416 Z= 0.0000
en el punto X=518206.8756 Y=4662658.4258 Z= 0.0000
en el punto X=518208.0702 Y=4662661.5558 Z= 0.0000
en el punto X=518208.0702 Y=4662661.5558 Z= 0.0000
en el punto X=518209.9202 Y=4662666.7010 Z= 0.0000
en el punto X=518205.0589 Y=4662667.0882 Z= 0.0000
en el punto X=518205.0589 Y=4662667.0882 Z= 0.0000
en el punto X=518200.8721 Y=4662665.0671 Z= 0.0000
en el punto X=518197.1373 Y=4662664.3300 Z= 0.0000
en el punto X=518197.1373 Y=4662664.3300 Z= 0.0000
en el punto X=518197.1373 Y=4662664.3300 Z= 0.0000
en el punto X=518197.1373 Y=4662664.3300 Z= 0.0000
en el punto X=518197.1373 Y=4662664.3300 Z= 0.0000
en el punto X=518197.1373 Y=4662664.3300 Z= 0.0000
en el punto X=518190.5716 Y=4662664.1397 Z= 0.0000
en el punto X=518190.5716 Y=4662664.1397 Z= 0.0000
en el punto X=518190.5716 Y=4662664.1397 Z= 0.0000
en el punto X=518190.5716 Y=4662664.1397 Z= 0.0000

8.2.31 Parcela 47

área 119.2255
perímetro 67.5525

en el punto X=518137.5053 Y=4662662.6028 Z= 7.1600
en el punto X=518142.5150 Y=4662660.0179 Z= 7.1600
en el punto X=518149.1015 Y=4662656.5749 Z= 7.1600
en el punto X=518149.1015 Y=4662656.5749 Z= 7.1600
en el punto X=518153.2162 Y=4662654.6471 Z= 7.1600
en el punto X=518159.9522 Y=4662651.5483 Z= 7.1600
en el punto X=518164.9261 Y=4662649.5771 Z= 7.1600
en el punto X=518165.0342 Y=4662650.2719 Z= 7.1600
en el punto X=518165.0342 Y=4662650.2719 Z= 7.1600
en el punto X=518165.7161 Y=4662653.9140 Z= 7.1600
en el punto X=518165.9888 Y=4662655.3705 Z= 7.1600
en el punto X=518165.9888 Y=4662655.3705 Z= 7.1600
en el punto X=518150.1032 Y=4662660.2692 Z= 7.1600
en el punto X=518142.8014 Y=4662662.7187 Z= 7.1600
en el punto X=518142.8014 Y=4662662.7187 Z= 7.1600
en el punto X=518142.8014 Y=4662662.7187 Z= 7.1600
en el punto X=518142.8014 Y=4662662.7187 Z= 7.1600
en el punto X=518142.8014 Y=4662662.7187 Z= 7.1600
en el punto X=518142.8014 Y=4662662.7187 Z= 7.1600
en el punto X=518138.0167 Y=4662664.4143 Z= 7.1600
en el punto X=518138.0167 Y=4662664.4143 Z= 7.1600
en el punto X=518137.5053 Y=4662662.6028 Z= 7.1600
en el punto X=518137.5053 Y=4662662.6028 Z= 7.1600

8.2.32 Parcela 48

área 18.7615
perímetro 32.3736

en el punto X=518123.7828 Y=4662668.2615 Z= 7.1600
en el punto X=518125.9354 Y=4662667.6679 Z= 7.1600
en el punto X=518130.0512 Y=4662665.9452 Z= 7.1600
en el punto X=518130.0512 Y=4662665.9452 Z= 7.1600
en el punto X=518132.0483 Y=4662665.0197 Z= 7.1600
en el punto X=518133.5842 Y=4662664.3100 Z= 7.1600
en el punto X=518135.6835 Y=4662663.4325 Z= 7.1600
en el punto X=518137.5053 Y=4662662.6028 Z= 7.1600
en el punto X=518137.5053 Y=4662662.6028 Z= 7.1600
en el punto X=518137.7295 Y=4662663.4798 Z= 7.1600
en el punto X=518138.0167 Y=4662664.4143 Z= 7.1600
en el punto X=518138.0167 Y=4662664.4143 Z= 7.1600
en el punto X=518134.9318 Y=4662665.5708 Z= 7.1600
en el punto X=518128.8896 Y=4662667.5218 Z= 7.1600
en el punto X=518128.8896 Y=4662667.5218 Z= 7.1600
en el punto X=518128.8896 Y=4662667.5218 Z= 7.1600
en el punto X=518128.8896 Y=4662667.5218 Z= 7.1600
en el punto X=518128.8896 Y=4662667.5218 Z= 7.1600
en el punto X=518128.8896 Y=4662667.5218 Z= 7.1600
en el punto X=518124.0233 Y=4662669.0950 Z= 7.1600
en el punto X=518124.0233 Y=4662669.0950 Z= 7.1600
en el punto X=518123.7828 Y=4662668.2615 Z= 7.1600
en el punto X=518123.7828 Y=4662668.2615 Z= 7.1600

8.2.33 Parcela 49

área 15.5851
perímetro 51.0062

en el punto X=518099.8693 Y=4662675.8032 Z= 7.1600
en el punto X=518099.8693 Y=4662675.8032 Z= 7.1600
en el punto X=518099.8693 Y=4662675.8032 Z= 7.1600
en el punto X=518099.8693 Y=4662675.8032 Z= 7.1600
en el punto X=518114.3547 Y=4662671.0847 Z= 7.1600
en el punto X=518116.8259 Y=4662670.6561 Z= 7.1600
en el punto X=518122.1204 Y=4662669.0050 Z= 7.1600
en el punto X=518123.7828 Y=4662668.2615 Z= 7.1600
en el punto X=518123.9110 Y=4662668.8743 Z= 7.1600
en el punto X=518123.9643 Y=4662669.1153 Z= 7.1600
en el punto X=518117.3019 Y=4662671.1571 Z= 7.1600
en el punto X=518112.1242 Y=4662672.8748 Z= 7.1600
en el punto X=518106.3976 Y=4662674.1938 Z= 7.1600
en el punto X=518099.8693 Y=4662675.8032 Z= 7.1600
en el punto X=518099.8693 Y=4662675.8032 Z= 7.1600
en el punto X=518099.8693 Y=4662675.8032 Z= 7.1600
en el punto X=518099.8693 Y=4662675.8032 Z= 7.1600
en el punto X=518099.8693 Y=4662675.8032 Z= 7.1600
en el punto X=518099.8693 Y=4662675.8032 Z= 7.1600
en el punto X=518099.8693 Y=4662675.8032 Z= 7.1600
en el punto X=518099.8693 Y=4662675.8032 Z= 7.1600

8.2.34 Parcela 50

área 26.2120
perímetro 92.6302

en el punto X=518036.4523 Y=4662685.1175 Z= 7.1600
en el punto X=518052.0304 Y=4662683.9104 Z= 7.1600
en el punto X=518072.3614 Y=4662681.3420 Z= 7.1600
en el punto X=518072.3614 Y=4662681.3420 Z= 7.1600
en el punto X=518082.0669 Y=4662679.9009 Z= 7.1600
en el punto X=518081.9983 Y=4662680.1908 Z= 7.1600
en el punto X=518073.3687 Y=4662681.9698 Z= 7.1600
en el punto X=518054.3997 Y=4662684.2035 Z= 7.1600
en el punto X=518054.3997 Y=4662684.2035 Z= 7.1600
en el punto X=518054.3997 Y=4662684.2035 Z= 7.1600
en el punto X=518054.3997 Y=4662684.2035 Z= 7.1600
en el punto X=518036.4573 Y=4662685.6117 Z= 7.1600
en el punto X=518036.4573 Y=4662685.6117 Z= 7.1600
en el punto X=518036.4523 Y=4662685.1175 Z= 7.1600
en el punto X=518036.4523 Y=4662685.1175 Z= 7.1600

8.2.35 Parcela 51

área 14.1451
perímetro 50.6753

en el punto X=518009.0097 Y=4662685.9069 Z= 7.1600
en el punto X=518016.8094 Y=4662685.4765 Z= 7.1600
en el punto X=518029.2600 Y=4662685.2555 Z= 7.1600
en el punto X=518029.2600 Y=4662685.2555 Z= 7.1600
en el punto X=518033.9205 Y=4662685.0809 Z= 7.1600
en el punto X=518033.9219 Y=4662685.7044 Z= 7.1600
en el punto X=518026.5386 Y=4662685.8921 Z= 7.1600
en el punto X=518016.4679 Y=4662686.1615 Z= 7.1600
en el punto X=518016.4679 Y=4662686.1615 Z= 7.1600
en el punto X=518016.4679 Y=4662686.1615 Z= 7.1600
en el punto X=518016.4679 Y=4662686.1615 Z= 7.1600

```
          en el punto  X=518016.4679  Y=4662686.1615  Z=   7.1600
          en el punto  X=518016.4679  Y=4662686.1615  Z=   7.1600
          en el punto  X=518009.0618  Y=4662686.1593  Z=   7.1600
          en el punto  X=518009.0618  Y=4662686.1593  Z=   7.1600
          en el punto  X=518009.0097  Y=4662685.9069  Z=   7.1600
          en el punto  X=518009.0097  Y=4662685.9069  Z=   7.1600
```

8.2.36 Parcela 53

```
área   2.4530
        perímetro   10.3911

          en el punto  X=517896.7757  Y=4662683.6121  Z=   0.0000
          en el punto  X=517897.2395  Y=4662683.5648  Z=   0.0000
          en el punto  X=517900.9325  Y=4662683.9296  Z=   0.0000
          en el punto  X=517900.9325  Y=4662683.9296  Z=   0.0000
          en el punto  X=517901.6108  Y=4662684.2948  Z=   0.0000
          en el punto  X=517900.5136  Y=4662684.3023  Z=   0.0000
          en el punto  X=517899.5816  Y=4662684.2901  Z=   0.0000
          en el punto  X=517898.1105  Y=4662684.2997  Z=   0.0000
          en el punto  X=517898.1105  Y=4662684.2997  Z=   0.0000
          en el punto  X=517898.1105  Y=4662684.2997  Z=   0.0000
          en el punto  X=517898.1105  Y=4662684.2997  Z=   0.0000
          en el punto  X=517898.1105  Y=4662684.2997  Z=   0.0000
          en el punto  X=517896.8457  Y=4662684.2866  Z=   0.0000
          en el punto  X=517896.8457  Y=4662684.2866  Z=   0.0000
          en el punto  X=517896.7757  Y=4662683.6121  Z=   0.0000
          en el punto  X=517896.7757  Y=4662683.6121  Z=   0.0000
```

8.2.37 Parcela 54

```
área   50.1809
perímetro   93.3277

          en el punto  X=517859.4916  Y=4662683.8051  Z=   0.0000
          en el punto  X=517859.4916  Y=4662683.8051  Z=   0.0000
          en el punto  X=517859.4916  Y=4662683.8051  Z=   0.0000
          en el punto  X=517859.4916  Y=4662683.8051  Z=   0.0000
          en el punto  X=517859.4916  Y=4662683.8051  Z=   0.0000
          en el punto  X=517859.4916  Y=4662683.8051  Z=   0.0000
          en el punto  X=517859.4916  Y=4662683.8051  Z=   0.0000
          en el punto  X=517859.4916  Y=4662683.8051  Z=   0.0000
          en el punto  X=517859.4916  Y=4662683.8051  Z=   0.0000
          en el punto  X=517859.4916  Y=4662683.8051  Z=   0.0000
          en el punto  X=517854.2254  Y=4662683.7514  Z=   0.0000
          en el punto  X=517851.0471  Y=4662683.7231  Z=   0.0000
          en el punto  X=517851.0471  Y=4662683.7231  Z=   0.0000
          en el punto  X=517851.0471  Y=4662683.7231  Z=   0.0000
          en el punto  X=517851.2453  Y=4662683.3779  Z=   0.0000
          en el punto  X=517852.4661  Y=4662683.2690  Z=   0.0000
          en el punto  X=517854.1215  Y=4662682.9809  Z=   0.0000
          en el punto  X=517856.0314  Y=4662682.3182  Z=   0.0000
          en el punto  X=517857.8309  Y=4662681.9396  Z=   0.0000
          en el punto  X=517857.8309  Y=4662681.9396  Z=   0.0000
          en el punto  X=517859.1654  Y=4662681.3421  Z=   0.0000
          en el punto  X=517862.3151  Y=4662681.2853  Z=   0.0000
          en el punto  X=517863.5113  Y=4662682.0636  Z=   0.0000
          en el punto  X=517864.2375  Y=4662682.7340  Z=   0.0000
          en el punto  X=517867.1131  Y=4662682.7960  Z=   0.0000
          en el punto  X=517873.6686  Y=4662682.9230  Z=   0.0000
          en el punto  X=517881.1934  Y=4662682.9117  Z=   0.0000
          en el punto  X=517892.1143  Y=4662683.6008  Z=   0.0000
          en el punto  X=517893.7151  Y=4662683.2874  Z=   0.0000
          en el punto  X=517893.7151  Y=4662683.2874  Z=   0.0000
          en el punto  X=517893.7151  Y=4662683.2874  Z=   0.0000
          en el punto  X=517893.7151  Y=4662683.2874  Z=   0.0000
          en el punto  X=517893.7151  Y=4662683.2874  Z=   0.0000
          en el punto  X=517893.7151  Y=4662683.2874  Z=   0.0000
          en el punto  X=517893.7151  Y=4662683.2874  Z=   0.0000
          en el punto  X=517896.7757  Y=4662683.6121  Z=   0.0000
          en el punto  X=517896.8623  Y=4662684.3078  Z=   0.0000
          en el punto  X=517895.5089  Y=4662684.1675  Z=   0.0000
```

8.2.38 Parcela 55

```
área   43.9190
perímetro   96.4499

          en el punto  X=517816.4550  Y=4662682.8100  Z=   0.0000
          en el punto  X=517816.4550  Y=4662682.8100  Z=   0.0000
          en el punto  X=517816.4550  Y=4662682.8100  Z=   0.0000
          en el punto  X=517816.4550  Y=4662682.8100  Z=   0.0000
          en el punto  X=517816.4550  Y=4662682.8100  Z=   0.0000
          en el punto  X=517816.4550  Y=4662682.8100  Z=   0.0000
          en el punto  X=517816.4550  Y=4662682.8100  Z=   0.0000
          en el punto  X=517816.4550  Y=4662682.8100  Z=   0.0000
          en el punto  X=517816.4550  Y=4662682.8100  Z=   0.0000
          en el punto  X=517816.4550  Y=4662682.8100  Z=   0.0000
          en el punto  X=517805.7896  Y=4662682.5083  Z=   0.0000
          en el punto  X=517803.6543  Y=4662682.5098  Z=   0.0000
          en el punto  X=517803.6543  Y=4662682.5098  Z=   0.0000
          en el punto  X=517803.6543  Y=4662682.5098  Z=   0.0000
          en el punto  X=517803.6653  Y=4662681.5866  Z=   0.0000
          en el punto  X=517804.4179  Y=4662681.4219  Z=   0.0000
          en el punto  X=517805.6388  Y=4662681.0891  Z=   0.0000
          en el punto  X=517806.2255  Y=4662681.0099  Z=   0.0000
          en el punto  X=517806.6817  Y=4662681.0237  Z=   0.0000
          en el punto  X=517806.6817  Y=4662681.0237  Z=   0.0000
          en el punto  X=517807.2599  Y=4662681.0459  Z=   0.0000
```

en el punto X=517808.0718 Y=4662681.1126 Z= 0.0000
en el punto X=517809.0941 Y=4662681.1490 Z= 0.0000
en el punto X=517810.4405 Y=4662681.1904 Z= 0.0000
en el punto X=517814.7501 Y=4662681.4459 Z= 0.0000
en el punto X=517820.7385 Y=4662681.8056 Z= 0.0000
en el punto X=517834.7329 Y=4662682.5010 Z= 0.0000
en el punto X=517844.2464 Y=4662683.2579 Z= 0.0000
en el punto X=517846.4377 Y=4662683.3148 Z= 0.0000
en el punto X=517846.4377 Y=4662683.3148 Z= 0.0000
en el punto X=517846.4377 Y=4662683.3148 Z= 0.0000
en el punto X=517846.4377 Y=4662683.3148 Z= 0.0000
en el punto X=517846.4377 Y=4662683.3148 Z= 0.0000
en el punto X=517846.4377 Y=4662683.3148 Z= 0.0000
en el punto X=517848.8369 Y=4662683.3462 Z= 0.0000
en el punto X=517851.2453 Y=4662683.3779 Z= 0.0000
en el punto X=517851.0471 Y=4662683.7231 Z= 0.0000

8.2.39 Parcela 56

área 78.7716
perímetro 126.8021

en el punto X=517758.2000 Y=4662681.8738 Z= 0.0000
en el punto X=517758.2000 Y=4662681.8738 Z= 0.0000
en el punto X=517758.2000 Y=4662681.8738 Z= 0.0000
en el punto X=517758.2000 Y=4662681.8738 Z= 0.0000
en el punto X=517758.2000 Y=4662681.8738 Z= 0.0000
en el punto X=517758.2000 Y=4662681.8738 Z= 0.0000
en el punto X=517758.2000 Y=4662681.8738 Z= 0.0000
en el punto X=517758.2000 Y=4662681.8738 Z= 0.0000
en el punto X=517758.0918 Y=4662677.0028 Z= 0.0000
en el punto X=517758.1228 Y=4662672.0929 Z= 0.0000
en el punto X=517758.1228 Y=4662672.0929 Z= 0.0000
en el punto X=517758.1228 Y=4662672.0929 Z= 0.0000
en el punto X=517758.0992 Y=4662666.4936 Z= 0.0000
en el punto X=517758.0867 Y=4662662.7833 Z= 0.0000
en el punto X=517759.1858 Y=4662662.7845 Z= 0.0000
en el punto X=517759.4730 Y=4662677.2194 Z= 0.0000
en el punto X=517759.6058 Y=4662677.8866 Z= 0.0000
en el punto X=517759.6058 Y=4662677.8866 Z= 0.0000
en el punto X=517759.8524 Y=4662678.4935 Z= 0.0000
en el punto X=517760.3640 Y=4662679.3466 Z= 0.0000
en el punto X=517761.2866 Y=4662679.9077 Z= 0.0000
en el punto X=517762.4529 Y=4662680.3237 Z= 0.0000
en el punto X=517768.0266 Y=4662680.5226 Z= 0.0000
en el punto X=517774.3568 Y=4662680.7458 Z= 0.0000
en el punto X=517782.4975 Y=4662681.0334 Z= 0.0000
en el punto X=517799.7569 Y=4662681.6422 Z= 0.0000
en el punto X=517800.6285 Y=4662681.6731 Z= 0.0000
en el punto X=517800.6285 Y=4662681.6731 Z= 0.0000
en el punto X=517800.6285 Y=4662681.6731 Z= 0.0000
en el punto X=517800.6285 Y=4662681.6731 Z= 0.0000
en el punto X=517800.6285 Y=4662681.6731 Z= 0.0000
en el punto X=517800.6285 Y=4662681.6731 Z= 0.0000
en el punto X=517802.0062 Y=4662681.7216 Z= 0.0000
en el punto X=517803.6524 Y=4662681.7802 Z= 0.0000
en el punto X=517803.6585 Y=4662682.6138 Z= 0.0000

8.2.40 Parcela 57

área 194.8102
perímetro 316.8444

en el punto X=517674.7813 Y=4662677.0507 Z= 6.4300
en el punto X=517659.8683 Y=4662675.9959 Z= 6.4300
en el punto X=517649.6402 Y=4662675.3404 Z= 6.4300
en el punto X=517640.8257 Y=4662674.5947 Z= 6.4300
en el punto X=517638.8917 Y=4662674.4171 Z= 6.4300
en el punto X=517630.6607 Y=4662673.5326 Z= 6.4300
en el punto X=517625.1334 Y=4662673.0505 Z= 6.4300
en el punto X=517617.8609 Y=4662672.3126 Z= 6.4300
en el punto X=517605.8494 Y=4662670.5985 Z= 6.4300
en el punto X=517606.3750 Y=4662669.7014 Z= 6.4300
en el punto X=517607.4793 Y=4662668.1285 Z= 6.4300
en el punto X=517607.4793 Y=4662668.1285 Z= 6.4300
en el punto X=517607.4793 Y=4662668.1285 Z= 6.4300
en el punto X=517619.9675 Y=4662670.0264 Z= 6.4300
en el punto X=517622.9150 Y=4662669.9406 Z= 6.4300
en el punto X=517627.1788 Y=4662670.9703 Z= 6.4300
en el punto X=517631.7133 Y=4662671.4038 Z= 6.4300
en el punto X=517636.8948 Y=4662673.4178 Z= 6.4300
en el punto X=517639.0177 Y=4662673.1301 Z= 6.4300
en el punto X=517647.7753 Y=4662673.8402 Z= 6.4300
en el punto X=517650.0470 Y=4662674.5335 Z= 6.4300
en el punto X=517674.5076 Y=4662676.8048 Z= 6.4300
en el punto X=517676.7506 Y=4662676.7383 Z= 6.4300
en el punto X=517709.9612 Y=4662678.5423 Z= 6.4300
en el punto X=517716.2630 Y=4662678.1431 Z= 6.4300
en el punto X=517724.3739 Y=4662679.2789 Z= 6.4300
en el punto X=517741.6495 Y=4662679.4302 Z= 6.4300
en el punto X=517742.5281 Y=4662679.2644 Z= 6.4300
en el punto X=517743.3684 Y=4662678.8011 Z= 6.4300
en el punto X=517744.0535 Y=4662678.0534 Z= 6.4300
en el punto X=517744.2292 Y=4662674.5652 Z= 6.4300
en el punto X=517744.2292 Y=4662674.5652 Z= 6.4300
en el punto X=517745.1324 Y=4662664.8150 Z= 6.4300
en el punto X=517745.2593 Y=4662662.7368 Z= 6.4300

```
          en el punto  X=517746.6126  Y=4662662.7586  Z=   6.4300
          en el punto  X=517746.1730  Y=4662681.0496  Z=   6.4300
```

8.2.41 Parcela 58

```
área   28.7596
perímetro   41.6287

          en el punto  X=517417.7178  Y=4662653.9747  Z=   0.0000
          en el punto  X=517415.4041  Y=4662653.6158  Z=   0.0000
          en el punto  X=517412.2049  Y=4662653.1670  Z=   0.0000
          en el punto  X=517412.2049  Y=4662653.1670  Z=   0.0000
          en el punto  X=517406.5937  Y=4662652.2491  Z=   0.0000
          en el punto  X=517406.8923  Y=4662651.9824  Z=   0.0000
          en el punto  X=517415.0658  Y=4662651.8101  Z=   0.0000
          en el punto  X=517426.7988  Y=4662653.2538  Z=   0.0000
          en el punto  X=517426.7988  Y=4662653.2538  Z=   0.0000
          en el punto  X=517426.7988  Y=4662653.2538  Z=   0.0000
          en el punto  X=517426.7988  Y=4662653.2538  Z=   0.0000
          en el punto  X=517425.6590  Y=4662654.8750  Z=   0.0000
          en el punto  X=517425.6590  Y=4662654.8750  Z=   0.0000
          en el punto  X=517420.5033  Y=4662654.2903  Z=   0.0000
          en el punto  X=517420.5033  Y=4662654.2903  Z=   0.0000
          en el punto  X=517417.7178  Y=4662653.9747  Z=   0.0000
          en el punto  X=517417.7178  Y=4662653.9747  Z=   0.0000
```

8.2.42 Parcela 59

```
área   18.3646
perímetro   25.9935

          en el punto  X=517289.6186  Y=4662642.4914  Z=   0.0000
          en el punto  X=517289.7013  Y=4662641.6858  Z=   0.0000
          en el punto  X=517289.8344  Y=4662640.9712  Z=   0.0000
          en el punto  X=517289.8344  Y=4662640.9712  Z=   0.0000
          en el punto  X=517292.2104  Y=4662641.2099  Z=   0.0000
          en el punto  X=517296.4331  Y=4662641.6747  Z=   0.0000
          en el punto  X=517298.4475  Y=4662641.9455  Z=   0.0000
          en el punto  X=517301.2981  Y=4662642.4518  Z=   0.0000
          en el punto  X=517301.2981  Y=4662642.4518  Z=   0.0000
          en el punto  X=517301.2981  Y=4662642.4518  Z=   0.0000
          en el punto  X=517301.2981  Y=4662642.4518  Z=   0.0000
          en el punto  X=517301.0222  Y=4662643.8342  Z=   0.0000
          en el punto  X=517301.0222  Y=4662643.8342  Z=   0.0000
          en el punto  X=517297.4454  Y=4662643.4788  Z=   0.0000
          en el punto  X=517297.4454  Y=4662643.4788  Z=   0.0000
          en el punto  X=517289.6186  Y=4662642.4914  Z=   0.0000
          en el punto  X=517289.6186  Y=4662642.4914  Z=   0.0000
```

8.2.43 Parcela 60

```
área   16.2586
perímetro   28.2298

          en el punto  X=517276.8249  Y=4662640.9492  Z=   0.0000
          en el punto  X=517276.9288  Y=4662640.4170  Z=   0.0000
          en el punto  X=517277.0349  Y=4662640.0170  Z=   0.0000
          en el punto  X=517277.0349  Y=4662640.0170  Z=   0.0000
          en el punto  X=517279.1003  Y=4662640.0199  Z=   0.0000
          en el punto  X=517282.7253  Y=4662640.3731  Z=   0.0000
          en el punto  X=517287.4458  Y=4662640.7506  Z=   0.0000
          en el punto  X=517289.8344  Y=4662640.9712  Z=   0.0000
          en el punto  X=517289.8344  Y=4662640.9712  Z=   0.0000
          en el punto  X=517289.8344  Y=4662640.9712  Z=   0.0000
          en el punto  X=517289.8344  Y=4662640.9712  Z=   0.0000
          en el punto  X=517289.6275  Y=4662642.4925  Z=   0.0000
          en el punto  X=517289.6275  Y=4662642.4925  Z=   0.0000
          en el punto  X=517283.4027  Y=4662641.6518  Z=   0.0000
          en el punto  X=517283.4027  Y=4662641.6518  Z=   0.0000
          en el punto  X=517276.8249  Y=4662640.9492  Z=   0.0000
          en el punto  X=517276.8249  Y=4662640.9492  Z=   0.0000
```

8.2.44 Parcela 61

```
área   8.4541
perímetro   74.6387

          en el punto  X=517238.4384  Y=4662639.2217  Z=   0.0000
          en el punto  X=517236.8027  Y=4662639.2411  Z=   0.0000
          en el punto  X=517236.8980  Y=4662638.9635  Z=   0.0000
          en el punto  X=517237.7583  Y=4662638.3330  Z=   0.0000
          en el punto  X=517239.0303  Y=4662638.2454  Z=   0.0000
          en el punto  X=517242.4299  Y=4662638.7934  Z=   0.0000
          en el punto  X=517244.6231  Y=4662639.1222  Z=   0.0000
          en el punto  X=517267.0655  Y=4662640.2609  Z=   0.0000
          en el punto  X=517273.5589  Y=4662640.0159  Z=   0.0000
          en el punto  X=517273.3810  Y=4662640.7489  Z=   0.0000
          en el punto  X=517267.0655  Y=4662640.2609  Z=   0.0000
          en el punto  X=517256.9238  Y=4662639.7463  Z=   0.0000
          en el punto  X=517256.9238  Y=4662639.7463  Z=   0.0000
          en el punto  X=517244.6099  Y=4662639.3090  Z=   0.0000
          en el punto  X=517244.6099  Y=4662639.3090  Z=   0.0000
          en el punto  X=517238.4384  Y=4662639.2217  Z=   0.0000
          en el punto  X=517238.4384  Y=4662639.2217  Z=   0.0000
```

8.2.45 Parcela 65

```
área   104.1957
```

perímetro 49.8400

en el punto	X=516970.2590	Y=4662673.5454	Z=	0.0000
en el punto	X=516968.5531	Y=4662669.1555	Z=	0.0000
en el punto	X=516971.1128	Y=4662667.3081	Z=	0.0000
en el punto	X=516979.5183	Y=4662663.1788	Z=	0.0000
en el punto	X=516979.9365	Y=4662663.0038	Z=	0.0000
en el punto	X=516980.9375	Y=4662664.7977	Z=	0.0000
en el punto	X=516981.9947	Y=4662666.2996	Z=	0.0000
en el punto	X=516983.6470	Y=4662667.7133	Z=	0.0000
en el punto	X=516985.7167	Y=4662668.7209	Z=	0.0000
en el punto	X=516987.3354	Y=4662669.3308	Z=	0.0000
en el punto	X=516988.8478	Y=4662669.5694	Z=	0.0000
en el punto	X=516989.6188	Y=4662669.6637	Z=	0.0000
en el punto	X=516986.3730	Y=4662670.4741	Z=	0.0000
en el punto	X=516983.3350	Y=4662671.0700	Z=	0.0000
en el punto	X=516983.3350	Y=4662671.0700	Z=	0.0000
en el punto	X=516983.3350	Y=4662671.0700	Z=	0.0000
en el punto	X=516975.0575	Y=4662672.5757	Z=	0.0000
en el punto	X=516975.0575	Y=4662672.5757	Z=	0.0000
en el punto	X=516970.2590	Y=4662673.5454	Z=	0.0000
en el punto	X=516970.2590	Y=4662673.5454	Z=	0.0000

8.2.46 Parcela 66

área 20.1675
perímetro 19.9982

en el punto	X=516963.4476	Y=4662674.5810	Z=	0.0000
en el punto	X=516962.8860	Y=4662673.4858	Z=	0.0000
en el punto	X=516966.3898	Y=4662670.8085	Z=	0.0000
en el punto	X=516967.2720	Y=4662670.1344	Z=	0.0000
en el punto	X=516968.5531	Y=4662669.1555	Z=	0.0000
en el punto	X=516969.5405	Y=4662671.6493	Z=	0.0000
en el punto	X=516970.2888	Y=4662673.5394	Z=	0.0000
en el punto	X=516970.2888	Y=4662673.5394	Z=	0.0000
en el punto	X=516966.6880	Y=4662674.0726	Z=	0.0000
en el punto	X=516966.6880	Y=4662674.0726	Z=	0.0000
en el punto	X=516963.4476	Y=4662674.5810	Z=	0.0000
en el punto	X=516963.4476	Y=4662674.5810	Z=	0.0000

8.2.47 Parcela 67

área 0.9573
perímetro 4.0385

en el punto	X=516962.6403	Y=4662674.7292	Z=	0.0000
en el punto	X=516962.6403	Y=4662674.7292	Z=	0.0000
en el punto	X=516961.9887	Y=4662674.1714	Z=	0.0000
en el punto	X=516961.9887	Y=4662674.1714	Z=	0.0000
en el punto	X=516962.8860	Y=4662673.4858	Z=	0.0000
en el punto	X=516963.4476	Y=4662674.5810	Z=	0.0000
en el punto	X=516963.4476	Y=4662674.5810	Z=	0.0000
en el punto	X=516963.4476	Y=4662674.5810	Z=	0.0000
en el punto	X=516963.4476	Y=4662674.5810	Z=	0.0000
en el punto	X=516963.4476	Y=4662674.5810	Z=	0.0000
en el punto	X=516962.6403	Y=4662674.7292	Z=	0.0000
en el punto	X=516962.6403	Y=4662674.7292	Z=	0.0000

8.2.48 Parcela 68

área 321.5495
perímetro 96.5207

en el punto	X=516751.0999	Y=4662697.8457	Z=	0.0000
en el punto	X=516741.6482	Y=4662681.5858	Z=	0.0000
en el punto	X=516733.1806	Y=4662667.1837	Z=	0.0000
en el punto	X=516734.9529	Y=4662666.2408	Z=	0.0000
en el punto	X=516741.9887	Y=4662662.2776	Z=	0.0000
en el punto	X=516750.5743	Y=4662681.1338	Z=	0.0000
en el punto	X=516756.0927	Y=4662693.2535	Z=	0.0000
en el punto	X=516759.1600	Y=4662699.9900	Z=	0.0000
en el punto	X=516757.1270	Y=4662700.5923	Z=	0.0000
en el punto	X=516755.6738	Y=4662700.6369	Z=	0.0000
en el punto	X=516755.6738	Y=4662700.6369	Z=	0.0000
en el punto	X=516755.6738	Y=4662700.6369	Z=	0.0000
en el punto	X=516753.4463	Y=4662700.6854	Z=	0.0000
en el punto	X=516753.4463	Y=4662700.6854	Z=	0.0000
en el punto	X=516751.0999	Y=4662697.8457	Z=	0.0000
en el punto	X=516751.0999	Y=4662697.8457	Z=	0.0000

8.2.49 Parcela 69

área 15.8796
perímetro 46.4593

en el punto	X=516725.3961	Y=4662710.3862	Z=	0.0000
en el punto	X=516725.3200	Y=4662710.0300	Z=	0.0000
en el punto	X=516728.8609	Y=4662709.5118	Z=	0.0000
en el punto	X=516737.5500	Y=4662708.2400	Z=	0.0000
en el punto	X=516736.0900	Y=4662698.3900	Z=	0.0000
en el punto	X=516738.3492	Y=4662702.8293	Z=	0.0000
en el punto	X=516739.1019	Y=4662707.2617	Z=	0.0000
en el punto	X=516739.1019	Y=4662707.2617	Z=	0.0000
en el punto	X=516737.5927	Y=4662708.5134	Z=	0.0000
en el punto	X=516737.5927	Y=4662708.5134	Z=	0.0000
en el punto	X=516725.3961	Y=4662710.3862	Z=	0.0000
en el punto	X=516725.3961	Y=4662710.3862	Z=	0.0000

8.2.50 Parcela 71

área 3.4953
perímetro 14.7742

en el punto	X=516509.5617	Y=4662737.3988	Z=	0.0000
en el punto	X=516509.5617	Y=4662737.3988	Z=	0.0000
en el punto	X=516509.5617	Y=4662737.3988	Z=	0.0000
en el punto	X=516511.9328	Y=4662736.2433	Z=	0.0000
en el punto	X=516513.0926	Y=4662736.0878	Z=	0.0000
en el punto	X=516516.7699	Y=4662736.4270	Z=	0.0000
en el punto	X=516516.7699	Y=4662736.4270	Z=	0.0000
en el punto	X=516516.7699	Y=4662736.4270	Z=	0.0000
en el punto	X=516516.7699	Y=4662736.4270	Z=	0.0000
en el punto	X=516516.7699	Y=4662736.4270	Z=	0.0000
en el punto	X=516509.5617	Y=4662737.3988	Z=	0.0000
en el punto	X=516509.5617	Y=4662737.3988	Z=	0.0000

8.2.51 Parcela 73

área 142.9603
perímetro 73.0128

en el punto	X=516516.6386	Y=4662763.1696	Z=	0.0000
en el punto	X=516514.2507	Y=4662768.7809	Z=	0.0000
en el punto	X=516510.1894	Y=4662767.2892	Z=	0.0000
en el punto	X=516512.9998	Y=4662761.0588	Z=	0.0000
en el punto	X=516518.5081	Y=4662752.9724	Z=	0.0000
en el punto	X=516523.5614	Y=4662752.2038	Z=	0.0000
en el punto	X=516533.7009	Y=4662750.7860	Z=	0.0000
en el punto	X=516535.5462	Y=4662750.4408	Z=	0.0000
en el punto	X=516537.4950	Y=4662750.2050	Z=	0.0000
en el punto	X=516537.9172	Y=4662752.8340	Z=	0.0000
en el punto	X=516534.3645	Y=4662753.4369	Z=	0.0000
en el punto	X=516525.9855	Y=4662756.5860	Z=	0.0000
en el punto	X=516525.9855	Y=4662756.5860	Z=	0.0000
en el punto	X=516519.6846	Y=4662760.0030	Z=	0.0000
en el punto	X=516519.6846	Y=4662760.0030	Z=	0.0000
en el punto	X=516516.6386	Y=4662763.1696	Z=	0.0000
en el punto	X=516516.6386	Y=4662763.1696	Z=	0.0000

8.2.52 Parcela 78

área 33.4380
perímetro 64.9458

en el punto	X=516038.7429	Y=4662753.0439	Z=	0.0000
en el punto	X=516027.8790	Y=4662754.3016	Z=	0.0000
en el punto	X=516027.2473	Y=4662753.3641	Z=	0.0000
en el punto	X=516031.1761	Y=4662752.6628	Z=	0.0000
en el punto	X=516034.2728	Y=4662752.3474	Z=	0.0000
en el punto	X=516038.1923	Y=4662751.3816	Z=	0.0000
en el punto	X=516041.1904	Y=4662751.2097	Z=	0.0000
en el punto	X=516042.2429	Y=4662751.6447	Z=	0.0000
en el punto	X=516049.1159	Y=4662750.8514	Z=	0.0000
en el punto	X=516053.0918	Y=4662750.5514	Z=	0.0000
en el punto	X=516055.9405	Y=4662750.5264	Z=	0.0000
en el punto	X=516057.1986	Y=4662750.5715	Z=	0.0000
en el punto	X=516059.1898	Y=4662750.6158	Z=	0.0000
en el punto	X=516059.1898	Y=4662750.6158	Z=	0.0000
en el punto	X=516059.1898	Y=4662750.6158	Z=	0.0000
en el punto	X=516059.1898	Y=4662750.6158	Z=	0.0000
en el punto	X=516059.1898	Y=4662750.6158	Z=	0.0000
en el punto	X=516059.1898	Y=4662750.6158	Z=	0.0000
en el punto	X=516059.1898	Y=4662750.6158	Z=	0.0000
en el punto	X=516059.1898	Y=4662750.6158	Z=	0.0000
en el punto	X=516055.3558	Y=4662751.0982	Z=	0.0000
en el punto	X=516053.4710	Y=4662751.3669	Z=	0.0000
en el punto	X=516048.3482	Y=4662751.9627	Z=	0.0000
en el punto	X=516038.7429	Y=4662753.0439	Z=	0.0000
en el punto	X=516038.7429	Y=4662753.0439	Z=	0.0000

8.2.53 Parcela 79

área 31.5741
perímetro 45.0933

en el punto	X=516007.1111	Y=4662756.5894	Z=	5.1100
en el punto	X=515996.2651	Y=4662758.1439	Z=	5.1100
en el punto	X=515996.0506	Y=4662756.5764	Z=	5.1100
en el punto	X=516000.4643	Y=4662755.9513	Z=	5.1100
en el punto	X=516002.9397	Y=4662755.5881	Z=	5.1100
en el punto	X=516005.9135	Y=4662755.1848	Z=	5.1100
en el punto	X=516008.4078	Y=4662754.9995	Z=	5.1100
en el punto	X=516012.1041	Y=4662754.7329	Z=	5.1100
en el punto	X=516016.8552	Y=4662754.0529	Z=	5.1100
en el punto	X=516017.1003	Y=4662755.5805	Z=	5.1100
en el punto	X=516007.1111	Y=4662756.5894	Z=	5.1100
en el punto	X=516007.1111	Y=4662756.5894	Z=	5.1100

8.2.54 Parcela 80

área 30.3909
perímetro 41.4815

en el punto	X=515987.0092	Y=4662759.1936	Z=	5.1100
en el punto	X=515977.1646	Y=4662760.2204	Z=	5.1100
en el punto	X=515976.9495	Y=4662758.7583	Z=	5.1100
en el punto	X=515980.8363	Y=4662758.2838	Z=	5.1100
en el punto	X=515983.8926	Y=4662757.9211	Z=	5.1100
en el punto	X=515986.9550	Y=4662757.5662	Z=	5.1100
en el punto	X=515989.4204	Y=4662757.2885	Z=	5.1100
en el punto	X=515992.9975	Y=4662756.8980	Z=	5.1100
en el punto	X=515996.0056	Y=4662756.5809	Z=	5.1100
en el punto	X=515996.2898	Y=4662758.1403	Z=	5.1100
en el punto	X=515987.0092	Y=4662759.1936	Z=	5.1100
en el punto	X=515987.0092	Y=4662759.1936	Z=	5.1100

8.2.55 Parcela 81

área 25.8260
perímetro 40.2463

en el punto	X=515968.3886	Y=4662761.2182	Z=	5.1100
en el punto	X=515958.5686	Y=4662762.3169	Z=	5.1100
en el punto	X=515958.3618	Y=4662761.0610	Z=	5.1100
en el punto	X=515959.7064	Y=4662760.8935	Z=	5.1100
en el punto	X=515965.3014	Y=4662760.2038	Z=	5.1100
en el punto	X=515968.3601	Y=4662759.8246	Z=	5.1100
en el punto	X=515970.8214	Y=4662759.5189	Z=	5.1100
en el punto	X=515974.3923	Y=4662759.0756	Z=	5.1100
en el punto	X=515976.9343	Y=4662758.7601	Z=	5.1100
en el punto	X=515977.2266	Y=4662760.2139	Z=	5.1100
en el punto	X=515968.3886	Y=4662761.2182	Z=	5.1100
en el punto	X=515968.3886	Y=4662761.2182	Z=	5.1100

8.2.56 Parcela 82

área 22.4281
perímetro 40.6240

en el punto	X=515949.1679	Y=4662763.3785	Z=	5.1100
en el punto	X=515939.5495	Y=4662764.4793	Z=	5.1100
en el punto	X=515939.3348	Y=4662763.4204	Z=	5.1100
en el punto	X=515943.2274	Y=4662762.9386	Z=	5.1100
en el punto	X=515946.3090	Y=4662762.5564	Z=	5.1100
en el punto	X=515949.3405	Y=4662762.1809	Z=	5.1100
en el punto	X=515951.8023	Y=4662761.8759	Z=	5.1100
en el punto	X=515953.2536	Y=4662761.6816	Z=	5.1100
en el punto	X=515958.3618	Y=4662761.0610	Z=	5.1100
en el punto	X=515958.5267	Y=4662762.3216	Z=	5.1100
en el punto	X=515949.1679	Y=4662763.3785	Z=	5.1100
en el punto	X=515949.1679	Y=4662763.3785	Z=	5.1100

8.2.57 Parcela 83

área 19.2172
perímetro 40.4295

en el punto	X=515931.4040	Y=4662765.4093	Z=	5.1100
en el punto	X=515920.4010	Y=4662766.7217	Z=	5.1100
en el punto	X=515920.3202	Y=4662765.7773	Z=	5.1100
en el punto	X=515924.2081	Y=4662765.2939	Z=	5.1100
en el punto	X=515927.2620	Y=4662764.9156	Z=	5.1100
en el punto	X=515930.3207	Y=4662764.5371	Z=	5.1100
en el punto	X=515932.7823	Y=4662764.2317	Z=	5.1100
en el punto	X=515935.8884	Y=4662763.8469	Z=	5.1100
en el punto	X=515939.2926	Y=4662763.4256	Z=	5.1100
en el punto	X=515939.5495	Y=4662764.4793	Z=	5.1100
en el punto	X=515931.4040	Y=4662765.4093	Z=	5.1100
en el punto	X=515931.4040	Y=4662765.4093	Z=	5.1100

8.2.58 Parcela 84

área 14.2104
perímetro 39.4625

en el punto	X=515912.3834	Y=4662767.7558	Z=	5.1100
en el punto	X=515901.3099	Y=4662768.9689	Z=	5.1100
en el punto	X=515901.3099	Y=4662768.9689	Z=	5.1100
en el punto	X=515905.1024	Y=4662768.0677	Z=	5.1100
en el punto	X=515908.1243	Y=4662767.4943	Z=	5.1100
en el punto	X=515911.1883	Y=4662766.9469	Z=	5.1100
en el punto	X=515913.6511	Y=4662766.6049	Z=	5.1100
en el punto	X=515917.2227	Y=4662766.1622	Z=	5.1100
en el punto	X=515920.3202	Y=4662765.7773	Z=	5.1100
en el punto	X=515920.3988	Y=4662766.7220	Z=	5.1100
en el punto	X=515912.3834	Y=4662767.7558	Z=	5.1100
en el punto	X=515912.3834	Y=4662767.7558	Z=	5.1100

8.2.59 Parcela 86

área 298.7654
perímetro 99.4817

en el punto	X=516748.5009	Y=4662676.5800	Z=	0.0000
en el punto	X=516756.8747	Y=4662683.3954	Z=	0.0000
en el punto	X=516762.9443	Y=4662686.3238	Z=	0.0000
en el punto	X=516767.5771	Y=4662687.6436	Z=	0.0000
en el punto	X=516772.3146	Y=4662689.6561	Z=	0.0000
en el punto	X=516778.4501	Y=4662692.5110	Z=	0.0000

en el punto X=516787.8100 Y=4662694.7500 Z= 0.0000
en el punto X=516787.8983 Y=4662695.5022 Z= 0.0000
en el punto X=516773.5542 Y=4662697.7422 Z= 0.0000
en el punto X=516765.8580 Y=4662698.9440 Z= 0.0000
en el punto X=516765.8580 Y=4662698.9440 Z= 0.0000
en el punto X=516765.8580 Y=4662698.9440 Z= 0.0000
en el punto X=516759.1735 Y=4662700.0196 Z= 0.0000
en el punto X=516759.1735 Y=4662700.0196 Z= 0.0000
en el punto X=516748.5009 Y=4662676.5800 Z= 0.0000
en el punto X=516748.5009 Y=4662676.5800 Z= 0.0000

8.2.60 Parcela 87

área 127.1536
perímetro 62.9566

en el punto X=516718.5790 Y=4662644.9170 Z= 0.0000
en el punto X=516722.2739 Y=4662642.5870 Z= 0.0000
en el punto X=516735.7395 Y=4662665.8388 Z= 0.0000
en el punto X=516735.7395 Y=4662665.8388 Z= 0.0000
en el punto X=516731.1989 Y=4662668.2875 Z= 0.0000
en el punto X=516731.1989 Y=4662668.2875 Z= 0.0000
en el punto X=516718.5790 Y=4662644.9170 Z= 0.0000
en el punto X=516718.5790 Y=4662644.9170 Z= 0.0000

8.2.61 Parcela 88

área 122.2843
perímetro 64.9271

en el punto X=516760.1692 Y=4662719.0779 Z= 0.0000
en el punto X=516774.4936 Y=4662717.4241 Z= 0.0000
en el punto X=516773.2719 Y=4662719.5540 Z= 0.0000
en el punto X=516771.6563 Y=4662722.7179 Z= 0.0000
en el punto X=516770.6566 Y=4662726.5899 Z= 0.0000
en el punto X=516770.5296 Y=4662732.4350 Z= 0.0000
en el punto X=516770.5296 Y=4662732.4350 Z= 0.0000
en el punto X=516772.0600 Y=4662740.5100 Z= 0.0000
en el punto X=516771.5791 Y=4662740.9778 Z= 0.0000
en el punto X=516771.5791 Y=4662740.9778 Z= 0.0000
en el punto X=516770.7486 Y=4662738.0445 Z= 0.0000
en el punto X=516769.6491 Y=4662735.1579 Z= 0.0000
en el punto X=516767.8991 Y=4662731.6179 Z= 0.0000
en el punto X=516765.9791 Y=4662728.6779 Z= 0.0000
en el punto X=516759.3392 Y=4662720.0179 Z= 0.0000
en el punto X=516760.1692 Y=4662719.0779 Z= 0.0000
en el punto X=516760.1692 Y=4662719.0779 Z= 0.0000

8.2.62 Parcela 89

área 100.0186
perímetro 55.4615

en el punto X=515713.2834 Y=4662845.6704 Z= 0.0000
en el punto X=515723.6527 Y=4662836.5353 Z= 0.0000
en el punto X=515724.3250 Y=4662837.3600 Z= 0.0000
en el punto X=515731.2087 Y=4662831.3228 Z= 0.0000
en el punto X=515733.5400 Y=4662833.9500 Z= 0.0000
en el punto X=515728.8413 Y=4662838.5223 Z= 0.0000
en el punto X=515720.0815 Y=4662845.9125 Z= 0.0000
en el punto X=515716.1466 Y=4662849.3537 Z= 0.0000

8.2.63 Parcela 90

área 192.5111
perímetro 117.0360

en el punto X=515669.7100 Y=4662887.8100 Z= 0.0000
en el punto X=515672.0833 Y=4662885.6593 Z= 0.0000
en el punto X=515671.2164 Y=4662884.1383 Z= 0.0000
en el punto X=515678.7549 Y=4662877.5905 Z= 0.0000
en el punto X=515709.2106 Y=4662849.4830 Z= 0.0000
en el punto X=515711.5912 Y=4662852.5227 Z= 0.0000
en el punto X=515670.8715 Y=4662889.3233 Z= 0.0000

9 POLIGONAL DEL DOMINIO PÚBLICO (DATUM ED50)

Se adjunta a continuación la poligonal del domino público.

en el punto X=519144.9199 Y=4662444.2501 Z= 0.0000
en el punto X=519139.9253 Y=4662445.2232 Z= 0.0000
en el punto X=519130.9718 Y=4662445.4528 Z= 0.0000
en el punto X=519127.5101 Y=4662445.4816 Z= 0.0000
en el punto X=519123.3551 Y=4662445.3597 Z= 0.0000
en el punto X=519119.2002 Y=4662445.2365 Z= 0.0000
en el punto X=519090.9700 Y=4662443.7100 Z= 0.0000
en el punto X=519089.4400 Y=4662442.8900 Z= 0.0000
en el punto X=519070.0722 Y=4662441.9623 Z= 0.0000
en el punto X=519056.8575 Y=4662441.0255 Z= 0.0000
en el punto X=519053.5636 Y=4662441.0623 Z= 0.0000
en el punto X=519049.5100 Y=4662440.9943 Z= 0.0000
en el punto X=519032.6026 Y=4662440.0462 Z= 0.0000
en el punto X=519016.0477 Y=4662439.2272 Z= 0.0000
en el punto X=519011.5366 Y=4662438.6652 Z= 0.0000
en el punto X=519010.9800 Y=4662437.9600 Z= 0.0000

en el punto	X=518994.4246	Y=4662437.8804	Z=	0.0000	en el punto	X=518322.6319	Y=4662601.7335	Z=	0.0000
en el punto	X=518991.8861	Y=4662438.0879	Z=	0.0000	en el punto	X=518302.9197	Y=4662607.7443	Z=	0.0000
en el punto	X=518963.9600	Y=4662436.1000	Z=	0.0000	en el punto	X=518248.4672	Y=4662626.9677	Z=	0.0000
en el punto	X=518957.9000	Y=4662435.7800	Z=	0.0000	en el punto	X=518218.7311	Y=4662637.3025	Z=	0.0000
en el punto	X=518957.8433	Y=4662435.3286	Z=	0.0000	en el punto	X=518208.8952	Y=4662640.5464	Z=	0.0000
en el punto	X=518928.4770	Y=4662433.5527	Z=	0.0000	en el punto	X=518203.9147	Y=4662642.3272	Z=	0.0000
en el punto	X=518916.8158	Y=4662432.9393	Z=	0.0000	en el punto	X=518196.8596	Y=4662644.8735	Z=	0.0000
en el punto	X=518900.1094	Y=4662431.8778	Z=	0.0000	en el punto	X=518183.0240	Y=4662649.6047	Z=	0.0000
en el punto	X=518889.8794	Y=4662431.4136	Z=	0.0000	en el punto	X=518170.9619	Y=4662653.7808	Z=	0.0000
en el punto	X=518889.2535	Y=4662429.1190	Z=	0.0000	en el punto	X=518166.0076	Y=4662655.3647	Z=	0.0000
en el punto	X=518883.6590	Y=4662429.6878	Z=	0.0000	en el punto	X=518150.1032	Y=4662660.2692	Z=	0.0000
en el punto	X=518880.8879	Y=4662429.7789	Z=	0.0000	en el punto	X=518138.0167	Y=4662664.4143	Z=	0.0000
en el punto	X=518869.6195	Y=4662429.4784	Z=	0.0000	en el punto	X=518124.0233	Y=4662669.0950	Z=	0.0000
en el punto	X=518867.6986	Y=4662429.8998	Z=	0.0000	en el punto	X=518112.0485	Y=4662672.8068	Z=	0.0000
en el punto	X=518865.9144	Y=4662429.8313	Z=	0.0000	en el punto	X=518088.7025	Y=4662678.5368	Z=	0.0000
en el punto	X=518864.5525	Y=4662429.8539	Z=	0.0000	en el punto	X=518082.0669	Y=4662679.9009	Z=	0.0000
en el punto	X=518862.3977	Y=4662430.0009	Z=	0.0000	en el punto	X=518073.3687	Y=4662681.9698	Z=	0.0000
en el punto	X=518861.1400	Y=4662430.7300	Z=	0.0000	en el punto	X=518054.3997	Y=4662684.2035	Z=	0.0000
en el punto	X=518861.2031	Y=4662431.2202	Z=	0.0000	en el punto	X=518036.4731	Y=4662685.6104	Z=	0.0000
en el punto	X=518855.1022	Y=4662431.4242	Z=	0.0000	en el punto	X=518033.9219	Y=4662685.7044	Z=	0.0000
en el punto	X=518855.2126	Y=4662432.6433	Z=	0.0000	en el punto	X=518016.4679	Y=4662686.1615	Z=	0.0000
en el punto	X=518842.7303	Y=4662434.3007	Z=	0.0000	en el punto	X=518001.1851	Y=4662686.3046	Z=	0.0000
en el punto	X=518841.8500	Y=4662425.5176	Z=	0.0000	en el punto	X=517993.0124	Y=4662686.4604	Z=	0.0000
en el punto	X=518830.7302	Y=4662426.7486	Z=	0.0000	en el punto	X=517945.3283	Y=4662685.0797	Z=	0.0000
en el punto	X=518813.0016	Y=4662436.6669	Z=	0.0000	en el punto	X=517945.3627	Y=4662686.7159	Z=	0.0000
en el punto	X=518793.0196	Y=4662439.7534	Z=	0.0000	en el punto	X=517936.6234	Y=4662686.6983	Z=	0.0000
en el punto	X=518771.8287	Y=4662445.9927	Z=	0.0000	en el punto	X=517936.5054	Y=4662685.0206	Z=	0.0000
en el punto	X=518755.9015	Y=4662452.8240	Z=	0.0000	en el punto	X=517908.9545	Y=4662684.4768	Z=	0.0000
en el punto	X=518754.1451	Y=4662453.5177	Z=	0.0000	en el punto	X=517887.3330	Y=4662684.0398	Z=	0.0000
en el punto	X=518732.0397	Y=4662459.0707	Z=	0.0000	en el punto	X=517851.0471	Y=4662683.7231	Z=	0.0000
en el punto	X=518724.5463	Y=4662462.1933	Z=	0.0000	en el punto	X=517824.4612	Y=4662683.0295	Z=	0.0000
en el punto	X=518717.5467	Y=4662465.0311	Z=	0.0000	en el punto	X=517803.6650	Y=4662682.5098	Z=	0.0000
en el punto	X=518706.2761	Y=4662468.0574	Z=	0.0000	en el punto	X=517797.2100	Y=4662682.3900	Z=	0.0000
en el punto	X=518694.0287	Y=4662471.1869	Z=	0.0000	en el punto	X=517758.2001	Y=4662681.8770	Z=	0.0000
en el punto	X=518676.2041	Y=4662477.8408	Z=	0.0000	en el punto	X=517746.1730	Y=4662681.0496	Z=	0.0000
en el punto	X=518657.2215	Y=4662484.2838	Z=	0.0000	en el punto	X=517717.3075	Y=4662679.7492	Z=	0.0000
en el punto	X=518638.6293	Y=4662490.4399	Z=	0.0000	en el punto	X=517682.7383	Y=4662677.5382	Z=	0.0000
en el punto	X=518620.3519	Y=4662497.9170	Z=	0.0000	en el punto	X=517645.2329	Y=4662674.9675	Z=	0.0000
en el punto	X=518616.1736	Y=4662499.2842	Z=	0.0000	en el punto	X=517617.8609	Y=4662672.3126	Z=	0.0000
en el punto	X=518617.4520	Y=4662503.0063	Z=	0.0000	en el punto	X=517605.8494	Y=4662670.5985	Z=	0.0000
en el punto	X=518608.3500	Y=4662506.1200	Z=	0.0000	en el punto	X=517595.6975	Y=4662669.2157	Z=	0.0000
en el punto	X=518607.0640	Y=4662502.2069	Z=	0.0000	en el punto	X=517555.1689	Y=4662665.3502	Z=	0.0000
en el punto	X=518584.3983	Y=4662509.6680	Z=	0.0000	en el punto	X=517536.6437	Y=4662662.9196	Z=	0.0000
en el punto	X=518565.0852	Y=4662517.3610	Z=	0.0000	en el punto	X=517495.9244	Y=4662659.7264	Z=	0.0000
en el punto	X=518529.6566	Y=4662529.6866	Z=	0.0000	en el punto	X=517477.0510	Y=4662659.2428	Z=	0.0000
en el punto	X=518488.8420	Y=4662543.7029	Z=	0.0000	en el punto	X=517456.9819	Y=4662655.7755	Z=	0.0000
en el punto	X=518471.3731	Y=4662549.7076	Z=	0.0000	en el punto	X=517439.8459	Y=4662656.0796	Z=	0.0000
en el punto	X=518392.1928	Y=4662577.0858	Z=	0.0000	en el punto	X=517425.6793	Y=4662654.8768	Z=	0.0000
en el punto	X=518339.8923	Y=4662594.3920	Z=	0.0000	en el punto	X=517417.7178	Y=4662653.9747	Z=	0.0000
en el punto	X=518340.1300	Y=4662595.5279	Z=	0.0000	en el punto	X=517399.5892	Y=4662651.4621	Z=	0.0000

en el punto	X=517392.3949	Y=4662651.0550	Z=	0.0000	en el punto	X=516565.7419	Y=4662731.2798	Z= 0.0000
en el punto	X=517363.2429	Y=4662649.3923	Z=	0.0000	en el punto	X=516553.1123	Y=4662733.9466	Z= 0.0000
en el punto	X=517353.9981	Y=4662650.6756	Z=	0.0000	en el punto	X=516552.6379	Y=4662731.1613	Z= 0.0000
en el punto	X=517339.4184	Y=4662649.5132	Z=	0.0000	en el punto	X=516472.9954	Y=4662742.8670	Z= 0.0000
en el punto	X=517339.2676	Y=4662647.1767	Z=	0.0000	en el punto	X=516473.3297	Y=4662745.2894	Z= 0.0000
en el punto	X=517323.4438	Y=4662646.2675	Z=	0.0000	en el punto	X=516462.4646	Y=4662746.8766	Z= 0.0000
en el punto	X=517323.2229	Y=4662647.9905	Z=	0.0000	en el punto	X=516462.3226	Y=4662744.5810	Z= 0.0000
en el punto	X=517319.8890	Y=4662647.7147	Z=	0.0000	en el punto	X=516450.3472	Y=4662746.2578	Z= 0.0000
en el punto	X=517319.9579	Y=4662645.8533	Z=	0.0000	en el punto	X=516450.4050	Y=4662748.5707	Z= 0.0000
en el punto	X=517300.9466	Y=4662643.8510	Z=	0.0000	en el punto	X=516441.4957	Y=4662749.9584	Z= 0.0000
en el punto	X=517289.6156	Y=4662642.5105	Z=	0.0000	en el punto	X=516441.2065	Y=4662747.7034	Z= 0.0000
en el punto	X=517276.8048	Y=4662640.8927	Z=	0.0000	en el punto	X=516423.9665	Y=4662750.1897	Z= 0.0000
en el punto	X=517258.3381	Y=4662639.8464	Z=	0.0000	en el punto	X=516411.5020	Y=4662752.3823	Z= 0.0000
en el punto	X=517235.8678	Y=4662639.2186	Z=	0.0000	en el punto	X=516331.6910	Y=4662763.0565	Z= 0.0000
en el punto	X=517227.1900	Y=4662639.3429	Z=	0.0000	en el punto	X=516328.7268	Y=4662763.3141	Z= 0.0000
en el punto	X=517226.9888	Y=4662641.0725	Z=	0.0000	en el punto	X=516306.1293	Y=4662764.3828	Z= 0.0000
en el punto	X=517216.9677	Y=4662641.1127	Z=	0.0000	en el punto	X=516288.3039	Y=4662763.3615	Z= 0.0000
en el punto	X=517216.9677	Y=4662639.5440	Z=	0.0000	en el punto	X=516276.8366	Y=4662761.2054	Z= 0.0000
en el punto	X=517195.4415	Y=4662641.0704	Z=	0.0000	en el punto	X=516214.2664	Y=4662744.0680	Z= 0.0000
en el punto	X=517177.1827	Y=4662644.1155	Z=	0.0000	en el punto	X=516192.1731	Y=4662741.7141	Z= 0.0000
en el punto	X=517158.1221	Y=4662645.8391	Z=	0.0000	en el punto	X=516173.4442	Y=4662741.4900	Z= 0.0000
en el punto	X=517137.3182	Y=4662649.6162	Z=	0.0000	en el punto	X=516173.5639	Y=4662739.9858	Z= 0.0000
en el punto	X=517106.0535	Y=4662653.1516	Z=	0.0000	en el punto	X=516171.8173	Y=4662739.9373	Z= 0.0000
en el punto	X=517098.5225	Y=4662654.4061	Z=	0.0000	en el punto	X=516150.3224	Y=4662740.7331	Z= 0.0000
en el punto	X=517078.8455	Y=4662656.4198	Z=	0.0000	en el punto	X=516121.2755	Y=4662742.8664	Z= 0.0000
en el punto	X=516994.2252	Y=4662668.6403	Z=	0.0000	en el punto	X=516067.0040	Y=4662749.6886	Z= 0.0000
en el punto	X=516970.2997	Y=4662673.5463	Z=	0.0000	en el punto	X=516051.2560	Y=4662751.4793	Z= 0.0000
en el punto	X=516961.7944	Y=4662674.8099	Z=	0.0000	en el punto	X=516051.3249	Y=4662752.2366	Z= 0.0000
en el punto	X=516849.1985	Y=4662689.7366	Z=	0.0000	en el punto	X=516049.0746	Y=4662752.4661	Z= 0.0000
en el punto	X=516837.6511	Y=4662690.6847	Z=	0.0000	en el punto	X=516048.9368	Y=4662751.8694	Z= 0.0000
en el punto	X=516800.9695	Y=4662695.7200	Z=	0.0000	en el punto	X=516027.8704	Y=4662754.3459	Z= 0.0000
en el punto	X=516787.7714	Y=4662695.4321	Z=	0.0000	en el punto	X=516003.8682	Y=4662756.9902	Z= 0.0000
en el punto	X=516759.2089	Y=4662700.0097	Z=	0.0000	en el punto	X=515996.2550	Y=4662758.1872	Z= 0.0000
en el punto	X=516757.1270	Y=4662700.5923	Z=	0.0000	en el punto	X=515939.4225	Y=4662764.4864	Z= 0.0000
en el punto	X=516753.2493	Y=4662700.7441	Z=	0.0000	en el punto	X=515920.3945	Y=4662766.7935	Z= 0.0000
en el punto	X=516738.3644	Y=4662702.9127	Z=	0.0000	en el punto	X=515901.2477	Y=4662768.8806	Z= 0.0000
en el punto	X=516739.1623	Y=4662707.2195	Z=	0.0000	en el punto	X=515889.8911	Y=4662769.6958	Z= 0.0000
en el punto	X=516737.5265	Y=4662708.6152	Z=	0.0000	en el punto	X=515881.8130	Y=4662772.6583	Z= 0.0000
en el punto	X=516725.3518	Y=4662710.4354	Z=	0.0000	en el punto	X=515861.6087	Y=4662775.4457	Z= 0.0000
en el punto	X=516725.1511	Y=4662709.7335	Z=	0.0000	en el punto	X=515861.5908	Y=4662775.9010	Z= 0.0000
en el punto	X=516719.8097	Y=4662710.4115	Z=	0.0000	en el punto	X=515849.9483	Y=4662777.3953	Z= 0.0000
en el punto	X=516718.9702	Y=4662709.0865	Z=	0.0000	en el punto	X=515849.8717	Y=4662776.8600	Z= 0.0000
en el punto	X=516680.6696	Y=4662714.0006	Z=	0.0000	en el punto	X=515839.7274	Y=4662778.1427	Z= 0.0000
en el punto	X=516672.9532	Y=4662715.3717	Z=	0.0000	en el punto	X=515838.8616	Y=4662777.9504	Z= 0.0000
en el punto	X=516623.4639	Y=4662721.3705	Z=	0.0000	en el punto	X=515815.1471	Y=4662780.3743	Z= 0.0000
en el punto	X=516594.3561	Y=4662725.0106	Z=	0.0000	en el punto	X=515802.4862	Y=4662782.8453	Z= 0.0000
en el punto	X=516594.5676	Y=4662727.0719	Z=	0.0000	en el punto	X=515802.6460	Y=4662783.4842	Z= 0.0000
en el punto	X=516578.4911	Y=4662729.3447	Z=	0.0000	en el punto	X=515787.0906	Y=4662789.3410	Z= 0.0000
en el punto	X=516578.2267	Y=4662727.1776	Z=	0.0000	en el punto	X=515786.9841	Y=4662788.7553	Z= 0.0000
en el punto	X=516565.8012	Y=4662728.7908	Z=	0.0000	en el punto	X=515781.9617	Y=4662790.9550	Z= 0.0000

```
en el punto  X=515775.9343  Y=4662794.5025  Z=   0.0000
en el punto  X=515770.3758  Y=4662798.7864  Z=   0.0000
en el punto  X=515765.5755  Y=4662803.1172  Z=   0.0000
en el punto  X=515762.7014  Y=4662807.4260  Z=   0.0000
en el punto  X=515754.2645  Y=4662815.1635  Z=   0.0000
```

ANEJO Nº11.- REPOSICIONES Y SERVICIOS AFECTADOS

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 3

2 SERVICIOS EXISTENTES 4

2.1 Electricidad y alumbrado 4

2.2 Abastecimiento y saneamiento 16

2.3 Red de telefonía 21

2.4 Red de gas 23

2.5 Red de telecomunicaciones (R) 35

2.6 Paradas de autobús 37

3 REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS 43

3.1 Reposición de las redes eléctricas y de alumbrado 43

3.2 Reposición de las redes de saneamiento y abastecimiento 43

3.3 Reposición de la red de telefonía 43

3.4 Reposición de la red de gas 44

3.5 Nueva ubicación de paradas de bus 44

3.6 Reposiciones a incluir dentro del Presupuesto para Conocimiento de la Administración 44

4 PROYECTOS DE GAS NATURAL 44

ANEJO Nº 11.- REPOSICIONES Y SERVICIOS AFECTADOS

1 INTRODUCCIÓN

A lo largo del trazado de la carretera se han detectado interferencias con servicios existentes tanto públicos como privados. Así pues, el objetivo de este anejo será mostrar la información obtenida de diversas fuentes (trabajo de campo, compañías suministradoras, ayuntamientos, etc.) acerca de la situación de estos servicios que potencialmente se podrían ver afectados por las obras.

Dado el tipo de actuación que nos ocupa, una senda paralela a la actual plataforma de la calzada y sin movimientos de tierras importantes debería ser pequeña. No obstante, pueden generarse las siguientes afecciones puntuales:

- Retranqueo de postes de alumbrado, BT o de telefonía.
- Recrecido de registros existentes.
- Cruces de servicios existentes con canalizaciones de drenaje de pluviales.
- Retranqueo aconsejado de los servicios en las proximidades de la intersección del p.k. 18+860, motivados por el aumento de la plataforma de la calzada para alojar el carril de giro a la izquierda.
- Retranqueo de los servicios en el entorno de la glorieta del p.k. 20+350, afectados por la calzada anular.

La valoración de las reposiciones necesarias estará incluida en el proyecto. Los servicios municipales, y el recrecido puntual de arquetas están incluidos dentro del presupuesto del proyecto.

Los servicios dependientes de compañías suministradoras están incluidos dentro del presupuesto para conocimiento de la administración, con excepción de los refuerzos puntuales de canalizaciones. La necesidad de ejecutar estos refuerzos se determinará en fase de obras, una vez situados con rigor los servicios por parte de las compañías.

2 SERVICIOS EXISTENTES

2.1 Electricidad y alumbrado

La información necesaria para la localización de los servicios existentes se ha obtenido a partir del trabajo de campo realizado en la zona y de la información facilitada por la Compañía suministradora del servicio. Se han detectado tendidos eléctricos de media tensión, de baja tensión y de alumbrado, sobre postes de hormigón o madera, que en algunos casos deberán retranquearse para permitir la ampliación de la plataforma de la calzada.

Tanto en la travesía del núcleo urbano de Gondomar (zona de la avenida de Elduayen) como en la de A Ramallosa existen sendas líneas subterráneas de media tensión, en la margen izquierda de la calzada, tal y como se aprecia en los planos de proyecto. Dicha canalización discurre por zonas donde la nueva rasante de la senda se mantiene siempre por encima de la actual, por lo que no debería verse afectada por las obras, si bien se deberán extremar las precauciones en los trabajos a realizar sobre dicha canalización, realizando las catas necesarias para una adecuada localización de dicha canalización.

Se ha detectado también una línea de alta tensión de 132 Kv que cruza la carretera a la altura del p.k. 18+860, pero que no se va a ver afectada directamente por las obras al no cambiarse la rasante en el punto de cruce (manteniendo por tanto el gálibo existente) ni ser afectado ninguno de sus postes directamente por las obras.

Se adjunta a continuación copia de las cartas en las que se solicitaba información a Unión FENOSA acerca de las redes existentes en la zona, así como copia de la respuesta por parte de FENOSA.

NOEGA
Ingenieros, s.l.

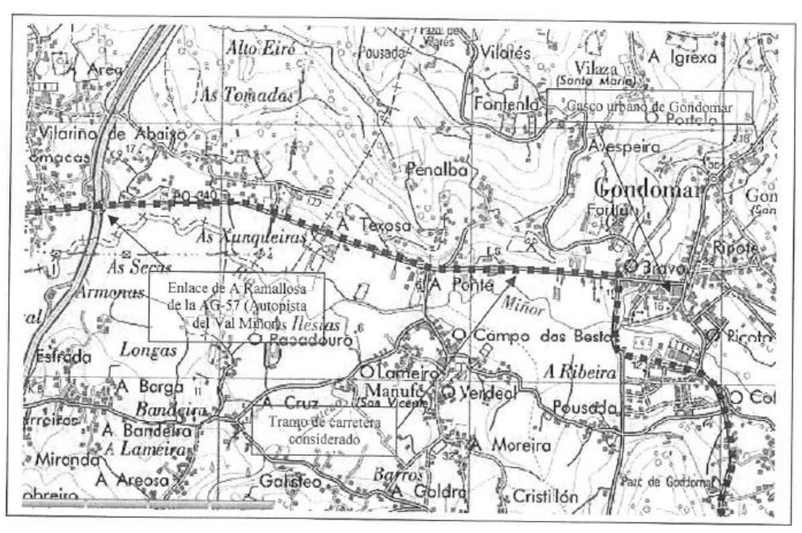
A Coruña, 2 de octubre de 2008

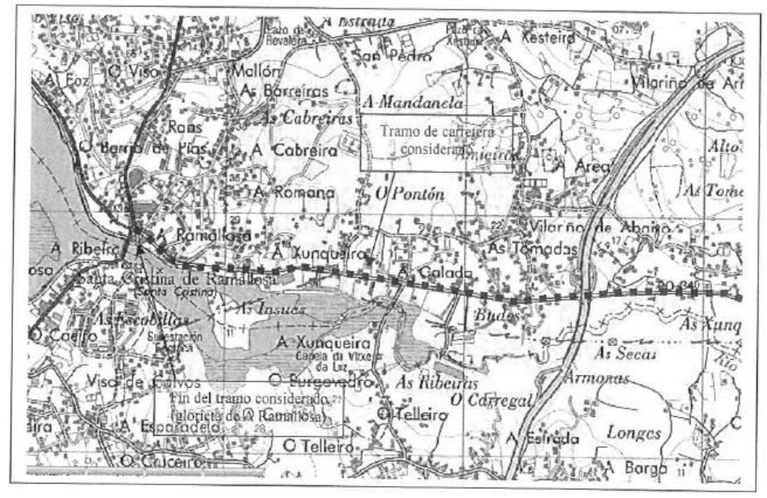
UNIÓN FENOSA
C/ A. García Sánchez, nº 16
C.P. 36.003 PONTEVEDRA
A/A Sr. José Jiménez Félix (jefe oficina)

Muy sres. nuestros:

La empresa Noega Ingenieros, S.L. ha resultado adjudicataria de la redacción del siguiente proyecto de mejora de seguridad vial de carreteras, para la Consellería de Política Territorial de la Xunta de Galicia: "*Redacción do proxecto de construcción da obra: Mellora de seguridade viaria na estrada PO-340, Gondomar (pk 15+780) – A Ramallosa (21+510)*", en el cual se considera la mejora de la carretera PO-340 de Tui a A Ramallosa entre los actuales p.k. 15,3 y 21,5, manteniendo en líneas generales su trazado en planta y alzado y modificando alguna de las intersecciones existentes para la mejora de la seguridad vial de dicha carretera, al mismo tiempo que se proyecta la construcción de un carril-bici entre las localidades de A Ramallosa y Gondomar por la margen más cercana al río Miñor de dicha carretera. En los siguientes planos (tomados de la cartografía a escala 1/25.000 del IGN) se puede apreciar la situación del tramo considerado, situado entre los actuales p.k. 15+350 y 21+510 de la carretera PO-340 de Tui a A Ramallosa:







Para un correcto planteamiento de los posibles servicios afectados por las obras a proyectar, en cuanto a redes de electricidad, se solicita:

- Planos e información de las redes eléctricas existentes en la zona donde se remarquen las características de dichas redes (materiales y características de canalizaciones, arquetas, indicación de si las redes son aéreas o subterráneas, etc.), además de las previsiones de crecimiento.

- Valoración estimativa, en su caso, de las reposiciones necesarias para mantener en servicio la red de su propiedad (adjuntamos planos con el trazado propuesto en formato papel y CD).

Debemos indicar que las obras a realizar contemplan la reposición del firme existente disponiendo una nueva capa de rodadura de 3 cm. de espesor, si bien en algunas zonas puntuales (tal y como se puede ver en los planos adjuntos) se plantea la ampliación de la calzada existente para mejorar las intersecciones existentes o disponer nuevas zonas de aceras, y asimismo entre las localidades de Gondomar y Ramallosa se plantea un carril-bici al Sur de la actual carretera, lo que muy probablemente obligue a modificar alguna de las redes de servicio existentes en las zonas afectadas.

Sin otro particular, quedamos a la espera de su respuesta (debemos señalar que el plazo de entrega del proyecto finaliza a mediados del mes de diciembre de 2.008, por lo que les rogaríamos pudiesen atender nuestra solicitud con cierta rapidez a fin de poder contemplar correctamente en proyecto las reposiciones de servicios necesarias). Nuestra dirección de contacto es la siguiente:

Noega Ingenieros, S.L.
Avda. Emilio González López, nº 38 bajo derecha
C.P. 15.011 A CORUÑA

Nº tlf.: 881.92.89.82
Nº FAX: 881.92.42.15

La dirección de e-mail (en el caso de que pudiesen enviarnos dichos planos en formato digital, lo que nos sería de gran ayuda) es la siguiente: lalvarez-noega@mundo-r.com

Adjuntamos CD con planos en formato digital de las zonas objeto del proyecto con el trazado propuesto.

Sin más, aprovecho la ocasión para saludarles muy atentamente,

Luis Álvarez Rubiños
NOEGA INGENIEROS S.L

NOEGA Ingenieros S.L.
Rua García sanchez nº 16
36003 Pontevedra

N/Ref. : JFL/lvq/0205/2008

Vigo 8 de octubre de 2008

ASUNTO: ***COPIAS DE PLANOS***

Muy Sres. nuestros:

Les enviamos copia de planos ***"situación aproximada L.A.T.S. (20 Kv)*** *que puedan afectar a su obra* PO 340 Ctra Tui - Gondomar - Ramallosa P.K. 15- 21, *solicitado en su escrito con fecha 2 de Octubre de 2008*

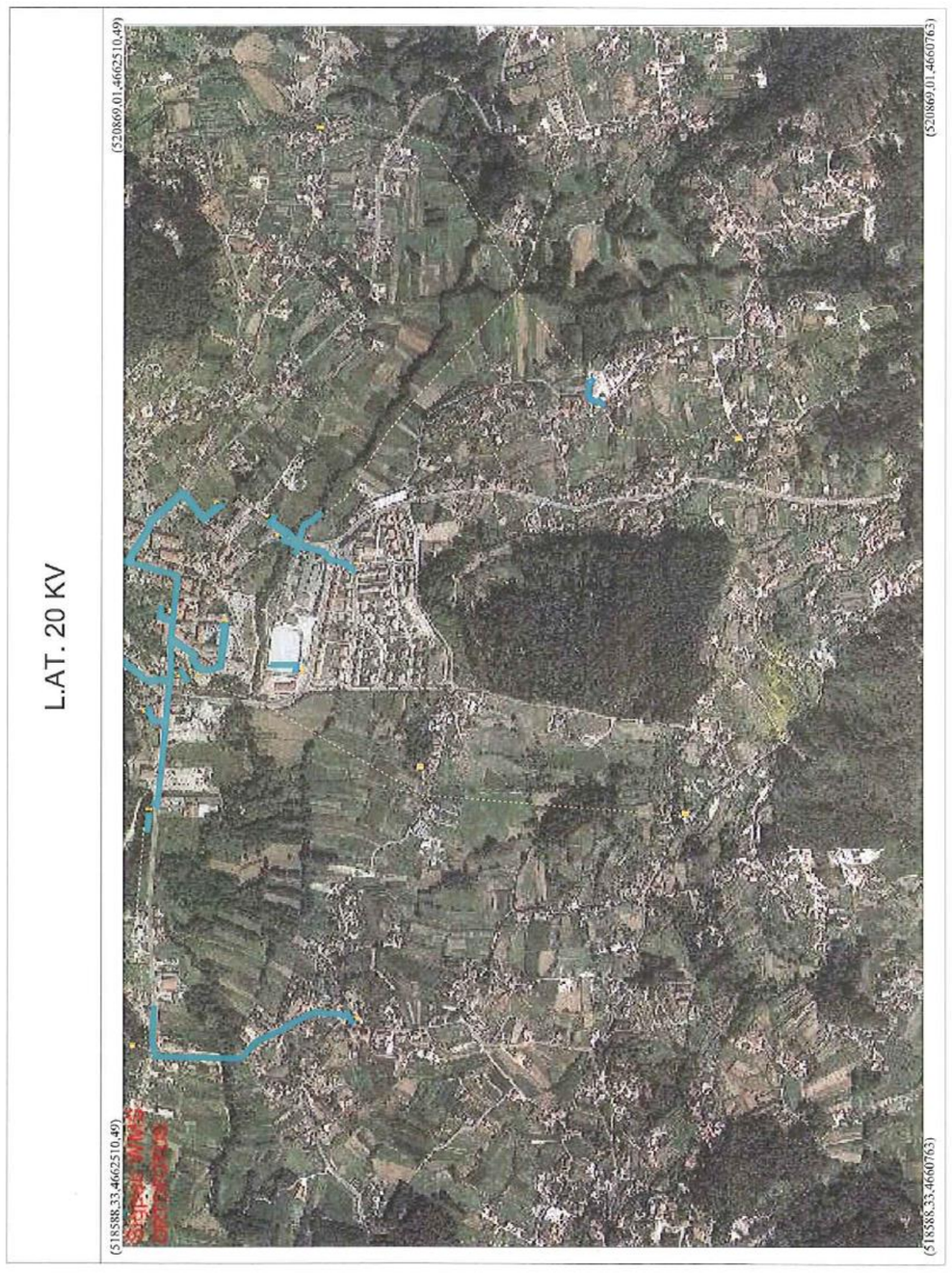
Así mismo, y para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones afectadas. (Ver escrito adjunto).

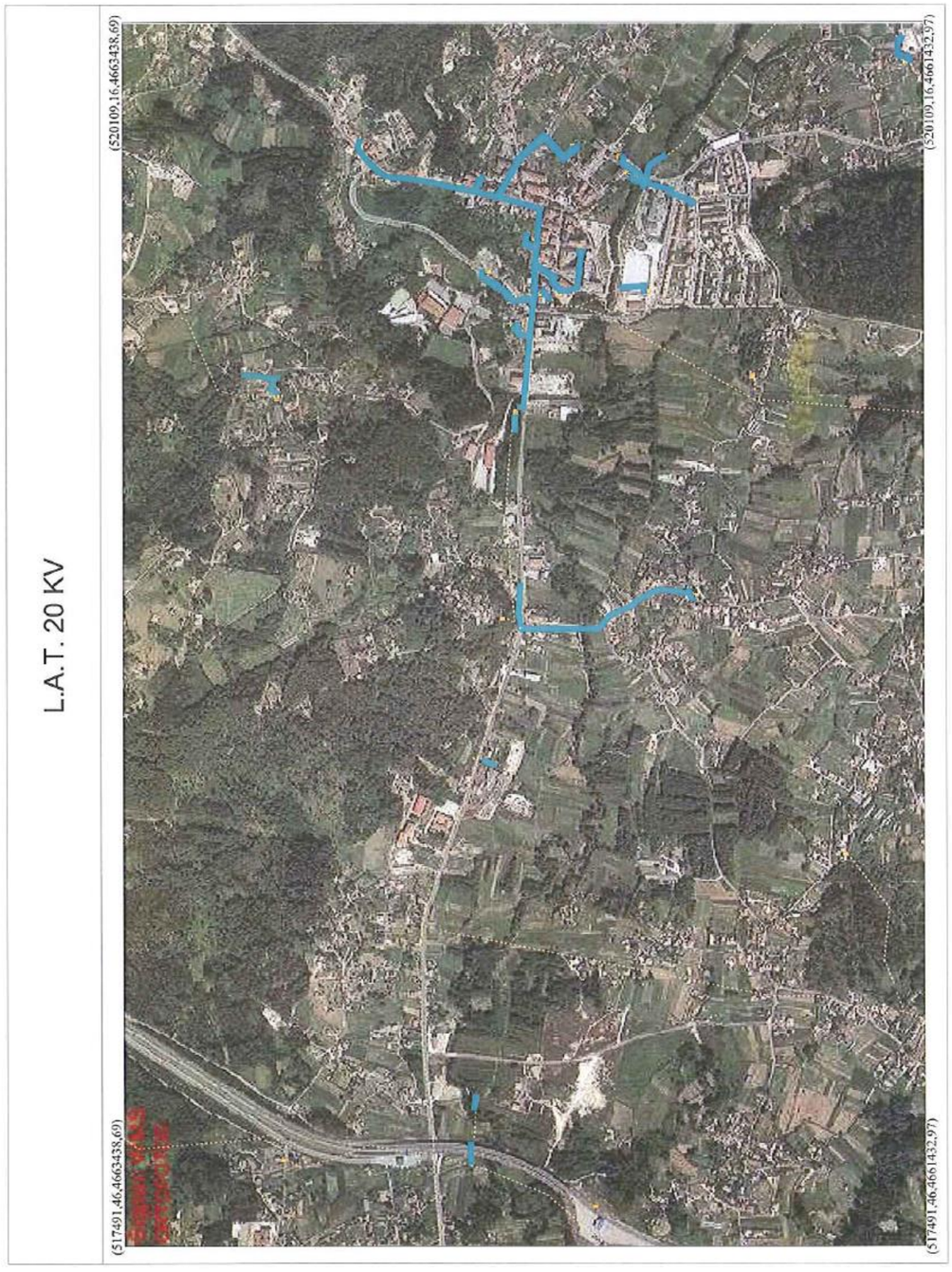
Debido a que la situación de las líneas en los planos es aproximada, es condición imprescindible para la correcta ubicación de las líneas la localización "in situ" de las mismas, ya que puede haber instalaciones no reflejadas en los planos y que para su indicación es necesario su estudio en el lugar afectado. Por ello, les rogamos que antes del comienzo de las obras, contacten en el teléfono ***654 314 185****, con el Sr. Ángel Soto Pérez, para proceder a la "localización exacta de los cables",* **en el siguiente horario: de lunes a jueves de 8:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:00 horas, los viernes de 8:00 a 13:30 horas.**

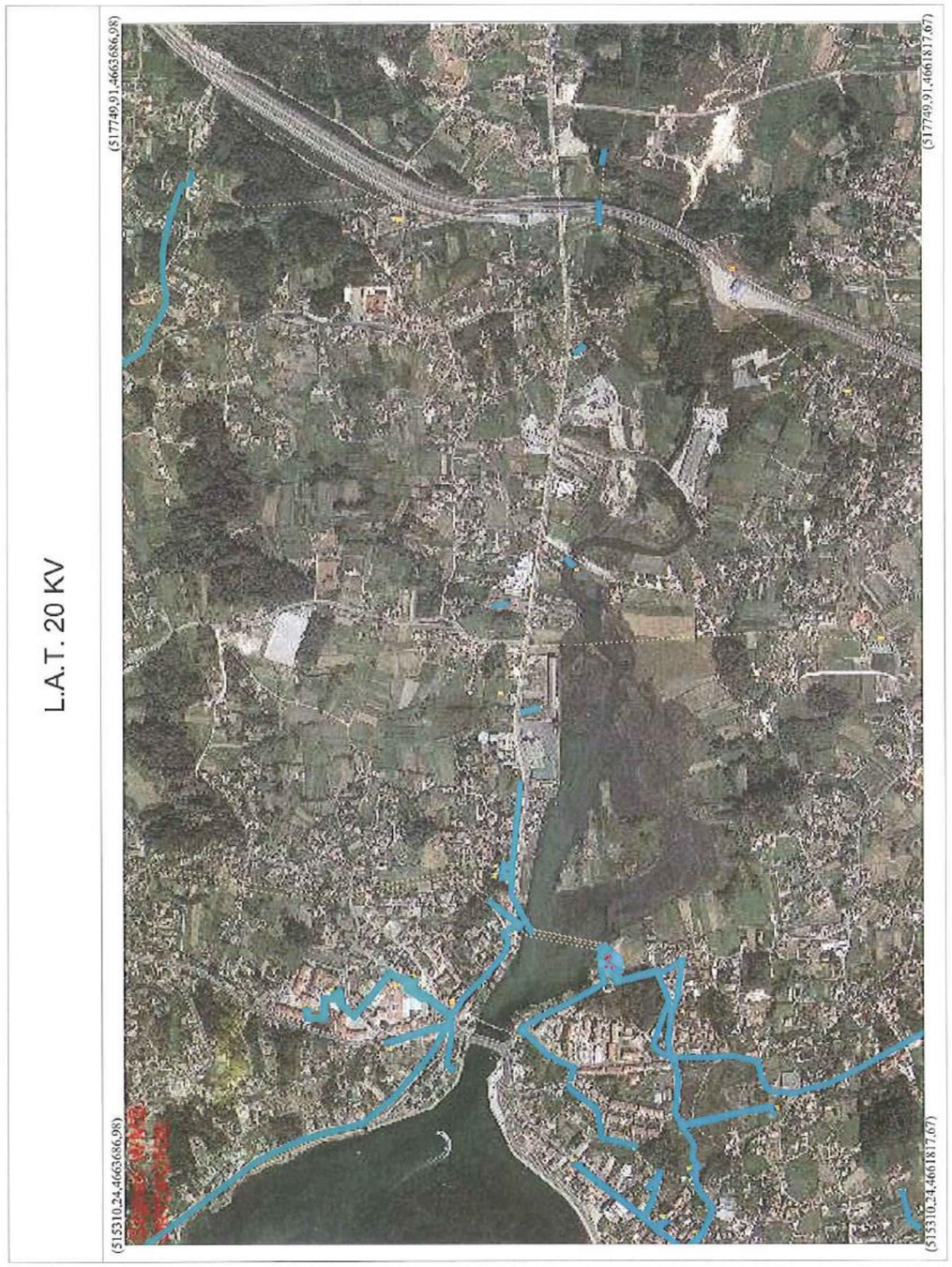
Atentamente

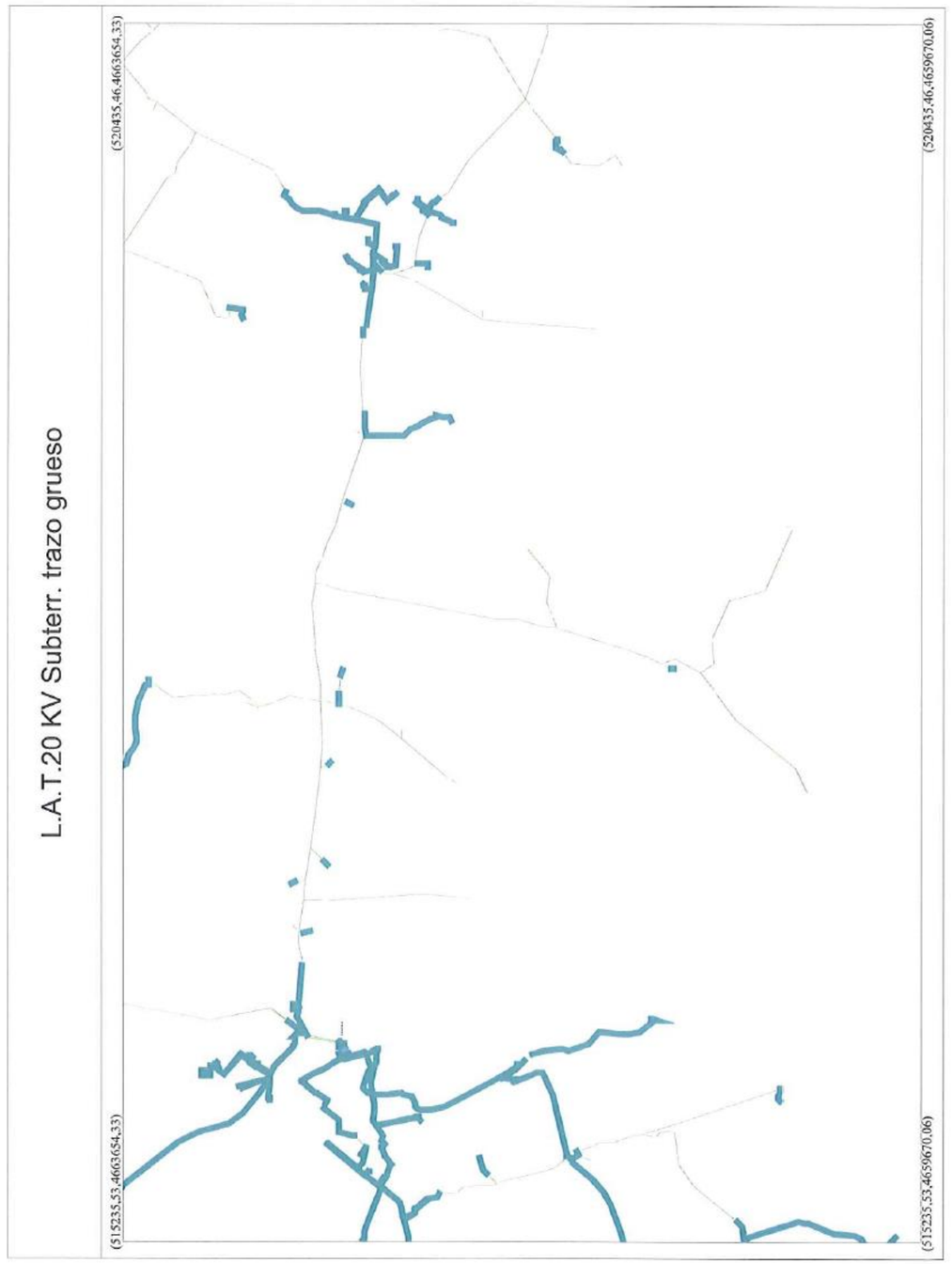
Fdo. : Javier Franco Lorenzo

Mantenimiento Base Vigo


L.A.T. 20 KV
(520869,01,4662510,49)
(520869,01,4660763)
(518588,33,4662510,49)
(518588,33,4660763)


L.A.T. 20 KV
(520109,16,4663438,69)
(520109,16,4661432,97)
(517491,46,4663438,69)
(517491,46,4661432,97)


L.A.T. 20 KV
(517749,91,4663686,98)
(517749,91,4661817,67)
(515310,24,4663686,98)
(515310,24,4661817,67)


L.A.T.20 KV Subterr. trazo grueso
(520435,46,4663654,33)
(520435,46,4659670,06)
(515235,53,4663654,33)
(515235,53,4659670,06)

UNION FENOSA distribución

LÍNEAS ALTA TENSION GALICIA (PO)
AVDA. MADRID, S/N (SUB. SARDOMA)
36214 VIGO (PONTEVEDRA
TEL 986493275
FAX 986493285

NOEGA Ingenieros, S.L.
Avda. Emilio González López, 38 bajo dcha
15011 A Coruña

Nuestra referencia:

Vigo, 13-10-08

Asunto: " Redacción do proxecto de construcción da obra: Mellora de seguridade viaria na estrada PO-340, Gondomar (pk 15 + 780) – A Ramallosa (21+510)"

Muy Sr. nuestro:

En contestación a su solicitud de petición de información de octubre del 2008 sobre el asunto de referencia, les informamos que en la zona que nos indican, esta afectada el vano 37-38 de la Línea de Alta Tensión de 132 Kv Balaidos-Gondomar, en Vilanova de Abaixo (Nigran), **que es responsabilidad de esta unidad de Unión Fenosa Distribución,** les adjuntamos mapa orientativo para indicarles por donde pasa nuestra línea aproximadamente.

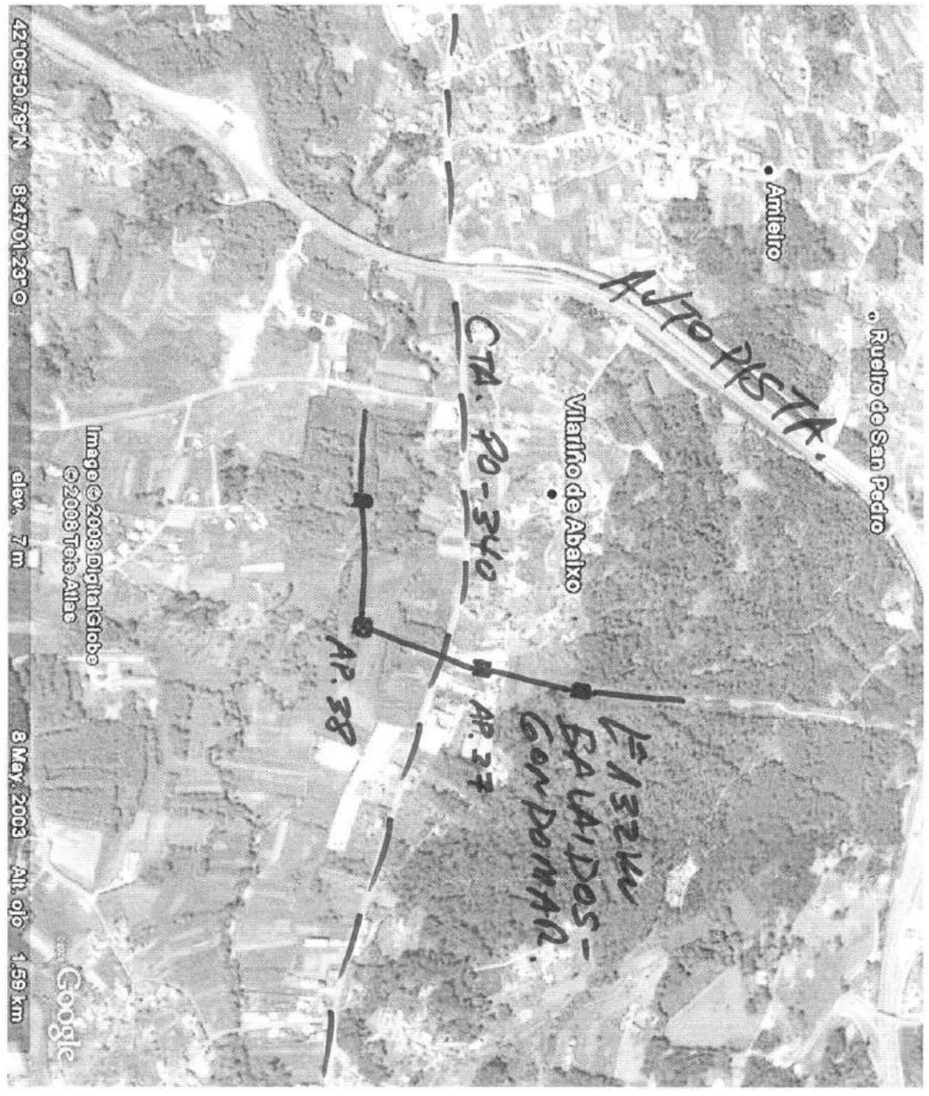
Sobre el asunto de referencia, le informamos que deberá tener presente la normativa vigente reflejada en los Artículos 25-1 y 35-2 del Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión, Decreto 3151/1968, de fecha 28 de noviembre y Artículo 162-3 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre de 2000, (RD 614/2001).

En caso contrario, bien por interrupción del suministro eléctrico o bien porque ocasionen daños a nuestras instalaciones o cualquier otro perjuicio, quedan Uds. advertidos de su responsabilidad, que pudiera extenderse asimismo a daños a terceros en caso de siniestro.

Finalmente, le agradeceríamos que antes de comenzar las obras se pusiesen en contacto con Jaime Bouza en el tef. 653816573 o con Gonzalo Pampín en el tef. 986493285.

Quedando a su entera disposición para cualquier aclaración se pueden poner en contacto con nosotros y aprovechamos la ocasión para enviarles un cordial saludo.

UNION FENOSA DISTRIBUCIÓN
MANTENIMIENTO LAT GALICIA (PO)
Rubén Sánchez Alvarez
P.O.
Gonzalo R. Pampín Bermúdez



De acuerdo con las indicaciones facilitadas por Unión FENOSA y las visitas a campo realizadas, se ha detectado la presencia en la margen derecha de la carretera de una línea de media tensión aérea a lo largo de la mayor parte del trazado entre los núcleos de Gondomar y A Ramallosa.

Para ejecutar la glorieta del p.k. 20+350 se afecta directamente a una torre que es preciso retranquear. En el año 2009 se solicitó a Unión Fenosa un presupuesto para el soterramiento y canalización de toda la LMT que discurre por la margen derecha, con objeto de eliminar los postes actuales que suponen un riesgo para la seguridad vial. El presupuesto facilitado es el siguiente:

NOEGA INGENIEROS S.L.
PONTEVEDRA , 0025 -BJ-IZ-
32300 BARCO DE VALDEORRAS (O) BARCO (O) (SAN AMARO) BARCO (O) (OURENSE)

Miercoles, 15 de Abril de 2009

Expediente nº: 248108100155
Dirección del retranqueo: PO-340 TUI A RAMALLOSA, 9999 PONTEVEDRA GONDOMAR (36380)

Muy señor nuestro,

Nos es grato ponernos en contacto con Usted para informarle sobre su solicitud de desvío de instalaciones de energía eléctrica del expediente arriba referenciado.

Después de haber realizado el estudio técnico-económico correspondiente, le comunicamos que para atender su petición deberá abonar la cantidad de 1347828.05 euros, según el presupuesto adjunto.

Puede hacer efectivo este importe mediante transferencia o ingreso en cualquiera de las entidades y cuentas bancarias que se adjuntan, indicando necesariamente, como concepto, el número de expediente arriba indicado.

La ejecución de la correspondiente obra está supeditada a la obtención de los permisos necesarios , que deberán ser conseguidos y aportados por el solicitante, de acuerdo al artículo 153 punto 3º del RD 1955/2000 de 1 de Diciembre sobre instalaciones de energía eléctrica.

El plazo de validez de este presupuesto será de cuatro meses.

Quedamos a su disposición en el teléfono 901404040 para aclarar y concretar cualquier posible duda con respecto a la información contenida en la presente.

Atentamente,

UNION FENOSA DISTRIBUCIÓN, S.A.

OFICINA COMERCIAL: 2411 - O.C.VIGO
DIRECCIÓN: TSA. VIGO; - PONTEVEDRA VIGO (36207)
TELEFONO: 901404040

Miercoles, 15 de Abril de 2009

Nº EXPEDIENTE: 248108100155
DETALLE DEL PRESUPUESTO DE OBRA PARA ATENDER SU RETRANQUEO

Detalle del material y mano de obra:

UUCC	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
05150	1	TRAFO 160/20 CAS.C/PROT.	9.004,64
05170	1	TRAFO 250/20 CAS.C/PROT.	10.572,74
05238	2	C.FUS.FRIO 25A E.COMPACTO SF6	150,86
05320	20	TERM.RECTO ALUM.240	249,54
05540	1	CT 250/20 C/ENV.2L1P MAN.EXTER	22.530,63
08065	2	EDIF.PREFAB.CT 3L1P	17.242,43
08071	2	CABL.PUENTE ENCH-CONVENCIONAL	1.812,94
08075	121	M2.AC.PERIM.CT.PREFABRICADO	5.012,96
08081	2	CABL.PUEN.BT.CT.PREF 1000KVA	1.214,93
08122	4	PANEL LATER.CEL.SF6	368,40
08162	3	ALUMBRADO CT PREFABR.(2 P.LUZ)	855,73
08180	4	SOP.CABL.BT CT INT	224,37
08190	4	SOP.CABL.MT CT INT.	227,10
08325	6	JUEGO INTERCON.EMB.CELDAS SF6	2.699,84
08326	6	CELDA MODULAR LINEA SF6	17.600,60
08327	2	CELDA MODULAR PROTECCION SF6	7.649,14
08380	3	C.SECC.3L MAN.EXTERIOR	34.782,60
08381	1	CENTRO.SECC.4L MAN.EXT.	13.780,80
08640	50	SELLADO HASTA 4 TUBOS	512,72
13132	68	M3 PREP.TERR.CT.PREF	4.285,32
14050	100	M.COND.CU DES.50MM2	566,20
14060	75	M.PERFORACION T/TIERRA	2.915,37
14080	5	PICA PUESTA A TIERRA	173,04
14500	3	P.TIER.COMPLETA CT	7.290,67
16320	1	DES.APAR.CT.CAS.RURAL	259,64
16340	1	DESMONTAJE INTERRUP.AUTOM.CTI	46,43
16390	1	DESM. CASETA PIEDRA	519,33
16500	1	DESMONTAJE TRAFO 100KVA	207,70
16530	2	DESMONTAJE TRAFO 250KVA	519,27
16M60	1	DESMONTAJE CUADRO DE B.T. EN C	46,43
25M45	442	KM.TRANSP.GRUPO A OBRA	615,26
25M81	2	ALQUILER DIA GRU.ELEC.160KVA	499,96
25M82	4	ALQUILER DIA GRU.ELEC.250KVA	1.115,92
25M83	1	ALQUILER DIA GRU.ELEC.400KVA	400,78

OFICINA COMERCIAL: 2411 - O.C.VIGO
DIRECCIÓN: TSA. VIGO; - PONTEVEDRA VIGO (36207)
TELEFONO: 901404040

Miercoles, 15 de Abril de 2009

Nº EXPEDIENTE: 248108100155
DETALLE DEL PRESUPUESTO DE OBRA PARA ATENDER SU RETRANQUEO

Detalle del material y mano de obra:

UUCC	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
25M86	16	H.FUNCIONAM.GRU.ELEC.160KVA	426,88
25M87	24	H.FUNCIONAM.GRU.ELEC.250KVA	960,48
25M88	8	HORA FUNCIONAM.GRU.ELEC.400KVA	533,60
75256	1	CEN.SECC.3L TC OP C/TT-20	24.168,60
90050	8	ETIQUETADO CT/REFLEXION	11,79
00170	2	S.RIESGO ELECT.M.T.	9,09
01200	1	A.METALIC.C-2000-20	3.637,85
01270	1	A.METALIC.C-3000-20	4.283,96
01920	1	A.TU.ME.CH-1600-11P	2.644,75
01930	1	A.TU.ME.CH-1600-13P	2.988,23
02060	2	CRUC.REC.CR-1 A.HORMIGON	481,76
02160	2	C.C.HOR. H-35 A.MET.CEL.	454,82
03011	1	CAD.SUS.LA56 AIS.COMPUESTO	38,50
03012	1	CAD.SU.LA110 AIS.COMPUESTO	40,11
03051	21	CAD.AMAR.LA56 COMPUESTO	888,54
03052	6	CAD.AMAR.LA110 COMPUESTO	274,65
04020	133	M.TEND.L.TRIF.LA56	582,10
04030	68	M.TEND.L.TRIF.LA110	564,86
04M23	9	SOLTAR VANO AMARRE LA-56 O LA-	664,20
06072	1	C.DERIV.RIGIDA A.METALICO	143,29
06080	4	AUTOVALV. 24KV/10KA	1.299,42
07050	3	DERV.CUÑA LA56/LA56	64,16
07090	1	DER.CUÑA LA110/LA56	23,20
07140	4	CONJ.TERMINAL LA56	97,51
14010	4	T.TIERRA A.MET/HOR.MT	267,00
14015	4	P.TIERRA AUTOVALVULAS	2.604,32
14021	4	BAJ.P/T CU DES.A.MET.50 MM2	528,11
16060	17	DESM.A.HOR.<15M INUTILIZABLE	1.288,76
16065	12	COMPL.DESM.AP.HVH	7.967,25
16070	20985	DESM.KG A.MET/CRUC/ETC	16.358,23
16110	1587	DESM. M.COND. LA30	121,50
16120	234	DESM. M.COND. LA56	26,88
16130	9915	DESM. M.COND.LA110	2.553,31
16370	5	DESM.3 BASES CORTAC. EN APOYO	287,73

OFICINA COMERCIAL: 2411 - O.C.VIGO
DIRECCIÓN: TSA. VIGO; - PONTEVEDRA VIGO [36207]
TELEFONO: 901404040

Miercoles, 15 de Abril de 2009

Nº EXPEDIENTE: 248108100155
DETALLE DEL PRESUPUESTO DE OBRA PARA ATENDER SU RETRANQUEO

Detalle del material y mano de obra:

UUCC	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
16M38	15	DESMON. CADENA AISLADORES VER	143,89
16M39	198	DESMON. CADENA AISLADORES HORI	2.451,37
16M50	1	DESMONTAJE DE SECCIONADOR III	42,82
16M71	3	DESM.AISL.RIGIDO SIMPLE/DOBLE	44,01
16M74	7	DESMONTAJE JUEGO AUTOVALVULAS	823,73
51014	2	I/R AP<=15M.LA56/110 AMAR.C/SE	1.278,96
51103	1	I/R AP>15M.LA56/110 C/SEN.S/DE	684,08
51327	1	APER./CIER.3PUENT.FLOJ.C/S.S/D	182,51
51329	9	APER/CIER.3PUENT.FLOJ.C/S.C/D	2.541,99
51332	2	RETENS.3 COND.UN VANO LA56/110	471,54
51419	2	INST.3 AUTOVALV.INCL.CONEX.	551,71
51505	1	ENTRONQ.AER.C/S.C/D.INST.CRUCE	372,38
51508	2	ENTRONQ.SUB.C/S.S/D.SIN XS	517,66
90300	5	GESTION Y EJECUCION DESCARGO	1.450,00
04090	4604	M. RHZ1-20L 12/20 1X240	182.185,25
07170	4	TERM.EXT.95/150/240 AL 12/20KV	1.419,48
07260	6	TERM.INT.12/20 95/150/240AL	1.771,00
07275	19	TERM.ATOR.EN T 2R 240 12/20KV	9.415,84
07410	7	EMP.RHZ1 1X95/150/240AL12/20KV	3.893,67
07550	4	PASO AER-SUB.S/AP.MET.RHPASO AER-SUB.S/AP.MET.RHZ	1.401,23
08640	200	SELLADO HASTA 4 TUBOS	2.050,88
13140	9	M3 EXC.Z/N-TP S-ROCA	536,55
13320	17	M2 R/R AC.CEMEN.C/FIRM.HOR.10	1.053,72
13350	6	M2 R/R.AC.LOS.HID.C/FIR.HOR.10	352,33
13380	2643	M2 R/R.AC.AGLOM.ASF.C/FIR.10CM	254.219,71
13400	463	M2 R/R CALZ.HOR.ASF.C/FIR.15CM	43.859,03
13480	17	ARQUET.CAN.SUB.CALZADA	12.790,79
13493	2	PUNTO ACCESO MT	2.452,09
13500	9	M3 TIER.APORT.R/ZANJAS	250,49
13510	104	M2 ENTIBACION LIGERA	1.620,20
13570	6	M3.EXC.AÑAD.S/ZANJA SEMI-ROCA	460,51
13751	243	M2 PINT.SEÑALIZ.VIARIA HORIZ.	7.459,39
13905	8	M.ZANJA SEMI-ROCA (0,5X0,8)	229,59
13907	3237	M.ZANJA SEMI-ROCA (0,5X1,0)	117.176,03

OFICINA COMERCIAL: 2411 - O.C.VIGO
DIRECCIÓN: TSA. VIGO; - PONTEVEDRA VIGO [36207]
TELEFONO: 901404040

Miercoles, 15 de Abril de 2009

Nº EXPEDIENTE: 248108100155
DETALLE DEL PRESUPUESTO DE OBRA PARA ATENDER SU RETRANQUEO

Detalle del material y mano de obra:

UUCC	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
13914	2635	M.CANAL.1 TUB.160MM TIERRA	11.948,26
13915	645	M.CANAL.2 TUB.160MM TIERRA	5.697,55
13916	28	M. CANAL.3 TUB.160 MM TIERRA	367,77
13917	58	M.CANAL.4 TUB.160 MM TIERRA	1.002,27
13918	401	M.CRUC.1 TUB.160MM HORMIGONADO	3.470,09
13919	281	M.CRUC.2 TUB.160MM HORMIGONADO	4.150,78
13920	25	M.CRUC.3 TUB.160MM HORMIGONADO	522,19
13926	846	M.ZANJA SEMI-ROCA (0,5X1,2)	35.587,06
16280	132	DESM.M.CABL.RHV-240	256,48
00040	9	P.HORM.HV- 250-R-11	5.574,12
00100	14	P.HORM.HV- 630-R-11	13.107,06
04140	178	M.T.RZ 3X25AL/54,6ALM	1.058,42
04150	32	M.T.RZ 3X50AL/54,6ALM	239,42
04160	816	M.T.RZ 3X95AL/54,6ALM	8.555,95
04172	9	M.T.RZ3X150AL/80ALM	134,28
04180	33	M.L.POS.RZ 2X25AL	178,19
04190	87	M.P.RZ. 3X25AL/54,6ALM	791,82
04M66	1	RETENSADO VANO DE CONDUCTOR	8,77
04M68	1	RETENSADO VANO DE CONDUCTOR	11,29
10040	52	AMARR.P/G 320 N.FIADOR	843,46
10041	2	AMARR.P/G 320 NF80	35,53
10050	18	AMARR.P/G 400 N.FIADOR	307,83
10060	1	AMARR.PZ/PL FACHADAS	30,23
10180	1	PASO AER-SUBT.BT FACHADA	84,51
10181	15	PASO AER-SUBT.BT.APOYO	1.147,31
10191	1	PAS.AE-SUB.AC.BT.APOYO	50,82
11710	170	DERIV.RBTA CONEC.PERF.	1.603,24
12100	7	CONEXION CGP	21,12
12M04	3	FIJACION CGP 1-40 HASTA 7-80	50,58
12M06	2	FIJACION CGP 7-160 o 7-250	46,75
14510	4	P/T.COMP.A/HORM.CU AISL.50MM2	550,66
16020	1	DESM.AP.MADERA INUTILIZABLE	7,10
16060	46	DESM.A.HOR.<15M INUTILIZABLE	3.487,24
16115	168	DESM. M.COND. LC56	19,29

OFICINA COMERCIAL: 2411 - O.C.VIGO
DIRECCIÓN: TSA. VIGO; - PONTEVEDRA VIGO (36207)
TELEFONO: 901404040

Miercoles, 15 de Abril de 2009

Nº EXPEDIENTE: 248108100155
DETALLE DEL PRESUPUESTO DE OBRA PARA ATENDER SU RETRANQUEO

Detalle del material y mano de obra:

UUCC	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
16135	313	D.M.RZ 2X25-16/4X16	152,13
16140	418	DESM.M.RZ.3X25+54.6	534,34
16150	29	DESM. M.COND.RZ3*50+54,6	44,51
16160	2174	DESM.M.COND.RZ3*95+54,6	4.282,08
16170	24	DESM. M.COND.RZ3*150+80	49,44
16180	17	D.M.CON.AIS.MAN.MONOF.	7,85
16M04	5	RETIRADA DE CAJA GENERAL DE P	18,75
26M16	5	DESCONEX.ACO.B.T.EN C.G.P.	61,91
04280	48	M.L.SUBT.XZ1 1X50AL	409,31
04282	60	M.L.SUBT.2X(1*50)AL	299,00
04290	6	M.L.SUBT.XZ1 1X95 AL	95,33
04310	1338	M.L.SUBT.XZ1 1X240AL	34.704,51
05280	4	TERM.RECTO ALUM. 95	40,62
08640	65	SELLADO HASTA 4 TUBOS	666,54
09070	15	FUSIBL.BT 2/400A CUCHILLA	107,22
11217	4	DER.BT.C.COM.240/50AL	60,80
11730	74	DERIV.RBTS	2.576,06
12100	17	CONEXION CGP	51,31
13140	6	M3 EXC.Z/N-TP S-ROCA	357,70
13350	161	M2 R/R.AC.LOS.HID.C/FIR.HOR.10	9.453,98
13380	9	M2 R/R.AC.AGLOM.ASF.C/FIR.10CM	865,67
13400	162	M2 R/R CALZ.HOR.ASF.C/FIR.15CM	15.345,92
13480	6	ARQUET.CAN.SUB.CALZADA	4.514,40
13492	2	PUNTO ACCESO BT	1.237,55
13500	6	M3 TIER.APORT.R/ZANJAS	166,99
13751	77	M2 PINT.SEÑALIZ.VIARIA HORIZ.	2.363,67
13905	12	M.ZANJA SEMI-ROCA (0,5X0,8)	344,38
13907	210	M.ZANJA SEMI-ROCA (0,5X1,0)	7.601,78
13914	418	M.CANAL.1 TUB.160MM TIERRA	1.895,39
13918	68	M.CRUC.1 TUB.160MM HORMIGONADO	588,44
13926	264	M.ZANJA SEMI-ROCA (0,5X1,2)	11.105,18
14050	8	M.COND.CU DES.50MM2	45,30
14080	4	PICA PUESTA A TIERRA	138,42
16220	25	DESM.M.CABLE RV-95	26,54

OFICINA COMERCIAL: 2411 - O.C.VIGO
DIRECCIÓN: TSA. VIGO; - PONTEVEDRA VIGO (36207)
TELEFONO: 901404040

Miercoles, 15 de Abril de 2009

Nº EXPEDIENTE: 248108100155
DETALLE DEL PRESUPUESTO DE OBRA PARA ATENDER SU RETRANQUEO

Detalle del material y mano de obra:

UUCC	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
16240	36	DESM.M.CABLE RV-240	43,72
90150	1	SUP/OBR.UFD IMPOR>150.000Euros	2.839,92
2	2	Conexion diferencial en CBT	116,00
1	4650	m.lineal fresado y repos.de cal.asfáltico	176.653,50
2	3	m.canalización 5 tubos rojos en semirroca	68,03
3	12	m.cruce calzada 5 T rojos en semirroca	519,22
4	1	Complemento 25 % mano obra por trabajo nocturno	1.985,69
1	2128	m2 fresado y reposición de aglomerado asfáltico	80.842,72
560330	1	TRAFO 100/24/20 B2 INTEMPERIE	-3.699,10

OFICINA COMERCIAL: 2411 - O.C.VIGO
DIRECCIÓN: TSA. VIGO; - PONTEVEDRA VIGO (36207)
TELEFONO: 901404040

Miercoles, 15 de Abril de 2009

Nº EXPEDIENTE: 248108100155
DETALLE DEL PRESUPUESTO DE OBRA PARA ATENDER SU RETRANQUEO

Detalle del material y mano de obra:

UUCC	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
560460	2	TRAFO 250/24/20 B2 CASETA	-12.096,16

TOTALES

Estudio Técnico	0,00
Trámites	0,00
Permisos	0,00
Material y mano de obra	1.347.828,06
TOTAL	1.347.828,06
IVA	0,00
TOTAL A PAGAR	1.347.828,05

Se debe señalar que, de acuerdo a las indicaciones facilitadas por la Dirección de Proyecto redactado en el año 2009, se incluyó en el presupuesto de dicho proyecto, dentro del capítulo correspondiente de reposición de servicios afectados, únicamente las unidades de obra correspondientes a obra civil del soterramiento de la LMT a ejecutar directamente con cargo a las obras, valorados a los precios de las unidades de obra de proyecto, incluyéndose en el Presupuesto para conocimiento de la Administración el resto del presupuesto de reposición de la línea de media tensión (materiales y mano de obra a aportar directamente por la compañía suministradora), de acuerdo a los precios del presupuesto de Unión Fenosa, quedando dicho presupuesto de la siguiente forma:

PRESUPUESTO DE SOTERRAMIENTO DE LMT (OBRA ELÉCTRICA)			
UUCC	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
_05150	1	TRAFO 160/20 CAS.C/PROT	9.004,64 €
_05170	1	TRAFO 250/20 CAS.C/PROT	10.572,74 €
_05238	2	C.FUS.FRIO 25A E.COMPACTO SF6	150,86 €
_05320	20	TERM.RECTO ALUM.240	249,54 €
_05540	1	CT 250/20 C/ENV.2L1P MAN.EXTER	22.530,63 €
_08071	2	CSBL.PUENTE ENCH-CONVENCIONAL	1.812,94 €
_08081	2	CABL.PUEN.BT.CT.PREFABRICADO 1000KVA	1.214,93 €
_08122	4	PANEL LATER.CEL.SF6	368,40 €
_08162	3	ALUMBRADO CT PREFABR.(2 P.LUZ)	855,73 €
_08180	4	SOP.CABL.BT.BT CT INT.	224,37 €
_08190	4	SOP.CABL.MT.BT CT INT.	227,10 €
_08325	6	JUEGO INTERCON.EMB.CELDAS SF6	2.699,84 €
_08326	6	CELDA MODULAR LINEA SF6	17.600,60 €
_08327	2	CELDA MODULAR PROTECCION SF6	7.649,14 €
_08380	3	C. SECC.3L.MAN.EXT.	34.782,60 €
_08381	1	CENTRO.SECC.4L MAN.EXT.	13.780,80 €
_08640	50	SELLADO HASTA 4 TUBOS	512,72 €
14050	100	M.COND.CU DES.50MM2	566,20 €
14060	75	M.PERFORACION T/TIERRA	2.915,37 €
14080	5	PICA PUESTA A TIERRA	173,04 €
14500	3	P.TIER.COMPLETA CT	7.290,67 €
16320	1	DES.APAR.CT.CAS.RURAL	259,64 €
16340	1	DESMONTAJE INTERRUP.AUTOM.CTI	46,43 €
16390	1	DESM. CASETA PIEDRA	519,33 €
16500	1	DESMONTAJE TRAFO 100KVA	207,70 €
16530	2	DESMONTAJE TRAFO250KVA	519,27 €
16M60	1	DESMONTAJE CUADRO DE B.T. EN C	46,43 €
25M45	442	KM.TRANSP.GRUPO A OBRA	615,26 €
25M81	2	ALQUILER DIA GRU.ELEC.160KVA	499,96 €
25M82	4	ALQUILER DIA GRU.ELEC.250KVA	1.115,92 €
25M83	1	ALQUILER DIA.GRU.ELEC.400KVA	400,78 €

25M86	16	H.FUNCIONAM.GRU.ELEC.160KVA	462,88 €
25M87	24	H.FUNCIONAM.GRU.ELEC.250KVA	960,48 €
25M88	8	HORA FUNCIONAM.GRU.ELEC.400KVA	533,60 €
75256	1	CEN.SECC.3L TC OP C/TT-20	24.168,60 €
90050	8	ETIQUETADO CT/REFLEXION	11,79 €
_00170	2	S.RIESGO ELECT.M.T.	9,09 €
_01200	1	A.METALIC.C-2000-20	3.637,85 €
_01270	1	A.METALIC.C-3000-20	4.283,96 €
_01920	1	A.TU.ME.CH-1600-11P	2.644,75 €
_01930	1	A.TU.ME.CH-1600-13P	2.988,23 €
_02060	2	CRCU.REC.CR-1 A.HORMIGON	481,76 €
_02160	2	C.C.HOR. H-35 A.MET.CEL.	454,82 €
_03011	1	CAD.SUS.LA56 AIS.COMPUESTO	38,50 €
_03012	1	CAD.SUS.LA110 AIS.COMPUESTO	40,11 €
_03051	21	CAD.AMAR.LA56 COMPUESTO	888,54 €
_03052	6	CAD.AMAR.LA110 COMPUESTO	274,65 €
_04020	133	M.TEND.L.TRIF.LA56	582,10 €
_04030	68	M. TEND.L.TRIF.LA110	564,86 €
_04M23	9	SOLTAR VANO AMARRE LA-56 O LA-	664,20 €
_06072	1	C.DERIV.RIGIDA A.METALICO	143,29 €
_06080	4	AUTOVALV.24KV/10KA	1.299,42 €
_07050	3	DERV.CUÑA LA56/LA56	64,16 €
_07090	1	DER.CUÑA LA110/LA56	23,20 €
_07140	4	CONJ.TERMINAL LA56	97,51 €
14010	4	T.TIERRA A.MET/HOR.MT	267,00 €
14015	4	P.TIERRA AUTOVALVULAS	2.604,32 €
14021	4	BAJ.P/T CU DES.A.MET.50 MM2	528,11 €
16060	17	DESM.A.HOR.<15M INUTILIZABLE	1.288,76 €
16065	12	COMPL.DESM.AP.HVH	7.967,25 €
16070	20985	DESM.KG A.MET/CRUC/ETC	16.358,23 €
16110	1587	DESM. M.COND. LA30	121,50 €
16120	234	DESM. M.COND. LA56	26,88 €
16130	9915	DESM. M.COND.LA110	2.553,31 €
16370	5	DESM.3 BASES CORTAC. EN APOYO	287,73 €
16M38	15	DESMON. CADENA AISLADORES VER	143,89 €
16M39	198	DESMON. CADENA AISLADORES HORI	2.451,37 €
16M50	1	DESMONTAJE DE SECCIONADOR III	42,82 €
16M71	3	DESM.AISL.RIGIDO SIMPLE/DOBLE	44,01 €
16M74	7	DESMONTAJE JUEGO AUTOVALVULAS	823,73 €
51014	2	I/R AP<=15M.LA56/110 AMAR.C/SE	1.278,96 €
51103	1	I/R AP>15M.LA56/110 C/SEN.S/DE	684,08 €
51327	1	APER./CIER.3PUENT.FLOJ.C/S.S/D	182,51 €
51329	9	APER/CIER.3PUENT.FLOJ.C/S.C/D	2.541,99 €
51332	2	RETENS.3 COND.UN VANO LA 56/110	471,54 €
51419	2	INST.3 AUTOVALV.INCL.CONEX.	551,71 €
51505	1	ENTRONQ.AER.C/S.C/D.INST.CRUCE	372,38 €
51508	2	ENTRONQ.SUB.C7S.S7D.SIN XS	517,66 €
90300	5	GESTION Y EJECUCION DESCARGO	1.450,00 €

_04090	4604	M. RHZ1-2OL 12720 1X240	182.185,25 €
_07170	4	TERM.EXT.95/150/240 AL 12/20KV	1.419,48 €
_07260	6	TERM.INT.12/20 95/1507240AL	1.771,00 €
_07275	19	TERM.ATOR.EN T 2R 240 12/20KV	9.415,84 €
_07410	7	EMP.RHZ1 1X95/150/240AL 12/20KV	3.893,67 €
_07550	4	PASO AER-SUB.S/AP.MET.RHPASO AER-SUB.S/AP.MET.RHZ	1.401,23 €
_08640	200	SELLADO HASTA 4 TUBOS	2.050,88 €
13493	2	PUNTO ACCESO MT	2.454,09 €
16280	132	DESM. M. CABL. RHV-240	256,48 €
_00040	9	P. HORM. HV-250-R-11	5.574,12 €
_00100	14	P. HORM. HV-630-R-11	13.107,06 €
_04140	178	M. T. RZ 3X25AL/54,6ALM	1.058,42 €
_04150	32	M. T. RZ 3X50AL/54,6ALM	239,42 €
_04160	816	M. T. RZ 3X95AL/54,6ALM	8.555,95 €
_04172	9	M. T. RZ 3X150AL/80ALM	134,28 €
_04180	33	M. L. POS. RZ 2X25AL	178,19 €
_04190	87	M. P. RZ. 3X25AL/54,6ALM	791,82 €
_04M66	1	RETENSADO VANO DE CONDUCTOR	8,77 €
_04M68	1	RETENSADO VANO DE CONDUCTOR	11,29 €
10040	52	AMARR. P/G 320 N.FIADOR	843,46 €
10041	2	AMARR. P/G 320 NF80	35,53 €
10050	18	AMARR. P/G 400 N.FIADOR	307,83 €
10060	1	AMARR. PZ7PL FACHADAS	30,23 €
10180	1	PASO AER-SUBT.BT FACHADA	84,51 €
10181	15	PASO AER-SUBT.BT.APOYO	1.147,31 €
10191	1	PAS.AE-SUB.AC.BT.APOYO	50,82 €
11710	170	DERIV.RBTA CONEC. PERF.	1.603,24 €
12100	7	CONEXION CGP	21,12 €
12M04	3	FIJACION CGP 1-40 HASTA 7-80	50,58 €
12M06	2	FIJACION CGP 7-160 o 7-250	46,75 €
14510	4	P/T.COMP.A/HORM.CU AISL.50MM2	550,66 €
16020	1	DESM.AP.MADERA INUTILIZABLE	7,10 €
16060	46	DESM.A.HOR.<15M INUTILIZABLE	3.487,24 €
16115	168	DESM. M.COND. LC56	19,29 €
16135	313	D.M.RZ 2X25-16/4X16	152,13 €
16140	418	DESM.M.RZ.3X25+54,6	534,34 €
16150	29	DESM.M.COND.RZ3X50+54,6	44,51 €
16160	2174	DESM.M.COND.RZ3X95+54,6	4.282,08 €
16170	24	DESM.M.COND.RZ3X150+80	49,44 €
16180	17	D.M.CON.AIS.MAN.MONOF.	7,85 €
16M04	5	RETIRADA DE CAJA GENERAL DE P	18,75 €
26M16	5	DESCONEX.ACO.B.T.EN C.G.P.	61,91 €
_04280	48	M.L.SUBT.XZ1 1X50AL	409,31 €
_04282	60	M.L.SUBT.2X(1X50)AL	299,00 €
_04290	6	M.L.SUBT.XZ1 1X95 AL	95,33 €
_04310	1338	M.L.SUBT.XZ1 1X240AL	34.704,51 €
_05280	4	TERM.RECTO ALUM. 95	40,62 €
_08640	65	SELLADO HASTA 4 TUBOS	666,54 €

_09070	15	FUSIBL.BT 2/400A CUCHILLA	107,22 €
11217	4	DER.BT.C.COM.240/50AI	60,80 €
11730	74	DERIV.RBTS	2.576,06 €
12100	17	CONEXION CGP	51,31 €
13492	2	PUNTO ACCESO BT	1.237,55 €
14050	8	M.COND.CU DES.50MM2	45,30 €
14080	4	PICA PUESTA A TIERRA	138,42 €
16220	25	DESM.M.CABLE RV 95	26,54 €
16240	36	DESM.M.CABLE RV-240	43,72 €
90150	1	SUP/OBR.UFD IMPOR>150.000Euros	2.839,92 €
_2	2	Conexión diferencial en CBT	116,00 €
_4	1	Complemento 25% mano obra por trabajo nocturno	1.985,69 €
560330	1	TRAFO 100/24/20 B2 INTEMPERIE	-3.699,10 €
560460	2	TRAFO 250/24/20 B2 CASETA	-12.096,16 €
TOTAL			505.884,17 €

Así pues, el presupuesto total de la obra eléctrica para el soterramiento de la línea de media tensión existente en la margen de la carretera en todo el tramo entre A Ramallosa y Gondomar era de 505.884,17 € (quinientos cinco mil ochocientos ochenta y cuatro euros con diecisiete céntimos). Dicho presupuesto se había incluido, como se dijo anteriormente, en el Presupuesto para Conocimiento de la Administración.

Se debe señalar que la longitud de la línea a soterrar considerada en el proyecto original sobre el que se redacta el reformado era de aproximadamente 3.500 metros.

Las actuaciones puntuales consideradas en el proyecto de sendas actual, únicamente afectan de forma muy a un tramo concreto de la línea de media tensión, concretamente en la glorieta del p.k. 20+350 (donde uno de los postes se ve afectado directamente por las obras de dicha glorieta).

El proyecto que nos ocupa contempla la reposición del poste afectado, que deberá ser trasladado a una nueva posición en las proximidades de su situación actual al borde de la calzada. Para la reposición de dicho poste se estima un coste de **12.000 euros IVA incluido**, el cual se va a considerar dentro del Presupuesto para Conocimiento de la Administración al tratarse de la reposición de un servicio de titularidad privada, siguiendo las indicaciones de la Dirección de Proyecto.

2.2 Abastecimiento y saneamiento

Según información facilitada por los municipios afectados y de acuerdo a los trabajos de campo realizados se ha detectado la existencia una serie de tuberías de abastecimiento y saneamiento en ambas márgenes de la calzada, tal y como aparecen reflejadas en los planos de proyecto, que en algún caso particular se podrían ver afectadas por las obras de ampliación de la actual calzada, por lo que deberán reponerse en dichos casos durante la ejecución de las obras, para lo cual se han habilitado las correspondientes partidas en el capítulo de reposición de servicios.

Se adjunta a continuación copia de las cartas en las que se solicitaba información a los municipios de Gondomar y Nigrán acerca de las redes existentes en la zona.

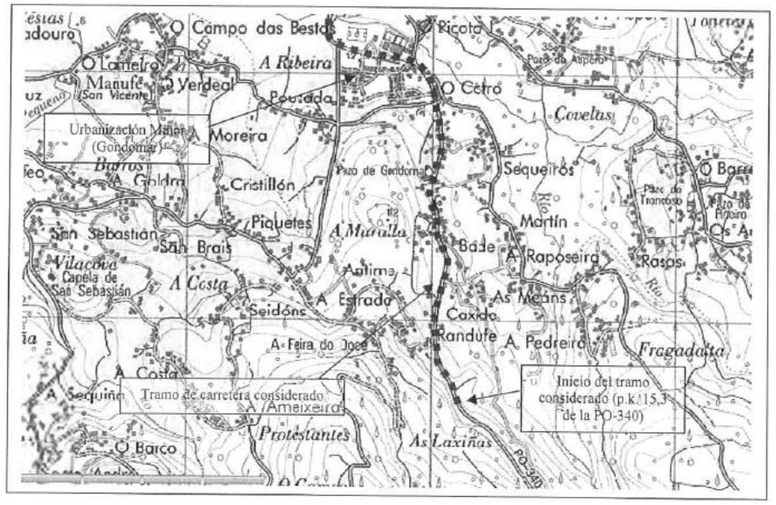
NOEGA
Ingenieros, s.l.

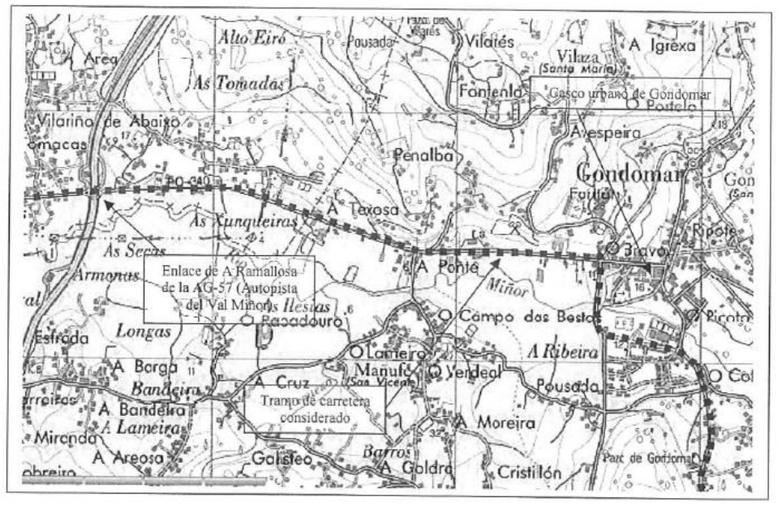
A Coruña, 2 de octubre de 2008

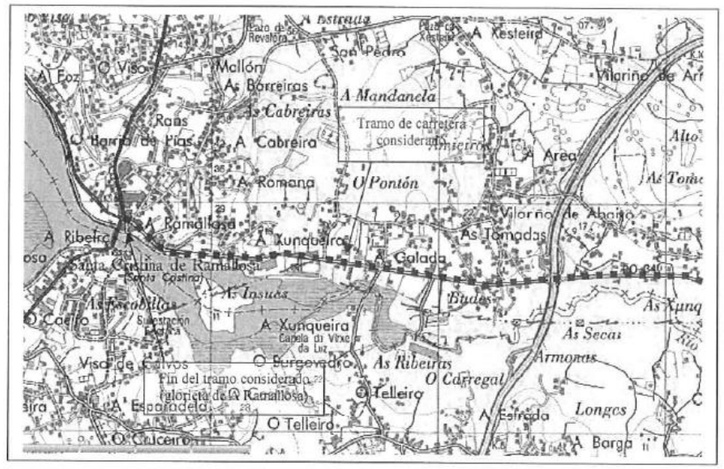
CONCELLO DE GONDOMAR
Praza Paradela, nº 1
C.P. 36.380 GONDOMAR (PONTEVEDRA)
A/A Alcaldía

Muy sres. nuestros:

La empresa Noega Ingenieros, S.L. ha resultado adjudicataria de la redacción del siguiente proyecto de mejora de seguridad vial de carreteras, para la Consellería de Política Territorial de la Xunta de Galicia: "*Redacción do proxecto de construcción da obra: Mellora de seguridade viaria na estrada PO-340, Gondomar (pk 15+780) – A Ramallosa (21+510)*", en el cual se considera la mejora de la carretera PO-340 de tui a A Ramallosa entre los actuales p.k. 15,3 y 21,5, manteniendo en líneas generales su trazado en planta y alzado y modificando alguna de las intersecciones existentes para la mejora de la seguridad vial de dicha carretera, al mismo tiempo que se proyecta la construcción de un carril-bici entre las localidades de A Ramallosa y Gondomar por la margen más cercana al río Miñor de dicha carretera. En los siguientes planos (tomados de la cartografía a escala 1/25.000 del IGN) se puede apreciar la situación del tramo considerado, situado entre los actuales p.k. 15+350 y 21+510 de la carretera PO-340 de Tui a A Ramallosa:







Para un correcto planteamiento de los posibles servicios afectados por las obras a proyectar, en cuanto a posibles redes de propiedad municipal (saneamiento, abastecimiento y alumbrado público) existentes en la zona, se solicita:

- Planos e información de la redes de servicios de titularidad municipal existentes en la zona donde se remarquen las características de dichas redes (materiales y características de canalizaciones, diámetros de tuberías, si se trata de red aérea o subterránea en el caso del alumbrado, etc.), además de las previsiones de crecimiento.

Sin otro particular, quedamos a la espera de su respuesta (debemos señalar que el plazo de entrega del proyecto finaliza a mediados del mes de diciembre de 2.008, por lo que les rogaríamos pudiesen atender nuestra solicitud con cierta rapidez a fin de poder contemplar correctamente en proyecto las reposiciones de servicios necesarias). Nuestra dirección de contacto es la siguiente:

Noega Ingenieros, S.L.
Avda. Emilio González López, nº 38 bajo derecha
C.P. 15.011 A CORUÑA

Nº tlf.: 881.92.89.82
Nº FAX: 881.92.42.15

La dirección de e-mail (en el caso de que pudiesen enviarnos dichos planos en formato digital, lo que nos sería de gran ayuda) es la siguiente: lalvarez-noega@mundo-r.com

Adjuntamos CD con planos en formato digital de las zonas objeto del proyecto con la situación del tramo considerado, en los cuales se remarca el tramo considerado.

Sin más, aprovecho la ocasión para saludarles muy atentamente,

Luis Álvarez Rubiños
NOEGA INGENIEROS S.L

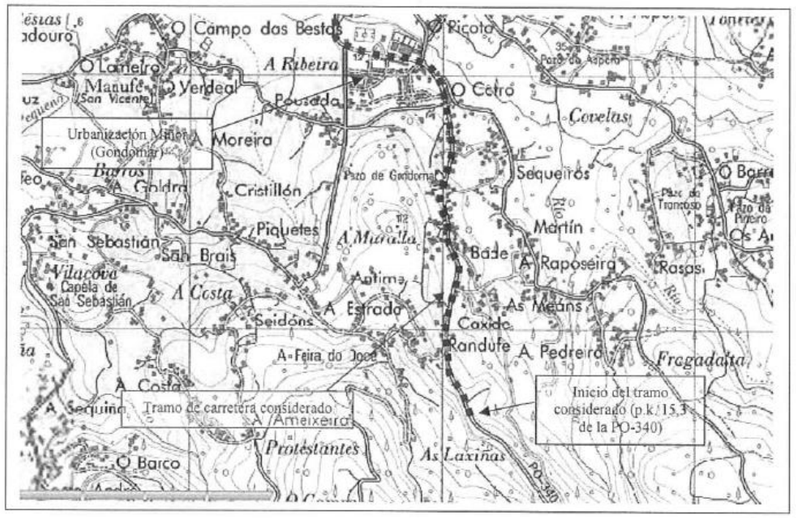
NOEGA
ingenieros, s.l.

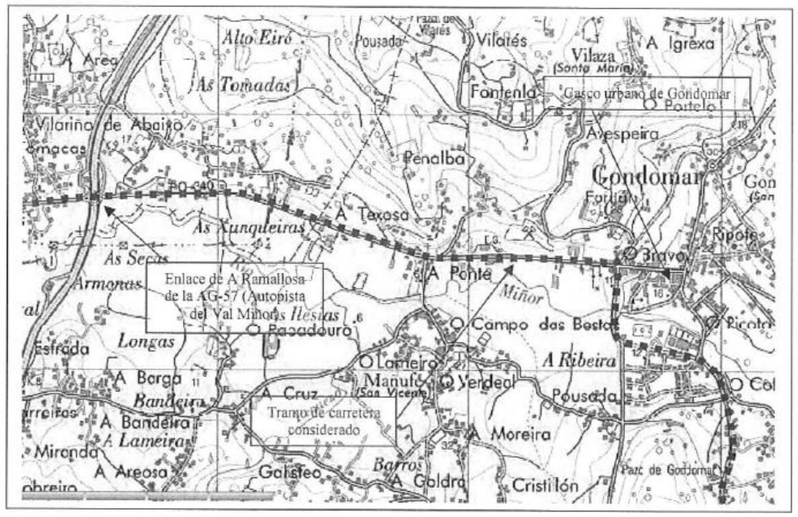
A Coruña, 2 de octubre de 2008

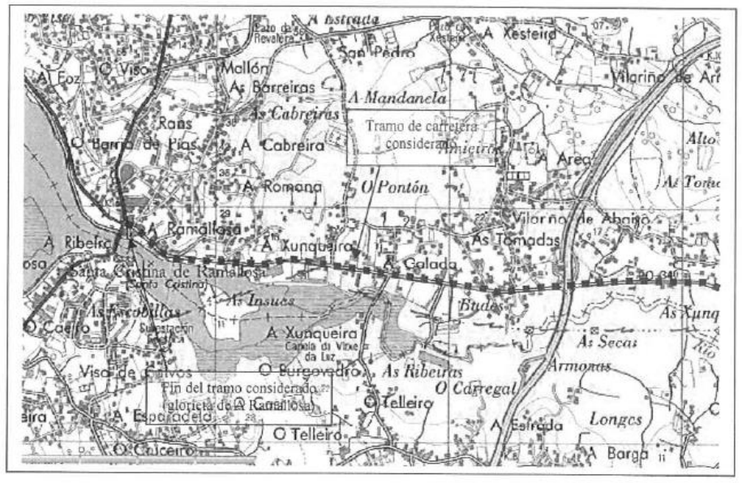
CONCELLO DE NIGRÁN
Praza da Constitución, nº 1
C.P. 36.350 NIGRÁN (PONTEVEDRA)
A/A Alcaldía

Muy sres. nuestros:

La empresa Noega Ingenieros, S.L. ha resultado adjudicataria de la redacción del siguiente proyecto de mejora de seguridad vial de carreteras, para la Consellería de Política Territorial de la Xunta de Galicia: "*Redacción do proxecto de construcción da obra: Mellora de seguridade viaria na estrada PO-340, Gondomar (pk 15+780) – A Ramallosa (21+510)*", en el cual se considera la mejora de la carretera PO-340 de tui a A Ramallosa entre los actuales p.k. 15,3 y 21,5, manteniendo en líneas generales su trazado en planta y alzado y modificando alguna de las intersecciones existentes para la mejora de la seguridad vial de dicha carretera, al mismo tiempo que se proyecta la construcción de un carril-bici entre las localidades de A Ramallosa y Gondomar por la margen más cercana al río Miñor de dicha carretera. En los siguientes planos (tomados de la cartografía a escala 1/25.000 del IGN) se puede apreciar la situación del tramo considerado, situado entre los actuales p.k. 15+350 y 21+510 de la carretera PO-340 de Tui a A Ramallosa:







Para un correcto planteamiento de los posibles servicios afectados por las obras a proyectar, en cuanto a posibles redes de propiedad municipal (saneamiento, abastecimiento y alumbrado público) existentes en la zona, se solicita:

- Planos e información de la redes de servicios de titularidad municipal existentes en la zona donde se remarquen las características de dichas redes (materiales y características de canalizaciones, diámetros de tuberías, si se trata de red aérea o subterránea en el caso del alumbrado, etc.), además de las previsiones de crecimiento.

Sin otro particular, quedamos a la espera de su respuesta (debemos señalar que el plazo de entrega del proyecto finaliza a mediados del mes de diciembre de 2.008, por lo que les rogaríamos pudiesen atender nuestra solicitud con cierta rapidez a fin de poder contemplar correctamente en proyecto las reposiciones de servicios necesarias). Nuestra dirección de contacto es la siguiente:

Noega Ingenieros, S.L.
Avda. Emilio González López, nº 38 bajo derecha
C.P. 15.011 A CORUÑA

Nº tlf.: 881.92.89.82
Nº FAX: 881.92.42.15

La dirección de e-mail (en el caso de que pudiesen enviarnos dichos planos en formato digital, lo que nos sería de gran ayuda) es la siguiente: lalvarez-noega@mundo-r.com

Adjuntamos CD con planos en formato digital de las zonas objeto del proyecto con la situación del tramo considerado, en los cuales se remarca el tramo considerado.

Sin más, aprovecho la ocasión para saludarles muy atentamente,

Luis Álvarez Rubiños
NOEGA INGENIEROS S.L

2.3 Red de telefonía

Por lo que respecta a la telefonía, a lo largo del trazado de la carretera en los dos tramos considerados hay tanto líneas subterráneas de telefonía (en particular la canalización principal entre las localidades de A Ramallosa y Gondomar, que discurre por la margen izquierda de la calzada en una canalización subterránea conformada 6 tubos de PVC de diámetro nominal 110 mm.) como líneas aéreas que acometen a las edificaciones del entorno, tal y como se muestra en los planos de proyecto.

Se adjunta a continuación copia de la carta enviada a Telefónica solicitando información de la red existente en la zona:

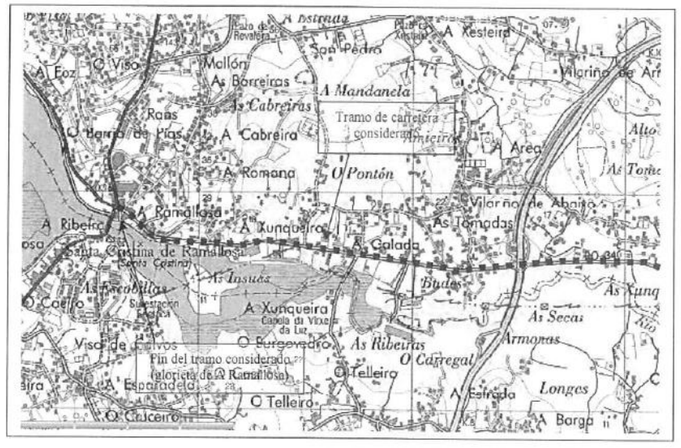
NOEGA
ingenieros, s.l.

A Coruña, 2 de octubre de 2008

TELEFÓNICA
C/ San Salvador, nº 10
C.P. 36.204 VIGO (PONTEVEDRA)
A/A Sr. Manuel Rodríguez Galiano

Muy sres. nuestros:

La empresa Noega Ingenieros, S.L. ha resultado adjudicataria de la redacción del siguiente proyecto de mejora de seguridad vial de carreteras, para la Consellería de Política Territorial de la Xunta de Galicia: "*Redacción do proxecto de construcción da obra: Mellora de seguridade viaria na estrada PO-340, Gondomar (pk 15+780) – A Ramallosa (21+510)*", en el cual se considera la mejora de la carretera PO-340 de tui a A Ramallosa entre los actuales p.k. 15,3 y 21,5, manteniendo en líneas generales su trazado en planta y alzado y modificando alguna de las intersecciones existentes para la mejora de la seguridad vial de dicha carretera, al mismo tiempo que se proyecta la construcción de un carril-bici entre las localidades de A Ramallosa y Gondomar por la margen más cercana al río Miñor de dicha carretera. En los siguientes planos (tomados de la cartografía a escala 1/25.000 del IGN) se puede apreciar la situación del tramo considerado, situado entre los actuales p.k. 15+350 y 21+510 de la carretera PO-340 de Tui a A Ramallosa:



Para un correcto planteamiento de los posibles servicios afectados por las obras a proyectar, en cuanto a redes de telefonía, se solicita:

- Planos e información de la red de telefonía (y fibra óptica, si existiese) existentes en la zona donde se remarquen las características de dichas redes (materiales y características de canalizaciones, arquetas, indicación de si las redes son aéreas o subterráneas, etc.), además de las previsiones de crecimiento.

- Valoración estimativa, en su caso, de las reposiciones necesarias para mantener en servicio la red de su propiedad (adjuntamos planos con el trazado propuesto en formato papel y CD).

Debemos indicar que las obras a realizar contemplan la reposición del firme existente disponiendo una nueva capa de rodadura de 3 cm. de espesor, si bien en algunas zonas puntuales (tal y como se puede ver en los planos adjuntos) se plantea la ampliación de la calzada existente para mejorar las intersecciones existentes o disponer nuevas zonas de aceras, y asimismo entre las localidades de Gondomar y Ramallosa se plantea un carril-bici al Sur de la actual carretera, lo que muy probablemente obligue a modificar alguna de las redes de servicio existentes en las zonas afectadas.

Sin otro particular, quedamos a la espera de su respuesta (debemos señalar que el plazo de entrega del proyecto finaliza a mediados del mes de diciembre de 2.008, por lo que les rogaríamos pudiesen atender nuestra solicitud con cierta rapidez a fin de poder contemplar correctamente en proyecto las reposiciones de servicios necesarias). Nuestra dirección de contacto es la siguiente:

Noega Ingenieros, S.L.
Avda. Emilio González López, nº 38 bajo derecha
C.P. 15.011 A CORUÑA

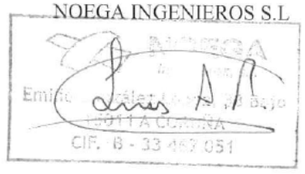
Nº tlf.: 881.92.89.82
Nº FAX: 881.92.42.15

La dirección de e-mail (en el caso de que pudiesen enviarnos dichos planos en formato digital, lo que nos sería de gran ayuda) es la siguiente: lalvarez-noega@mundo-r.com

Adjuntamos CD con planos en formato digital de las zonas objeto del proyecto con el trazado propuesto.

Sin más, aprovecho la ocasión para saludarles muy atentamente,

Luis Álvarez Rubiños
NOEGA INGENIEROS S.L



2.4 Red de gas

De acuerdo a la información facilitada por Gas Galicia, a lo largo de todo el tramo Gondomar-A Ramallosa discurre una canalización de gas por la margen izquierda de la calzada con tubería MPB de polietileno de diámetro nominal 200 mm., que deberá ser tenida en cuenta a la hora de realizar las obras proyectadas, de forma que se logre una mínima afección a dicha red. La tubería discurre por lo general enterrada a 1 m. de profundidad (con respecto a la generatriz superior de la tubería), si bien puntualmente puede haber una zona donde la profundidad sea algo menor.

Se adjunta a continuación copia de la carta remitida solicitando información y copia de la contestación por parte de Gas Galicia.

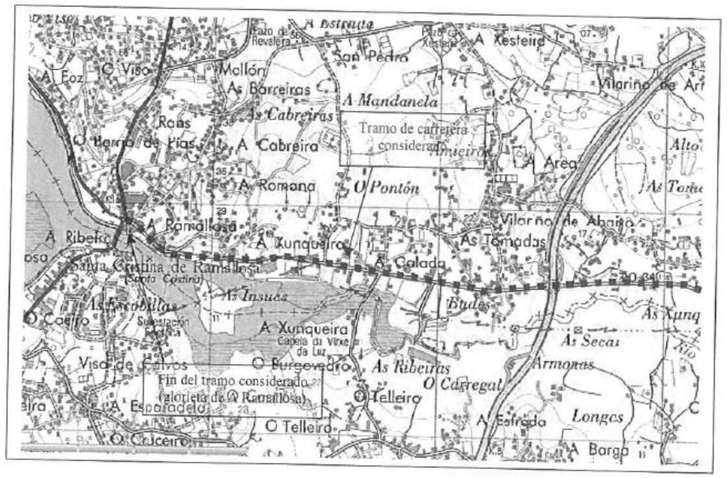
NOEGA
ingenieros, s.l.

A Coruña, 2 de octubre de 2008

GAS GALICIA
Rúa Lisboa, Área Central, Local 31 H-I-J
C.P. 15.707 SANTIAGO DE COMPOSTELA
A/A Honorio Blanco Muñoz

Muy sres. nuestros:

La empresa Noega Ingenieros, S.L. ha resultado adjudicataria de la redacción del siguiente proyecto de mejora de seguridad vial de carreteras, para la Consellería de Política Territorial de la Xunta de Galicia: "*Redacción do proxecto de construcción da obra: Mellora de seguridade viaria na estrada PO-340, Gondomar (pk 15+780) – A Ramallosa (21+510)*", en el cual se considera la mejora de la carretera PO-340 de tui a A Ramallosa entre los actuales p.k. 15,3 y 21,5, manteniendo en líneas generales su trazado en planta y alzado y modificando alguna de las intersecciones existentes para la mejora de la seguridad vial de dicha carretera, al mismo tiempo que se proyecta la construcción de un carril-bici entre las localidades de A Ramallosa y Gondomar por la margen más cercana al río Miñor de dicha carretera. En los siguientes planos (tomados de la cartografía a escala 1/25.000 del IGN) se puede apreciar la situación del tramo considerado, situado entre los actuales p.k. 15+350 y 21+510 de la carretera PO-340 de Tui a A Ramallosa:



Para un correcto planteamiento de los posibles servicios afectados por las obras a proyectar, en cuanto a canalizaciones de gas de su propiedad, se solicita:

- Planos e información de las redes de gas existentes en la zona donde se remarquen las características de dichas redes (materiales y características de canalizaciones, arquetas, etc.), además de las previsiones de crecimiento.

- Valoración estimativa, en su caso, de las reposiciones necesarias para mantener en servicio la red de su propiedad (adjuntamos planos con el trazado propuesto en formato papel y CD).

Debemos indicar que las obras a realizar contemplan la reposición del firme existente disponiendo una nueva capa de rodadura de 3 cm. de espesor, si bien en algunas zonas puntuales (tal y como se puede ver en los planos adjuntos) se plantea la ampliación de la calzada existente para mejorar las intersecciones existentes o disponer nuevas zonas de aceras, y asimismo entre las localidades de Gondomar y Ramallosa se plantea un carril-bici al Sur de la actual carretera, lo que muy probablemente obligue a modificar alguna de las redes de servicio existentes en las zonas afectadas.

Sin otro particular, quedamos a la espera de su respuesta (debemos señalar que el plazo de entrega del proyecto finaliza a mediados del mes de diciembre de 2.008, por lo que les rogaríamos pudiesen atender nuestra solicitud con cierta rapidez a fin de poder contemplar correctamente en proyecto las reposiciones de servicios necesarias). Nuestra dirección de contacto es la siguiente:

Noega Ingenieros, S.L.
Avda. Emilio González López, nº 38 bajo derecha
C.P. 15.011 A CORUÑA

Nº tlf.: 881.92.89.82
Nº FAX: 881.92.42.15

La dirección de e-mail (en el caso de que pudiesen enviarnos dichos planos en formato digital, lo que nos sería de gran ayuda) es la siguiente: lalvarez-noega@mundo-r.com

Adjuntamos CD con planos en formato digital de las zonas objeto del proyecto con el trazado propuesto.

Sin más, aprovecho la ocasión para saludarles muy atentamente,

Luis Álvarez Rubiños
NOEGA INGENIEROS S.L.

NOEGA
ingenieros, s.l.
Emilio González López, 38 bajo
15011 A CORUÑA
CIF. B - 33 467 051

gasGalicia

D.Luis Álvarez Rubiños
NOEGA Ingenieros, S.L.
Avda. Emilio González López, nº 38 bajo derecha
15011 – A CORUÑA

Santiago de Compostela, a 8 de octubre de 2008.

Nº Ref.: VIG-2008-00343
Asunto: AFECCIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL POR "REDACCIÓN DE PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: MELLORA DE SEGURIDADE VIARIA NA ESTRADA PO-340, GONDOMAR (PK. 15+780) – A RAMALLOSA (21+510)", EN LA PROVINCIA DE PONTEVEDRA.

Señores:

Acusamos recibo de su escrito de fecha 2/10/2008 solicitando planos de las canalizaciones de gas que, a su entender, quedan afectadas por las obras a realizar en su interés en la PO-340, en la provincia de Pontevedra.

Analizada la documentación que nos ha sido facilitada por ustedes les comunicamos que se está estudiando la posibilidad de realizar modificaciones de las redes de gas por nuestro Departamento de Ingeniería en función del alcance de su Proyecto, pues no solo supone el punto de atención los cruces afectados, sino también los trazados por las aceras con los que pueden existir, asimismo, interferencia con sus obras.

Una vez dispongamos del correspondiente estudio técnico - económico les informaremos, caso de que sea necesaria realizar las citadas variantes, enviándoles su proyecto que incluirá el correspondiente presupuesto.

El citado presupuesto deberá ser aceptado por el Promotor de las obras previamente a la ejecución por parte de Gas Galicia SGD, S.A. del Proyecto de gas.

Para cualquier cuestión relacionada con este asunto deberán ponerse en contacto con nuestros Servicios Técnicos: Centro de Mantenimiento e Intervención de GAS GALICIA SDG, S.A. en VIGO en el teléfono 986 – 24.72.34 y fax 986 – 20.72.92 (D. José Luis Besada Blanco).

Adjunto les acompañamos la documentación gráfica digitalizada de nuestra red con MOP ≤ 5 bar, y en relación al contenido de la misma deseamos poner en su conocimiento:

a) Los datos contenidos en los planos corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder bien y fielmente a la realidad de la situación de las instalaciones grafiadas, que pudieran haber variado por la realización de trabajos no comunicados a GAS GALICIA SDG, S.A.; así pues, estos planos TIENEN CARÁCTER ORIENTATIVO, por lo que la presente contestación no supone autorización ni conformidad por parte de esta Sociedad al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran en cuanto a las responsabilidades que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones, dado el carácter no exhaustivo de los datos, planos y demás informaciones requeridas y suministradas.

   Los planos facilitados deberán permanecer en la obra hasta su finalización y serán entregados al personal de GAS GALICIA SDG, S.A. que los solicite.

GAS GALICIA SDG, S.A.
Rúa Lisboa
Area Central, Local 31-H-I-J
15707- Santiago de Compostela
Tel.: 981-56.91.28
Fax.: 981-58.61.85

GAS GALICIA Sociedad para el Desarrollo del Gas, s.a. Dom. Social: Rúa Lisboa, Edif. Area Central, Local 31-HIJ, 15707 Santiago de Compostela. R.M. da A Coruña T. 1157, F. 45, H. C-6171. C.I.F. A-15-352294. (Es aplicable la sociedad contratante)

b) Conforme a la legalidad vigente, los planos no señalizan las acometidas, a las que NO RESULTA DE APLICACIÓN LA NORMATIVA DE PROFUNDIDADES prevista en el Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos. Las acometidas se encuentran señalizadas con sus correspondientes trampillas sitas en la vía pública o armarios, registros o instalaciones ubicadas en fachada. Las acometidas pueden seguir su trazado ascendente desde la tubería principal hasta la instalación de cliente.

c) En cualquier caso, ANTES DE DAR INICIO A LAS OBRAS, se requiere la autorización y supervisión por personal de GAS GALICIA SDG, S.A., para lo cual, con un mínimo de 72 horas de antelación deben ponerlo en conocimiento de esta Sociedad dirigiéndose a nuestros Servicios Técnicos: Centro de Mantenimiento e Intervención de GAS GALICIA SDG, S.A. en VIGO en el teléfono 986 – 24.72.34 y fax 986 – 20.72.92 (D. José Luis Besada Blanco) enviando al efecto el escrito de notificación que se les acompaña.

d) Ponemos a su disposición nuestros Servicios Técnicos a fin de facilitar cuanta información les sea precisa para garantizar la ejecución de las obras que Uds. van a acometer sin que ello suponga incidencia alguna en nuestras instalaciones.

e) El plazo de validez del presente escrito y de los condicionantes que les acompañan es de 1 año y serán los que remitiremos a la Consellería de Innovación e Industria si así se nos requiriese. Cualquier variación de su Proyecto, no contemplado en la documentación facilitada por Vds. que pueda afectar a nuestras redes, será objeto de otro informe, una vez tengamos conocimiento del mismo.

f) La información que se le hace entrega tiene carácter confidencial y su uso será exclusivamente para estas obras, no pudiendo ser transferible a terceros ni hacer información pública.

g) Será desde la delegación de Gas Galicia en Vigo quien les informen de futuras instalaciones en su zona de actuación.

Atentamente,

CONEXIONES A.P. gasGalicia sdg, s.l. Galicia - Asturias

Fdo. D. Gabriel J. Collado Rodríguez
Conexiones AP
Galicia - Asturias

ANEXOS QUE SE ADJUNTAN:
- Fichero CAD de la red de distribución de gas.
- Documento "notificación de obra que afecta a canalización de gas".
- Condiciones Generales, Condicionados Técnicos Generales y Condicionados Técnicos Particulares.
- Tríptico "Seguridad para trabajos en las inmediaciones de conducciones de gas".
- Plano tipo: D-O-602; D-O-931; NT-131-D. Parte 3.

NOTIFICACION DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACION DE GAS

Nº Ref.: VIG-2008-00343

Asunto: AFECCIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL POR "REDACCIÓN DE PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: MELLORA DE SEGURIDADE VIARIA NA ESTRADA PO-340, GONDOMAR (PK. 15+780) – A RAMALLOSA (21+510)", EN LA PROVINCIA DE PONTEVEDRA.

DESTINATARIO: GAS GALICIA SDG, S.A. (Edificio Área Central, Local 31-HIJ, 15707 SANTIAGO, Tfno.: 981 569 113, Fax: 981 586 185).

- Razón social y domicilio de la empresa que ejecutará las obras:.....
- Denominación de la obra:.....
- Objeto de la obra:.....
- Fecha de inicio de ejecución de obras:.....
- Duración prevista de las obras:.....
- Nombre del jefe de obras:.....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra:.....

NOEGA Ingenieros, S.L., acepta respetar las obligaciones y normas facilitadas por GAS GALICIA SDG, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en las instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) .....a ..... de …….....de.....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

Grupo Gas Natural Normativa Técnica AREA: Dir. Técnica Distribución	NT-131-D Parte 3 Rev. 4/2003.07

OBRA CIVIL PARA CANALIZACIÓN DE GAS CON TUBO DE PE
Dimensiones de las zanjas

INDICE

		Página
1.	OBJETO	2
2.	ÁMBITO DE APLICACIÓN	2
3.	CONSIDERACIONES GENERALES	2
4.	ZANJA TIPO EN ZONA URBANA BAJO ACERA	3
5.	ZANJA TIPO EN ZONA URBANA BAJO CALZADA	4
6.	ZANJA TIPO EN ZONA RURAL O AJARDINADA	5
7.	ZANJA TIPO EN ZONA RURAL O AJARDINADA CON PROTECCIÓN DE HORMIGÓN	6
8.	ZANJA TIPO PARA EXCAVACIÓN REDUCIDA	7
8.1.	Zanja tipo excavación reducida en calzada	7
8.2.	Zanja tipo para excavación reducida en zona rural	8
9.	EXCAVACIÓN TIPO PARA ACOMETIDAS	9

	Responsable	Firma / Fecha
Ponente	Procedimientos Distribución Francisco de la Iglesia Calva	22-07-03
Revisado	Normativa y Sistemas de Calidad Xavier Borotau Sanmiquel	23.07.2003
	Técnica Distribución José Luis Esquivias Ferriz	24-07-03
Aprobado	Seguridad y Calidad Técnica Pere Sagarra i Trias	27.08.03

Estado: APROBADA

Corr. 27.05.2004

1. OBJETO

Establecer las condiciones dimensionales de las zanjas para redes de distribución y acometidas con tubo de polietileno.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

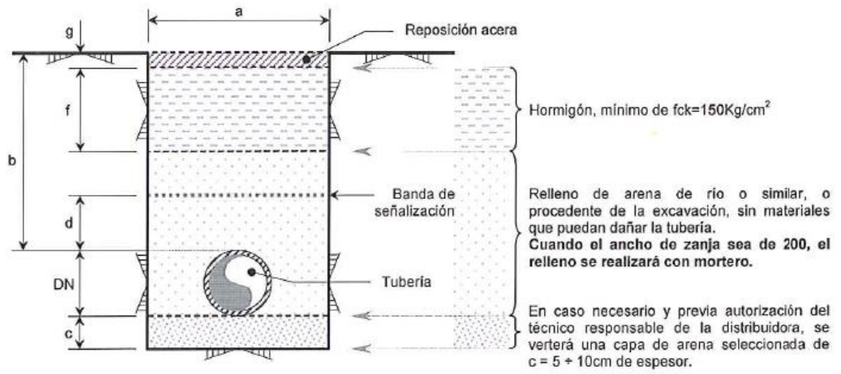
Es aplicable para todas las obras de canalización con tubo de PE que se realicen para el negocio de la distribución de gas en España.

3. CONSIDERACIONES GENERALES

En los siguientes gráficos y tablas se muestran las dimensiones de la zanja en función del diámetro de la tubería y el lugar donde ésta se instala (calzada, acera, zona rural, etc), siguiendo las indicaciones definidas en la Parte 1 de la presente norma técnica.

Grupo Gas Natural | **NT-131-D**
Normativa Técnica | **Parte 3**
AREA: Dir. Técnica Distribución | **Rev. 4/2003.07**

4. ZANJA TIPO EN ZONA URBANA BAJO ACERA



Dimensiones generales (mm)			
d	f*(min)	g*(min)	b*(min)
200÷300	100	40	600/800(1)

NOTAS: *Estas cotas serán las mínimas establecidas, atendiéndose siempre a la normativa local vigente o lo indicado por la autoridad local competente. El grado de compactación será el que indique la normativa local vigente, en ausencia de ésta será del 90% del Proctor modificado. El material de relleno podrá ser de aporte cuando así lo **permitan** las autoridades competentes. La reposición de la capa f y g será en las condiciones de su estado original.
(1) Para canalizaciones de 4 a 10 bar

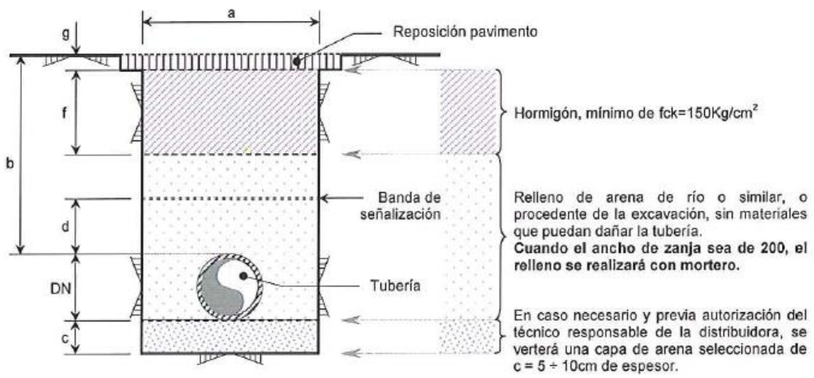
Anchura y profundidad de zanja

La anchura y profundidad de la zanja serán para cada DN de tubo de PE, las reflejadas en el cuadro siguiente:

Anchura Zanja (a)	DN TUBO							
	40	63	90	110	160	200	250	315
200	1	1	1	1				
300	2	2	2	2	1	1		
400	3	3	3	3	2-3	2-3	1	1
600							2-3	2-3
Profundidad Total	800/1000(1)	800/1000(1)	800/1000(1)	800/1000(1)	1000	1000	1000/1200(1)	1000

1: Apertura de zanja a máquina; preferente para cada ∅ de tubo
2: Apertura de zanja a máquina; alternativa cuando haya problemas en la detección y ubicación de los diferentes servicios enterrados existentes
3: Apertura de zanja a mano, sólo cuando sea imprescindible

5. ZANJA TIPO EN ZONA URBANA BAJO CALZADA



Dimensiones generales (mm)			
d	b*(min)	f*(min)	g*(min)
200 ÷300	600/800(1)	200	70

NOTAS: *Estas cotas serán las mínimas establecidas, atendiéndose siempre a la normativa local vigente o lo indicado por la autoridad competente. El grado de compactación será el que indique la normativa local vigente, en ausencia de ésta será del 90% del Proctor modificado. El material de relleno podrá ser de aporte cuando así lo **permitan** las autoridades competentes. La reposición de la capa **f** y **g** será en las condiciones de su estado original.
(1) Para canalizaciones de 4 a 10 bar

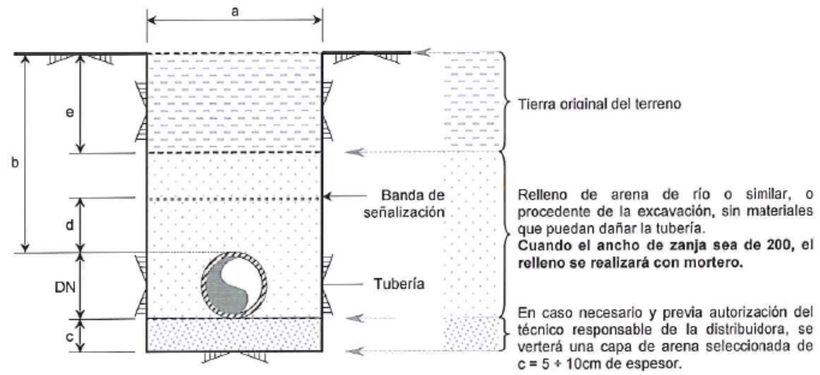
Anchura y profundidad de zanja

La anchura y profundidad de la zanja serán para cada DN de tubo de PE, las reflejadas en el cuadro siguiente:

Anchura Zanja (a)	DN TUBO							
	40	63	90	110	160	200	250	315
200	1	1	1	1				
300	2	2	2	2	1	1		
400	3	3	3	3	2-3	2-3	1	1
600							2-3	2-3
Profundidad Total	800/1000(1)	800/1000(1)	800/1000(1)	800/1000(1)	1000	1000	1000/1200(1)	1000

1: Apertura de zanja a máquina, preferente para cada ∅ de tubo.
2: Apertura de zanja a máquina, alternativa cuando haya problemas en la detección y ubicación de los diferentes servicios enterrados existentes.
3: Apertura de zanja a mano, sólo cuando sea imprescindible.

6. ZANJA TIPO EN ZONA RURAL O AJARDINADA



Dimensiones (mm)		
d	b*(min)	e
200 ÷300	600/800(1)	300

NOTA: Estas cotas serán las mínimas establecidas, atendiéndose siempre a la Normativa Local o a lo indicado por la Autoridad Competente. El relleno se compactará:

- En zonas de paso de vehículos al 90% Proctor modificado.
- En zona de paso de peatones al 80% Proctor modificado.
- En zona ajardinada al 80% Proctor modificado.
- En el resto se restituirá a la situación original.

El material de relleno podrá ser de aporte cuando así lo permitan las autoridades competentes.
(1) Para canalizaciones de 4 a 10 bar

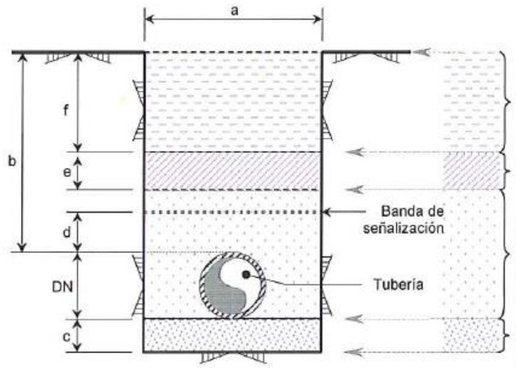
Anchura y profundidad de zanja

La anchura y profundidad de la zanja serán para cada DN de tubo de PE, las reflejadas en el cuadro siguiente:

Anchura Zanja (a)	DN TUBO							
	40	63	90	110	160	200	250	315
200	1	1	1	1				
300	2	2	2	2	1	1		
400	3	3	3	3	2-3	2-3	1	1
600							2-3	2-3
Profundidad Total	800/1000(1)	800/1000(1)	800/1000(1)	800/1000(1)	1000	1000	1000/1200(1)	1000

1: Apertura de zanja a máquina, preferente para cada ∅ de tubo.
2: Apertura de zanja a máquina, alternativa cuando haya problemas en la detección y ubicación de los diferentes servicios enterrados existentes.
3: Apertura de zanja a mano, sólo cuando sea imprescindible.

7. ZANJA TIPO EN ZONA RURAL O AJARDINADA CON PROTECCIÓN DE HORMIGÓN



Dimensiones (mm)			
d	e	f	b*(min)
200 ÷300	150	300	600/800(1)

NOTA: Exclusivamente para zonas de paso de vehículos de gran tonelaje o susceptible de ser realizadas obras de excavación en las inmediaciones. El relleno se compactará de acuerdo a lo dispuesto en la normativa local vigente o, en su defecto al 90% Proctor modificado. El material de relleno podrá ser de aporte cuando así lo permitan las autoridades competentes.
(1) Para canalizaciones de 4 a 10 bar

Anchura y profundidad de zanja

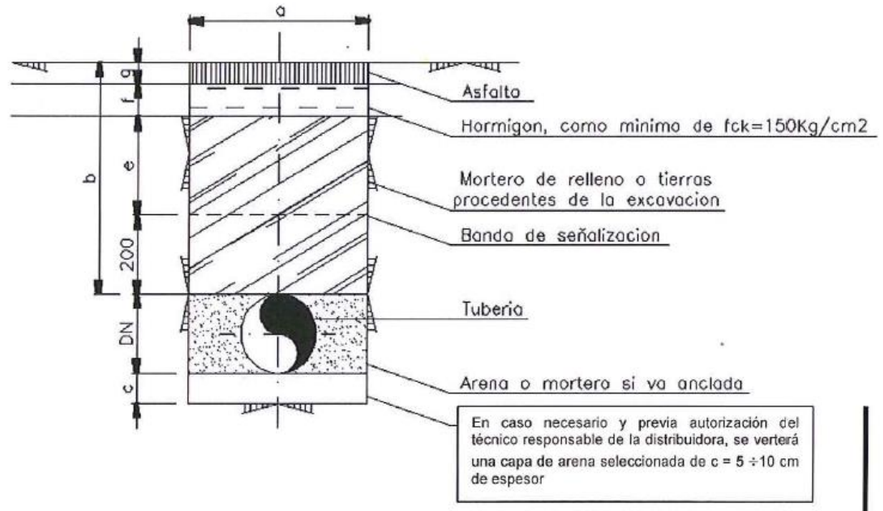
La anchura y profundidad de la zanja serán para cada DN de tubo de PE, las reflejadas en el cuadro siguiente:

Anchura Zanja (a)	DN TUBO							
	40	63	90	110	160	200	250	315
200	1	1	1	1				
300	2	2	2	2	1	1		
400	3	3	3	3	2-3	2-3	1	1
600							2-3	2-3
Profundidad Total	800/1000(1)	800/1000(1)	800/1000(1)	800/1000(1)	1000	1000	1000/1200(1)	1000

1: Apertura de zanja a máquina, preferente para cada ∅ de tubo.
2: Apertura de zanja a máquina, alternativa cuando haya problemas en la detección y ubicación de los diferentes servicios enterrados existentes.
3: Apertura de zanja a mano, sólo cuando sea imprescindible.

8. ZANJA TIPO PARA EXCAVACIÓN REDUCIDA

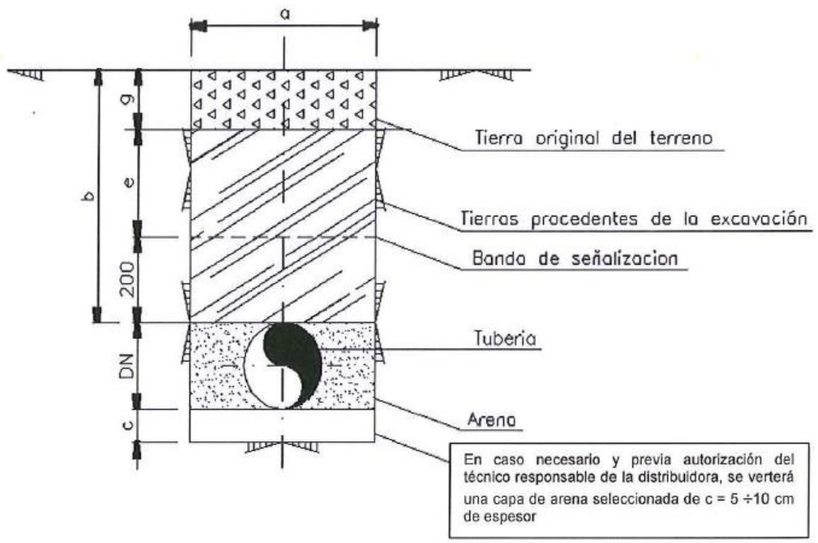
8.1. Zanja tipo excavación reducida en calzada



Dimensiones zanja tipo para excavación reducida en calzada

DN tubo de PE	DIMENSIONES (mm)				
	a	b (min)	e	f	g
32	150	600	120	200	30÷100
40	150	600	110	200	30÷100
63	150	600	90	200	30÷100
90	150	600	60	200	30÷100
110	150	600	40	200	30÷100
160	200	600	90	200	30÷100
200	250	600	50	200	30÷100

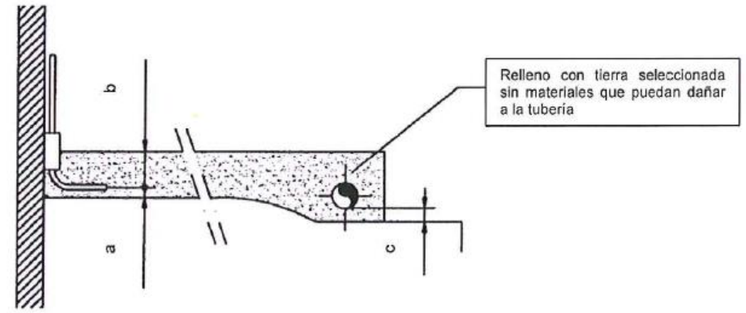
8.2. Zanja tipo para excavación reducida en zona rural



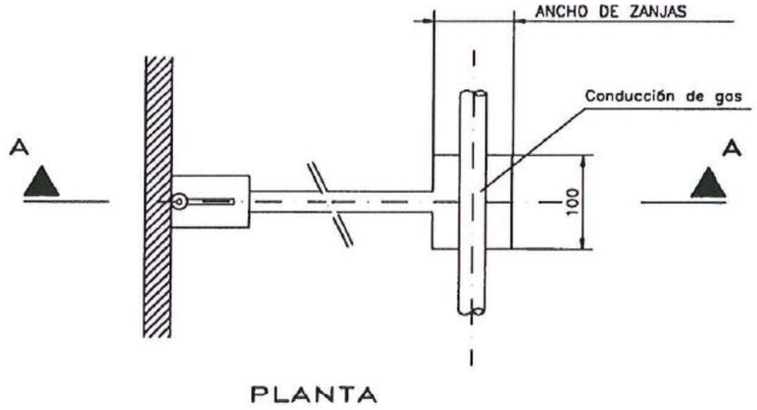
Dimensiones zanja tipo para excavación reducida en zona rural

DN tubo de PE	DIMENSIONES (mm)			
	a	b(min)	e	g
32	150	600	120	300
40	150	600	110	300
63	150	600	90	300
90	150	600	60	300
110	150	600	40	300
160	200	600	90	300
200	250	600	50	300

9. EXCAVACIÓN TIPO PARA ACOMETIDAS



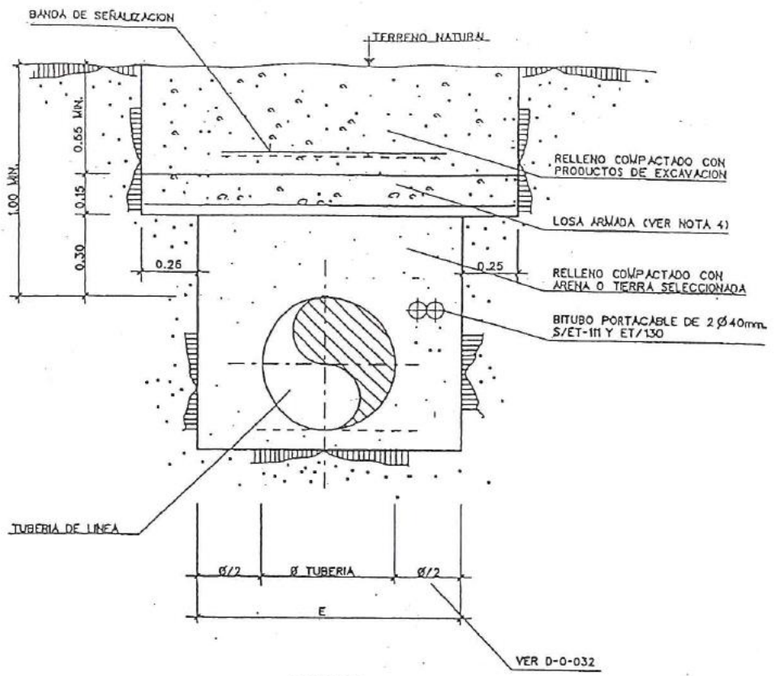
SECCION A–A



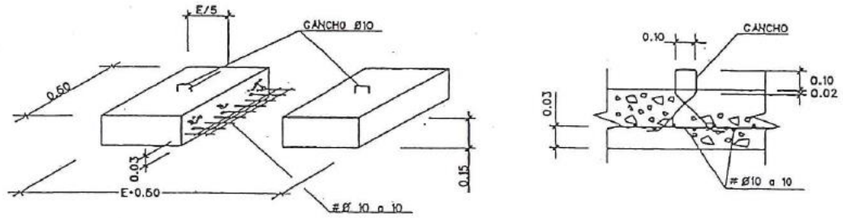
PLANTA

Dimensiones zanja acometida

Dimensiones mín.(mm)		
A	b	c
200	300	200



SECCION



DETALLE DE ARMADO

- COTAS EN METROS
- VER NOTAS EN HOJA 2
- HORMIGON R.C.= 175 KG./CM2.

d-0-601b1.dgn
PLANO INFORMATIZADO (NO REVISAR MANUALMENTE)

gasNatural		Nº D-0-602
	ESPECIFICACIONES GENERALES DE PROYECTO. DIBUJO TIPO	ESC.
	TITULO PROTECCION DE LA CONDUCCION LOSA DE HORMIGON	HOJA_1_DE_2_

NOTAS:

1.- VER ESPECIFICACION E-0-601. LA LOSA PUEDE SER PREFABRICADA U HORMIGONADA IN SITU.

2.- PARA DIMENSIONES DE ZANJA, VER DIBUJO TIPO D-0-032.

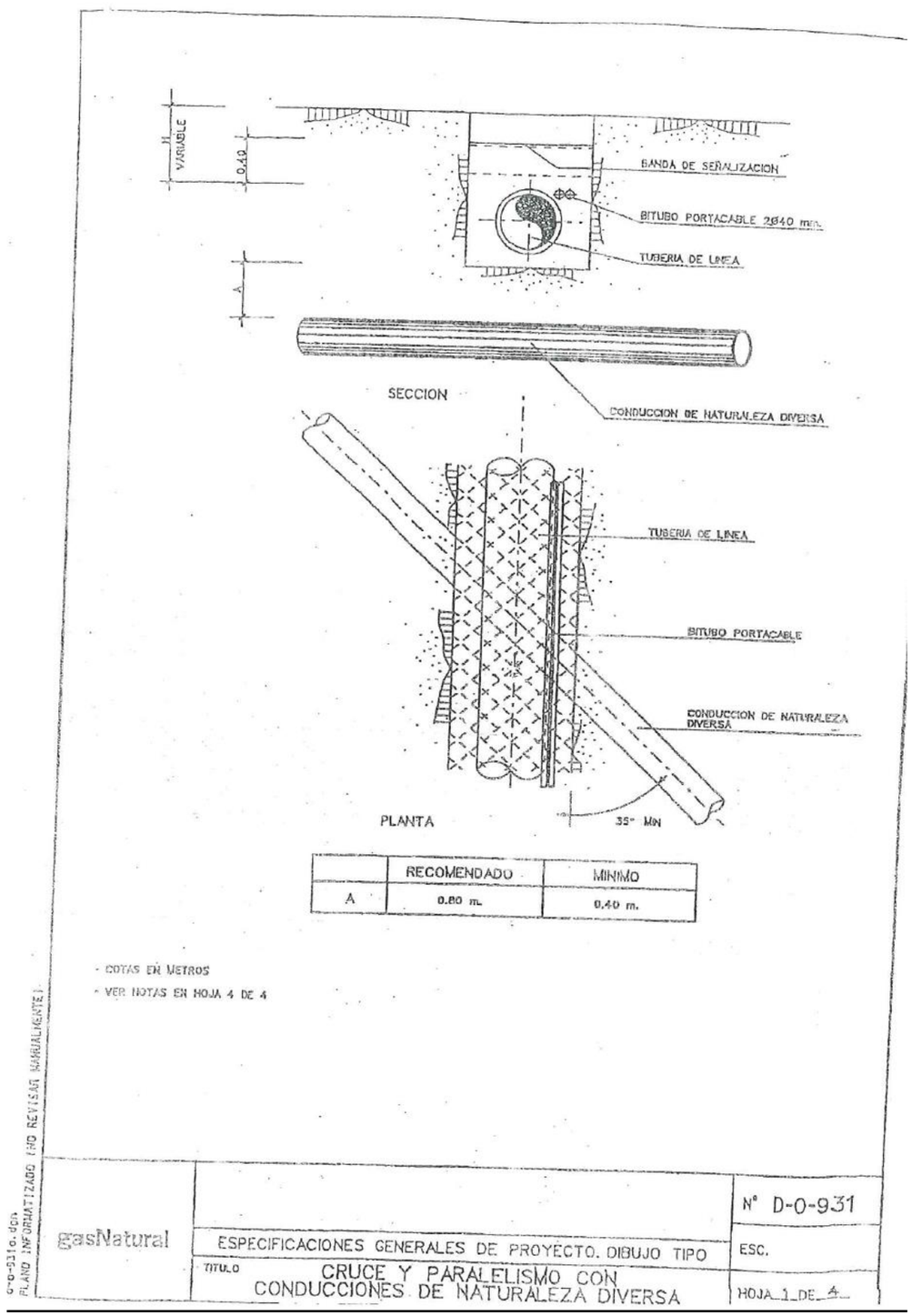
3.- PARA CARGAS DE TRAFICO ORDINARIAS, LA LOSA TENDRA LAS DIMENSIONES Y ARMADURAS INDICADAS EN EL DETALLE, EN CASO DE SER PREFABRICADA. SI SE CONSTRUYE "IN SITU", SE ARMARA CON MALLAZO Ø10mm. DE 10x10cm.

4.- PARA CASOS ESPECIALES, EL DISEÑADOR PARTICULARIZARA EL DIMENSIONAMIENTO.

5.- LOS MEDIOS DE COMPACTACION DEL TERRENO EN LOS 30cm. SOBRE LA GENERATRIZ SUPERIOR DE LA TUBERIA, SERAN PREVIAMENTE APROBADOS POR LA DIRECCION DE OBRA.

d-0-601b2.dgn
PLANO INFORMATIZADO (NO REVISAR MANUALMENTE)

gasNatural		Nº D-0-602
	ESPECIFICACIONES GENERALES DE PROYECTO. DIBUJO TIPO	ESC.
	TITULO PROTECCION DE LA CONDUCCION LOSA DE HORMIGON	HOJA_2_DE_2_



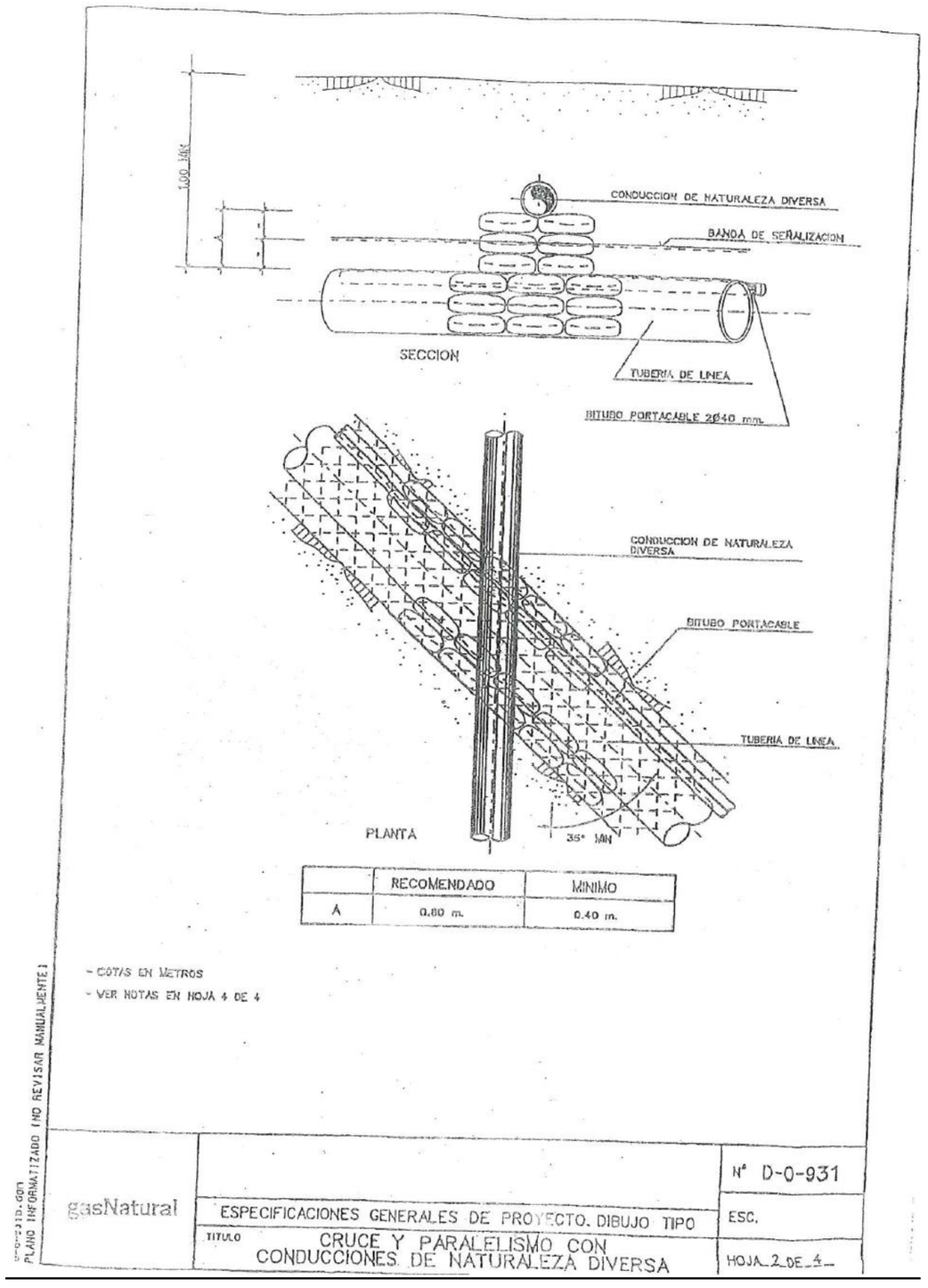
	RECOMENDADO	MINIMO
A	0.80 m.	0.40 m.

- COTAS EN METROS
- VER NOTAS EN HOJA 4 DE 4

D-0-931.dgn
PLANO INFORMATIZADO (NO REVISAR MANUALMENTE)

gasNatural

	Nº D-0-931
ESPECIFICACIONES GENERALES DE PROYECTO. DIBUJO TIPO	ESC.
TITULO CRUCE Y PARALELISMO CON CONDUCCIONES DE NATURALEZA DIVERSA	HOJA 1 DE 4



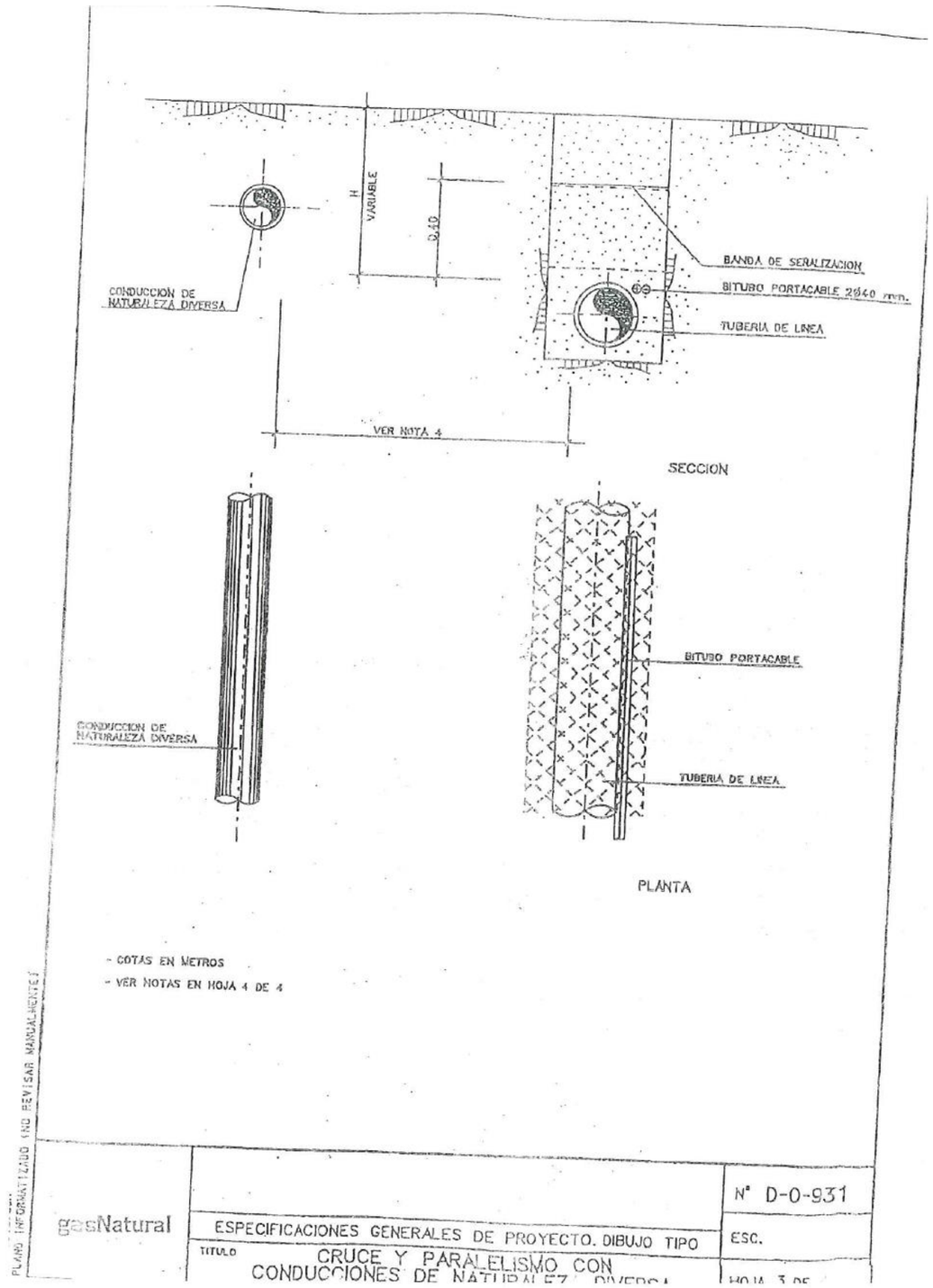
	RECOMENDADO	MINIMO
A	0.80 m.	0.40 m.

- COTAS EN METROS
- VER NOTAS EN HOJA 4 DE 4

D-0-931.dgn
PLANO INFORMATIZADO (NO REVISAR MANUALMENTE)

gasNatural

	Nº D-0-931
ESPECIFICACIONES GENERALES DE PROYECTO. DIBUJO TIPO	ESC.
TITULO CRUCE Y PARALELISMO CON CONDUCCIONES DE NATURALEZA DIVERSA	HOJA 2 DE 4



NOTAS:

1.- SI LA CONDUCCION DE NATURALEZA DIVERSA ESTA PROTEGIDA CATODICAMENTE, SE ESTUDIARAN LAS MEDIDAS A UTILIZAR PARA EVITAR INTERACCIONES. ESTAS MEDIDAS DEBEN SER APROBADAS POR LA DIRECCION DE OBRA Y EL ORGANISMO RESPONSABLE.

2.- EL REVESTIMIENTO DE LA TUBERIA EN LA ZONA DE CRUCE, SERA DOBLE. LA LONGITUD DEL REVESTIMIENTO DOBLE, SE DETERMINARA POR LA DIRECCION DE OBRA. (MIN. 5 m.)

3.- CUANDO LA CONDUCCION DE NATURALEZA DIVERSA LLEVE SEÑALIZACION, SE RESTITUIRA ESTA EN LAS MISMAS CONDICIONES EN QUE SE ENCONTRABA.

4.- LA DISTANCIA RECOMENDABLE EN PARALELISMOS, EN ZONAS SEMIURBANAS O RURALES ES DE 5 m. Y DE 2.50 m. EN ZONAS URBANAS.

5.- EN FUNCION DEL DIAMETRO DE LAS TUBERIAS Y A CRITERIO DE LA DIRECCION DE OBRA, SE HORMIGONARA EL ESPACIO COMPRENDIDO ENTRE ELLAS, PROTEGIENDO LA TUBERIA CON REVESTIMIENTO ANTIROCA EN SU DEFECTO, SE RELLENARA CON SACOS TERREROS.

6.- EN CRUCES BAJO CONDUCCIONES, DEBERAN SUSTENTARSE ESTAS, MEDIANTE APOYOS DE SACOS TERREROS, SITUADOS A AMBOS LADOS DE LA TUBERIA DE GAS Y NUNCA SOBRE ELLA. LAS DIMENSIONES DE ESTOS APOYOS SERAN DETERMINADAS EN CADA CASO, POR LA DIRECCION DE OBRA.

La actualización de la documentación facilitada por Gas Natural, adaptada al proyecto de la senda, se traduce en la siguiente documentación aportada en octubre de 2016, planteándose por parte de la Compañía distribuidora dos actuaciones diferenciadas, una en el entorno del p.k. 18+860 y otra en las inmediaciones de la glorieta del p.k. 20+350.





Los dos proyectos facilitados por Gas Natural se aportan como anexo al final del presente anejo.

En el caso del desplazamiento del p.k. 18+860, al ampliarse la plataforma del tronco para ejecutar la senda, sí se considera conveniente retranquear el trazado del gasoducto para que no quede bajo la zona por la que discurrirá el tráfico.

El presupuesto facilitado para los trabajos en este tramo es de **37.898,39 EUROS + IVA.**

Por el contrario, la actuación propuesta por Gas Natural en el entorno del p.k. 20+350 excede en alcance del necesario para permitir ejecutar las obras del proyecto de la senda. Únicamente se introducen modificaciones con respecto a la plataforma actual en el ámbito más cercano a la nueva glorieta (dato desconocido por Gas Natural en el momento de preparar sus informes). En el resto de esta zona, las actuaciones previstas no implican cambios en la actual plataforma de la carretera, por lo que no implican afecciones relevantes a servicios soterrados (salvo cruces puntuales de los tubos que recogen los sumideros). Sí es aconsejable plantear el traslado en la zona de la glorieta.

El presupuesto facilitado para los trabajos en este tramo es de **87.003,96 EUROS + IVA,** pero como se ha mencionado, el presupuesto de Gas Natural implica una actuación entre el 20+000 y el 20+600, distancia muy superior a la necesaria para ejecutar la obra (desplazamiento de la conducción en el entorno próximo de la glorieta del p.k. 20+350). Se ha estimado necesario un desplazamiento para ejecutar la glorieta de 150 metros de longitud, frente a los 600 previstos por Gas Natural. De esta forma se ha estimado un presupuesto **21.751 EUROS + IVA,** para el desplazamiento de la conducción necesario para ejecutar la glorieta.

2.5 Red de telecomunicaciones (R)

Por lo que respecta a la red de telecomunicaciones de la compañía R, a lo largo del trazado de la carretera en los dos tramos considerados hay canalizaciones subterráneas propiedad de dicha compañía tanto en la localidad de A Ramallosa como en la de Gondomar, canalizaciones que aparecen reflejadas en los planos de proyecto.

Se adjunta a continuación copia de la carta enviada a R solicitando información de la red existente en la zona:

R ha solicitado interés en plantear una línea soterrada que comunique Gondomar con el colegio existente en el p.k. 18+850.



NOEGA
ingenieros, s.l.

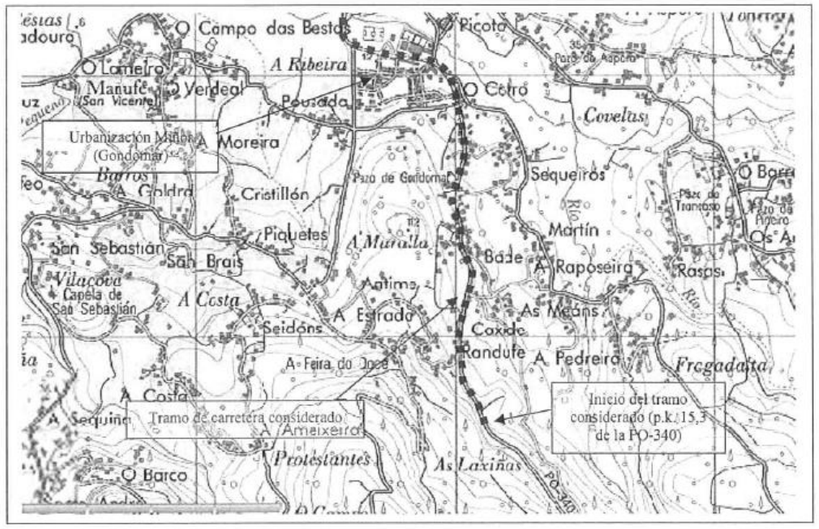
A Coruña, 2 de octubre de 2008

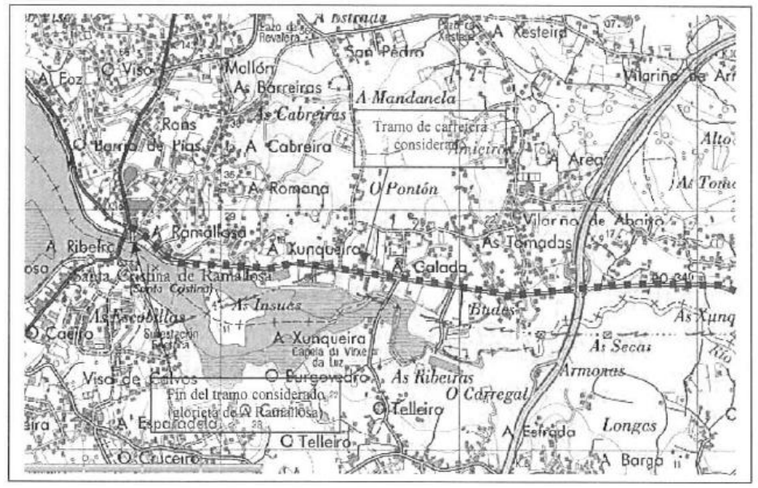
R Cable y Telecomunicaciones Galicia S.A.
C/ Real, 85
C.P. 15.003 A CORUÑA

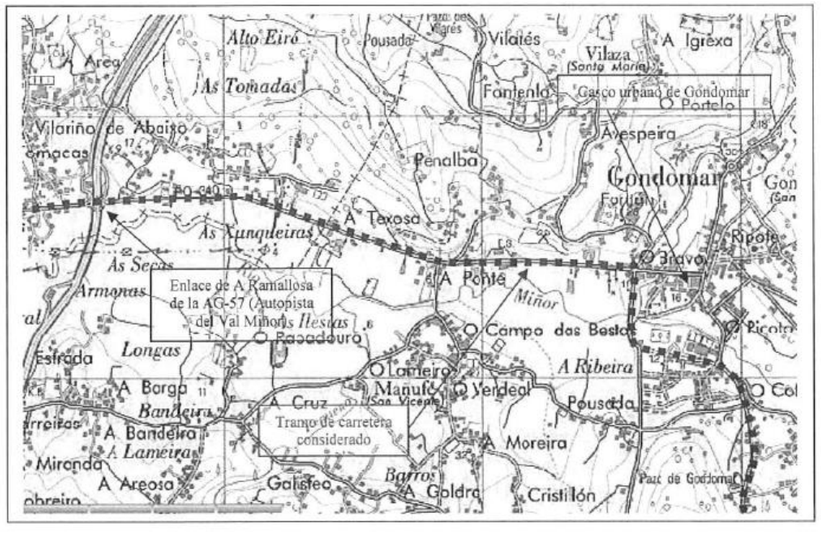
A/A Juan Antonio Barbero
(responsable infraestructuras de red)

Muy sres. nuestros:

La empresa Noega Ingenieros, S.L. ha resultado adjudicataria de la redacción del siguiente proyecto de mejora de seguridad vial de carreteras, para la Consellería de Política Territorial de la Xunta de Galicia: "*Redacción do proxecto de construcción da obra: Mellora de seguridade viaria na estrada PO-340, Gondomar (pk 15+780) – A Ramallosa (21+510)*", en el cual se considera la mejora de la carretera PO-340 de tui a A Ramallosa entre los actuales p.k. 15,3 y 21,5, manteniendo en líneas generales su trazado en planta y alzado y modificando alguna de las intersecciones existentes para la mejora de la seguridad vial de dicha carretera, al mismo tiempo que se proyecta la construcción de un carril-bici entre las localidades de A Ramallosa y Gondomar por la margen más cercana al río Miñor de dicha carretera. En los siguientes planos (tomados de la cartografía a escala 1/25.000 del IGN) se puede apreciar la situación del tramo considerado, situado entre los actuales p.k. 15+350 y 21+510 de la carretera PO-340 de Tui a A Ramallosa:







Para un correcto planteamiento de los posibles servicios afectados por las obras a proyectar, en cuanto a redes propiedad de R, se solicita:

- Planos e información de la red de su propiedad existente en la zona donde se remarquen las características de dichas redes (materiales y características de canalizaciones, arquetas, indicación de si las redes son aéreas o subterráneas, etc.), además de las previsiones de crecimiento.

- Valoración estimativa, en su caso, de las reposiciones necesarias para mantener en servicio la red de su propiedad (adjuntamos planos con el trazado propuesto en formato papel y CD).

Debemos indicar que las obras a realizar contemplan la reposición del firme existente disponiendo una nueva capa de rodadura de 3 cm. de espesor, si bien en algunas zonas puntuales (tal y como se puede ver en los planos adjuntos) se plantea la ampliación de la calzada existente para mejorar las intersecciones existentes o disponer nuevas zonas de aceras, y asimismo entre las localidades de Gondomar y Ramallosa se plantea un

carril-bici al Sur de la actual carretera, lo que muy probablemente obligue a modificar alguna de las redes de servicio existentes en las zonas afectadas.

Sin otro particular, quedamos a la espera de su respuesta (debemos señalar que el plazo de entrega del proyecto finaliza a mediados del mes de diciembre de 2.008, por lo que les rogaríamos pudiesen atender nuestra solicitud con cierta rapidez a fin de poder contemplar correctamente en proyecto las reposiciones de servicios necesarias). Nuestra dirección de contacto es la siguiente:

Noega Ingenieros, S.L.
Avda. Emilio González López, nº 38 bajo derecha
C.P. 15.011 A CORUÑA

Nº tlf.: 881.92.89.82
Nº FAX: 881.92.42.15

La dirección de e-mail (en el caso de que pudiesen enviarnos dichos planos en formato digital, lo que nos sería de gran ayuda) es la siguiente: lalvarez-noega@mundo-r.com

Adjuntamos CD con planos en formato digital de las zonas objeto del proyecto con el trazado propuesto.

Sin más, aprovecho la ocasión para saludarles muy atentamente,

Luis Álvarez Rubiños
NOEGA INGENIEROS S.L

NOEGA
Emilio González López, 38 Bajo
15011 A CORUÑA
CIF. B - 33 467 051

2.6 Paradas de autobús

Con objeto de prever la situación de las paradas de transporte público se ha solicitado información a la Delegación de Transportes de la Xunta en Pontevedra relativa a la existencia de servicios regulares de autobuses y paradas en la carretera PO-340. Se adjunta a continuación copia del escrito enviado por la Delegación de Transportes, así como copia de las respuestas recibidas.

NOEGA
ingenieros, s.l.

NOEGA INGENIEROS S.L.
c/ Emilio González López, 38 bajo dcha.
15.011 A Coruña
Tfno: 881.92.89.82
Fax: 881.92.42.15

A Coruña, 2 de octubre de 2008

XUNTA DE GALICIA
C.P.T.O.P.T.
Servicio Provincial de Transportes de Pontevedra
Atn. Jefe de Servicio
Avda. Estación S/N, Estación de Autobuses de Pontevedra
C.P. 36.071 PONTEVEDRA

Muy Sres. Nuestros:

Noega Ingenieros está redactando para la Consellería de Política Territorial de la XUNTA DE GALICIA el siguiente proyecto constructivo:

- ***Redacción do proxecto de construcción da obra: Mellora de seguridade viaria na estrada PO-340, Gondomar (pk 15+780) – A Ramallosa (21+510)***

Nos dirigimos a ustedes con objeto solicitar información relativa a la existencia de líneas regulares de autobuses en la zona del Valle del Miñor donde se mejorará la seguridad vial de la PO-340 (entre los p.k. 15,3, al Sur del núcleo de Gondomar, y el final de dicha carretera en la glorieta de A Ramallosa de enlace con la carretera de Vigo a Baiona), con objeto de poder situar y, en su caso, reponer las paradas existentes, para lo cual nos sería de gran utilidad que pudisesen facilitarnos (si dispusiesen de dicha información) la situación de las paradas oficiales existentes en los tramos estudiados, o en caso de que esto no fuese posible dirección y teléfono de contacto de las empresas concesionarias de los servicios para indagar con ellos dicha información.

Para cualquier aclaración ruego se pongan en contacto conmigo.

Agradeciendo de antemano su colaboración, atentamente,

NOEGA s.l. Emilio González López, 38 Bajo A CORUÑA C.I.F.: B - 33 497 051

Luis Alvarez Rubiños
NOEGA INGENIEROS S.L.
lalvarez-noega@mundo-r.com

P.D.: Se adjunta CD-ROM y copia en papel de los planos de las zonas afectadas.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
POLÍTICA TERRITORIAL,
OBRAS PÚBLICAS E TRANSPORTES
Dirección Xeral de Transportes

Servizo Provincial de Tansportes de Pontevedra
Tfno.: 886 206 012 – Fax.: 886 206 026
Rúa Calvo Sotelo s/n (Estación de Autobuses)
36071 - PONTEVEDRA

Pontevedra, 06/10/2008

XUNTA DE GALICIA
SERVIZO PROVINCIAL DE TRANSPORTES
PONTEVEDRA
DATA: - 7 OCT. 2008
N.º SAIDA 5926

NOEGA INGENIEROS, S.L.

C/ Emilio González López, 38, baixo, dereita

15011 – A CORUÑA

ASUNTO: **Solicitude de información sobre paradas de liñas regulares na zona do Val Miñor**

Como contestación ó seu escrito de data 2 de outubro de 2008, que tivo entrada neste Servizo Provincial en data 3 de outubro de 20087, nº de entrada 5791, informolle o que segue:

1º.- Os concesionarios de liñas regulares de transporte de viaxeros por estrada, ademais de ter unhas paradas oficiales, realizan outra serie delas denominadas discrecionais.

2º.- Como queira que isto ocurre no caso que nos ocupa, comunicolle que a empresa concesionaria, que discorre pola estrada PO-340 entre Gondomar (P.Q. 15+780) e A Ramallosa (P.Q. 21+510) é a que a continuación se detalla:

AUTOMOVILES DE TUI, S.A. (ATSA)

Rúa Pacífico Rodríguez, 1
Apartado de Correos, nº 33
Teléfono: 986 61 02 55 - Fax: 986 61 13 01
36780 - A GUARDA

Nesta mesma data se remite á devandita empresa copia da documentación que se remitíu a este Servizo.

O xefe do Servizo Provincial de Transportes

José Jorge Martínez Fernández

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
POLÍTICA TERRITORIAL,
OBRAS PÚBLICAS E TRANSPORTES
Dirección Xeral de Transportes

Servizo Provincial de Tansportes de Pontevedra
Tfno.: 886 206 012 – Fax.: 886 206 026
Rúa Calvo Sotelo s/n (Estación de Autobuses)
36071 - PONTEVEDRA

XUNTA DE GALICIA
SERVIZO PROVINCIAL DE TRANSPORTES
PONTEVEDRA
DATA: - 3 NOV. 2008
6964
1.º SAIDA

Pontevedra, 31/10/2008

NOEGA INGENIEROS, S.L.

C/ Emilio González López, 38, baixo, dereita

15011 – A CORUÑA

ASUNTO:	Información sobre paradas de liñas regulares na zona do Val Miñor

Xunto con este escrito, se remite a información remitida a este Servizo por Automóviles de Tuy, S.A. (ATSA), referida á situación das paradas de liñas regulares de transporte público de viaxeiros na zona de Val Miñor.

O Xefe do Servizo Provincial de Transportes

CONSELLERÍA DE POLÍTICA TERRITORIAL, OBRAS PÚBLICAS E TRANSPORTES
Dirección Xeral de Transportes
Servicio Provincial
PONTEVEDRA

José Jorge Martínez Fernández

AUTOMOVILES DE TUY, S.A.
ATSA
LINEAS DE AUTOBUSES

C/. Pacífico Rodríguez, 1 • Apdo. de Correos 33
Teléfono: 986 61 02 55 • Fax: 986 61 13 01 • 36780 A GUARDA
C/. Brasil, nº 2 - Local 4A
Teléfono: 986 35 53 30 • 36300 BAIONA

23 10 2008
CORREOS
A GUARDA

XUNTA DE GALICIA
Consellería de Política Territorial, O. P. y Transportes
Servicio Provincial de Transportes
PONTEVEDRA

XUNTA DE GALICIA
SERVIZO PROVINCIAL DE TRANSPORTES
PONTEVEDRA
DATA: 29 OCT. 2008
N.º ENTRADA 6078

ILMO.SR.:

D. GUSTAVO PEDRO POU SARACHO, Director-Gerente de la empresa **AUTOMOVILES DE TUY, S.A.**, con C.I.F. A-36000024 y domicilio -a efecto de notificaciones- en Pacífico Rodríguez nº1, 36780 A GUARDA, concesionaria del servicio público regular permanente A GUARDA-VIGO-A GUARDA, con anexos, V-7008:XG-382, en su nombre y representación,

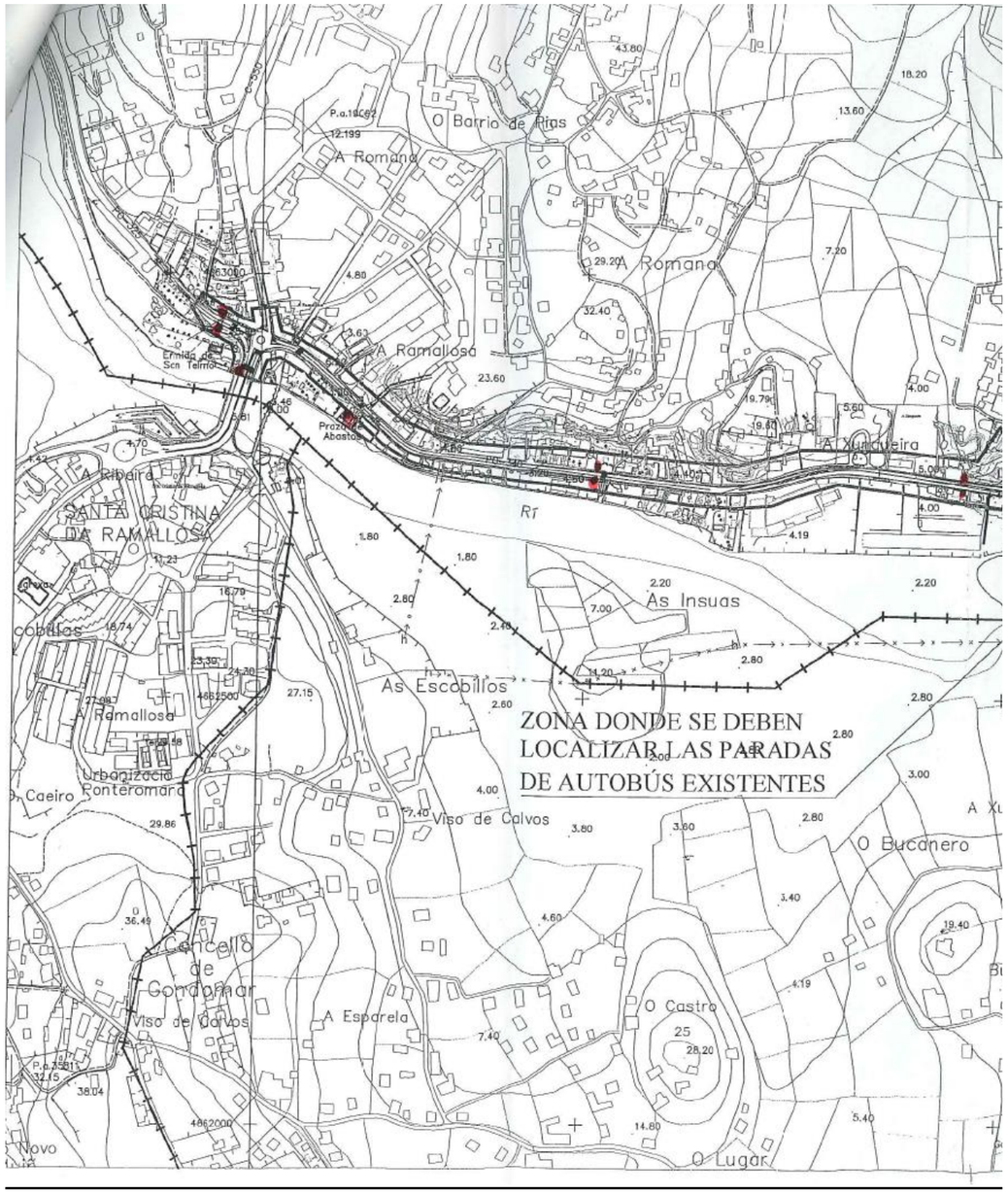
E X P O N E : Que en contestación de su oficio de 6 octubre del corriente con sello de salida del 7 octubre 2008 y número 5927, recibido en nuestras oficinas el 13 del mismo, se adjunta copia de los planos que se nos han remitido con dicho oficio, donde se han marcado con tinta roja, los puntos de parada, tanto fijas como discrecionales que realiza esta empresa dentro de la concesión arriba mencionada, en la carretera PO-340 entre Gondomar y A Ramallosa.

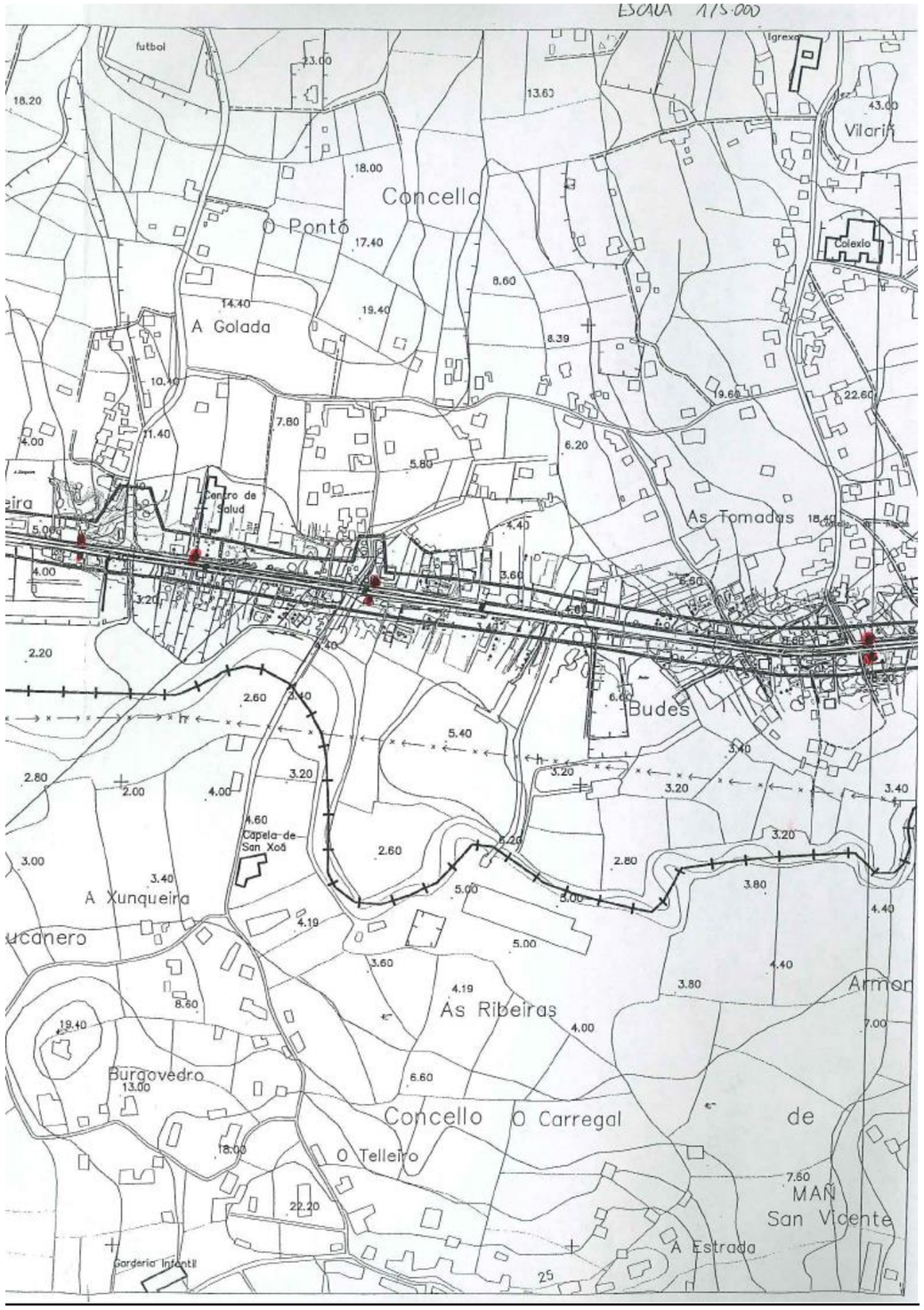
En A Guarda para Pontevedra a 28 de Octubre de 2008.

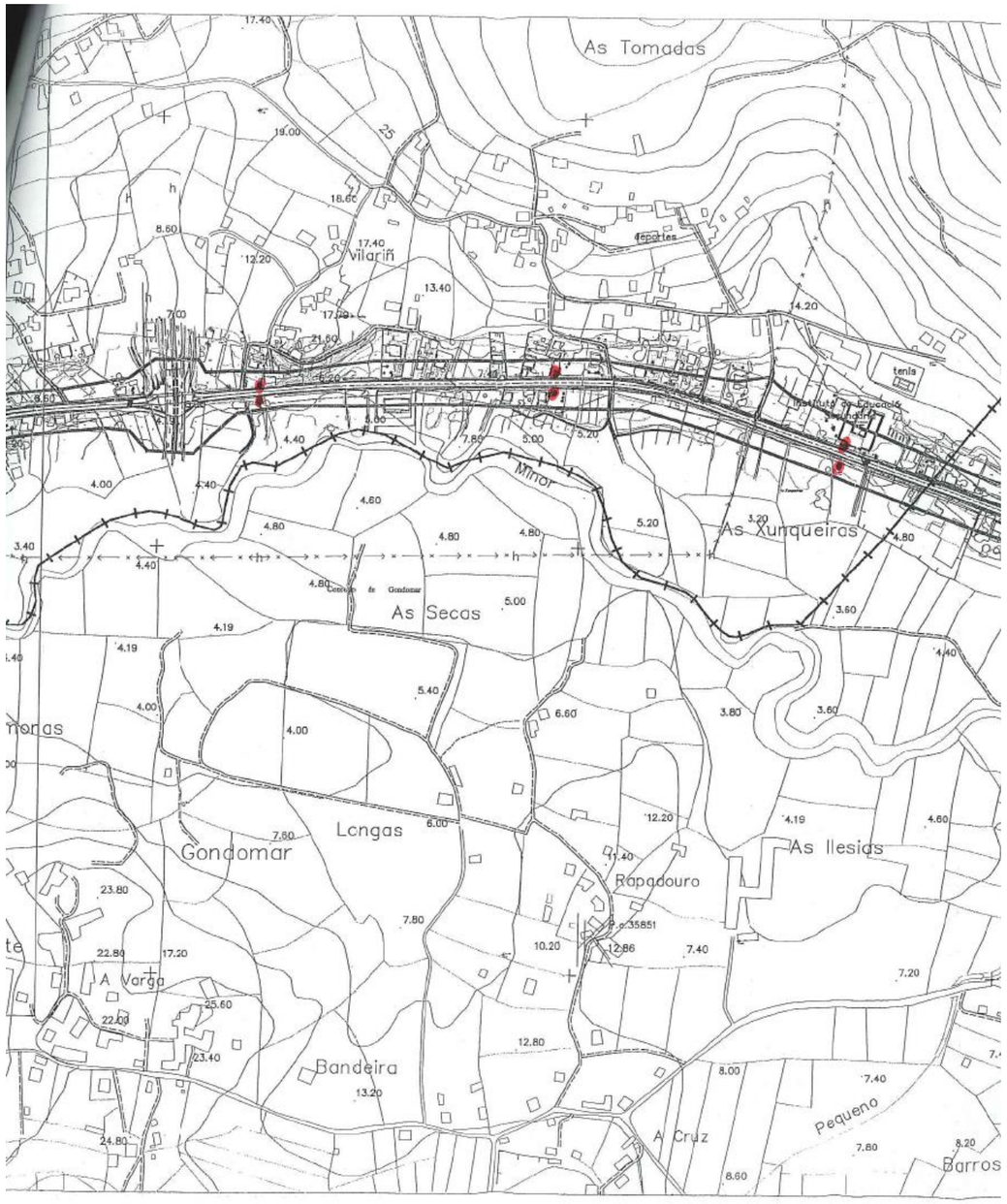
Atentamente, AUTOMOVILES DE TUY, S. A.

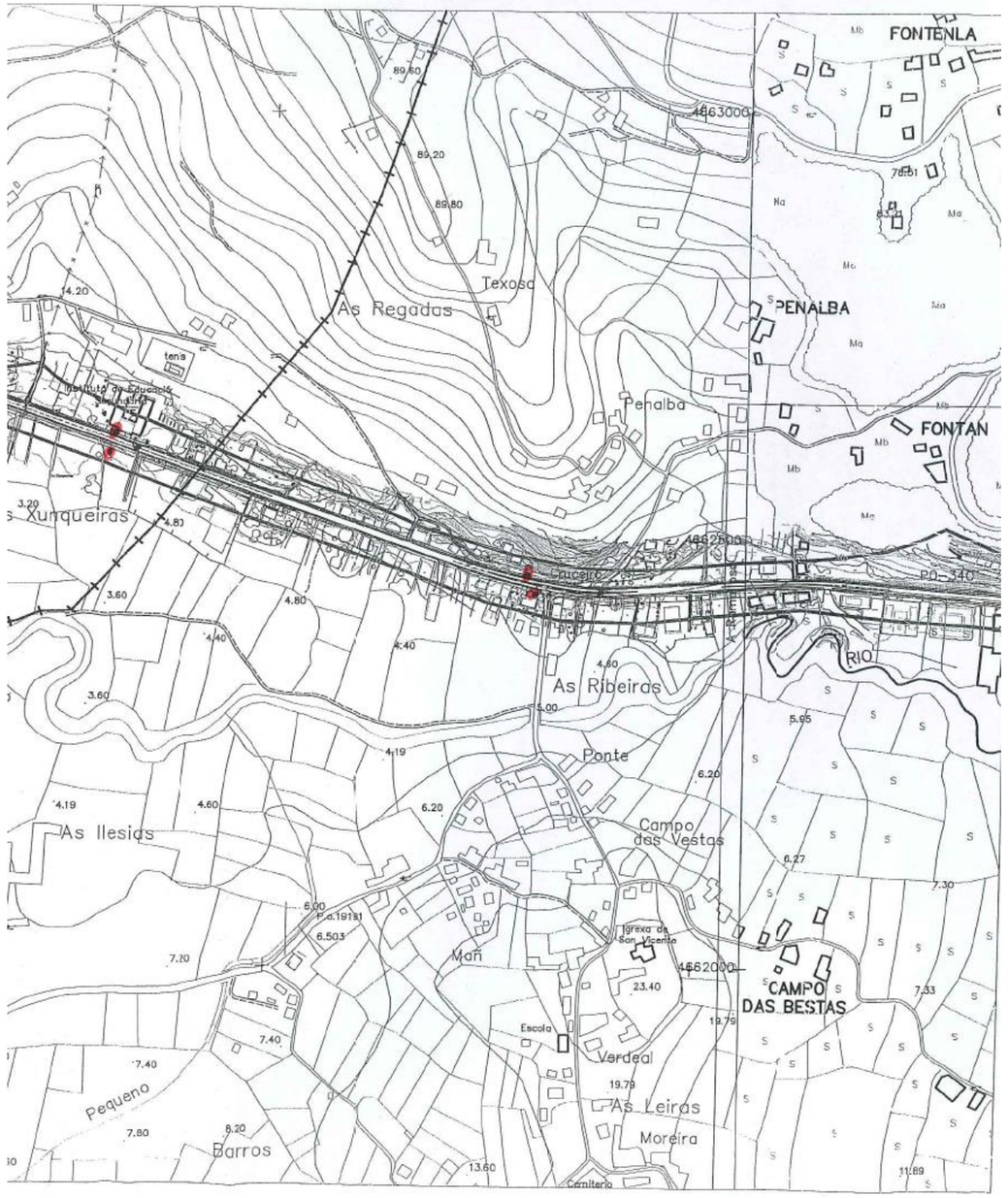
ILMO. SR. JEFE PROVINCIAL DE TRANSPORTES - PONTEVEDRA

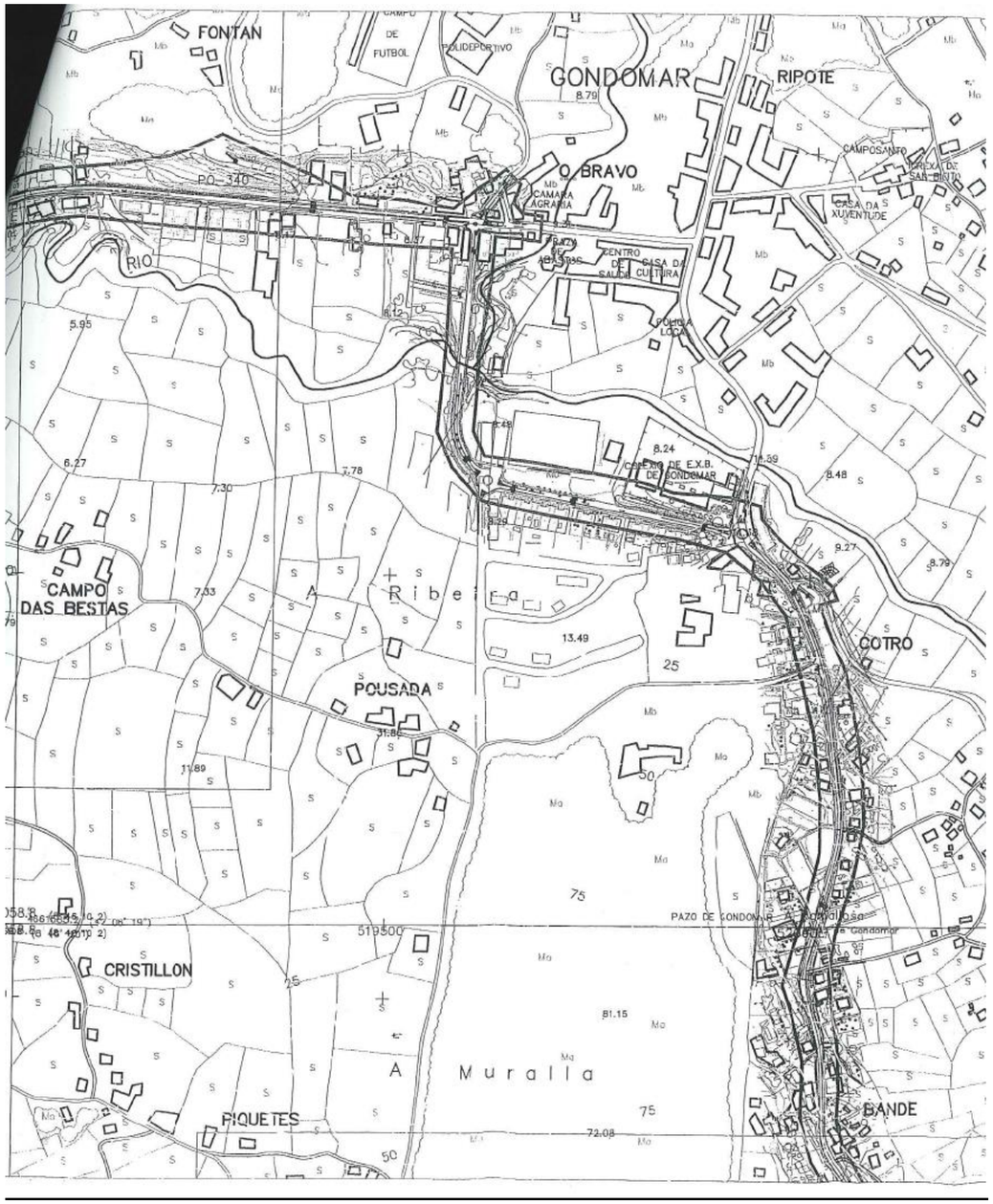
Reg. Merc. de Pontevedra, F. 24, L 25, H. 709, I. 2ª • C.I.F. A-36.000.024

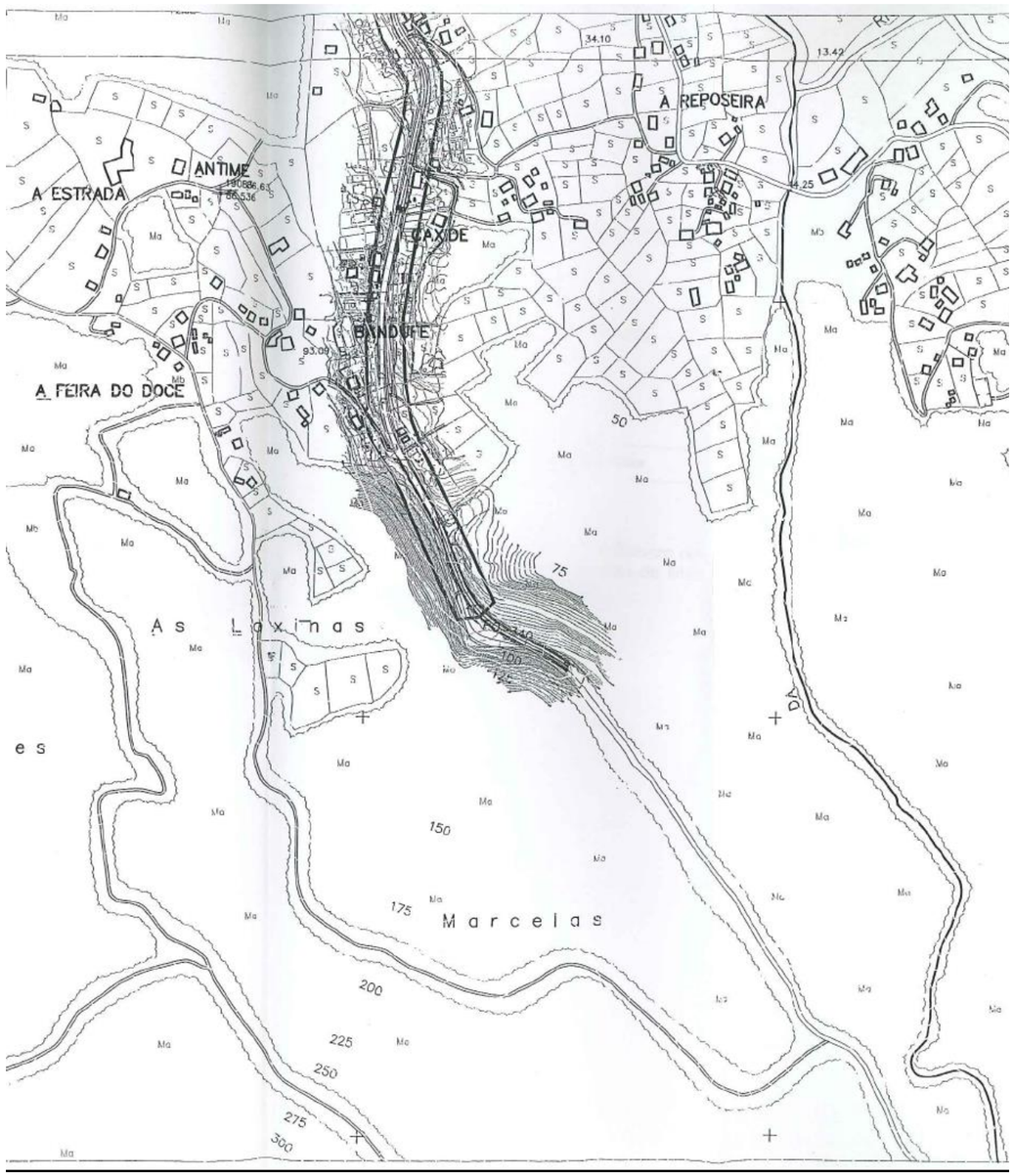

O Barrio de Rías
A Romana
A Ramallosa
A Xunqueira
A Ribeira
SANTA CRISTINA
DA RAMALLOSA
As Insuas
As Escobillos
ZONA DONDE SE DEBEN
LOCALIZAR LAS PARADAS
DE AUTOBÚS EXISTENTES
Urbanización
Conteromaro
Viso de Calvos
O Bucanero
Concello
de
Gondomar
A Esparela
O Castro
O Lugar
Novo


ESCALA 1/5.000
futbol
Igrexa
Vilariño
Concello
O Pontó
Colexio
A Golada
Centro de
Salud
As Tomadas
Budes
A Xunqueira
Capela de
San Xoán
As Ribeiras
Armor
Burgovedro
Concello
O Carregal
O Telleiro
de
MAÑ
San Vicente
A Estrada
Garderia Infantil


As Tomadas
Vilariño
Deportes
tenis
Instituto de Educación Secundaria
Mirar
As Xunqueiras
As Secas
Concello de Gondomar
Longas
Gondomar
Rapadouro
As Ilesias
A Varga
Bandeira
A Cruz
Pequeno
Barros


FONTENLA
PENALBA
FONTAN
Texosa
As Regadas
tenis
Instituto de Educación Secundaria
Penalba
Xunqueiras
Cruceiro
PO-340
RIO
As Ribeiras
Ponte
As Ilesias
Campo das Vestas
Igrexa de San Vicente
Mon
CAMPO DAS BESTAS
Escola
Verdeal
As Leiras
Moreira
Pequeno
Barros
Cemiterio


FONTAN
CAMPO DE FUTBOL
POLIDEPORTIVO
GONDOMAR
RIPOTE
O BRAVO
CAMPOSANTO
IGREXA DE SAN PEDRO
CASA DA XUVENTUDE
CAMARA AGRARIA
CENTRO DE CASA DA SAUDE CULTURA
PORTELA LOZA
PO-340
RIO
CAMPO DAS BESTAS
A Ribeira
POUSADA
COTRO
CRISTILLON
PAZO DE CONDOMAR
A Muralla
PIQUETES
BANDE
519500


A REPOSEIRA
ANTIME
A ESTRADA
CAXIDE
BANDUFE
A FEIRA DO DOCE
As Laxinas
Marcelas

3 REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

Se debe indicar que el diseño de la senda se ha realizado de forma que no sean necesarios movimientos de tierras reseñables ni excavaciones que puedan afectar a los servicios existentes.

Las principales afecciones pueden ser las derivadas de las siguientes operaciones de obra:

- Retranqueo de postes de alumbrado, BT o de telefonía.
- Recrecido de registros existentes.
- Cruces de servicios existentes con canalizaciones de drenaje de pluviales.
- Retranqueo de servicios en las proximidades de la intersección del p.k. 18+860, motivados por el aumento de la plataforma de la calzada para alojar el carril de giro a la izquierda.
- Retranqueo de servicios en las proximidades de la glorieta del p.k. 20+350, motivados por el aumento de la plataforma de la calzada para ejecutar la calzada anular y las isletas deflectoras.

A continuación se pasará a describir con mayor detalle las reposiciones previstas en el proyecto.

3.1 Reposición de las redes eléctricas y de alumbrado

La principal actuación a considerar en este apartado es el retranqueo de los postes directamente afectados por la ejecución de las obras.

El retranqueo de la torre de la LMT afectada por la glorieta del p.k. 20+350 se ha valorado en **12.000 euros IVA incluido.**

Se ha contemplado también el retranqueo de los postes de baja tensión y alumbrado que sea preciso realizar para poder acometer las obras, de forma que los nuevos postes queden en su nuevo emplazamiento en el borde de la calzada o acera, lo más próximos posibles a su posición inicial.

Se debe señalar que los postes para alumbrado público y red de baja tensión son en algunos casos comunes. El retranqueo de los postes de alumbrado público se ha considerado dentro del presupuesto de las obras, mientras que el retranqueo de los cableados de baja tensión de electricidad se va a considerar dentro del Presupuesto para conocimiento de la Administración.

En este último caso, para la reinstalación del cableado de baja tensión se estima un presupuesto de **8.800 euros IVA incluido** (se estima la necesidad de retranquear ligeramente 44 postes de baja tensión y alumbrado).

3.2 Reposición de las redes de saneamiento y abastecimiento

Se han habilitado partidas presupuestarias para la reposición de aquellos tramos de las redes de abastecimiento y saneamiento que puedan verse afectadas por las obras proyectadas, así como para el recrecido de las arquetas, sumideros y pozos de registro que puedan quedar a una cota inferior a la de la nueva rasante de la senda. En ambos casos las actuaciones se han valorado en el presupuesto del proyecto.

3.3 Reposición de la red de telefonía

Se ha considerado en el Presupuesto para Conocimiento de la Administración una partida para el retranqueo de los postes de telefonía que sea preciso realizar para poder acometer las obras, de forma que los nuevos postes queden en su nuevo emplazamiento en el borde de la calzada o acera, lo más próximos posibles a su posición inicial. En total se considera necesario proceder a retranquear 3 postes telefónicos, de madera, que soportan tendidos aéreos.

El presupuesto de estos trabajos se ha estimado en **1.800,00 euros IVA INCLUIDO**.

También se ha considerado una partida en el presupuesto del proyecto para el refuerzo con hormigón en masa de aquellos tramos de las canalizaciones subterráneas de telefonía existentes que a consecuencia de las obras pasen a estar bajo la senda o de la nueva calzada, a instancias de lo indicado por los técnicos de Telefónica. Dicho trabajo de refuerzo consistirá en la realización de catas para descubrir la situación exacta de dichas tuberías y su profundidad, descubriéndose dichas zanjas y rellenándolas con hormigón en masa hasta la cota inferior del firme a disponer posteriormente en estas zonas, de forma que los tubos existentes no se vean dañados por el paso de maquinaria pesada sobre ellos y por el posterior tránsito de vehículos una vez finalizadas las

obras. Los refuerzos de hormigón se incluyen dentro del presupuesto del proyecto.

Se aconseja el retranqueo de la conducción existente en el entorno de la intersección del p.k. 18+860 (aprox. 300 m.) y de la glorieta del p.k. 20+350 (aprox. 150 m.), ya que en este punto la conducción existente quedará bajo una zona que soportará tráfico. A tal efecto se prevé una partida para construir una nueva canalización, fuera del ámbito de la carretera, y que pueda emplearse como by-pass del trazado actual del servicio de telecomunicaciones. El presupuesto para la construcción de la conducción de by-pass, se ha estimado en **52.264,00 euros IVA INCLUIDO.**

3.4 Reposición de la red de gas

Se ha considerado en el presupuesto del proyecto partidas para el refuerzo con hormigón en masa de aquellos tramos de canalizaciones subterráneas de gas que a consecuencia de las obras pasen a estar bajo la nueva calzada, consistiendo dicho refuerzo en la realización de catas para descubrir la situación exacta de dichas tuberías y su profundidad, descubriéndose dichas zanjas y rellenándolas con hormigón en masa hasta la cota inferior del firme a disponer posteriormente en estas zonas, para que los tubos existentes no se vean dañados por el paso de la maquinaria pesada sobre ellos y el posterior tránsito de vehículos una vez finalizadas las obras.

Se aconseja el retranqueo del gasoducto que discurre bajo la margen izquierda en las proximidades de la intersección del p.k. 18+860. Para este trabajo se ha estimado un presupuesto de **37.898,39 euros + IVA (45.857,05 euros IVA INCLUIDO)**.

Se ha estimado necesario un desplazamiento para ejecutar la glorieta de 150 metros de longitud, frente a los 600 previstos por Gas Natural. De esta forma se ha estimado un presupuesto **21.751,00 euros + IVA (26.318,71 euros IVA INCLUIDO)**.

3.5 Nueva ubicación de paradas de bus

Se han reubicado algunas de las paradas de bus existentes de forma que se mejore su situación desde el punto de vista de la seguridad vial, habilitando zonas para que el bus pueda estacionar fuera de la calzada.

3.6 Reposiciones a incluir dentro del Presupuesto para Conocimiento de la Administración

Como ya se ha venido diciendo en los anteriores apartados, las reposiciones de los servicios de alumbrado, saneamiento y abastecimiento, dado su carácter municipal, se incluirán íntegramente dentro del presupuesto general de las obras, mientras que en el caso de la reposición de los servicios de compañías privadas (telefonía, red eléctrica, gas) se incluirán en el Presupuesto para Conocimiento de la Administración, a excepción de los refuerzos de canalizaciones existentes con hormigón en masa, y el recrecido de arquetas, que también se incluirán dentro del presupuesto general de las obras, siguiendo las indicaciones de la Dirección de Proyecto.

Así pues, la partida contemplada dentro del Presupuesto para Conocimiento de la Administración, I.V.A. incluido, para reposición de servicios será la siguiente:

TORRE LMT	12.000,00 €
CABLEADO RED ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN	8.800,00 €
TENDIDOS AÉREOS DE TELECOMUNICACIONES	1.800,00 €
CANALIZACIÓN SUBTERRANEA DE TELECOMUNICACIONES	52.264,00 €
DESPLAZAMIENTO DE CANALIZACIÓN DE GAS	72.175,76 €
TOTAL (IVA INCLUIDO):	**147.039,76 €**

La cantidad total a considerar será por tanto de **CIENTO CUARENTA Y SIETE MIL TREINTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS. (147.039,76 €) IVA INCLUIDO.**

4 PROYECTOS DE GAS NATURAL

Se adjuntan a continuación los dos proyectos de desplazamientos facilitados por Gas Natural para las conducciones de gas existentes en el entorno del proyecto.

ACUERDO MEMORIA-PRESUPUESTO DESPLAZAMIENTOS RED DE GAS NATURAL

Nº EXPEDIENTE	N-VIG-20160004
RED AFECTADA	MOP 4 BAR DE VIGO
SOLICITANTE (Promotor o adjudicatario) (Nombre)	NOEGA INGENIEROS S.L. (Pablo Barbeito Amigo)
Teléfono	615587971
Dirección	Avenida Emilio González López, nº 38 bajo derecha. 15011 - A CORUÑA
Correo electrónico	barbeito@gruponoega.com
TÍTULO DEL PROYECTO	DESPLAZAMIENTO 1 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.
POBLACIÓN	GONDOMAR
PROVINCIA	PONTEVEDRA
RANGO DE PRESIÓN	MOP 4 BAR

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

Acuerdo de Desplazamiento de la red de Gas Galicia SDG, S.A.

Reunidos

Santiago de Compostela, a _____ de _____ de _____

De una parte NOEGA INGENIEROS, S.L. en adelante *El Solicitante (promotor o adjudicatario)*, actuando en nombre/representación del promotor de la obra: Proyecto de construcción de la obra: "Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.K. 17+650 – 21+360", en el T.M. de Gondomar (Pontevedra), domiciliada a efectos del presente acuerdo en Avda. Emilio González López, nº 38 bajo derecha, con el código postal 15011 de A Coruña con el CIF _____ y en su nombre y representación D. Pablo Barbeito Amigo, mayor de edad con el D.N.I nº __.___.____.

En su condición de apoderado/a en virtud de los poderes otorgados el día _____ ante el Notario D._____, con el número _____ de su protocolo.

Y de la otra parte, *Gas Galicia sdg, S. A.*, con capacidad de gestión y disposición del activo como promotor del desplazamiento y/o protección (de ahora en adelante *Gas Galicia*), domiciliada en *Edificio Área Central, Local 31 H-I-J, Rúa Lisboa s/n, 15707 Santiago de Compostela (A Coruña)*, con CIF *A15383284*, con domicilio a efectos de comunicación, representada por el Sr. Gabriel Juan Collado Rodríguez, mayor de edad y con D.N.I. nº 22.912.986H.

Reconociendo ambos comparecientes en el carácter con el que actúan de recíproca capacidad de obrar para llegar el siguiente Acuerdo,

EXPONEN

I.- Que El Solicitante (Promotor o adjudicatario) ha resultado designado a realizar las obras que pertenecen al Desplazamiento 1 de la red de gas natural MOP 4 bar por afección del proyecto de construcción: itinerario peatonal y ciclista en la PO-340, en el Término Municipal de Gondomar, provincia de Pontevedra.

II.- Que las referidas obras afectan al trazado actual de la canalización e instalaciones de *Gas Galicia*, la actividad de las cuales es la Distribución de Gas, y con un rango de presión máxima de operación (MOP) igual o inferior a 4 bar.

III.- Que a este efecto y con la finalidad de ejecutar las obras de acuerdo con lo referido en el *proyecto*, *del Solicitante* , en nombre y representación del *promotor* de la obra, solicita a G*as Galicia* como titular de la autorización administrativa para la conducción de gas natural a través de la canalización e instalaciones afectadas por las obras descritas en el Anexo 1, se efectué el desplazamiento y/o protección de sus infraestructuras, de conformidad con las clausulas que se describen en el documento adjunto.

Y para que así conste, en prueba de conformidad se firma el presente Acuerdo, así como todas las hojas que lo componen, por duplicado, en el lugar y fecha que consta al principio del documento.

Por *El Solicitante:*	Por *Gas Galicia SDG, S.A.*
Sr. Pablo Barbeito Amigo	Sr. Gabriel Juan Collado Rodríguez

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 1 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

Acuerdo de Desplazamiento de la red de Gas Galicia

Reunidos

Santiago de Compostela, a _____ de _____ de _____

De una parte NOEGA INGENIEROS, S.L. en adelante *El Solicitante (promotor o adjudicatario)*, actuando en nombre/representación del promotor de la obra: Proyecto de construcción de la obra: **"Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.K. 17+650 – 21+360"**, en el T.M. de Gondomar (Pontevedra), domiciliada a efectos del presente acuerdo en Avda. Emilio González López, nº 38 bajo derecha, con el código postal 15011 de A Coruña con el CIF _____ y en su nombre y representación D. Pablo Barbeito Amigo, mayor de edad con el D.N.I nº __.___.____.

En su condición de apoderado/a en virtud de los poderes otorgados el día _____ ante el Notario D._____, con el número _____ de su protocolo.

Y de la otra parte, *Gas Galicia sdg, S. A*., con capacidad de gestión y disposición del activo como promotor del desplazamiento y/o protección (de ahora en adelante *Gas Galicia*), domiciliada en *Edificio Área Central, Local 31 H-I-J, Rúa Lisboa s/n, 15707 Santiago de Compostela (A Coruña)*, con CIF *A15383284*, con domicilio a efectos de comunicación, representada por el Sr. Gabriel Juan Collado Rodríguez, mayor de edad y con D.N.I. nº 22.912.986H.

Reconociendo ambos comparecientes en el carácter con el que actúan de recíproca capacidad de obrar para llegar el siguiente Acuerdo,

EXPONEN

I.- Que El Solicitante (Promotor o adjudicatario) ha resultado designado a realizar las obras que pertenecen al Desplazamiento 1 de la red de gas natural MOP 4 bar por afección del proyecto de construcción: itinerario peatonal y ciclista en la PO-340, en el Término Municipal de Gondomar, provincia de Pontevedra.

II.- Que las referidas obras afectan al trazado actual de la canalización e instalaciones de *Gas Galicia*, la actividad de las cuales es la Distribución de Gas, y con un rango de presión máxima de operación (MOP) igual o inferior a 4 bar.

Nº. Exp: N-VIG–20160004

III.- Que a este efecto y con la finalidad de ejecutar las obras de acuerdo con lo referido en el ***proyecto***, ***del Solicitante*** , en nombre y representación del ***promotor*** de la obra, solicita a ***Gas Galicia*** como titular de la autorización administrativa para la conducción de gas natural a través de la canalización e instalaciones afectadas por las obras descritas en el Anexo 1,se efectué el desplazamiento y/o protección de sus infraestructuras, de conformidad con las cláusulas que se describen en el documento adjunto.

Y para que así conste, en prueba de conformidad se firma el presente Acuerdo, así como todas las hojas que lo componen, por duplicado, en el lugar y fecha que consta al principio del documento.

Por *El Solicitante:*	Por *Gas Galicia SDG, S .A.*
Sr. Pablo Barbeito Amigo	Sr. Gabriel Juan Collado Rodríguez

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 1 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

MEMORIA

Nº. Exp: N-VIG–20160004

ÍNDICE de CLÁUSULAS

1.- OBJETO
2.- ALCANCE y DESCRIPCIÓN BÁSICA de los TRABAJOS
3.- REPRESENTACIÓN
4.- SUPERVISIÓN y CONTROL de las OBRAS
5.- FINALIZACIÓN-RECEPCIÓN de los TRABAJOS
6.- VALORACIÓN ECONÓMICA de la INDEMNIZACIÓN
7.- CONDICIONES de PAGO
8.- PERMISOS y SERVIDUMBRES
9.- PLAZOS de EJECUCIÓN
10.- VIGENCIA del PROYECTO
11.- JURISDICCIÓN
12.- ACEPTACIÓN

ANEXO 1: DESCRIPCIÓN del PROYECTO
ANEXO 2: DETALLE ECONÓMICO de la INDEMNIZACIÓN
ANEXO 3: SERVIDUMBRE
ANEXO 4: PLANOS de PROYECTO

ANEXO 5: DOCUMENTACIÓN A CUMPLIMENTAR ANTES DEL INICIO Y AL FINAL DE OBRA
- ACTA DE REUNIÓN DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES
- ACTA DE FINALIZACIÓN DE OBRAS

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 1 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

1.- OBJETO

El objeto del presente documento y sus correspondientes anexos es establecer las condiciones y las características técnico-económicas de la indemnización y de coordinación en materia de actividades empresariales y de prevención de riesgos, que regirán para la realización del desplazamiento y/o protección solicitado de las instalaciones de gas afectadas.

2.- ALCANCE y DESCRIPCIÓN BÁSICA de los TRABAJOS

Con carácter general, para acometer el desplazamiento y/o protección solicitado será necesario realizar las siguientes actuaciones:

- Elaboración y tramitación del Proyecto de Autorización y Proyecto Constructivo específico.
- Elaboración del estudio de seguridad o estudio básico, según proceda, específico para los trabajos necesarios para el Desplazamiento.
- Solicitud y obtención de las licencias, permisos y constitución de las servidumbres necesarias.
- Previsión y Suministro de materiales.
- Obra civil.
- Montaje mecánico y conexiones.
- Pruebas de la nueva canalización e instalaciones.
- Puesta en gas.
- Desconexión y anulación de la tubería e instalaciones afectadas.

Gas Galicia se encargará de promover y gestionar los trabajos necesarios para el desplazamiento y/o protección a través de la/s empresa/s contratada/s que designe y de acuerdo con ***el proyecto de Desplazamiento*** cuya descripción se detalla en el Anexo 1 y que se ha confeccionado basándose en la documentación e información aportada por ***El Solicitante (Promotor o adjudicatario).***

Buscando la protección de los trabajadores en la ejecución de los trabajos, *Gas Galicia* establecerá un sistema de organización de la obra de ***Desplazamiento y/o protección*** que garantice la coherencia en la aplicación de las disposiciones de seguridad y salud, con el nombramiento de un Coordinador de Seguridad en fase de ejecución, que en coordinación con el sistema establecido en la obra, responda a lo establecido en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre y en el Real Decreto 171/2004 de 30 de enero.

Nº. Exp: N-VIG–20160004

La ejecución de las instalaciones se realizará en cumplimiento de la reglamentación urbanística aplicable: el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias (Real Decreto 919/2006), el Reglamento de Redes y Acometidas de combustibles gaseosos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC´s) en todo aquello que no haya sido derogado por el RD 919/2006, y el resto de normativa vigente aplicable así como de los pliegos existentes de condiciones generales y particulares de *Gas Galicia*.

El *Desplazamiento* se realizará de forma que la nueva conducción a instalar quede lo más cerca posible a su antigua ubicación, en zona accesible y de fácil localización para su futuro mantenimiento.

Previo al inicio de los trabajos, será imprescindible comprobar sobre el terreno la situación de la canalización e instalaciones existentes así como concretar los límites de la afección y de la obra a realizar. Los trabajos de localización de las instalaciones existentes se realizarán en cualquier caso bajo la supervisión de *Gas Galicia*.

Será responsabilidad ***del solicitante (promotor o adjudicatario)*** marcar sobre el terreno los límites de la afección y la ubicación o trazado de las instalaciones a desplazar.

Durante el proceso constructivo, *Gas Galicia* y ***el solicitante*** reconocen la importancia de garantizar y preservar el cumplimiento de las condiciones reglamentarias de instalación de la canalización e instalaciones de gas, y en especial las profundidades, elementos de señalización y las distancias mínimas reglamentarias entre las diferentes redes de servicios que afecten al Proyecto de *Desplazamiento y/o protección* de la red o redes afectadas.

En el marco de atención preferente que se confiere a este aspecto, ***el solicitante*** planificará los trabajos de tal forma que la obra mecánica correspondiente al *Desplazamiento y/o protección* sea preferiblemente realizada una vez instaladas las conducciones, cables o tuberías de las otras redes de servicios que pudieran afectar a la zona de instalación de la nueva canalización e instalaciones de gas.

Mientras duren las obras ***del proyecto de Desplazamiento***, se mantendrá el servicio de gas (en todo momento) la red existente y las maniobras de conexión se realizaran en horas y días que el servicio lo permita

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 1 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

3.- REPRESENTACIÓN.

Para todos los aspectos relacionados con el presente Acuerdo, actuará como interlocutor por parte de *Gas Galicia*:

Nombre: Sr. Gabriel Juan Collado Rodríguez
Dirección: Edificio Área Central, Local 31 H-I-J, Rúa Lisboa s/n, 15707 Santiago de Compostela (A Coruña).
Teléfono: 981.56.91.28
Correo Electrónico: sdesplazamien@gasnatural.com

Por parte ***del solicitante (Promotor o adjudicatario)*** la persona designada a efectos de coordinación y gestión será:

Nombre: NOEGA INGENIEROS, S.L. (Sr. Pablo Barbeito Amigo)
Teléfono: 615587971
Dirección: Avenida Emilio González López, nº 38 bajo derecha, 15011 – A Coruña
Dirección correo electrónico: barbeito@gruponoega.com

4.- SUPERVISIÓN y CONTROL de las OBRAS.

El solicitante comunicará al representante de *Gas Galicia* 30 días antes del inicio de las obras mediante escrito al efecto, lo siguiente:

- Fecha prevista de inicio de las obras y programa básico de ejecución relacionado con las obras del *desplazamiento y/o protección.*

- Director Facultativo designado al efecto por el *promotor* de las Obras ***del Proyecto de El Solicitante***

- Coordinador de Seguridad y Salud de las obras ***del proyecto de El Solicitante,*** a quién el *promotor* de las obras le habrá encargado la necesaria coordinación con el Coordinador de Seguridad y Salud nombrado por *Gas Galicia* para la ejecución del *Proyecto de Desplazamiento y/o protección*. Quedando establecido este compromiso mediante la correspondiente acta de reunión de coordinación de actividades empresariales. Para ello, se adjunta modelo de acta de Reunión e Coordinación de Actividades Empresariales en el Anexo 5 del presente documento.

Nº. Exp: N-VIG–20160004

Gas Galicia, como propietaria de las instalaciones de Distribución de gas afectadas, y por la singularidad de éstas, podrá realizar a su cargo, cuando lo estime conveniente, los controles de calidad oportunos durante la ejecución de las obras del proyecto de El Solicitante hasta su finalización, incluyendo la posibilidad de efectuar catas de reconocimiento.

En el caso de que en alguno de los controles de calidad efectuados se detectasen incumplimientos de las condiciones definidas en el proyecto y reglamentos aplicables, estos serán corregidos según sea el origen del incumplimiento, a cargo de Gas Galicia o a cargo del solicitante, efectuándose las comunicaciones a las Direcciones Facultativas correspondientes

5.- FINALIZACIÓN - RECEPCIÓN de los TRABAJOS

Al finalizar los trabajos objeto del presente Acuerdo, los representantes de *Gas Galicia y de El solicitante,* firmarán un ACTA DE FINALIZACIÓN DE OBRA (Modelo *anexo 5,* facilitado conjuntamente con el presente documento) en la que se aceptan por ambas partes que los trabajos y la ubicación final del tubo y las instalaciones de *Gas Galicia* responden a lo dictado en el presente Acuerdo, que las condiciones de instalación cumplen con todos los Reglamentos, Normas, Especificaciones y otros requisitos aplicables y que las instalaciones abandonadas por *Gas Galicia* están debidamente inertizadas y pueden ser retiradas o a vertedero o achatarradas por *el solicitante*.

Si es precisa, además, una vez finalizada la obra, se efectuará el cierre económico de los trabajos realizados.

Hasta el momento de la firma por ambas partes del *Acta de Finalización de Obras de Construcción de la infraestructura de Gas Galicia, El Solicitante* será el responsable de los daños y perjuicios que se produzcan en la medida que le corresponda.

Después de la firma del acta de finalización de las obras, Gas Galicia será responsable de la instalación en la medida que resulta de la reglamentación vigente.

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 1 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

6.- VALORACION ECONÓMICA de la INDEMNIZACIÓN

La valoración económica total de la indemnización por la ejecución de los trabajos por parte de *Gas Galicia* asciende al importe total de 87.003,96 € (+ IVA), con el desglose especificado en el Anexo 2.

Los costes indicados en esta valoración han sido obtenidos de acuerdo a lo referenciado en el escrito enviado por *el solicitante* a *Gas Galicia* en fecha *18 de julio de 2016*.

Las partidas adicionales que pudieran surgir no contempladas en la valoración se evaluaran aparte y serán aceptadas por *el solicitante*, antes de la realización material de estas.

La valoración económica arriba indicada no incluye el importe de los trabajos en el caso de que se tuvieran que realizar desmontes y/o rellenos en el/los tramo/s afectado/s, corriendo por cuenta de *El Solicitante* los gastos ocasionados para dejar el terreno a su rasante definitiva (cota 0), para proceder directamente a los trabajos de excavación de zanjas.

7.- CONDICIONES de PAGO

El Solicitante, en nombre/representación del Promotor de las obras, abonara todos los gastos que ocasionen los trabajos y servicios necesarios para la ejecución y puesta en servicio del *Desplazamiento* a *Gas Galicia,* la indemnización fijada en la cláusula anterior de acuerdo, mediante aceptación por escrito del presupuesto indicado en la clausula anterior ,con las siguientes condiciones de pago:

- *1 er pago del 50% + IVA a la aceptación de la valoración*
- *2º pago de 50% restante + IVA antes del inicio de la obra*

o

- *1oo% pago único + IVA antes del inicio de la obra*

Datos bancarios de la cuenta para la transferencia: según la sociedad de Gas Galicia.

Nº. Exp: N-VIG–20160004

DESPLAZAMIENTO 1 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

GAS GALICIA SDG, S.A. IBAN ES69 2100 0900 9402 1124 4538

Entidad: ***2100***
Oficina: ***0900***
Dígito de Control: ***94***
Nº de Cuenta: ***0211244538***
Titular: ***GAS GALICIA SDG, S. A.***

- Los correspondientes comprobantes de ingreso de las citadas transferencias deberán remitirse a:

Nombre: Sra. Maite Arnau Fernandez
Dirección: Plaza del gas Nº 1 BTC 1ª Planta Barcelona 08003
Teléfono: Teléf. 93 403.82.75
Correo electrónico: sdesplazamien@Gas Galicia.com

Con objeto de facilitar la gestión de la documentación, se ruega incluir el nº de expediente de Gas Galicia (que aparece al principio de este documento y al final de esta página) en el texto del justificante de la transferencia.

Si es de aplicación el régimen de inversión del sujeto pasivo del Art. 84.Uno 2º f de la ley 37/1992 de impuesto sobre el valor añadido, se adjunta modelo de escrito a cumplimenta y firmar en caso de aplicación

Al término de los trabajos, se procederá a la correspondiente medición en función de la cual se realizará la Certificación Final de Obra, teniendo en cuenta el material empleado, así como las posibles variaciones o partidas realizadas y no contempladas en el presente documento.

8.- PERMISOS y SERVIDUMBRES

Gas Galicia, como propietaria de los servicios afectados, podrá realizar la gestión de los permisos oficiales o licencias para la ejecución del presente proyecto, que iniciará una vez este documento sea aceptado y firmado por ambas partes.

Asimismo, llevará a cabo, en su caso, la preceptiva tramitación y legalización ante el órgano competente en materia de energía, incluyendo la autorización administrativa y realización, si fuese necesario, de pruebas oficiales y obtención de actas de puesta en servicio.

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 1 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

No obstante, si por motivo de las obras fuese necesario canalizar la tubería o instalaciones por terrenos privados, la obtención de los mutuos acuerdos y/o expropiaciones serán tramitadas por El Solicitante, debiendo contemplar en ellas las cláusulas especificadas en el Anexo 3.

Si es necesario y previo al inicio de las obras del Proyecto de Desplazamiento y/o protección, El Solicitante entregará a Gas Galicia la documentación relativa a las servidumbres de paso necesarias y cesión del suelo, para que Gas Galicia pueda ejecutar las instalaciones de gas y realizar su posterior explotación y mantenimiento.

9.- PLAZOS de EJECUCIÓN

En caso de aceptación del presente Acuerdo, *Gas Galicia* lo incluirá en su PLAN DE TRABAJOS.

El plazo de inicio estimado para la ejecución de las obras será de 30 días a partir de la disposición del material necesario para la realización de las obras, así como la obtención de los permisos y licencias necesarios.

El plazo de ejecución estimado vendrá determinado por los plazos de ejecución de la obra principal y será de 40 días hábiles, a contar desde el inicio de las obras, excepto causa justificada o de fuerza mayor no imputable a *Gas Galicia*.

Gas Galicia no responderá del retraso en el desplazamiento y/o protección de la canalización cuando éste se deba a la demora debida a cualquier causa que no le sea imputable en la obtención de licencias, permisos, constitución de servidumbres necesarias o cualquier otro trámite o actuación necesaria.

10.- VIGENCIA del PROYECTO

El proyecto que se adjunta tiene un plazo de vigencia de 6 meses. Transcurridos estos sin aceptación quedará sin efecto, debiendo realizarse otro debidamente actualizado en cada una de sus partidas.

Una vez aceptado el proyecto y dentro de los seis meses citados, éste tendrá validez siempre que la realización material de la obra ,se empiece en un plazo no superior a 6 meses, y la duración total de la misma no sea superior a lo indicado en la cláusula NOVENA.

Nº. Exp: N-VIG–20160004

En caso de incumplimiento de las circunstancias citadas anteriormente por motivos no imputables a *Gas Galicia*, se procederá a la firma de un nuevo documento para poder iniciar o reanudar la obra. En este caso, no servirán de base los precios originales indicados en este proyecto. Así mismo, se certificará la parte de la obra realizada, en caso de que existiera.

11.- JURISDICCIÓN

Para cuantas cuestiones puedan surgir respecto a la interpretación y cumplimiento del presente Acuerdo, ambas partes se someten expresamente a la competencia de los jueces y tribunales de la capital de la Comunidad Autónoma correspondiente al lugar donde se realice el desplazamiento de las instalaciones de gas que constituyen el objeto del Contrato, renunciando a cualquier otro posible fuero.

12.- ACEPTACIÓN

Los capítulos y artículos del presente Acuerdo constituyen una unidad indivisible. Si no se aprueba su contenido en la totalidad el mismo quedará sin efecto, y en consecuencia se tendrá que revisar de nuevo y será motivo de otro Acuerdo.

Y para que conste, en prueba de conformidad se firma el presente acuerdo, así como todas las hojas que componen la memoria del proyecto, por duplicado, en el lugar y fecha que constan en el encabezamiento.

Por *El Solicitante:*	Por *Gas Galicia SDG, S.A*
Sr. Pablo Barbeito Amigo	Sr. Gabriel Juan Collado Rodríguez

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 1 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

ANEXO 1: DESCRIPCIÓN del PROYECTO

Los trabajos por las Obras del Desplazamiento de la red MOP 4 bar y diámetro 200 mm en Avenida de Portugal afectada por las obras del proyecto de construcción: "Itinerario peatonal y ciclista en la PO-340, término municipal de Gondomar, en la Provincia de Pontevedra.

Características del montaje mecánico

1. Instalación de tubería de MOP 4 bar de polietileno de 200 mm y de longitud 702 m. como consecuencia de la afección directa de las obras del proyecto de referencia, grafiado en el plano de proyecto adjunto.
2. Instalación de doble pinzamiento de la tubería y by-pass correspondientes.
3. Los trabajos de maniobra anulación y puesta en servicio de la nueva tubería se realizaran a presión servicio, sin interrupción del suministro de gas en ningún momento.

Características de la obra civil a realizar

Para poder desplazar la tubería afectada por el proyecto constructivo, se tiene que realizar una zanja fuera del ámbito de la afección para canalizar en ella la nueva tubería de iguales características a la de origen.

La zanja deberá tener una profundidad variable en función de las características del terreno. Posteriormente se instalará la tubería y accesorios necesarios (codos, manguitos, abrazaderas, tapones, etc.) según el procedimiento homologado por *Gas Galicia*. A continuación se procederá a realizar las pruebas de resistencia y/o estanquidad, así como el tapado con 20 cm sobre la generatriz superior de la tubería con arena fina de río lavada, colocando a continuación la malla señalizadora. Asimismo, se colocarán las protecciones mecánicas entre servicios en los casos que fueran necesarios, y, por último, se terminarán de cubrir las zanjas con tierras aptas para el tapado (se considera la pavimentación a cargo de El Solicitante).

Mientras duren las obras, se mantendrá el servicio de la red existente. Las maniobras de conexión se realizarán en horas y días que el servicio lo permita. La obra civil en su totalidad (zanjas, catas de conexión, protecciones, lecho de arena y pre tapado del tubo con arena, colocación de malla, etc…) será realizada por el contratista asignado por *Gas Galicia*.

Nº. Exp: N-VIG–20160004

ANEXO 2
DETALLE ECONÓMICO DE LA INDEMNIZACIÓN

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 1 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

ACUERDO MEMORIA
PRESUPUESTO DESPLAZAMIENTO A TERCEROS

Solicitante :	PABLO BARBEITO AMIGO
Nº Expediente :	N-VIG-20160004
Población :	GONDOMAR
Provincia :	PONTEVEDRA
Descripción :	DESPLAZAMIENTO 1 DE LA RED DE GAS NATURAL POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340

PRESUPUESTACIÓN OBRA POLIETILENO

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
912	Suministro de Tubería

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
120764	Tubo protección AC S/L 12"x6,35 mm. API 5L GRB	11	m.l.	662,86 €

Suministro de Tubería ..... 662,86 €

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
910	Suministro de Accesorios

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
101692	Cierre elástico 8"x12"	2	Ud.	53,34 €
101695	Distanciador 8"	11	Ud.	50,82 €

Suministro de Accesorios ..... 104,16 €

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
914 A	Instalación de tubería

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
70612	Cruce contratubo cielo abierto hasta DN 16”	11	m.l.	4.071,43 €

Instalación de tubería ..... 4.071,43 €

Nº. Exp: N-VIG–20160004

DESPLAZAMIENTO 1 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
929	Direccion Facultativa Y coordinacion seguridad salud

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
000	DF	30	DIA	6.665,40 €
001	CSS	12	DIA	2.666,16 €

DF y CSS ..... 9.331,56 €

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
912	Suministro de Tubería

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
00120105	Tubo PE100 DN-110 SDR-17,6 8m NAR	20	m.l.	104,80 €
00120110	Tubo PE100 DN-200 SDR-17,6 8m NAR	702	m.l.	12.011,22 €
00124613	Tubo PE100 DN-32 SDR-11 8m NEG+NAR	4	m.l.	4,36 €

Suministro de Tubería ..... 12.120,38 €

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 1 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
910	Suministro de Accesorios

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
100262	Tubo de guarda abocardado de 500 mm c/soporte	3	Ud.	15,42 €
101327	Tapón PE100 EF DN-32 SDR-11	2	Ud.	2,54 €
101408	Te igual PE tope DN-200 M-M-M SDR-11	2	Ud.	108,84 €
101940	Manguito PE100 EF DN-110 SDR-11	4	Ud.	12,32 €
101943	Manguito PE100 EF DN-200 SDR-11	2	Ud.	20,04 €
102714	Toma en carga PE100 DN-200x32 SDR-11	4	Ud.	100,56 €
109083	Válvula enterrable PE DN-200 PE100 SDR-17,6 2 venteos	3	Ud.	405,90 €
109120	Banda señalización 30 cm ancho (50m long)	718	m.l.	107,70 €
120166	Tapón PE100 TF DN-110 SDR-17,6	2	Ud.	9,44 €
120168	Tapón PE100 TF DN-200 SDR-17,6	4	Ud.	42,28 €
120212	Codo 45º PE100 TF DN-200 SDR-17,6	7	Ud.	138,11 €
120218	Codo 90º PE100 TF DN-110 SDR-17,6	4	Ud.	14,96 €
120220	Codo 90º PE100 TF DN-200 SDR-17,6	3	Ud.	54,21 €
121264	Conj. tapa-marco FE DN-700 clase D-400	3	Ud.	400,14 €
121299	Toma en carga PE100 DN-200x110 SDR-17,6	4	Ud.	1.373,16 €
122623	Válvula PE100 32 SDR-11	4	Ud.	71,80 €

Suministro de Accesorios ..... 2.877,42 €

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
913	Excavaciones Básicos

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
70001	Excavación Básica a mano zanja de 80 cm	20	m.l.	917,80 €
70002	Excavación Básica a máquina zanja 40 cm	698	m.l.	13.583,08 €

Excavaciones Básicos ..... 14.500,88 €

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
918	Suplementos Obra

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
70131	Instalación válvula línea nueva canalización	3	Ud.	435,69 €
70803	Instalación venteo completo en PE	4	Ud.	347,24 €

Suplementos Obra ..... 782,93 €

Nº. Exp: N-VIG–20160004

DESPLAZAMIENTO 1 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
916	Movimiento / aportación de tierras

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
70011	Aporte de tierras, zanja 40 cm	698	m.l.	4.844,12 €
70013	Aporte de tierras, zanja 80 cm	20	m.l.	232,20 €
70399	Canon depósito tierras a plantas de revalorización autor.	273	m3	4.029,48 €

Movimiento / aportación de tierras ..... 9.105,80 €

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
917	Demolición y reposición de pavimentos

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
70010	Demolición pavimento zanja 80 cm calzada	20	m.l.	348,40 €
70019	Reposición pavimento zanja 80cm calzada asfalto	20	m.l.	841,00 €

Demolición y reposición de pavimentos ..... 1.189,40 €

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
914 A	Instalación de tubería

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
70094	Instalación PE diámetro 110mm - 160mm barra	20	m.l.	169,40 €
70096	Instalación PE diámetro 200mm - 250mm barra	702	m.l.	7.349,94 €

Instalación de tubería ..... 7.519,34 €

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
914 D	Acometidas

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
70189	Obra civil transplante cualquier acometida	2	Ud.	264,04 €
70190	Instalación transplante cualquier acometida	2	Ud.	126,94 €

Acometidas ..... 390,98 €

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 1 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
919 A	Estudio y ejecución de proyecto de obra

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
PC919A2	Estudio y ejecucion de proyecto de obra superior a 200 ml e inferior o igual a 1000 ml	702	ml	4.036,50 €
PC919A4	Estudio de seguridad y salud	1	ud	824,31 €

Estudio y ejecución de proyecto de obra ..... 4.860,81 €

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
928	Permisos y tasas

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
EX928-1	ICIO	0,05	ud	3.834,88 €
EX928-2	TASA LICENCIA	0,015	ud	1.150,47 €

Permisos y tasas ..... 4.985,35 €

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
908	Gastos técnicos y administrativos

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
908-1	Gastos Técnicos MOI PE	72.503,30		14.500,56 €

Gastos técnicos y administrativos ..... 14.500,56 €

PRESUPUESTACIÓN OBRA POLIETILENO 0

Total Incremento MOI 0,00 €
Total Descuento Aplicado 0,00 €

TOTAL PRESUPUESTO 87.003,96 €

Nº. Exp: N-VIG–20160004

ANEXO 3: SERVIDUMBRES
(Canalización o instalaciones por terrenos privados)

SERVIDUMBRES DE PASO

Las afecciones serán las siguientes:

A. La imposición de servidumbre perpetua de paso en una franja de 1,5 metros a lado y lado del eje de la canalización instalada para una presión máxima de servicio igual o inferior a 16 bar dentro de las cuales irá enterrada la canalización juntamente con los accesorios, elementos auxiliares y de señalización que ésta necesite.

Estas franjas se utilizarán para alojar la canalización y para su renovación, vigilancia y mantenimiento. Por tanto, se dispondrá de estas franjas para su libre acceso de personal, elementos y medios necesarios con el pago de los daños que se ocasiones en cada caso.

Los límites de estas franjas quedaran dentro de la ocupación temporal. Quedará prohibido efectuar trabajos de labranza o similares a una profundidad superior a 50 cm.

No estará permitido efectuar edificaciones o construcciones de cualquier tipo, aunque tengan carácter provisional o temporal, ni efectuar ningún tipo de acto que pueda dañar o perturbar el buen funcionamiento, vigilancia, conservación, reparaciones o sustituciones necesarias de la canalización o de sus instalaciones auxiliares, a la distancia de 1,5 metros para canalizaciones de MOP hasta 16 bar medidas a lado y lado de la canalización instalada. No obstante, en casos especiales o por razones justificadas por las que no se pueda cumplir con lo redactado anteriormente, habrá de solicitarse autorización al Organismo Territorial Competente, el cual podrá conceder la licencia, previa petición de informe a *Gas Galicia* y a aquellos organismos que considere conveniente consultar.

B. Contigua a la zona de servidumbre permanente antes detallada existe una zona de seguridad, definida en la UNE 60-305-83, que se extiende hasta cinco metros a cada lado del eje de la tubería, en la cual la ejecución de excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la canalización y en la que no se dan las limitaciones anteriores ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 1 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

C. La servidumbre de ocupación temporal durante el periodo de ejecución de las obras en una franja o pista sonde se hará desaparecer todo tipo de obstáculo. La anchura deberá ser la estrictamente necesaria, a fin de reducir al mínimo la afección sobre los terrenos ocupados. En la tabla siguiente se recogen las distancias máximas de referencia, en función del diámetro nominal de la tubería.

	DIÁMETRO NOMINAL	DISTANCIAS MÁXIMAS (m)
ZONA DE OCUPACIÓN TEMPORAL	Ø ≤ 6”	8
	Ø 8” - 14”	10
	Ø 16” - 20”	12
	Ø 22” - 26”	15
	Ø 28” - 30”	18

OCUPACIÓN DEL DOMINIO

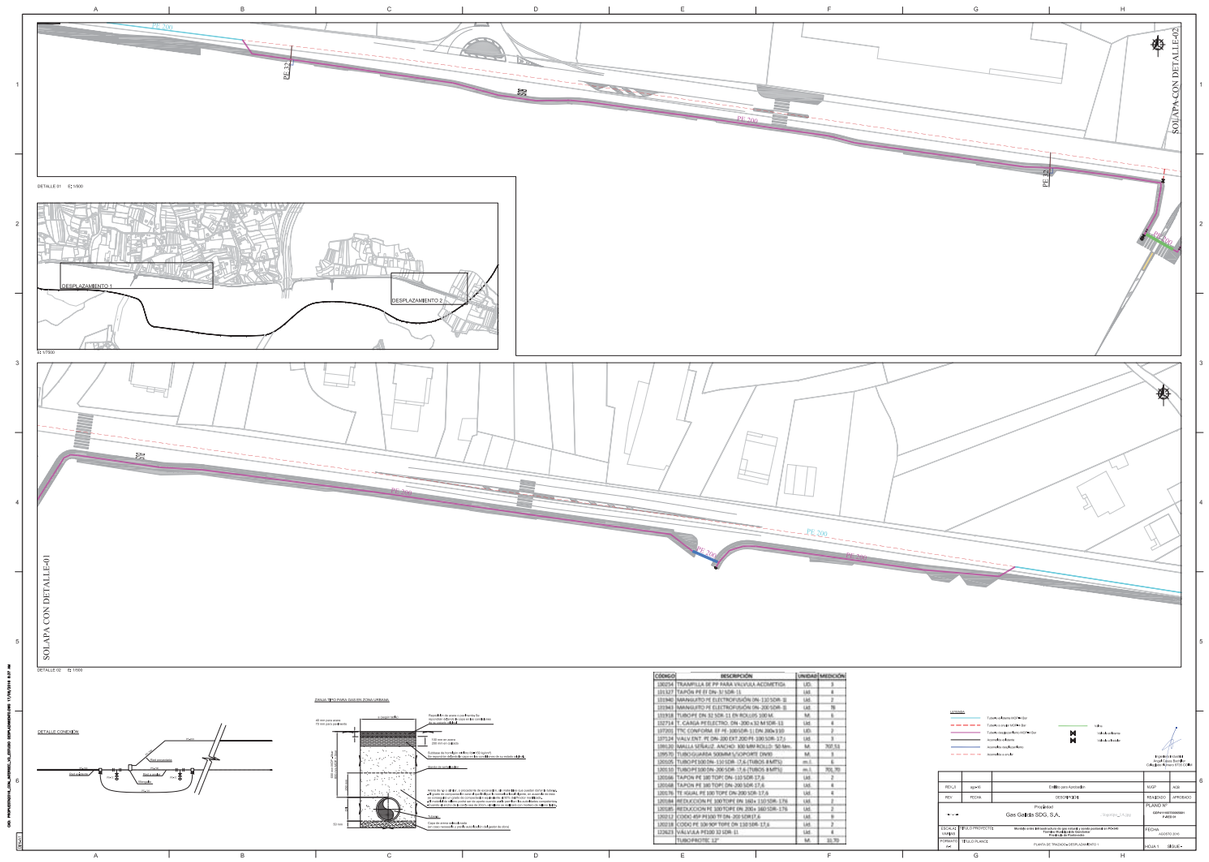
Ocupación permanente y perpetua del vuelo, suelo y subsuelo de las parcelas que se indiquen y de sus accesos (servidumbre perpetua de paso) necesarias para la construcción y mantenimiento de las instalaciones de filtrado, regulación y medida del gas y sus elementos anexos; para la instalación de conjuntos de válvulas de línea, y derivación y acometidas; o para elementos de protección catódica incluyendo trafo-rectificadores, acometidas eléctricas, cables y elementos dispersores, incluyendo la construcción de los cierres de protección en la totalidad del perímetro para salvaguarda de las instalaciones frente a los elementos extraños e intrusismo.

Antes de iniciar las obras, *Gas Galicia* dispondrá de los documentos indicados en los puntos anteriores.

Nº. Exp: N-VIG–20160004

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 1 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.



ANEXO 4
PLANOS de PROYECTO

Nº. Exp: N-VIG–20160004

DESPLAZAMIENTO 1 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

ANEXO 5

DOCUMENTACIÓN A CUMPLIMENTAR AL INICIO Y AL FINAL DE OBRA

A CUMPLIMENTAR ANTES DEL INICIO DE LA OBRA

DESPLAZAMIENTO 1 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

ACTA DE REUNIÓN DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

PROMOTOR 1: NOEGA INGENIEROS S.L.
PROMOTOR 2: GAS GALICIA SDG, S.A.
CONTRATISTA 1:
CONTRATISTA 2:
OBRA PROMOTOR 1: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA: “ITINIERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360”.
OBRA PROMOTOR 2: DESPLAZAMIENTO 1 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

Las Empresas, junto con sus Coordinadores de Seguridad y Salud en fase de ejecución (CSS) designados a tal efecto, con la firma de esta acta, certifican que en virtud del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y R. D. 171/2004, por el que se desarrolla el artículo reseñado, se produce:

- Intercambio de estudios de seguridad y salud que recogen los riesgos propios de sus actividades, las medidas referidas a la prevención de tales riesgos y las medidas que deben aplicarse cuando se produzca una situación de emergencia, y demás documentación, recalcando por una parte los trabajos que van a asumir cada una de las promotoras y por otra las instrucciones a seguir ante los riesgos específicos de sus trabajos que puedan afectar a los trabajadores por concurrencia de actividades. Estas instrucciones se transmitirán entre los CSS y en aquellos casos que se produzcan cambios relevantes a efectos preventivos. Este traspaso de información es ampliable, si así se considera, apoyándose en los Planes de Seguridad y Salud de las contratas que pueden incurrir en interferencias durante el transcurso de las obras, tanto por actividades sucesivas como por actividades simultáneas.

- Acuerdo de comunicación inmediata de situaciones que puedan afectar a la salud o la seguridad de los trabajadores en concurrencia de actividades.

- Coordinación entre CSS en todos aquellos casos que sea necesario durante el desarrollo de los diferentes trabajos a realizar.

INICIO DE LA OBRA

DESPLAZAMIENTO 1 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

El compromiso de todas las partes es que la información se proporciona antes del inicio de las actividades, se mantenga permanentemente actualizada durante la duración de las mismas así como cuando se produzca un cambio en las actividades concurrente que sea relevante a efectos preventivos y cuando se produzca una situación de emergencia.

Ambos CSS entienden y comparten la información intercambiada y se comprometen a organizar la coordinación de actividades empresariales entre sus contratas, subcontratas y/o trabajadores autónomos para que cooperen entre sí en la aplicación de las normativas de prevención de riesgos laborales, tanto desde el punto de vista de los riesgos y medidas a aplicar, como de las situaciones y actuación en caso de emergencia, tanto de ellos mismos como de la concurrencia de actividades con el resto de contratas-subcontratas y/o trabajadores autónomos.

Asimismo los CSS se comprometen a verificar que las contratas, subcontratas y/o personal autónomo comunican a sus trabajadores estas instrucciones mencionadas.

Asimismo los Promotores de cada una de las obras se comprometen previo inicio de las mismas a facilitar una copia de la presente acta a sus respectivas Direcciones Facultativas.

A CUMPLIMENTAR ANTES DEL

Representante del Promotor 1	*CSS del Promotor 1*	*Representante del Promotor 2*	*CSS del Promotor 2*
firmado	*firmado*	*firmado*	*firmado*

Santiago de Compostela a _____ de _____ de _____.

FINALIZACIÓN DE LA OBRA

DESPLAZAMIENTO 1 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

ACTA DE FINALIZACIÓN DE OBRAS

Santiago de Compostela a _____ de _____ de _____.

De una parte, D. Pablo Barbeito Amigo, con DNI nº __.___.____, en nombre y representación de NOEGA INGENIEROS, S.L., con domicilio fiscal en Avda. Emilio González López, nº 38 bajo derecha, con el código postal 15011 de A CORUÑA y con CIF nº _____ de ahora en adelante ***El Solicitante***.

Y de la otra parte D. Gabriel Juan Collado Rodríguez, con DNI nº 22.912.986 H, en nombre y representación de *Gas Galicia SDG, S. A.,* de ahora en adelante *Gas Galicia*.
Hace constar lo que sigue:

1. Que en fecha _____ firmaron un Acuerdo para la realización del Proyecto Desplazamiento 1 de la red de gas natural MOP 4 bar por afección del proyecto de construcción: itinerario peatonal y ciclista en la PO-340. Gondomar. Término Municipal de Pontevedra.

2. Que ***el promotor*** y *Gas Galicia* dan por finalizados a satisfacción de ambas partes lo siguiente:

   - Que la ubicación final de la canalización e instalaciones de *Gas Galicia* responden a lo dictado en el Acuerdo de referencia.
   - Que las condiciones de la instalación cumplen con todos los Reglamentos, Normas, especificaciones y otros requisitos aplicables.
   - Que las instalaciones abandonadas por *Gas Galicia* están debidamente inertizadas y que pueden ser retiradas a vertedero por ***el adjudicatario***.

Y para que así conste su conformidad, se extiende y firma la presente acta por los comparecientes, por duplicado y a un único efecto, en el lugar y fecha antes mencionado.

Por *El Solicitante:*	Por *Gas Galicia SDG, S.A.*
Fdo. Sr. Pablo Barbeito Amigo	*Fdo . Sr. Gabriel Juan Collado Rodríguez*

ACUERDO MEMORIA-PRESUPUESTO DESPLAZAMIENTOS RED DE GAS NATURAL

Nº EXPEDIENTE	N-VIG-20160004/01
RED AFECTADA	MOP 4 BAR DE VIGO
SOLICITANTE (Promotor o adjudicatario) (Nombre)	NOEGA INGENIEROS S.L. (Pablo Barbeito Amigo)
Teléfono	615587971
Dirección	Avenida Emilio González López, nº 38 bajo derecha. 15011 - A CORUÑA
Correo electrónico	barbeito@gruponoega.com
TÍTULO DEL PROYECTO	DESPLAZAMIENTO 2 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.
POBLACIÓN	GONDOMAR
PROVINCIA	PONTEVEDRA
RANGO DE PRESIÓN	MOP 4 BAR

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

Acuerdo de Desplazamiento de la red de Gas Galicia SDG, S.A.

Reunidos

Santiago de Compostela, a _____ de _____ de _____

De una parte NOEGA INGENIEROS, S.L. en adelante *El Solicitante (promotor o adjudicatario)*, actuando en nombre/representación del promotor de la obra: Proyecto de construcción de la obra: "Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.K. 17+650 – 21+360", en el T.M. de Gondomar (Pontevedra), domiciliada a efectos del presente acuerdo en Avda. Emilio González López, nº 38 bajo derecha, con el código postal 15011 de A Coruña con el CIF _____ y en su nombre y representación D. Pablo Barbeito Amigo, mayor de edad con el D.N.I nº __.___.____.

En su condición de apoderado/a en virtud de los poderes otorgados el día _____ ante el Notario D._____, con el número _____ de su protocolo.

Y de la otra parte, *Gas Galicia sdg, S. A.*, con capacidad de gestión y disposición del activo como promotor del desplazamiento y/o protección (de ahora en adelante *Gas Galicia*), domiciliada en *Edificio Área Central, Local 31 H-I-J, Rúa Lisboa s/n, 15707 Santiago de Compostela (A Coruña)*, con CIF *A15383284*, con domicilio a efectos de comunicación, representada por el Sr. Gabriel Juan Collado Rodríguez, mayor de edad y con D.N.I. nº 22.912.986H.

Reconociendo ambos comparecientes en el carácter con el que actúan de recíproca capacidad de obrar para llegar el siguiente Acuerdo,

EXPONEN

I.- Que El Solicitante (Promotor o adjudicatario) ha resultado designado a realizar las obras que pertenecen al Desplazamiento 2 de la red de gas natural MOP 4 bar por afección del proyecto de construcción: itinerario peatonal y ciclista en la PO-340, en el Término Municipal de Gondomar, provincia de Pontevedra.

II.- Que las referidas obras afectan al trazado actual de la canalización e instalaciones de *Gas Galicia*, la actividad de las cuales es la Distribución de Gas, y con un rango de presión máxima de operación (MOP) igual o inferior a 4 bar.

III.- Que a este efecto y con la finalidad de ejecutar las obras de acuerdo con lo referido en el *proyecto*, *del Solicitante* , en nombre y representación del *promotor* de la obra, solicita a G*as Galicia* como titular de la autorización administrativa para la conducción de gas natural a través de la canalización e instalaciones afectadas por las obras descritas en el Anexo 1, se efectué el desplazamiento y/o protección de sus infraestructuras, de conformidad con las clausulas que se describen en el documento adjunto.

Y para que así conste, en prueba de conformidad se firma el presente Acuerdo, así como todas las hojas que lo componen, por duplicado, en el lugar y fecha que consta al principio del documento.

Por *El Solicitante:*	Por *Gas Galicia SDG, S.A.*
Sr. Pablo Barbeito Amigo	Sr. Gabriel Juan Collado Rodríguez

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 2 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

Acuerdo de Desplazamiento de la red de Gas Galicia

Reunidos

Santiago de Compostela, a _____ de _____ de _____

De una parte NOEGA INGENIEROS, S.L. en adelante *El Solicitante (promotor o adjudicatario)*, actuando en nombre/representación del promotor de la obra: Proyecto de construcción de la obra: "Itinerario peonil e ciclista na PO-340. Gondomar – A Ramallosa. P.K. 17+650 – 21+360", en el T.M. de Gondomar (Pontevedra), domiciliada a efectos del presente acuerdo en Avda. Emilio González López, nº 38 bajo derecha, con el código postal 15011 de A Coruña con el CIF _____ y en su nombre y representación D. Pablo Barbeito Amigo, mayor de edad con el D.N.I nº __.___.____.

En su condición de apoderado/a en virtud de los poderes otorgados el día _____ ante el Notario D._____, con el número _____ de su protocolo.

Y de la otra parte, *Gas Galicia sdg, S. A*., con capacidad de gestión y disposición del activo como promotor del desplazamiento y/o protección (de ahora en adelante *Gas Galicia*), domiciliada en *Edificio Área Central, Local 31 H-I-J, Rúa Lisboa s/n, 15707 Santiago de Compostela (A Coruña)*, con CIF *A15383284*, con domicilio a efectos de comunicación, representada por el Sr. Gabriel Juan Collado Rodríguez, mayor de edad y con D.N.I. nº 22.912.986H.

Reconociendo ambos comparecientes en el carácter con el que actúan de recíproca capacidad de obrar para llegar el siguiente Acuerdo,

EXPONEN

I.- Que El Solicitante (Promotor o adjudicatario) ha resultado designado a realizar las obras que pertenecen al Desplazamiento 2 de la red de gas natural MOP 4 bar por afección del proyecto de construcción: itinerario peatonal y ciclista en la PO-340, en el Término Municipal de Gondomar, provincia de Pontevedra.

II.- Que las referidas obras afectan al trazado actual de la canalización e instalaciones de *Gas Galicia*, la actividad de las cuales es la Distribución de Gas, y con un rango de presión máxima de operación (MOP) igual o inferior a 4 bar.

Nº. Exp: N-VIG–20160004/01

III.- Que a este efecto y con la finalidad de ejecutar las obras de acuerdo con lo referido en el ***proyecto***, ***del Solicitante*** , en nombre y representación del ***promotor*** de la obra, solicita a ***Gas Galicia*** como titular de la autorización administrativa para la conducción de gas natural a través de la canalización e instalaciones afectadas por las obras descritas en el Anexo 1,se efectué el desplazamiento y/o protección de sus infraestructuras, de conformidad con las cláusulas que se describen en el documento adjunto.

Y para que así conste, en prueba de conformidad se firma el presente Acuerdo, así como todas las hojas que lo componen, por duplicado, en el lugar y fecha que consta al principio del documento.

Por *El Solicitante:*	Por *Gas Galicia SDG, S .A.*
Sr. Pablo Barbeito Amigo	Sr. Gabriel Juan Collado Rodríguez

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 2 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

Nº. Exp: N-VIG–20160004/01

DESPLAZAMIENTO 2 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

ÍNDICE de CLÁUSULAS

1.- OBJETO
2.- ALCANCE y DESCRIPCIÓN BÁSICA de los TRABAJOS
3.- REPRESENTACIÓN
4.- SUPERVISIÓN y CONTROL de las OBRAS
5.- FINALIZACIÓN-RECEPCIÓN de los TRABAJOS
6.- VALORACIÓN ECONÓMICA de la INDEMNIZACIÓN
7.- CONDICIONES de PAGO
8.- PERMISOS y SERVIDUMBRES
9.- PLAZOS de EJECUCIÓN
10.- VIGENCIA del PROYECTO
11.- JURISDICCIÓN
12.- ACEPTACIÓN

ANEXO 1: DESCRIPCIÓN del PROYECTO
ANEXO 2: DETALLE ECONÓMICO de la INDEMNIZACIÓN
ANEXO 3: SERVIDUMBRE
ANEXO 4: PLANOS de PROYECTO

ANEXO 5: DOCUMENTACIÓN A CUMPLIMENTAR ANTES DEL INICIO Y AL FINAL DE OBRA
- ACTA DE REUNIÓN DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES
- ACTA DE FINALIZACIÓN DE OBRAS

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 2 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

1.- OBJETO

El objeto del presente documento y sus correspondientes anexos es establecer las condiciones y las características técnico-económicas de la indemnización y de coordinación en materia de actividades empresariales y de prevención de riesgos, que regirán para la realización del desplazamiento y/o protección solicitado de las instalaciones de gas afectadas.

2.- ALCANCE y DESCRIPCIÓN BÁSICA de los TRABAJOS

Con carácter general, para acometer el desplazamiento y/o protección solicitado será necesario realizar las siguientes actuaciones:

- Elaboración y tramitación del Proyecto de Autorización y Proyecto Constructivo específico.
- Elaboración del estudio de seguridad o estudio básico, según proceda, específico para los trabajos necesarios para el Desplazamiento.
- Solicitud y obtención de las licencias, permisos y constitución de las servidumbres necesarias.
- Previsión y Suministro de materiales.
- Obra civil.
- Montaje mecánico y conexiones.
- Pruebas de la nueva canalización e instalaciones.
- Puesta en gas.
- Desconexión y anulación de la tubería e instalaciones afectadas.

Gas Galicia se encargará de promover y gestionar los trabajos necesarios para el desplazamiento y/o protección a través de la/s empresa/s contratada/s que designe y de acuerdo con ***el proyecto de Desplazamiento*** cuya descripción se detalla en el Anexo 1 y que se ha confeccionado basándose en la documentación e información aportada por ***El Solicitante (Promotor o adjudicatario).***

Buscando la protección de los trabajadores en la ejecución de los trabajos, *Gas Galicia* establecerá un sistema de organización de la obra de ***Desplazamiento y/o protección*** que garantice la coherencia en la aplicación de las disposiciones de seguridad y salud, con el nombramiento de un Coordinador de Seguridad en fase de ejecución, que en coordinación con el sistema establecido en la obra, responda a lo establecido en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre y en el Real Decreto 171/2004 de 30 de enero.

Nº. Exp: N-VIG–20160004/01

La ejecución de las instalaciones se realizará en cumplimiento de la reglamentación urbanística aplicable: el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias (Real Decreto 919/2006), el Reglamento de Redes y Acometidas de combustibles gaseosos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC´s) en todo aquello que no haya sido derogado por el RD 919/2006, y el resto de normativa vigente aplicable así como de los pliegos existentes de condiciones generales y particulares de *Gas Galicia*.

El *Desplazamiento* se realizará de forma que la nueva conducción a instalar quede lo más cerca posible a su antigua ubicación, en zona accesible y de fácil localización para su futuro mantenimiento.

Previo al inicio de los trabajos, será imprescindible comprobar sobre el terreno la situación de la canalización e instalaciones existentes así como concretar los límites de la afección y de la obra a realizar. Los trabajos de localización de las instalaciones existentes se realizarán en cualquier caso bajo la supervisión de *Gas Galicia*.

Será responsabilidad ***del solicitante (promotor o adjudicatario)*** marcar sobre el terreno los límites de la afección y la ubicación o trazado de las instalaciones a desplazar.

Durante el proceso constructivo, *Gas Galicia* y ***el solicitante*** reconocen la importancia de garantizar y preservar el cumplimiento de las condiciones reglamentarias de instalación de la canalización e instalaciones de gas, y en especial las profundidades, elementos de señalización y las distancias mínimas reglamentarias entre las diferentes redes de servicios que afecten al Proyecto de *Desplazamiento y/o protección* de la red o redes afectadas.

En el marco de atención preferente que se confiere a este aspecto, ***el solicitante*** planificará los trabajos de tal forma que la obra mecánica correspondiente al *Desplazamiento y/o protección* sea preferiblemente realizada una vez instaladas las conducciones, cables o tuberías de las otras redes de servicios que pudieran afectar a la zona de instalación de la nueva canalización e instalaciones de gas.

Mientras duren las obras ***del proyecto de Desplazamiento***, se mantendrá el servicio de gas (en todo momento) la red existente y las maniobras de conexión se realizaran en horas y días que el servicio lo permita

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 2 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

3.- REPRESENTACIÓN.

Para todos los aspectos relacionados con el presente Acuerdo, actuará como interlocutor por parte de *Gas Galicia*:

Nombre: Sr. Gabriel Juan Collado Rodríguez
Dirección: Edificio Área Central, Local 31 H-I-J, Rúa Lisboa s/n, 15707 Santiago de Compostela (A Coruña).
Teléfono: 981.56.91.28
Correo Electrónico: sdesplazamien@gasnatural.com

Por parte ***del solicitante (Promotor o adjudicatario)*** la persona designada a efectos de coordinación y gestión será:

Nombre: NOEGA INGENIEROS, S.L. (Sr. Pablo Barbeito Amigo)
Teléfono: 615587971
Dirección: Avenida Emilio González López, nº 38 bajo derecha, 15011 – A Coruña
Dirección correo electrónico: barbeito@gruponoega.com

4.- SUPERVISIÓN y CONTROL de las OBRAS.

El solicitante comunicará al representante de *Gas Galicia* 30 días antes del inicio de las obras mediante escrito al efecto, lo siguiente:

- Fecha prevista de inicio de las obras y programa básico de ejecución relacionado con las obras del *desplazamiento y/o protección.*

- Director Facultativo designado al efecto por el *promotor* de las Obras ***del Proyecto de El Solicitante***

- Coordinador de Seguridad y Salud de las obras ***del proyecto de El Solicitante,*** a quién el *promotor* de las obras le habrá encargado la necesaria coordinación con el Coordinador de Seguridad y Salud nombrado por *Gas Galicia* para la ejecución del *Proyecto de Desplazamiento y/o protección*. Quedando establecido este compromiso mediante la correspondiente acta de reunión de coordinación de actividades empresariales. Para ello, se adjunta modelo de acta de Reunión e Coordinación de Actividades Empresariales en el Anexo 5 del presente documento.

Nº. Exp: N-VIG–20160004/01

Gas Galicia, como propietaria de las instalaciones de Distribución de gas afectadas, y por la singularidad de éstas, podrá realizar a su cargo, cuando lo estime conveniente, los controles de calidad oportunos durante la ejecución de las obras del proyecto de El Solicitante hasta su finalización, incluyendo la posibilidad de efectuar catas de reconocimiento.

En el caso de que en alguno de los controles de calidad efectuados se detectasen incumplimientos de las condiciones definidas en el proyecto y reglamentos aplicables, estos serán corregidos según sea el origen del incumplimiento, a cargo de Gas Galicia o a cargo del solicitante, efectuándose las comunicaciones a las Direcciones Facultativas correspondientes

5.- FINALIZACIÓN - RECEPCIÓN de los TRABAJOS

Al finalizar los trabajos objeto del presente Acuerdo, los representantes de *Gas Galicia y de El solicitante,* firmarán un ACTA DE FINALIZACIÓN DE OBRA (Modelo *anexo 5,* facilitado conjuntamente con el presente documento) en la que se aceptan por ambas partes que los trabajos y la ubicación final del tubo y las instalaciones de *Gas Galicia* responden a lo dictado en el presente Acuerdo, que las condiciones de instalación cumplen con todos los Reglamentos, Normas, Especificaciones y otros requisitos aplicables y que las instalaciones abandonadas por *Gas Galicia* están debidamente inertizadas y pueden ser retiradas o a vertedero o achatarradas por *el solicitante*.

Si es precisa, además, una vez finalizada la obra, se efectuará el cierre económico de los trabajos realizados.

Hasta el momento de la firma por ambas partes del *Acta de Finalización de Obras de Construcción de la infraestructura de Gas Galicia, El Solicitante* será el responsable de los daños y perjuicios que se produzcan en la medida que le corresponda.

Después de la firma del acta de finalización de las obras, Gas Galicia será responsable de la instalación en la medida que resulta de la reglamentación vigente.

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 2 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

6.- VALORACION ECONÓMICA de la INDEMNIZACIÓN

La valoración económica total de la indemnización por la ejecución de los trabajos por parte de *Gas Galicia* asciende al importe total de 37.898,39 € (+ IVA), con el desglose especificado en el Anexo 2.

Los costes indicados en esta valoración han sido obtenidos de acuerdo a lo referenciado en el escrito enviado por ***el solicitante*** a *Gas Galicia* en fecha *18 de julio de 2016*.

Las partidas adicionales que pudieran surgir no contempladas en la valoración se evaluaran aparte y serán aceptadas por ***el solicitante***, antes de la realización material de estas.

La valoración económica arriba indicada no incluye el importe de los trabajos en el caso de que se tuvieran que realizar desmontes y/o rellenos en el/los tramo/s afectado/s, corriendo por cuenta de *El Solicitante* los gastos ocasionados para dejar el terreno a su rasante definitiva (cota 0), para proceder directamente a los trabajos de excavación de zanjas.

7.- CONDICIONES de PAGO

El Solicitante, en nombre/representación del Promotor de las obras, abonara todos los gastos que ocasionen los trabajos y servicios necesarios para la ejecución y puesta en servicio del *Desplazamiento* a *Gas Galicia,* la indemnización fijada en la cláusula anterior de acuerdo, mediante aceptación por escrito del presupuesto indicado en la clausula anterior ,con las siguientes condiciones de pago:

- *1 er pago del 50% + IVA a la aceptación de la valoración*
- *2º pago de 50% restante + IVA antes del inicio de la obra*

o

- *1oo% pago único + IVA antes del inicio de la obra*

Datos bancarios de la cuenta para la transferencia: según la sociedad de Gas Galicia.

Nº. Exp: N-VIG–20160004/01

GAS GALICIA SDG, S.A. IBAN ES69 2100 0900 9402 1124 4538

Entidad: ***2100***
Oficina: ***0900***
Dígito de Control: ***94***
Nº de Cuenta: ***0211244538***
Titular: ***GAS GALICIA SDG, S. A.***

- Los correspondientes comprobantes de ingreso de las citadas transferencias deberán remitirse a:

Nombre: Sra. Maite Arnau Fernandez
Dirección: Plaza del gas Nº 1 BTC 1ª Planta Barcelona 08003
Teléfono: Teléf. 93 403.82.75
Correo electrónico: sdesplazamien@Gas Galicia.com

*Con objeto de facilitar la gestión de la documentación, se ruega incluir el nº de expediente de **Gas Galicia** (que aparece al principio de este documento y al final de esta página) en el texto del justificante de la transferencia.*

Si es de aplicación el régimen de inversión del sujeto pasivo del Art. 84.Uno 2º f de la ley 37/1992 de impuesto sobre el valor añadido, se adjunta modelo de escrito a cumplimenta y firmar en caso de aplicación

Al término de los trabajos, se procederá a la correspondiente medición en función de la cual se realizará la Certificación Final de Obra, teniendo en cuenta el material empleado, así como las posibles variaciones o partidas realizadas y no contempladas en el presente documento.

8.- PERMISOS y SERVIDUMBRES

Gas Galicia, como propietaria de los servicios afectados, podrá realizar la gestión de los permisos oficiales o licencias para la ejecución del presente proyecto, que iniciará una vez este documento sea aceptado y firmado por ambas partes.

Asimismo, llevará a cabo, en su caso, la preceptiva tramitación y legalización ante el órgano competente en materia de energía, incluyendo la autorización administrativa y realización, si fuese necesario, de pruebas oficiales y obtención de actas de puesta en servicio.

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 2 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

*No obstante, si por motivo de las obras fuese necesario canalizar la tubería o instalaciones por terrenos privados, la obtención de los mutuos acuerdos y/o expropiaciones serán tramitadas por **El Solicitante**, debiendo contemplar en ellas las cláusulas especificadas en el **Anexo 3.***

*Si es necesario y previo al inicio de las obras del **Proyecto de Desplazamiento y/o protección, El Solicitante** entregará a **Gas Galicia** la documentación relativa a las servidumbres de paso necesarias y cesión del suelo, para que **Gas Galicia** pueda ejecutar las instalaciones de gas y realizar su posterior explotación y mantenimiento.*

9.- PLAZOS de EJECUCIÓN

En caso de aceptación del presente Acuerdo, *Gas Galicia* lo incluirá en su PLAN DE TRABAJOS.

*El plazo de inicio estimado para la ejecución de las obras será de **30 días** a partir de la disposición del material necesario para la realización de las obras, así como la obtención de los permisos y licencias necesarios.*

El plazo de ejecución estimado vendrá determinado por los plazos de ejecución de la obra principal y será de **20 días** hábiles, a contar desde el inicio de las obras, excepto causa justificada o de fuerza mayor no imputable a *Gas Galicia*.

Gas Galicia no responderá del retraso en el desplazamiento y/o protección de la canalización cuando éste se deba a la demora debida a cualquier causa que no le sea imputable en la obtención de licencias, permisos, constitución de servidumbres necesarias o cualquier otro trámite o actuación necesaria.

10.- VIGENCIA del PROYECTO

El proyecto que se adjunta tiene un plazo de vigencia de 6 meses. Transcurridos estos sin aceptación quedará sin efecto, debiendo realizarse otro debidamente actualizado en cada una de sus partidas.

Una vez aceptado el proyecto y dentro de los seis meses citados, éste tendrá validez siempre que la realización material de la obra ,se empiece en un plazo no superior a 6 meses, y la duración total de la misma no sea superior a lo indicado en la cláusula NOVENA.

Nº. Exp: N-VIG–20160004/01

En caso de incumplimiento de las circunstancias citadas anteriormente por motivos no imputables a *Gas Galicia*, se procederá a la firma de un nuevo documento para poder iniciar o reanudar la obra. En este caso, no servirán de base los precios originales indicados en este proyecto. Así mismo, se certificará la parte de la obra realizada, en caso de que existiera.

11.- JURISDICCIÓN

Para cuantas cuestiones puedan surgir respecto a la interpretación y cumplimiento del presente Acuerdo, ambas partes se someten expresamente a la competencia de los jueces y tribunales de la capital de la Comunidad Autónoma correspondiente al lugar donde se realice el desplazamiento de las instalaciones de gas que constituyen el objeto del Contrato, renunciando a cualquier otro posible fuero.

12.- ACEPTACIÓN

Los capítulos y artículos del presente Acuerdo constituyen una unidad indivisible. Si no se aprueba su contenido en la totalidad el mismo quedará sin efecto, y en consecuencia se tendrá que revisar de nuevo y será motivo de otro Acuerdo.

Y para que conste, en prueba de conformidad se firma el presente acuerdo, así como todas las hojas que componen la memoria del proyecto, por duplicado, en el lugar y fecha que constan en el encabezamiento.

Por *El Solicitante:*	Por *Gas Galicia SDG, S.A*
Sr. Pablo Barbeito Amigo	Sr. Gabriel Juan Collado Rodríguez

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 2 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

ANEXO 1: DESCRIPCIÓN del PROYECTO

Los trabajos por las Obras del Desplazamiento de la red MOP 4 bar y diámetro 200 mm en Avenida de Portugal afectada por las obras del proyecto de construcción: “Itinerario peatonal y ciclista en la PO-340, término municipal de Gondomar, en la Provincia de Pontevedra.

Características del montaje mecánico

1. Instalación de tubería de MOP 4 bar de polietileno de 200 mm y de longitud 303 m. como consecuencia de la afección directa de las obras del proyecto de referencia, grafiado en el plano de proyecto adjunto.
2. Instalación de doble pinzamiento de la tubería y by-pass correspondientes.
3. Los trabajos de maniobra anulación y puesta en servicio de la nueva tubería se realizaran a presión servicio, sin interrupción del suministro de gas en ningún momento.

Características de la obra civil a realizar

Para poder desplazar la tubería afectada por el proyecto constructivo, se tiene que realizar una zanja fuera del ámbito de la afección para canalizar en ella la nueva tubería de iguales características a la de origen.

La zanja deberá tener una profundidad variable en función de las características del terreno. Posteriormente se instalará la tubería y accesorios necesarios (codos, manguitos, abrazaderas, tapones, etc.) según el procedimiento homologado por *Gas Galicia*. A continuación se procederá a realizar las pruebas de resistencia y/o estanquidad, así como el tapado con 20 cm sobre la generatriz superior de la tubería con arena fina de río lavada, colocando a continuación la malla señalizadora. Asimismo, se colocarán las protecciones mecánicas entre servicios en los casos que fueran necesarios, y, por último, se terminarán de cubrir las zanjas con tierras aptas para el tapado (se considera la pavimentación a cargo de El Solicitante).

Mientras duren las obras, se mantendrá el servicio de la red existente. Las maniobras de conexión se realizarán en horas y días que el servicio lo permita. La obra civil en su totalidad (zanjas, catas de conexión, protecciones, lecho de arena y pre tapado del tubo con arena, colocación de malla, etc…) será realizada por el contratista asignado por *Gas Galicia*.

Nº. Exp: N-VIG–20160004/01

ANEXO 2
DETALLE ECONÓMICO DE LA INDEMNIZACIÓN

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 2 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

ACUERDO MEMORIA
PRESUPUESTO DESPLAZAMIENTO A TERCEROS

Solicitante :	PABLO BARBEITO AMIGO
Nº Expediente :	N-VIG-20160004/01
Población :	GONDOMAR
Provincia :	PONTEVEDRA
Descripción :	DESPLAZAMIENTO 2 DE LA RED DE GAS NATURAL POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIO: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340.

PRESUPUESTACIÓN OBRA POLIETILENO

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
929	Direccion Facultativa y Coordinacion seguridad salud

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
000	DF	15	DIA	3.332,70 €
001	CSS	6	DIA	1.333,08 €

DF y CSS ..... 4.665,78 €

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
912	Suministro de Tubería

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
00120105	Tubo PE100 DN-110 SDR-17,6 8m NAR	20	m.l.	104,80 €
00120110	Tubo PE100 DN-200 SDR-17,6 8m NAR	303	m.l.	5.184,33 €
00124613	Tubo PE100 DN-32 SDR-11 8m NEG+NAR	4	m.l.	4,36 €

Suministro de Tubería ..... 5.293,49 €

Nº. Exp: N-VIG–20160004/01

DESPLAZAMIENTO 2 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
910	Suministro de Accesorios

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
101327	Tapón PE100 EF DN-32 SDR-11	2	Ud.	2,54 €
101422	Tapón PE tope DN-200 M SDR-17,6	2	Ud.	48,14 €
101475	Tapón PE electr. DN-110 H SDR-11	2	Ud.	20,32 €
101936	Manguito PE100 EF DN-32 SDR-11	8	Ud.	5,84 €
101940	Manguito PE100 EF DN-110 SDR-11	4	Ud.	12,32 €
101943	Manguito PE100 EF DN-200 SDR-11	2	Ud.	20,04 €
102714	Toma en carga PE100 DN-200x32 SDR-11	4	Ud.	100,56 €
109120	Banda señalización 30 cm ancho (50m long)	319	m.l.	47,85 €
120212	Codo 45º PE100 TF DN-200 SDR-17,6	4	Ud.	78,92 €
120218	Codo 90º PE100 TF DN-110 SDR-17,6	4	Ud.	14,96 €
121299	Toma en carga PE100 DN-200x110 SDR-17,6	4	Ud.	1.373,16 €
122623	Válvula PE100 32 SDR-11	4	Ud.	71,80 €

Suministro de Accesorios ..... 1.796,45 €

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
913	Excavaciones Básicos

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
70001	Excavación Básica a mano zanja de 80 cm	20	m.l.	917,80 €
70002	Excavación Básica a máquina zanja 40 cm	299	m.l.	5.818,54 €

Excavaciones Básicos ..... 6.736,34 €

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
918	Suplementos Obra

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
70803	Instalación venteo completo en PE	4	Ud.	347,24 €

Suplementos Obra ..... 347,24 €

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 2 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
916	Movimiento / aportación de tierras

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
70011	Aporte de tierras, zanja 40 cm	299	m.l.	2.075,06 €
70013	Aporte de tierras, zanja 80 cm	20	m.l.	232,20 €
70399	Canon depósito tierras a plantas de revalorización autor.	122	m3	1.800,72 €

Movimiento / aportación de tierras ..... 4.107,98 €

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
917	Demolición y reposición de pavimentos

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
70010	Demolición pavimento zanja 80 cm calzada	20	m.l.	348,40 €
70019	Reposición pavimento zanja 80cm calzada asfalto	20	m.l.	841,00 €

Demolición y reposición de pavimentos ..... 1.189,40 €

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
914 A	Instalación de tubería

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
70096	Instalación PE diámetro 200mm - 250mm barra	303	m.l.	3.172,41 €

Instalación de tubería ..... 3.172,41 €

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
919 A	Estudio y ejecución de proyecto de obra

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
PC919A2	Estudio y ejecución de proyecto de obra superior a 200 ml e inferior o igual a 1000 ml	303	ml	1.742,25 €
PC919A4	Estudio de seguridad y salud	1	ud	359,06 €

Estudio y ejecución de proyecto de obra ..... 2.101,31 €

Nº. Exp: N-VIG–20160004/01

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
928	Permisos y tasas

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
EX928-1	ICIO	0,05	ud	1.670,45 €
EX928-2	TASA LICENCIA	0,015	ud	501,14 €

Permisos y tasas ..... 2.171,59 €

SUBCUENTA	DENOMINACIÓN SUBCUENTA
908	Gastos técnicos y administrativos

CÓDIGO	DESCRIPCION	MEDICIÓN	UNIDAD	TOTAL
908-1	Gastos Técnicos MOI PE	31.581,99		6.316,40 €

Gastos técnicos y administrativos ..... 6.316,40 €

PRESUPUESTACIÓN OBRA POLIETILENO 37.898,39 €

Total Incremento MOI 0,00 €
Total Descuento Aplicado 0,00 €

TOTAL PRESUPUESTO 37.898,39 €

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 2 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

ANEXO 3: SERVIDUMBRES
(Canalización o instalaciones por terrenos privados)

SERVIDUMBRES DE PASO

Las afecciones serán las siguientes:

A. La imposición de servidumbre perpetua de paso en una franja de 1,5 metros a lado y lado del eje de la canalización instalada para una presión máxima de servicio igual o inferior a 16 bar dentro de las cuales irá enterrada la canalización juntamente con los accesorios, elementos auxiliares y de señalización que ésta necesite.

Estas franjas se utilizarán para alojar la canalización y para su renovación, vigilancia y mantenimiento. Por tanto, se dispondrá de estas franjas para su libre acceso de personal, elementos y medios necesarios con el pago de los daños que se ocasiones en cada caso.

Los límites de estas franjas quedaran dentro de la ocupación temporal. Quedará prohibido efectuar trabajos de labranza o similares a una profundidad superior a 50 cm.

No estará permitido efectuar edificaciones o construcciones de cualquier tipo, aunque tengan carácter provisional o temporal, ni efectuar ningún tipo de acto que pueda dañar o perturbar el buen funcionamiento, vigilancia, conservación, reparaciones o sustituciones necesarias de la canalización o de sus instalaciones auxiliares, a la distancia de 1,5 metros para canalizaciones de MOP hasta 16 bar medidas a lado y lado de la canalización instalada. No obstante, en casos especiales o por razones justificadas por las que no se pueda cumplir con lo redactado anteriormente, habrá de solicitarse autorización al Organismo Territorial Competente, el cual podrá conceder la licencia, previa petición de informe a *Gas Galicia* y a aquellos organismos que considere conveniente consultar.

B. Contigua a la zona de servidumbre permanente antes detallada existe una zona de seguridad, definida en la UNE 60-305-83, que se extiende hasta cinco metros a cada lado del eje de la tubería, en la cual la ejecución de excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la canalización y en la que no se dan las limitaciones anteriores ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

Nº. Exp: N-VIG–20160004/01

C. La servidumbre de ocupación temporal durante el periodo de ejecución de las obras en una franja o pista sonde se hará desaparecer todo tipo de obstáculo. La anchura deberá ser la estrictamente necesaria, a fin de reducir al mínimo la afección sobre los terrenos ocupados. En la tabla siguiente se recogen las distancias máximas de referencia, en función del diámetro nominal de la tubería.

	DIÁMETRO NOMINAL	DISTANCIAS MÁXIMAS (m)
ZONA DE OCUPACIÓN TEMPORAL	Ø ≤ 6”	8
	Ø 8” - 14”	10
	Ø 16” - 20”	12
	Ø 22” - 26”	15
	Ø 28” - 30”	18

OCUPACIÓN DEL DOMINIO

Ocupación permanente y perpetua del vuelo, suelo y subsuelo de las parcelas que se indiquen y de sus accesos (servidumbre perpetua de paso) necesarias para la construcción y mantenimiento de las instalaciones de filtrado, regulación y medida del gas y sus elementos anexos; para la instalación de conjuntos de válvulas de línea, y derivación y acometidas; o para elementos de protección catódica incluyendo trafo-rectificadores, acometidas eléctricas, cables y elementos dispersores, incluyendo la construcción de los cierres de protección en la totalidad del perímetro para salvaguarda de las instalaciones frente a los elementos extraños e intrusismo.

Antes de iniciar las obras, *Gas Galicia* dispondrá de los documentos indicados en los puntos anteriores.

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

DESPLAZAMIENTO 2 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

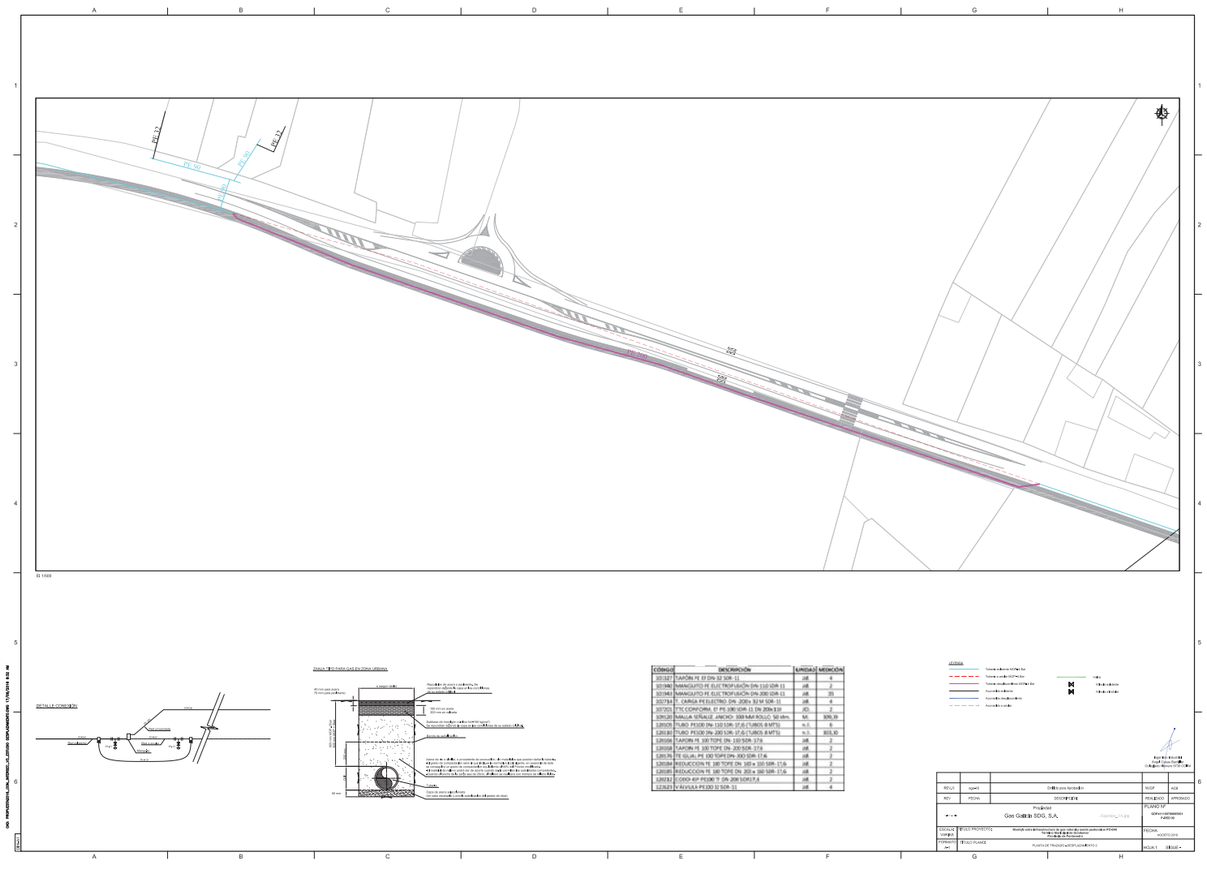
ANEXO 4
PLANOS de PROYECTO

Nº. Exp: N-VIG–20160004/01

GAS GALICIA SDG, S.A.
SUR Galicia

gasNatural

DESPLAZAMIENTO 2 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	ELEMENTO	MEDICIÓN
101327	TAPÓN PE ST DN 32 SDR-11	ud	4
101340	MANGUITO PE ELECTROFUSIÓN DN 110 SDR-11	ud	2
101343	MANGUITO PE ELECTROFUSIÓN DN 200 SDR-11	ud	35
101754	T. CARGA PE ELECTRO. DN. 200x 32 M SDR-11	ud	4
107315	TTC CONFORMA. ST PE 100 WDR-11 DN 200x 519	ud	2
109130	MALLA SEÑALIZ. ANCHO: 300 MM ROLLO: 50 mts.	Mt.	306,19
120525	TUBO PE100 DN 110 SDR-17 (0,4 TUBOS: 8 MTS)	n.º.	8
120530	TUBO PE100 DN 200 SDR-17 (0,7 TUBOS: 8 MTS)	n.º.	103,30
120556	TAPÓN PE 100 TOPE DN 110 SDR-17,6	ud	2
120558	TAPÓN PE 100 TOPE DN 200 SDR-17,6	ud	2
120578	TE IGUAL PE 100 TOPE DN 200 SDR-17,6	ud	2
120584	REDUCCIÓN PE 100 TOPE DN 160 x 110 SDR-17,6	ud	2
120585	REDUCCIÓN PE 100 TOPE DN 200 x 160 SDR-17,6	ud	2
120787	CODO 45º PE100 TP DN 200 SDR17,6	ud	2
122623	VÁLVULA PE100 32 SDR-11	ud	4

REV.0	ago-21	Definitivo Aprobado	VIGP	AGB
REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	REALIZADO	APROBADO
			PLANO Nº	
Proyectó: Gas Galicia SDG, S.A.				
ESCALA: Sin escala	ESTADO PROYECTO:		FECHA:	
FORMATO: A4	ESTADO PLANO:	PLANTA DE TRAZADO Y PERFILADO	REGLA T:	

ANEXO 5

DOCUMENTACIÓN A CUMPLIMENTAR AL INICIO Y AL FINAL DE OBRA

Nº. Exp: N-VIG–20160004/01

ACTA DE REUNIÓN DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

PROMOTOR 1: NOEGA INGENIEROS S.L.
PROMOTOR 2: GAS GALICIA SDG, S.A.
CONTRATISTA 1:
CONTRATISTA 2:
OBRA PROMOTOR 1: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA: "ITINIERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360".
OBRA PROMOTOR 2: DESPLAZAMIENTO 2 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

Las Empresas, junto con sus Coordinadores de Seguridad y Salud en fase de ejecución (CSS) designados a tal efecto, con la firma de esta acta, certifican que en virtud del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y R. D. 171/2004, por el que se desarrolla el artículo reseñado, se produce:

- Intercambio de estudios de seguridad y salud que recogen los riesgos propios de sus actividades, las medidas referidas a la prevención de tales riesgos y las medidas que deben aplicarse cuando se produzca una situación de emergencia, y demás documentación, recalcando por una parte los trabajos que van a asumir cada una de las promotoras y por otra las instrucciones a seguir ante los riesgos específicos de sus trabajos que puedan afectar a los trabajadores por concurrencia de actividades. Estas instrucciones se transmitirán entre los CSS y en aquellos casos que se produzcan cambios relevantes a efectos preventivos. Este traspaso de información es ampliable, si así se considera, apoyándose en los Planes de Seguridad y Salud de las contratas que pueden incurrir en interferencias durante el transcurso de las obras, tanto por actividades sucesivas como por actividades simultáneas.

- Acuerdo de comunicación inmediata de situaciones que puedan afectar a la salud o la seguridad de los trabajadores en concurrencia de actividades.

- Coordinación entre CSS en todos aquellos casos que sea necesario durante el desarrollo de los diferentes trabajos a realizar.

GAS GALICIA SDG, S.A.
GALICIA - SUR

DESPLAZAMIENTO 2 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

A CUMPLIMENTAR ANTES DEL INICIO DE LA OBRA

El compromiso de todas las partes es que la información se proporciona antes del inicio de las actividades, se mantenga permanentemente actualizada durante la duración de las mismas así como cuando se produzca un cambio en las actividades concurrente que sea relevante a efectos preventivos y cuando se produzca una situación de emergencia.

Ambos CSS entienden y comparten la información intercambiada y se comprometen a organizar la coordinación de actividades empresariales entre sus contratas, subcontratas y/o trabajadores autónomos para que cooperen entre sí en la aplicación de las normativas de prevención de riesgos laborales, tanto desde el punto de vista de los riesgos y medidas a aplicar, como de las situaciones y actuación en caso de emergencia, tanto de ellos mismos como de la concurrencia de actividades con el resto de contratas-subcontratas y/o trabajadores autónomos.

Asimismo los CSS se comprometen a verificar que las contratas, subcontratas y/o personal autónomo comunican a sus trabajadores estas instrucciones mencionadas.

Asimismo los Promotores de cada una de las obras se comprometen previo inicio de las mismas a facilitar una copia de la presente acta a sus respectivas Direcciones Facultativas.

Representante del Promotor 1	*CSS del Promotor 1*	*Representante del Promotor 2*	*CSS del Promotor 2*
firmado	*firmado*	*firmado*	*firmado*

Santiago de Compostela a _____ de _____ de _____.

Nº. Exp: N-VIG-20160004/01

A CUMPLIMENTAR A LA FINALIZACIÓN DE LA OBRA

GAS GALICIA SDG, S.A.
GALICIA - SUR

DESPLAZAMIENTO 2 DE LA RED DE GAS NATURAL MOP 4 BAR POR AFECCION DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION: ITINERARIO PEATONAL Y CICLISTA EN LA PO-340. GONDOMAR. PONTEVEDRA.

ACTA DE FINALIZACIÓN DE OBRAS

Santiago de Compostela a _____ de _____ de _____.

De una parte, D. Pablo Barbeito Amigo, con DNI nº __.___.____, en nombre y representación de NOEGA INGENIEROS, S.L., con domicilio fiscal en Avda. Emilio González López, nº 38 bajo derecha, con el código postal 15011 de A CORUÑA y con CIF nº _____ de ahora en adelante ***El Solicitante***.

Y de la otra parte D. Gabriel Juan Collado Rodríguez, con DNI nº 22.912.986 H, en nombre y representación de *Gas Galicia SDG, S. A.,* de ahora en adelante *Gas Galicia*.
Hace constar lo que sigue:

1. Que en fecha _____ firmaron un Acuerdo para la realización del Proyecto Desplazamiento 2 de la red de gas natural MOP 4 bar por afección del proyecto de construcción: itinerario peatonal y ciclista en la PO-340. Gondomar. Término Municipal de Pontevedra.

2. Que *el promotor* y *Gas Galicia* dan por finalizados a satisfacción de ambas partes lo siguiente:

   - Que la ubicación final de la canalización e instalaciones de *Gas Galicia* responden a lo dictado en el Acuerdo de referencia.
   - Que las condiciones de la instalación cumplen con todos los Reglamentos, Normas, especificaciones y otros requisitos aplicables.
   - Que las instalaciones abandonadas por *Gas Galicia* están debidamente inertizadas y que pueden ser retiradas a vertedero por *el adjudicatario*.

Y para que así conste su conformidad, se extiende y firma la presente acta por los comparecientes, por duplicado y a un único efecto, en el lugar y fecha antes mencionado.

Por *El Solicitante:*	Por *Gas Galicia SDG, S.A.*
Fdo. Sr. Pablo Barbeito Amigo	*Fdo . Sr. Gabriel Juan Collado Rodríguez*

Nº. Exp: N-VIG–20160004/01

ANEJO Nº12.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 3

2 PLANEAMIENTO VIGENTE 3

2.1 Concello de Nigrán 3

2.2 Concello de Gondomar 6

3 CONCLUSIÓN 6

ANEJO Nº12.- PLANEAMIENTO

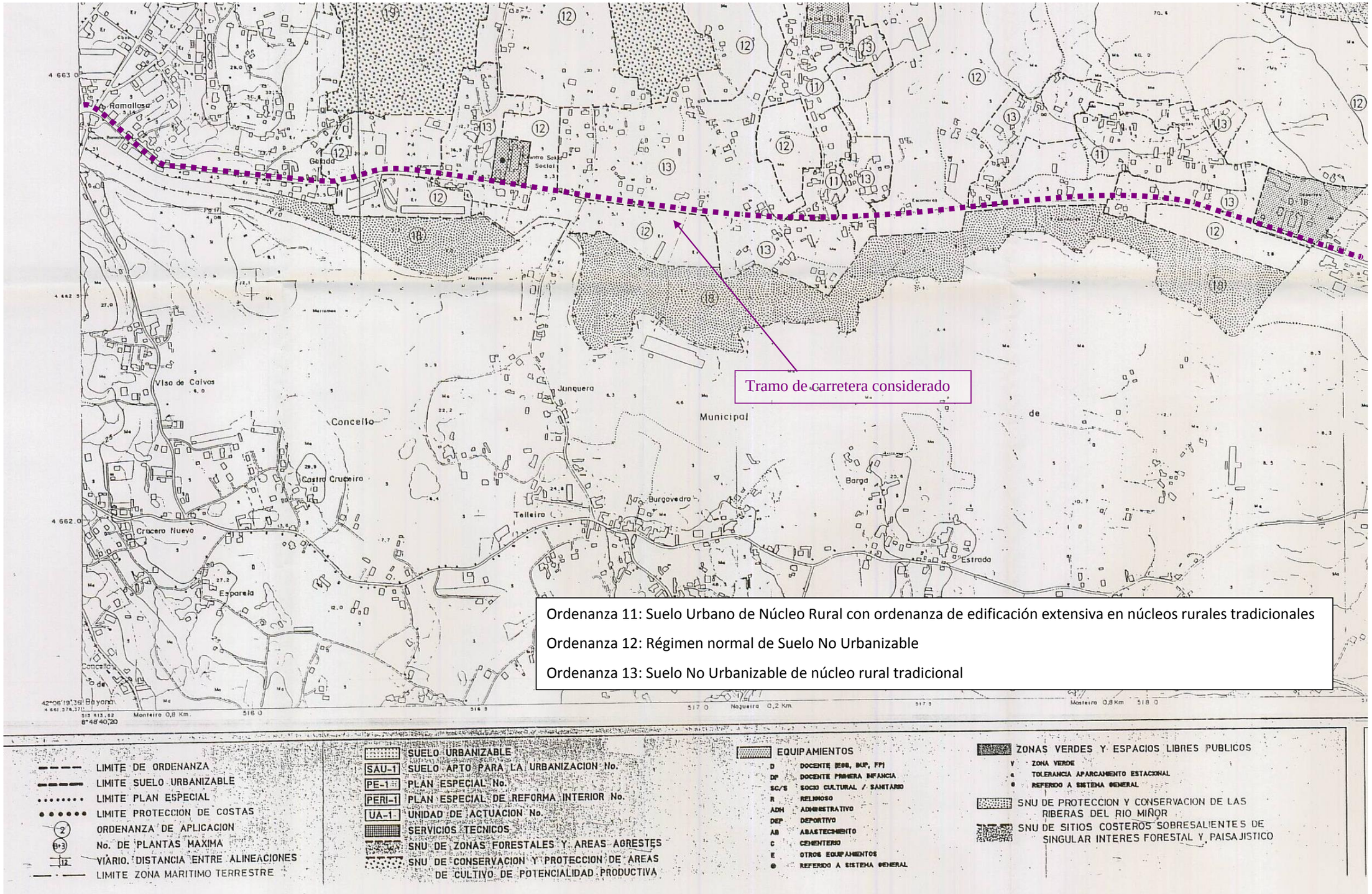
1 INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente anejo es analizar el planeamiento urbanístico vigente y en fase de trámite en los municipios de Gondomar y Nigrán (los dos municipios por los cuales discurre el tramo considerado), a efectos de ver las implicaciones que éste tiene sobre la carretera proyectada, viendo los condicionantes que puede imponer al trazado.

2 PLANEAMIENTO VIGENTE

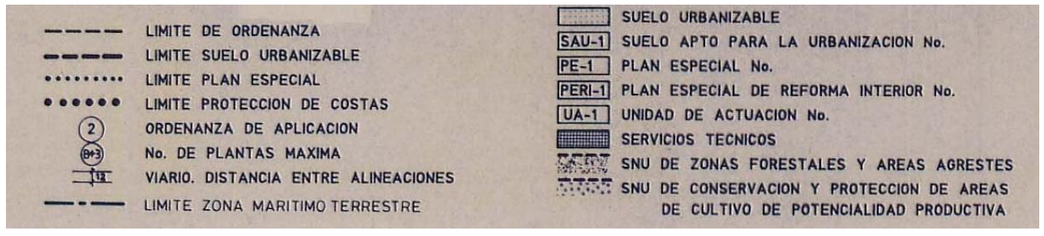
2.1 Concello de Nigrán

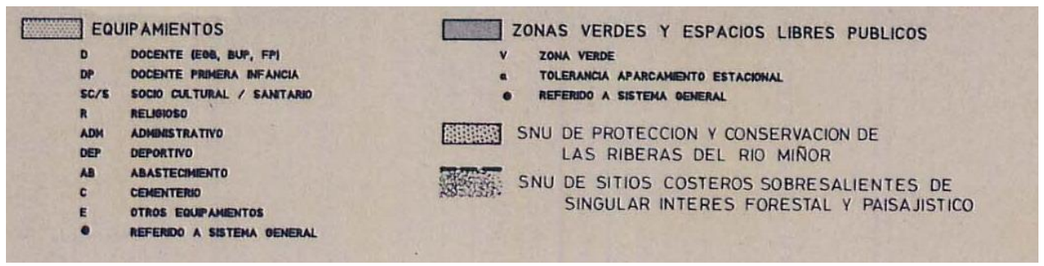
En la actualidad siguen vigentes en el municipio de Nigrán las Normas Subsidiarias de Planeamiento aprobadas con fecha de 16 de mayo de 1995. Según la clasificación del término municipal incluida en dichas Normas, el tramo proyectado atraviesa (fuera de la zona calificada como suelo urbano en A Ramallosa) zonas calificadas como Suelo No Urbanizable de protección y conservación de las riberas del río Miñor, Suelo No Urbanizable de régimen normal, Suelo No urbanizable de núcleo rural tradicional, Suelo Urbano de núcleo rural con ordenanza de edificación extensiva en núcleos rurales tradicionales.


Tramo de carretera considerado
Ordenanza 11: Suelo Urbano de Núcleo Rural con ordenanza de edificación extensiva en núcleos rurales tradicionales
Ordenanza 12: Régimen normal de Suelo No Urbanizable
Ordenanza 13: Suelo No Urbanizable de núcleo rural tradicional
LIMITE DE ORDENANZA
LIMITE SUELO URBANIZABLE
LIMITE PLAN ESPECIAL
LIMITE PROTECCION DE COSTAS
ORDENANZA DE APLICACION
No. DE PLANTAS MAXIMA
VIARIO. DISTANCIA ENTRE ALINEACIONES
LIMITE ZONA MARITIMO TERRESTRE
SUELO URBANIZABLE
SAU-1 SUELO APTO PARA LA URBANIZACION No.
PE-1 PLAN ESPECIAL No.
PERI-1 PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR No.
UA-1 UNIDAD DE ACTUACION No.
SERVICIOS TECNICOS
SNU DE ZONAS FORESTALES Y AREAS AGRESTES
SNU DE CONSERVACION Y PROTECCION DE AREAS DE CULTIVO DE POTENCIALIDAD PRODUCTIVA
EQUIPAMIENTOS
D DOCENTE (EGB, BUP, FP)
DP DOCENTE PRIMERA INFANCIA
SC/S SOCIO CULTURAL / SANITARIO
R RELIGIOSO
ADM ADMINISTRATIVO
DEP DEPORTIVO
AB ABASTECIMIENTO
C CEMENTERIO
E OTROS EQUIPAMIENTOS
REFERIDO A SISTEMA GENERAL
ZONAS VERDES Y ESPACIOS LIBRES PUBLICOS
V ZONA VERDE
a TOLERANCIA APARCAMIENTO ESTACIONAL
REFERIDO A SISTEMA GENERAL
SNU DE PROTECCION Y CONSERVACION DE LAS RIBERAS DEL RIO MIÑOR
SNU DE SITIOS COSTEROS SOBRESALIENTES DE SINGULAR INTERES FORESTAL Y PAISAJISTICO

A su vez, dentro de la zona urbana de A Ramallosa, la carretera atraviesa suelos urbanos con ordenanza de manzana, suelos urbanos con ordenanza de edificación lineal mixta, y suelos urbanos con ordenanza de edificación unifamiliar extensiva, además de zonas verdes en las riberas de la ría del Miñor, tal y como puede apreciarse en el siguiente esquema gráfico:







Las Normas de Ordenación del planeamiento vigente clasifican a las distintas vías del municipio según su importancia jerárquica en la red en cuatro tipos, siendo las más importantes las de tipo I, consideradas de sistema general, entre las cuales está la actual carretera PO-340. Si bien en la normativa de las normas subsidiarias no se cita expresamente, por sus características parece que la carretera provincial PO-2304 de A Golada a O Telleiro, la cual tiene su origen en la propia PO-340, debería incluirse dentro de las de tipo II. El planeamiento vigente califica las carreteras de A Golada a Xesteira y la PO-2107 de Tomadas a A Xesteira (ambas tienen su origen en la PO-340) como de tipo III, mientras que el resto de carreteras y caminos vecinales que parten de la PO-340 en la zona de estudio estarían calificados como vías de tipo IV.

Para los distintos tipos de vía se definen los retranqueos mínimos que deben guardar los cierres de las parcelas o las edificaciones con respecto al borde de la calzada o al eje del camino:

Vías de tipo I: la línea de cierre queda fijada a la mayor de las siguientes distancias: 6 m. de la arista exterior de la explanación o 10 m. desde el eje de la calzada. La línea de edificación estará a 15,5 m. del eje de la calzada.

Vías de tipo II: la línea de cierre queda fijada a la mayor de las siguientes distancias: 6 m. de la arista exterior de la explanación o 10 m. desde el eje de la calzada. La línea de edificación estará a 13,5 m. del eje de la calzada.

Vías de tipo III: la línea de cierre queda fijada a la mayor de las siguientes distancias: 5 m. de la arista exterior de la explanación o 8 m. desde el eje de la calzada. La línea de edificación queda fijada a la mayor de las siguientes distancias: 6 m. desde la arista exterior de la explanación o 10 m. desde el eje.

Vías de tipo IV: la línea de cierre queda fijada a la mayor de las siguientes distancias: 4 m. de la arista exterior de la explanación o 6 m. desde el eje de la calzada. La línea de edificación queda fijada a la mayor de las siguientes distancias: 6 m. desde la arista exterior de la explanación o 10 m. desde el eje.

Las Normas vigentes también establecen una serie de disposiciones para la protección del paisaje y del medio ambiente, y en particular con respecto a nuevas carreteras dice lo siguiente:

"Capa vegetal: se evitará la desaparición de la capa vegetal en las zonas lindantes con las carreteras y caminos de nuevo trazado, reponiendo aquellas franjas que por causas constructivas (almacenamiento de materiales, maniobrabilidad de la maquinaria, asentamientos provisionales, etc.) hayan resultado dañadas o deterioradas."

"Taludes y terraplenes: en aquellos lugares en que por causa de la topografía del terreno y del trazado viario fuera necesario la creación de taludes o terraplenes deberán ser trazados de tal forma que no degraden el paisaje".

Con respecto a las rectificaciones en el trazado viario, dice también lo siguiente:

"En aquellos tramos de carreteras o caminos que por alteración en su trazado quedarán sin uso, se levantará el firme y se repondrá su capa vegetal y la flora natural de la zona".

2.2 Concello de Gondomar

El término municipal de Gondomar no posee instrumento de planeamiento municipal y, por tanto, están en vigor las "Normas Complementarias e Subsidiarias de Planeamento das provincias da Coruña, Lugo, Ourense e Pontevedra" aprobadas en fecha 3 de abril de 1.991 por la *Consellería de Ordenación do Territorio e Obras Públicas* de la Xunta de Galicia. Estas normas subsidiarias son en realidad un conjunto normativo para adecuar el sistema de poblamiento rural de Galicia en las zonas con calificación de Suelo No Urbanizable, no planteando reservas de suelo para la implantación de infraestructuras de transporte de ámbito supramunicipal.

Se debe indicar que hasta fecha reciente el municipio tenía en vigor un Plan General de ordenación Municipal que fue aprobado el 9 de Agosto de 1.997, si bien fue anulado por Sentencia 323/2.008 del Tribunal Superior de Xusticia de Galicia con fecha 24 de Abril de 2.008.

3 CONCLUSIÓN

Tal y como se deduce de los anteriores apartados, las obras a proyectar se ajustan a lo establecido en los vigentes planeamientos municipales, no estableciendo dichas normas ningún tipo de condicionante reseñable en lo que respecta a la mejora del viario existente, limitándose básicamente a imponer una serie de condicionantes a las edificaciones según las distintas zonas en que se clasifica el suelo del municipio, por lo que dicho planeamiento no limita en ninguna medida el alcance de las obras a acometer.

ANEJO Nº13.- PATRIMONIO E INCIDENCIAS AMBIENTALES

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 3
2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 3
2.1 Movimiento de tierras, demoliciones y trabajos previos 3
2.2 Firmes y pavimentos 4
2.3 Drenaje 4
2.4 Servicios afectados 4
2.5 Otros 4
3 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO 5
3.1 Encuadre geográfico y ubicación de la actuación 5
3.2 Medio Abiótico 5
3.2.1 Geología 5
3.2.2 Características geotécnicas 5
3.2.3 Climatología 7
3.2.4 Hidrología 9
3.2.5 Paisaje 10
3.3 Medio Biótico 16
3.3.1 Vegetación 16
3.3.2 Fauna 20
3.4 Espacios naturales protegidos 31
3.4.1 Áreas de importancia para las aves (IBA) 33
3.5 Patrimonio cultural 34
3.5.1 Patrimonio arqueológico 34
3.5.2 Patrimonio arquitectónico y etnográfico 41
3.5.3 Cartografía y áreas de cautela 42
3.6 Socioeconomía 43
4 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES 44
4.1 Identificación de efectos ambientales 44
4.2 Valoración de efectos ambientales 45
4.2.1 Criterios de valoración 45

4.2.2 Resultados 47
5 MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS 48
6 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL 49
6.1 Introducción, objetivos y metodología 49
6.1.1 Introducción 49
6.1.2 Objetivos 49
6.1.3 Metodología 50
6.1.4 Coordinación del programa de vigilancia ambiental 50
6.2 Vigencia 50
6.3 Emisión de informes 50
6.4 Medidas de carácter general 51
6.4.1 Coordinación del programa de vigilancia ambiental 51
6.4.2 Ámbito especial de la vigilancia 51
6.5 Vigilancia durante la fase de ejecución de las obras 52
6.5.1 Medio atmosférico 52
6.5.2 Emisiones sonoras 52
6.5.3 Planificación y balizado de las obras 53
6.5.4 Ubicación de instalaciones auxiliares: parque de maquinaria, zona de lavado, repostaje, etc. 53
6.5.5 Adecuación de parque de maquinaria 54
6.5.6 Gestión de residuos sólidos urbanos, asimilables a urbanos y sanitarios 54
6.5.7 Gestión de aceites, lubricantes y otros residuos peligrosos 55
6.5.8 Control de las aguas sanitarias 56
6.5.9 Gestión del material de préstamo 56
6.5.10 Gestión de sobrantes 56
6.5.11 Gestión de la tierra vegetal 56
6.5.12 Prevención de accidentes 58
6.5.13 Plan viario 58
6.5.14 Control de los procesos erosivos y de inestabilidad 59
6.5.15 Control de los sistemas hidrológicos 59
6.5.16 Control de la cobertura vegetal 61
6.5.17 Fauna 65
6.5.18 Protección del Patrimonio 65
6.5.19 Medio socioeconómico 65
7 PRESUPUESTO DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL 66
8 SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO Y MEDIDAS CORRECTORAS 67

ANEJO Nº13.- PATRIMONIO E INCIDENCIAS AMBIENTALES

1 INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene como objetivo analizar las posibles afecciones generadas por el proyecto al patrimonio y medio ambiente del territorio atravesado, así como estudiar y valorar las medidas correctoras y protectoras correspondientes.

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

2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El trazado en planta de la senda discurre de forma paralela a la actual calzada, ocupando la margen izquierda. El ancho de la senda se ha establecido de acuerdo con las prescripciones marcadas por la AXI. La sección tipo más habitual es de 2,74 metros de ancho, incluyendo un separador de 0,50 metros. Los bordillos seleccionados son de 0,22 metros de ancho. En zonas estrictas el ancho de la senda es de 2,02 metros. En cuanto al trazado en alzado es coincidente con el actual alzado de la carretera. La senda se dispondrá con un pequeño escalón de 3 cm. con respeto a la cota exterior de la calzada.

2.1 Movimiento de tierras, demoliciones y trabajos previos

Se prevén tareas preliminares que incluyen demoliciones puntuales y desmontaje de señalización o cierres. En cuanto al movimiento de tierras será de muy pequeña entidad, ya que en algunos casos la senda se ejecuta sobre la propia zona pavimentada existente en la margen de la calzada.

2.2 Firmes y pavimentos

En el caso de la senda, se prevé la puesta en obra de un pavimento de hormigón HF-3,5 de 16 cm. de espesor, sobre un capa de zahorra de 20 cm. En casos puntuales se formará una explanada previa con suelo seleccionado. Se dispondrán bordillos prefabricados de 15 cm. de altura y 22 cm. de ancho, enrasados con la senda. La senda se ejecutará 3 cm. por encima de la rasante actual de la carretera.

En cuanto a las actuaciones en la calzada, en las zonas de ampliación en el entorno del cambio de sentido del p.k. 18+860, entre el 18+650 y el 18+850 se prevé la siguiente sección constructiva:

- 3 cm. de mezcla bituminosa discontinua en caliente 3 cm. de BBTM11 A en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 9 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 (S-20) en capa intermedia.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 13 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BC50/70 (G-25) en capa de base.
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m^2.
- 25 cm. de zahorra artificial.
- Explanada E-2 formada por al menos 1 metro de material seleccionado.

En el caso de las zonas de ampliación de calzada motivadas por las paradas de autobuses y por las cuñas y las calzadas anulares de las dos nuevas intersecciones se prevé la siguiente sección de firme:

- 6 cm. AC22 BC50/70
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 9 cm. AC22 BC50/70
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m^2.
- 25 cm. de zahorra artificial.

La definición detallada de los paquetes completos se define en el anejo de firmes del proyecto.

2.3 Drenaje

El desnivel de 3 cm. existente entre la rasante actual de la calzada y la rasante de la senda obliga a ejecutar sumideros para recoger la escorrentía principal de la carretera. Los sumideros estarán conectados a pozos de registro y a colectores de PVC315, que irán desaguando al terreno circundante o a tajeas existentes. En casos puntuales los sumideros podrán desaguar directamente al terreno. Algunas tajeas existentes se prolongarán para permitir ejecutar la senda.

2.4 Servicios afectados

Dada la naturaleza de la obra no se prevén afecciones relevantes a servicios urbanos existentes. Existen redes titularidad de los concellos afectados (abastecimiento, saneamiento, alumbrado) y de distintas compañías suministradoras (telefonía, telecomunicaciones, gas, electricidad), tanto aéreos como subterráneos.

Las principales interferencias pueden surgir tanto a la hora de ejecutar el colector longitudinal de drenaje como los cruces para desaguar los sumideros previstos.

Se ha previsto el retranqueo de los postes de alumbrado y baja tensión que interfieran con el trazado de la senda. También el recrecido de registros, arquetas y pozos.

2.5 Otros

La actuación se completa con la reposición de la señalización y marcas viales, así como con las unidades necesarias para la gestión de residuos y seguridad y salud. También se prevé la reinstalación de las marquesinas y paradas de autobús existentes. En zonas puntuales en las que se ejecuten terraplenes se dispondrá una barandilla. Por último, se contempla la realización de rebajes para adecuar a accesibilidad las aceras existentes en la entrada del núcleo urbano de A Ramallosa. En este punto se renovarán también aquellos tramos de acera que se encuentran dañados.

3 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

3.1 Encuadre geográfico y ubicación de la actuación

Habitualmente se define un ámbito del estudio, o zona en la cual éste se desarrolla, y un área de actuación, o zona en la cual la intensidad del estudio es superior. En nuestro caso, y dadas las características del proyecto, se considera como áreas de actuación el entorno inmediato del trazado de la carretera PO-340 en el tramo comprendido entre A Ramallosa y Gondomar. Si además se tiene en cuenta que el tramo objeto de este proyecto es eminentemente urbano en parte de su trazado, se puede concluir que las afecciones sobre el medio ambiente van a ser muy escasas. De todos modos, en el presente anejo se van a describir las características del medio biótico y abiótico de una zona más amplia que la directamente afectada por el proyecto.

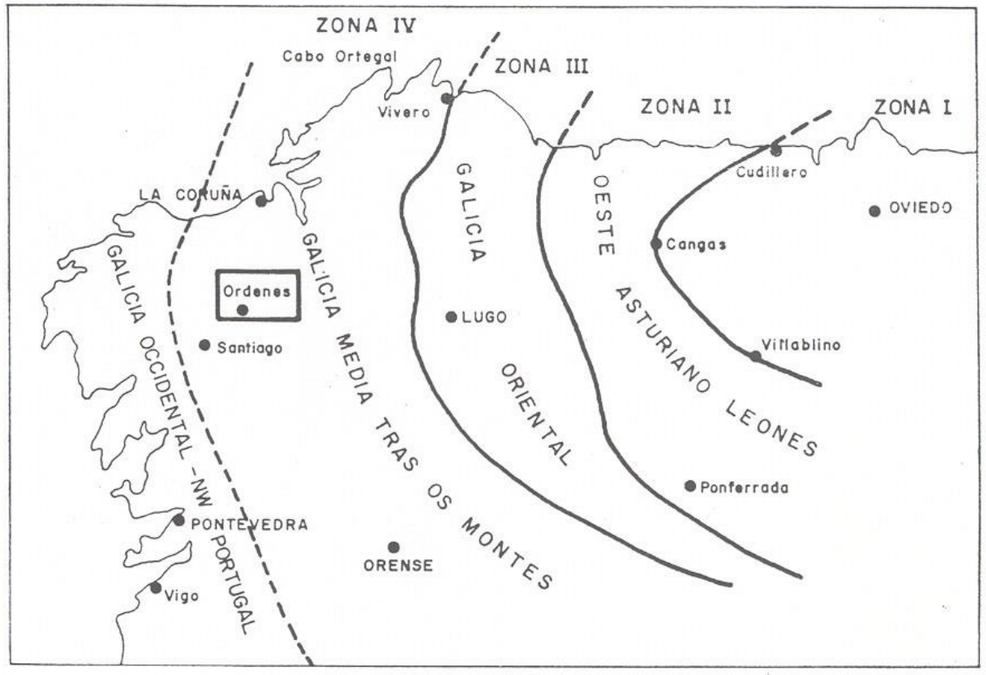
3.2 Medio Abiótico

3.2.1 Geología

La carretera objeto de este proyecto se encuentra situada en la zona Sur de la Hoja núm. 261, "Tuy", del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000, íntegramente en la provincia gallega de Pontevedra, y más concretamente en la comarca natural de Valle del río Miñor (a su vez situada dentro de la comarca urbana de Vigo).

Los materiales por los que discurre la traza de la carretera son en su mayor parte de tipo granítico (en las zonas más elevadas granitos de dos micas poco deformados hacia el Norte y granitos adamellíticos hacia el Sur), aunque en las zonas más próximas al río Miñor la carretera atraviesa zonas de terrazas cuaternarias de 0 a 10 metros.

De las cinco zonas paleogeográficas establecidas en el NW de la Península Ibérica por MATTE (1968), el área objeto del presente estudio se encuentra dentro de la zona V "Galicia Occidental NW de Portugal".



Las directrices estructurales principales en la región se disponen según una orientación meridiana, teniendo como substrato un complejo metasedimentario en el que se han emplazado granitoides de naturaleza diversa. Todo el conjunto ha estado sometido a la Orogenia Hercínica. La fracturación tardi y posthercínica y el modelado postorogéncico completan los rasgos fundamentales del área.

La topografía puede clasificarse de agreste, aunque suavizada por la influencia del clima atlántico. La red fluvial de la zona se encuentra jeraquizada por el río Miñor, situado en el fondo del valle por donde discurre la carretera.

3.2.2 Características geotécnicas

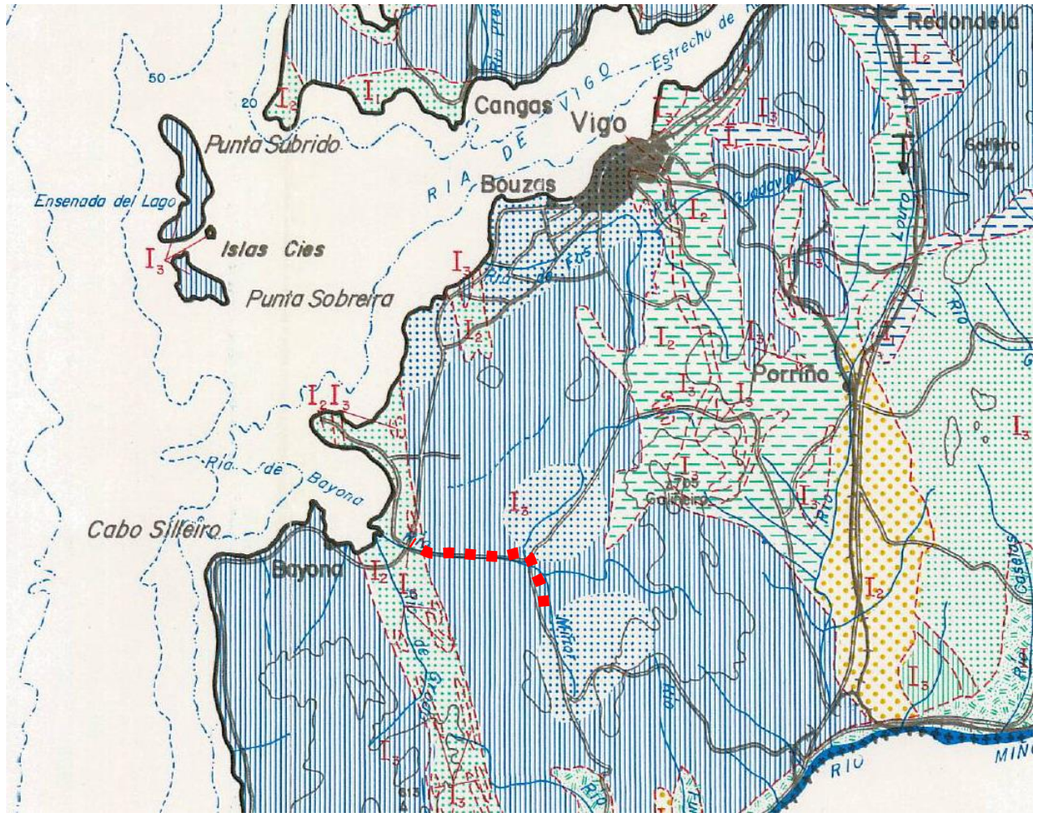
Dado las características de la actuación prevista en proyecto, consistente en la mejora de una carretera existente, únicamente existen zonas muy localizadas en las que se concentran excavaciones o rellenos puntuales, tratándose en todos los casos de alturas de desmonte y terraplén moderadas.

La zona por donde discurre la carretera está situada en la hoja 16 del Mapa Geotécnico General a escala 1:200.000 publicado por el Instituto Geológico y Minero de España. Según dicho mapa, la carretera discurre en su mayor parte por zonas con condiciones constructivas desfavorables con problemas de tipo geomorfológico, a excepción de la parte final del trazado (en A Ramallosa) donde se atraviesa una zona con condiciones constructivas aceptables en las que se reportan problemas de tipo geomorfológico y geotécnico.

Dicho mapa nos indica también que la carretera pasa por zonas catalogadas como I_3 en la mayor parte del trazado y por zonas catalogadas como I_2 en la zona final (ya en el núcleo de A Ramallosa).

Los tramos catalogados como I_3 (formas de relieve acusadas y áreas de rocas sanas) son zonas con terrenos formados por materiales de alta competencia mecánica y alta resistencia a la erosión, con una morfología en general acusada y 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 altas e inexistencia de asientos), si bien pueden aparecer problemas relacionados con las elevadas pendientes y el alto grado de tectonización.

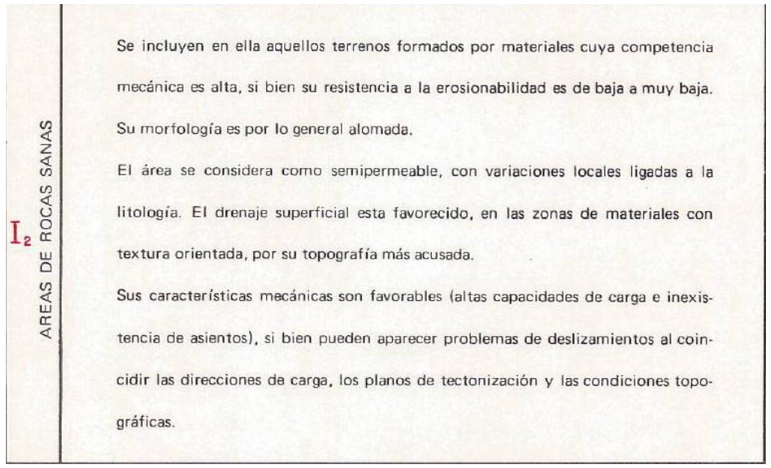
Por otra parte, los tramos catalogados como I_2 son áreas con formas de relieve moderadas con áreas de rocas sanas, y que por tanto se caracterizan por ser terrenos formados por materiales cuya competencia mecánica es alta, si bien su resistencia a la erosionabilidad es de baja a muy baja. El área se 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, con altas capacidades de carga e inexistencia de asientos, si bien pueden aparecer problemas de deslizamiento al coincidir las direcciones de carga, los planos de tectonización y las condiciones topográficas.

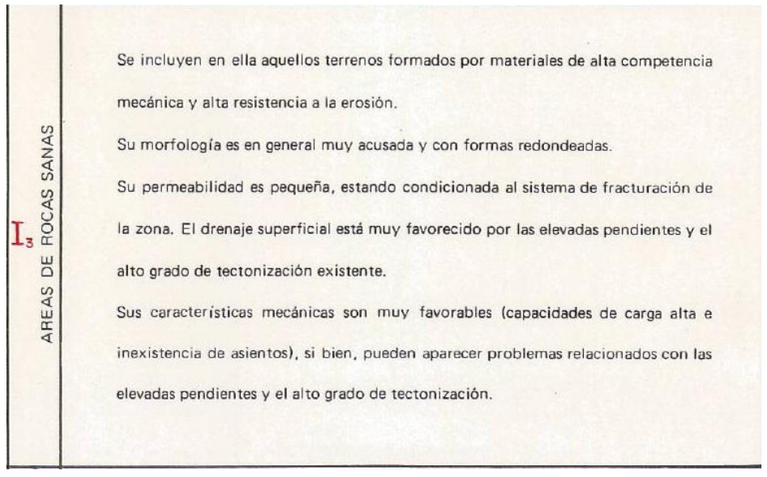


Situación de la carretera dentro del Mapa Geotécnico a escala 1/200.000, Hoja de Pontevedra

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







3.2.3 Climatología

Para la realización de cualquier estudio del Medio Físico es muy importante la influencia de los factores climáticos, debido a que el clima puede considerarse como uno de los principales determinantes en muchos procesos, como son la formación del suelo y la vegetación potencial, lo que va a determinar en último caso la posible utilización de la tierra. La climatología se encuentra también estrechamente ligada con la topografía, de forma que ambos factores afectan a la distribución de la población. Ésta acusa fuertemente las ventajas de un clima y una topografía favorables.

Para la realización del análisis climático del área de estudio, que abarca parte de los municipios de Gondomar y Nigrán, se cuenta con los datos aportados por la estación meteorológica de Vigo, cercana a la zona de obras. El Instituto Nacional de Meteorología facilita los datos de precipitaciones y temperaturas de esta estación termopluviométrica recogidos durante 31 años. Dicha estación tiene una altitud de 27 m., tiene latitud 42º 14´ N y longitud 8º43´ W. Dada la proximidad geográfica de la estación meteorológica a la zona de estudio, los datos facilitados por ésta se consideran representativos de la misma, no considerándose necesaria la corrección altitudinal de los datos por no existir diferencias importantes entre la altitud de la estación y la altitud media de las zonas de estudio.

El área de estudio presenta un clima oceánico húmedo, con un alto volumen de precipitaciones anuales, que oscila entre los 1.200 y los 1.600 mm. Este elevado volumen de precipitaciones es fruto de del contacto frontal de las borrascas atlánticas con las tierras gallegas. Los máximos estacionales se producen en otoño-invierno y el mínimo en verano. Las oscilaciones térmicas entre las estaciones, diferencia entre las temperaturas medias del mes más frío y del mes más cálido, son de 10 ºC, así que se puede decir que las diferencias térmicas entre invierno y verano son moderadas, con una temperatura media anual suave de 15 ºC.

La humedad relativa del aire es siempre importante en la zona, alcanzando una media anual de 70,3%, siendo superior al 66% durante todos los meses del año. No obstante, también es importante la insolación, con una media anual del 53,2% de lo posible, y con un porcentaje del 66% en Junio, Julio y Agosto. Se superan las 2.250 horas de sol al año.

Según las clasificaciones climáticas de distintos autores, el clima en el área de estudio se clasifica como sigue:

THORNTHWAITE	Índice climático		Tipo	Símbolo
	Tipo climático		HUMEDO IV MESOTERMICO II	$B_4\ B'_2$
	Régimen de humedad	I_{ha}	HUMEDO IV	B_4
	Región térmica	ETP	MESOTERMICO II	B'_2
	Variación estacional de la humedad	I_a	MODERADO en verano	s
	Concentración de la eficacia térmica (Contraste termico)	C	grado rigor verano SUAVE	b_4'
ALLUE	Subregión fitoclimática		Mediterránea Subhúmeda de Tendencia Atlantica	
PAPADAKIS	Tipo climático		Mediterráneo marítimo	
	Tipo de invierno		Citrus	
	Tipo de verano		Oryza	
	Régimen térmico		Marítimo cálido	
	Régimen de humedad		Mediterráneo húmedo	

En cuanto al régimen térmico, se debe señalar que en el área de estudio la temperatura media anual es moderada (14,9 ºC), con una oscilación térmica que va desde los 10,2 ºC de media durante el mes más frío a los 20,0 ºC del mes más cálido. Así tenemos que los inviernos resultan moderados y los veranos suaves.

La estación fría, con una media estacional cercana a los 10 ºC, tiene su mes más frío generalmente en enero, con una temperatura media de mínimas en ese mes que ronda los 6,9 ºC. El carácter moderado del invierno se ve refrendado por un largo periodo libre de heladas medias (considerando helada media cuando la temperatura baja de 0 ºC) que alcanza los 365 días. El periodo libre de heladas mínimas (considerando helada mínima cuando la temperatura baja de 7 ºC) está próximo a los siete meses (206 días).

Dentro del periodo cálido se incluyen los meses de Julio, Agosto y Septiembre, pudiendo calificarse como suave, con un valor medio de temperatura mensual que no supera los 21 ºC. Los valores medios de temperaturas máximas alcanzan los 24,5 ºC, si bien durante el día pueden darse valores altos de temperatura con una media de las máximas absolutas registradas en el mes de Julio que superan los 32,7 ºC. Existe un contraste de temperaturas entre el día y la noche, en el que la temperatura desciende hasta valores agradables, con una media de las mínimas absolutas en el mes más caluroso, Julio, de 12,5 ºC. El paso del periodo frío al cálido se hace de forma casi insensible, a causa del cambio de la circulación zonal a meridiana, que retarda el aumento de las temperaturas.

Los meses de primavera, junto a los del otoño, son térmicamente muy variables. El Frente Polar es el responsable de la existencia de dos estaciones bien definidas (invierno y verano) cuando se encuentra en su posición de máximo desplazamiento hacia el Sur o el Norte, y provoca en su desplazamiento a estos extremos situaciones de inestabilidad. Esto causa que los meses de primavera y otoño experimenten frecuentes alteraciones de temperatura, alternándose las temperaturas suaves propias de la estación con bajadas térmicas anormales. A pesar de ello, constituyen unas estaciones térmicamente agradables, con una temperatura media que oscila entre 10,6 – 18,1 ºC y una temperatura media de mínimas entre 7,3 – 14 ºC.

Los datos obtenidos de la estación meteorológica son los siguientes:

ESTACION: VIGO (PONTEVEDRA)

MES	t	tm	tM	Tm	TM
Enero	10,2	6,9	13,5	1,7	18,2
Febrero	10,4	6,8	14,0	2,0	19,8
Marzo	12,4	8,5	16,2	4,5	22,7
Abril	13,7	9,6	17,8	6,3	24,1
Mayo	15,3	11,3	19,3	7,4	27,6
Junio	18,1	14,0	22,3	10,4	31,1
Julio	20,0	15,4	24,5	12,5	32,7
Agosto	19,8	15,5	24,1	12,8	32,1
Septiembre	18,8	14,6	22,9	11,1	29,4
Octubre	16,6	12,7	20,6	8,0	26,7
Noviembre	13,1	9,4	16,7	5,4	21,3
Diciembre	10,6	7,3	13,9	3,4	17,9
Media anual	***14,9***	***11,0***	***18,8***	***7,1***	***25,3***

t : temperatura media.
tm: temperatura media de las mínimas.
tM: temperatura media de las máximas.
Tm: temperatura media de las mínimas absolutas.
TM: temperatura media de las máximas absolutas.

En cuanto al régimen pluviométrico, éste se caracteriza por su abundancia y persistencia. LA precipitación media total anual recogida en la zona se sitúa en torno a los 1.400 mm. La distribución de esta precipitación se realiza de forma desigual, con un mínimo acusado durante el

verano. Las proporciones estacionales son las siguientes: invierno 37%, primavera 26%, verano 8% y otoño 28%. Los meses más lluviosos son Noviembre y Enero con unas precipitaciones medias de 189 y 190 mm. respectivamente. El mes más seco es Julio, con una precipitación media que no supera los 25 mm.

Durante los meses de verano, el descenso de las precipitaciones y el aumento de las temperaturas se unen con una evapotranspiración importante (390 mm.) para provocar situaciones de déficit hídrico en las plantas sin llegarse a producir parada vegetativa por sequía, como así indican el índice de aridez de De Martonne, los diferentes índices de sequía estival, el diagrama de Gaussen y los diagramas bioclimáticos elaborados con los datos de la estación meteorológica.

Con respecto a otro tipo de precipitaciones, hay que reseñar la aparición de nieblas que provocan lo que se denomina precipitación horizontal. Estas nieblas son de condensación, características de masas de aire húmedo y frío, y afectan en mayor o menor medida según la morfología de la zona.

ESTACIÓN: VIGO

MES	P	E.T.P.	D	s	d	d.a.
Enero	190	20	290	169		
Febrero	156	29	256	127		
Marzo	156	59	256	97		
Abril	101	80	201	21		
Mayo	114	106	214	8		
Junio	56	130	156			
Julio	22	148	48		100	100
Agosto	38	112	38		74	174
Septiembre	81	56	81			
Octubre	131	48	155	8		
Noviembre	189	16	289	173		
Diciembre	180	16	280	164		
Media anual	***1.414***	***820***	***2.264***	***768***		

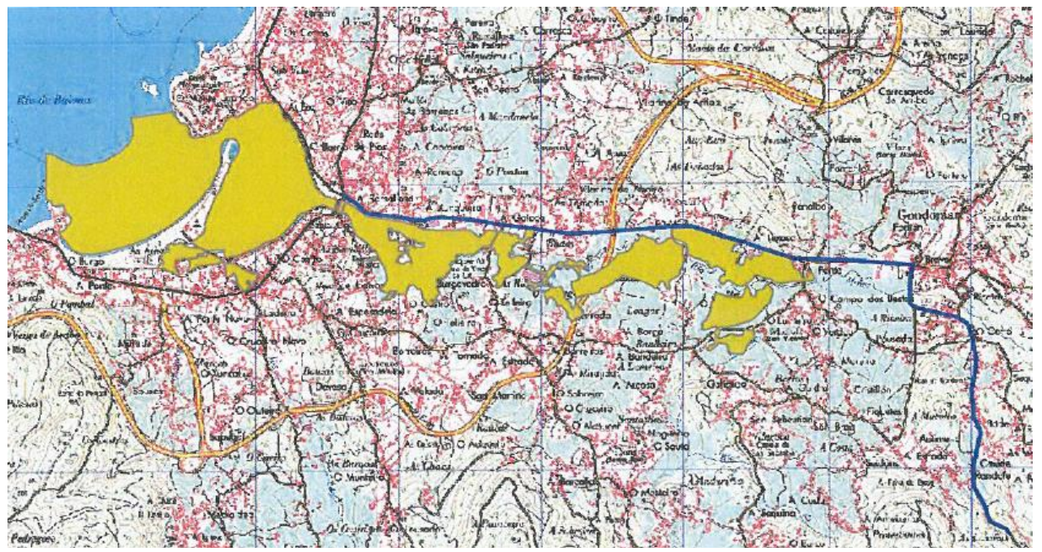
P: precipitación (mm).
ETP: evapotranspiración potencial (mm).
D: disponibilidad hídrica (mm).
s: exceso de precipitación (mm).
d: déficit de precipitación (mm).
d.a.: déficit acumulado (mm).

Con respecto a los vientos dominantes en el área de estudio, ésta queda incluida en el cinturón de los oestes, vientos de origen marítimo, templados y húmedos, viéndose afectada de modo bastante regular, excepto en verano, por los sistemas nubosos que, procedentes del Atlántico, son arrastrados por estas corrientes de componente oeste, especialmente en otoño e invierno, produciendo un tiempo característico con el paso de sucesivas borrascas con su cortejo de frentes cálidos y fríos acompañados de frecuentes giros de viento del sur, suroeste, al noroeste, y abundantes precipitaciones. Durante el verano se produce un desplazamiento de los cinturones de viento y, en consecuencia, el de los oestes se desplaza más al norte quedando la zona bajo el dominio del cinturón de calmas subtropicales. Paralelamente, el anticiclón de las Azores se desplaza y se extiende hacia el oeste cortando el paso a las borrascas atlánticas que se desplazan más al norte. Los vientos en esta época son débiles en general, con predominio de las componentes noroeste.

3.2.4 Hidrología

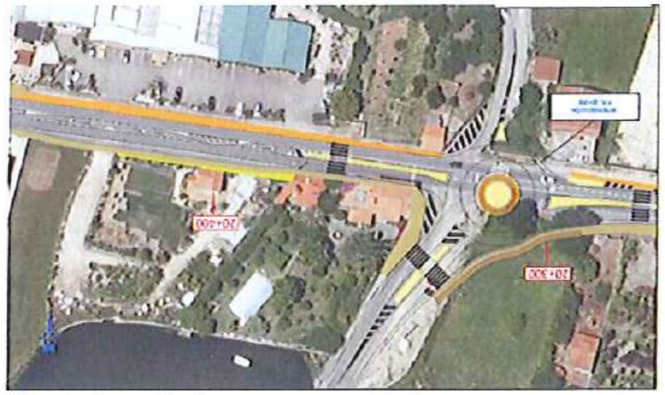
La red fluvial de la zona se jerarquiza en torno al río Miñor y sus afluentes, estando todo el tramo de carretera considerado situado dentro de la cuenca hidrográfica de dicho río, en la zona regida por el organismo hidrográfico “Augas de Galicia”.

En cuanto a los humedales, la zona se sitúa en las proximidades del estuario del río Miñor, colindando con diversos humedales incluidos dentro del Inventario de Humedales de Galicia, tal y como se puede apreciar en el siguiente plano, donde dichos humedales se remarcan en color verde:



En las zonas de la carretera colindantes con dichos humedales las obras se circunscriben a la plataforma de la carretera existente, por lo que no se espera que haya afección de magnitud apreciable sobre estos ecosistemas.

La única zona que invade terrenos no pavimentados es la siguiente:



Plano de proyecto



Ubicación del IHG A Ramallosa en el entorno de la obra p.k. 20+350

La afección se sitúa en una esquina de un prado adyacente a la actual carretera. En ningún caso se afecta directamente a las áreas protegidas.

3.2.5 Paisaje

El paisaje se puede considerar como un recurso natural integrado por las características bióticas y abióticas del medio. Así pues, su estudio se debe abordar desde esta perspectiva integradora, para lo cual es necesario conocer y estudiar las unidades fisiográficas más relevantes, aunque en ocasiones la existencia de elementos singulares puede definir una unidad de paisaje por su valor intrínseco.

La disposición de la mayoría de los núcleos urbanos sobre los fondos de calle y la diseminación de viviendas por ellos es un trazo muy característico y definitorio del paisaje de la zona, situado dentro de la cuenca visual del río Miñor que conforma la comarca natural del Val Miñor, constituida por los municipios de Nigrán, Gondomar y Baiona, y a su vez integrada dentro de la comarca urbana de Vigo. La antropización también alcanza las laderas y pie de monte, por la sustitución de los bosques potenciales por plantaciones forestales de pino y eucalipto, así como viviendas.

El paisaje de la zona está condicionado por la presencia del mar (la ensenada de A Ramallosa y el estuario del río Miñor) y de los montes. A lo largo de las principales vías rodadas de la zona (entre ellas la propia PO-340) se distribuyen la mayoría de las construcciones, muy dispersas, mezclándose con los cultivos. En las zonas con mayores altitudes se conservan superficies arboladas, que, si bien están antropizadas por ser plantaciones forestales, tienen menos edificaciones.

Por otro lado, se debe señalar que la actuación se incluye dentro del ámbito del Plan de Ordenación del Litoral (POL). Dentro del ámbito del POL, se afectan a las siguiente unidad paisajística perteneciente a la comarca costera de Rías Baixas (06) y al sector costero de la ría de Vigo (07):

- Unidad paisajística 06-07-410 Estuario de Val Miñor

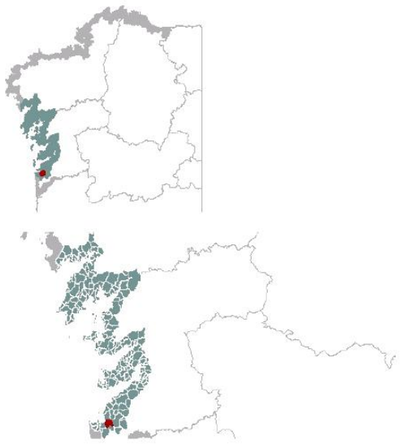
A continuación se incluyen la ficha paisajística correspondiente a esta unidad paisajística citada incluida en el POL:

POLGALICIA PLAN DE ORDENACIÓN DO LITORAL DE GALICIA

Esteiro do Val Miñor



1. EMPRAZAMENTO



DATOS XERAIS

Comarca: Rías Baixas. Sector: Ría de Vigo. Municipio: Nigrán ao norte e ao sur Gondomar. Parroquias: San Pedro da Ramallosa en Nigrán, cunha pequena área no nordeste correspondente a Santiago de Parada; e San Martiño de Borreiros, Santa Baia de Doas e San Vicente de Mañufe en Gondomar. Extensión: 8,55 km2.

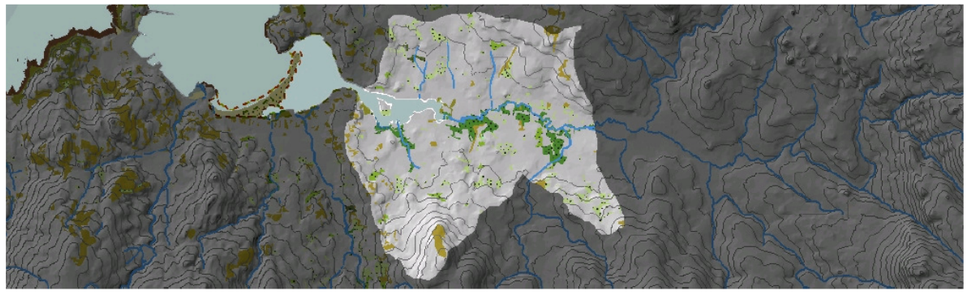
XUNTA DE GALICIA

06_07_410

XUNTA DE GALICIA

2. CARACTERIZACIÓN

ELEMENTOS NATURAIS



AS FORMAS DO RELEVO

Parte interna do esteiro do Río Miñor que configura neste sector da súa desembocadura unha chaira intermareal e área de marismas con dirección E-O directamente relacionada coa rede de fracturas e en cuxa parte central sobresae a illa das Insuas. A prolongación continental do esteiro esténdese polo curso baixo do Río Miñor que configura un val de fondo plano cheo de depósitos aluviais e localmente por depósitos de ladeira na zona de contacto coa vertente. A el verten as augas dos seus afluentes por ambas as dúas marxes, que crean unha serie de valgadas laterais de pendente progresiva ata a liña de cumios que se sitúa ao redor do alto do Pinar do Rei ao sur e no Alto Eiró ao norte, modeladas principalmente sobre materiais graníticos e en menor medida xistosos.

AS UNIDADES LITOLÓXICAS

Os depósitos coluvio-aluviais asociados ao val do río Miñor permiten distinguir varios niveis de socalco, que se superpoñen á litoloxía composta por granitos de feldespato alcalino que domina na maior parte da unidade; aínda que tamén sexa frecuente atopar áreas de granitos de afinidade calcoalcalina en serie precoz. Ao sudoeste da unidade aparece unha banda de xistos, lousas e paragneises vinculados ao Complexo de Cabo Home - A Lanzada, disposta de noroeste a sureste, na que se observan rochas filonianas en forma de diques ácidos.

A DIVERSIDADE CLIMÁTICA

Esteiro que se integra no dominio climático Cálido e Húmido: temperaturas medias anuais superiores a 15º C, precipitacións acumuladas de entre 1200 mm e 1400 mm ao longo do ano, e amplitude térmica media anual ao redor de 13º C. Cabeceiras das vertentes laterais ao NE e SO, máis expostas ás masas de aire húmidas oceánicas co que forman parte da variante Moi Húmida do ambiente climático xeral (precipitacións entre 1400 mm e 1600 mm anuais).

OS SOLOS

Situación edáfica semellante á veciña unidade da Ramallosa xa que o fondo do esteiro presenta incipientes solos costeiros relacionados co rango mareal e a dinámica sedimentaria fluvio-mariña: solos lamacentos tipo sapropel e os estadios evolutivos posteriores asociados ás áreas de marisma do tipo fluvisol sálico e tiónico, especialmente na Xunqueira. As ribeiras baixas do propio esteiro e do Río Miñor están sometidas a unha intensa hidromorfía o que se traduce no dominio dos gleisoles e solos de veiga tipo fluvisol háptico, que constitúen por outra parte as terras máis fértiles da unidade. Nas ladeiras contiguas desenvólvense solos de certa profundidade, tipo cambisol dístrico fundamentalmente, que soportan gran parte das actividades agropecuarias. Finalmente nos altos de Eiró ao nordeste e Pinar do Rei ao sur sitúanse os solos menos profundos e fértiles do tipo regosol reservados ao espazo forestal.

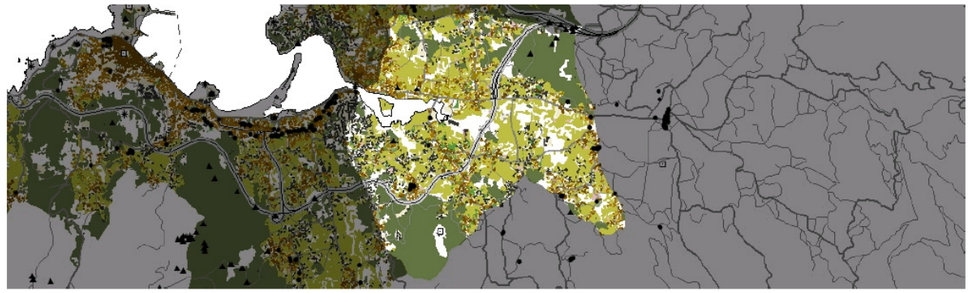
AS AUGAS

Nas Augas de Transición 20466, o río Miñor forma unha superficie de esteiro coñecida como A Xunqueira, á que chegan outros arroios menores. Como afluentes do río Miñor poden citarse o río da Rasa, que ten o río dos Peitieiros como tributario, e o río Pequeno, cuxo afluente principal é o río Folón, ambos os dous pola marxe esquerda do Miñor.

O PATRIMONIO NATURAL

Pertence ao IBA Contorno mariño das Rías Baixas. Grande unidade de esteiro que centra os seus valores ecolóxicos no intermareal e o ámbito fluvial dos principais ríos. Aos chairos lamacentos e/ou areosos submareais superficiais e intermareais (hábitats 1110 e 1140), menos importantes que no esteiro da Ramallosa, súmanse as marismas (grupo 13, dunhas 13 ha). No interior, non cabe dúbida de que o principal valor natural son os bosques de ribeira (91E0) do Río Miñor e do seu afluente o arroio que pasa por Borreiros e desemboca na Xunqueira. No río principal, no fondo plano ou suavemente cóncavo do seu val, tamén se desenvolven prados hidromorfos (potencialmente os hábitats 6420 e 6430). As ladeiras altas e medias, moi afectadas polas repoboacións forestais non achegan gran cousa ao conxunto de valores da unidade. Algo máis significan os pequenos bosquetes de recolonización que achegan as zonas agrícolas das diferentes aldeas, a partir do abandono de campos de cultivo e de límites vexetados de terreos.

ELEMENTOS ANTRÓPICOS



USOS DO SOLO

Predominio de uso agrícola do solo, aínda que cunha considerable descontinuidade. As terras baixas da unidade están ocupadas en gran parte da súa superficie por parcelas de cultivo, que se alternan con pequenas masas boscosas de ribeira, formacións arbóreas menores illadas, áreas de viñedo e conxuntos edificados dispersos distribuídos polo territorio. Unha franxa de aproximadamente 400 metros de anchura que acompaña o curso do río Miñor resérvase para usos agrarios sen interrupción doutras actividades, aproveitando a maior produtividade do terreo neste ámbito. Aparecen non obstante tamén usos industriais na zona máis próxima á desembocadura. Nos extremos norte e sur do conxunto, nos montes coñecidos como Alto Eiro e Pinar do Rei respectivamente (onde o terreo presenta unha pendente que fai menos recomendable a explotación agraria) atopamos masas de vexetación mixta de relativa continuidade.

MORFOLOXÍA

Como é habitual nesta parte do territorio, a poboación aséntase dun modo moi pouco compacto, xerando un tecido construído practicamente continuo e moi extensivo, onde se alternan edificacións con zonas de cultivo, bosquetes e outros usos diferentes do solo. Os núcleos tradicionais existentes como os de Mañufe, O Telleiro, San Martiño ou Vilariño nunca se caracterizaron pola súa compactidade, pero mantiñan uns certos límites morfolóxicos aínda a pesar da súa estrutura alveolar policéntrica. O crecemento residencial posterior, apoiado nas vías que os unen, tendeu a densificar especialmente a parte da unidade máis próxima á desembocadura do río Miñor, cunha tipoloxía predominante de residencia unifamiliar illada que transforma as antigas parcelas de cultivo en soares edificables.

INFRAESTRUTURAS DE MOBILIDADE

A densa rede de camiños que no seu momento garantía o acceso ás parcelas de cultivo foi soportando novos desenvolvementos residenciais ata cambiar a súa natureza peonil e de servizo para converterse no auténtico esqueleto que vertebra a estrutura urbana do territorio. A PO-340, que percorre a unidade de leste a oeste practicamente paralela ao río Miñor, estrutura lonxitudinalmente o territorio xunto coa EP-2304, estrada que ten a súa orixe no camiño tradicional que unía os núcleos de Mañufe, O Telleiro e San Martiño. En dirección norte-sur, as vías EP-2304, a EP-2108 e a EP-2305 atravesan o río en tres puntos, garantindo a continuidade transversal do territorio. Outra cousa é a autoestrada AG-57, que aínda que tamén o cruza mediante un viaduto polo punto medio da unidade, responde a outra escala e necesidades de comunicación que exceden as deste territorio, introducindo ademais unha importante barreira no territorio.

PATRIMONIO HISTÓRICO

Destacan dentro do patrimonio arqueolóxico do ámbito o Castro da Xunqueira, situado na desembocadura do río Miñor, fronte á Illa das Insuas e moi próximo ao lugar da Torre, dende onde tamén se reporta o achado de restos históricos. No Monte de Alto Eiró tamén atopamos unha alta concentración de restos arqueolóxicos, como o Petroglifo de Monte Eiró, a Mámoa dos Consellos e restos do Camiño Real. Desde o punto de vista etnográfico destacan os Pazos de Moldes e de Mendoza, a casa Baluído, e diversos elementos da arquitectura relixiosa como a igrexia parroquial de San Martiño, a capela da Virxen da Luz e a de San Sebastián.

POLGALICIA PLAN DE ORDENACIÓN DO LITORAL DE GALICIA

O CARÁCTER E A ORGANIZACIÓN ACTUAL

Paisaxe característica do sector da Ría de Vigo, nas Rías Baixas, xa que responde aos modelos de asentamento propios desta zona: sobre un mosaico de terras de cultivo de notable produtividade esténdese un tecido residencial pouco denso e moi extensivo, a base de tipoloxías de residencia unifamiliar illada, que se apoia nunha densa rede viaria que usa os camiños tradicionais como estrutura de base. Constrúese deste modo unha paisaxe cun patrón de ordenación relativamente continuo, que alterna fenómenos residenciais e agrícolas con masas arbóreas, pequenas explotacións forestais e espazos naturais como o esteiro do río Miñor, no que a densidade de edificacións aumenta conforme nos achegamos á zona costeira.

DINÁMICA DA PAISAXE

Territorio que historicamente constituíu un importante enclave produtivo, cunha intensa actividade agrícola e vitivinícola nas marxes do río Miñor, estendéndose a ambos os dous lados do esteiro que forma a súa desembocadura. Coas novas tendencias urbanísticas que aparecen a mediados de século pasado como consecuencia do cambio do modelo de asentamento, os núcleos tradicionais comezan a experimentar un crecemento disperso apoiándose nos camiños tradicionais e outras vías. Un continuo edificado de pouca compactidade pasa a ocupar grandes superficies de territorio, especialmente nas áreas próximas á costa, aparecen novos usos industriais aos pés das vías máis importantes e constrúense novas infraestruturas de comunicación (a AG-57) que cortan o territorio. A superficie cultivada redúcese, tanto polos novos usos residenciais como pola expansión da superficie arborizada, aínda que se manteñen en uso as terras máis próximas ao río Miñor.

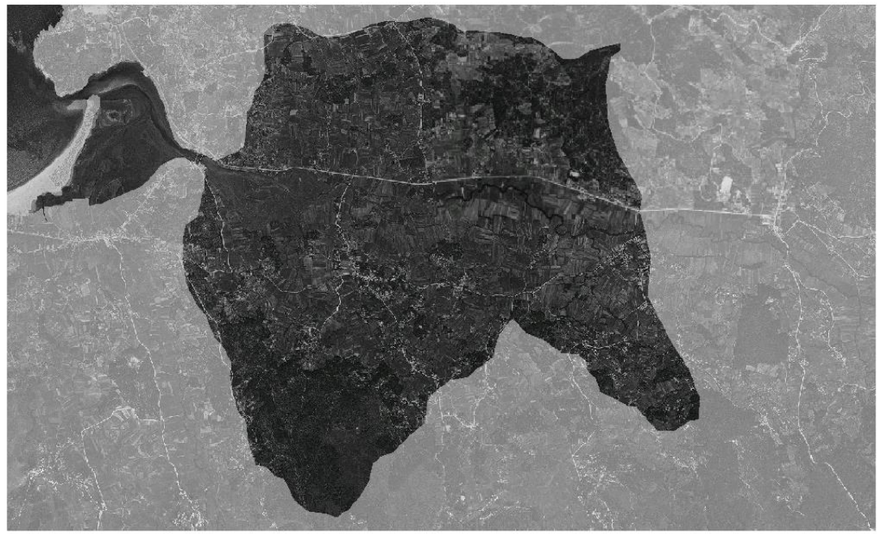
RISCOS E IMPACTOS

A completar durante a elaboración dos catálogos e directrices da paisaxe litoral.

3. AVALIACIÓN

VALORACIÓN DA PAISAXE

Paisaxe de esteiro caracterizada pola clara lectura do territorio que permiten os elementos xeográficos que o definen, xa que se trata dun val dun considerable desenvolvemento continental que parece abrirse dende a marisma da Ramallosa cara ao interior. A estrutura territorial, que alterna parcelas de cultivo con superficies arborizadas (de repoboación, bosquetes illados ou de ribeira) e un continuo edificado de moi baixa densidade, xera un complexo paisaxe que combina os valores naturais cos fenómenos edificados tradicionais e recentes.





XUNTA DE GALICIA

4. PLANIFICACIÓN

OBXECTIVOS DE CALIDADE PAISAXÍSTICA

A completar durante a elaboración dos catálogos e directrices da paisaxe litoral.

ACCIÓNS

A completar durante a elaboración dos catálogos e directrices da paisaxe litoral.

ÁMBITOS DE RECUALIFICACIÓN

Nesta unidade non se contemplan posibles ámbitos de recualificación.



POLGALICIA PLAN DE ORDENACIÓN DO LITORAL DE GALICIA



Tras el estudio de lo indicado en la fichas de las unidades paisajísticas anteriores, y dado el escaso alcance de las modificaciones de la geometría actual de la carretera existente que se incluyen en el proyecto, los cambios introducidos sobre estas unidades paisajísticas van a ser de muy pequeña magnitud, por lo que no introducirán ninguna variación significativa sobre el paisaje existente (además debe tenerse en cuenta que los cambios con mayor amplitud superficial se van a dar en las modificaciones de algunas intersecciones existentes, las cuales están en un entorno bastante urbanizado que minimiza la afección al paisaje natural).

Por otro lado, debe indicarse que las actuaciones proyectadas por lo general se desarrollan en zonas donde el POL no incide (asentamientos). Hay algunos pequeños tramos insertos en zonas clasificadas por el POL como de Mejora Ambiental y Paisajística (en zonas donde la carretera existente sirve de límite al área concreta de Mejora Ambiental y Paisajística) y en zonas clasificadas como de Ordenación, y también algún pequeño tramo que discurre por las proximidades de zonas calificadas como de Protección Costera o Intermareal, así como por las proximidades de corredores ecológicos, sin llegar a entrar en el interior de dichas zonas (la carretera existente supone el límite exterior de dichas zonas, y las obras se van a realizar sobre la carretera existente sin modificar prácticamente su trazado).

De acuerdo al artículo 46 de la Normativa del POL, entre los usos y actividades admisibles en los suelos clasificados por el planeamiento como rústico (y por tanto no sometidos a procesos de urbanización) están, dentro de las actividades y usos constructivos, las “instalaciones vinculadas funcionalmente a las carreteras y previstas en la ordenación sectorial de éstas, así como, en todo caso, las de suministro de carburante” (2d). Se debe señalar que, de acuerdo a los artículos 53, 54, y 57, en los suelos de Protección Costera, Protección Intermareal y Corredor Ecológico se consideran incompatibles los usos 2d antes citados, mientras que en los suelos de Mejora Ambiental y Paisajística los usos 2d se consideran compatibles (artículo 55) y en los suelos de Ordenación los usos 2d se consideran permitidos. Se debe señalar que en las zonas de usos compatibles el artículo 50 establece que en su tramitación deberá constar preceptivamente el informe del organismo competente en materia de ordenación del territorio y paisaje, que valorará en cada paso las circunstancias que justifiquen su implantación. No obstante, se debe señalar que en las zonas colindantes con suelos de Mejora Ambiental y Paisajística las actuaciones contempladas se limitan a la propia calzada de la carretera existente, no previéndose ninguna instalación vinculada funcionalmente a la carretera en dicha zona.

3.3 Medio Biótico

3.3.1 Vegetación

3.3.1.1 Vegetación potencial

Se entiende por vegetación potencial de un territorio el conjunto de comunidades vegetales que constituyen las cabezas de serie presentes en el mismo y que, en ausencia de actividad humana, debieran constituir su cubierta vegetal. En la práctica se considera la vegetación potencial como sinónimo de clímax e igual a la vegetación primitiva, aún no alterada, de una zona concreta.

La vegetación potencial se determina a partir de los criterios expuestos en el mapa de Series de Vegetación de España de Rivas-Martínez (1987) que permiten definir las unidades biogeográficas. Junto con esto, y atendiendo al piso bioclimático que determina el índice de biotermicidad, se describe la vegetación potencial de la zona.



Unidades biogeográficas de Galicia

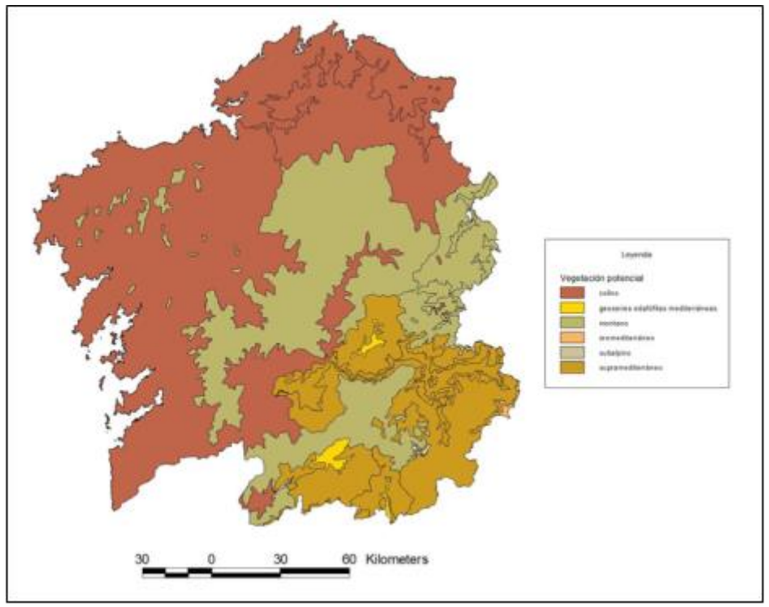
Unidades biogeográficas: Las unidades biogeográficas comprenden territorios que albergan especies y comunidades vegetales propias y por lo tanto están relacionadas con factores

ecológicos e históricos del medio. Desde el punto de vista biogeográfico la zona objeto de estudio se localiza en:

- Reino holoártico
    - Región Eurosiberiana
    - Provincia Atlántico-Europea
    - Subprovincia Atlántico-Cantábrica
    - Sector Galaico-Portugués
    - Subsector Miñense

Aspectos bioclimáticos:

El valor obtenido del índice de termicidad en la zonaes de 286, que define un subpiso en colino o colino medio, con un periodo de actividad vegetativa de 12 meses, invierno templado y ombroclima hiperúmedo.



Pisos bioclimáticos de Galicia

S

Series de vegetación (Rivas-Martínez):

Según la Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España 1:400.000 (Rivas-Martínez, 1.987), la zona de estudio se encuadra dentro de la serie:

"Serie colina galaico-portuguesa acidófila del roble o Quercus robur (Rusco aculeati-Querceto roboris sigmentun). Robledales acidófilos".

El óptimo se corresponde a un robledal denso de carballos (*Quercus robur*), que puede llevar cierta cantidad de melojos (*Quercus pirenayca*), acebos (*Ilex aquifolium*), laureles (*Laurus nobilis*) y alcornoques (*Quercus suber*).

En el sotobosque aparece además un buen número de hierbas nemorales esciadófilas (*Holcus mollis*). Junto con este, existe un sotobosque arbustivo más o menos denso en el que pueden encontrarse elementos mediterráneos de la clase *Quercetea ilicis* (*Ruscus aculeatus*, *Daphne gnidium*, *Arbutus unedo*, *Viburnum tinus*,…) coexistiendo con otros vegetales caducifolios eurosiberianos o de área más amplia (*Pyrus cordata*, *Lonicera peryclimenum*, *Frangula alnus*, *Corylus avellana*, *Betuna alba*,…).

La degradación moderada de ste tipo de bosques permite la extensión de las denominadas "xesteiras" a colinas oceánicas y medomediterráneas, pobes en especies de distribución galaico-portuguesa y beirense litoral, cuya estructura corresponde a un piornal de gran talla rico en helechos, zarzas y tojos (*Cytisus estriatus*, *Ulex europaeus*, *Pteridium aquilinum*…).

Los brezales que aparecen tras los fuegos continuados y por las repoblaciones de pinos (*Pinus pinaster* Subs. *atlantica*) llevan un buen número de elementos de brezal mesomediterráneo ibero-atlántico (*Ulex minor*, *Genista triacantos*…).

Series de regresión (Luis Ceballos):

Según Luis Ceballos existen unas fases de regresión entre la presencia de la especie de una zona hasta que ésta se convierte en un desierto.

En las distintas fases, existen especies intermedias que crean unas condiciones favorables para el desarrollo de otras de la etapa posterior. Las etapas de regresión y las bioindicadas de esta serie de vegetación se muestran a continuación:

Árbol dominante	*Quercus robur*
Nombre fitosociológico	*Rusco-Querceto roboris sigmetum*
ETAPA DE REGRESIÓN	DESIGNACIÓN
I	**Optimo natural**: *Quercus robur, Ruscus aculeatus, Pyrus cordata, Phtospermun cornubiese.*
II	**Bosque aclarado con abundante intervención de arbustos**: *Quercus robur, Ruscus aculeatus, Pyrus cordata, Phtospermun cornubiese.*
III	**Etapa de los pinares**: Invasión de matorral colonizador con ericáceas y cistáceas: *Pinus pinaster, Genista florida, Cytisus striatus.*
IV	**Invasión de matorral degradado**: *Daboecia cantabrica, Ulex minor, Erica cinerea, Halymium alyssoides.*
V	**Pastizales**: *Agrostis capillaris, Avenula sulfata, Anthoxanthum oderatum.*
VI	**Desiertos**

La zona objeto de estudio se encuentra en la etapa regresiva III que se mantiene a lo largo del tiempo espontáneamente.

Vegetación potencial (Allue):

Este autor define regiones climáticas a partir de una clave dicotómica de modo que cada región presenta un tipo de vegetación característica.

Esta zona se encuentra en la Subregión Fitoclimática Atlántica Europea de acusada influencia oceánica (V(VI)).

3.3.1.2 Vegetación actual y usos del suelo

La cobertura vegetal original de la zona objeto de estudio se ha visto transformada en su mayoría, debido a la acción humana.

Para tratar de caracterizar las comunidades vegetales presentes en el área de estuio, se han establecido las siguientes unidades de vegetación: repoblaciones forestales, matorrales y cultivos y prados:

Repoblaciones forestales

Las masas forestales procedentes de repoblación están mayoritariamente integradas por especies de crecimiento rápido, concretamente por *Pinus pinaster* (pino gallego) y *Eucalyptus globulus* (eucalipto), que pueden aparecer formando masas puras o masas mixtas. También se observan zonas de arbolado muy disperso de las anteriores especies, en terrenos con afloramientos rocosos importantes. En los pinares procedentes de repoblación, en las zonas montañosas que rodean el valle del Miñor, existen también rodales de *Pinus radiata* (pino insigne), pero ocupando menor superficie que el pino gallego. En ocasiones, los terrenos albergan una mezcla de las tres especies anteriores.

Estas masas presentan unas fracciones de cabida cubierta total (grado de recubrimiento del suelo por la proyección vertical de las copas del arbolado) que oscila entre el 60 y el 80%.

Estas formaciones, dependiendo de su mayor o menor densidad, pueden presentar un abundante sotobosque de matorral formado por zarzas (*Rubus sp*.), tojo (*Ulex europaeus*), brezo (*erica spp*.), y helecho (*Pteridium aquilinum*).

La vegetación clímax ha sufrido un fuerte retroceso en los últimos años a favor de las anteriores especies de crecimiento rápido, quedadndo en la actualidad pequeños espacios en los que aún se conservan especies como el *Quercus robur* (roble), en muchas ocasiones en mezcla con los pinares.

Matorrales

En esta unidad de vegetación se engloban el grupo de plantas leñosas no arbóreas, con alturas que van desde pocos centímetros a incluso varios metros, y que no cuentan con especies arbóreas de porte, o su presencia es inferior al 5%. Suelen aparecer asociados a suelos pobres o poco

desarrollados, fundamentalmente en zonas con elevadas pendientes o debido a la intervención humana: quemas, cambios en los usos del suelo, cortas, etc.

Las principales especies presentes en la zona objeto de estudio son las siguientes: *Ulex gallii, Ulex euorpaeus, Ulex minor, Erica ciliaris, Erica arbórea, Cytisus scoparius, Chamaespartium tridentatum, Genista sp*.

Los brezales secos europeos son muy característicos y abudantes en esta zona, constituidos principalmente por varias epecies de tojos y brezos, como *Erica cinerea*, *Calluna vulgaris*, *Daboecia cantábrica* y *Erica umbellata*.

Ocupando pequeñas superficies en la zona aparecen también formaciones de brezales oromediterráneos con aliaga.

El matorral sin arbolado corresponde a una formación en regresión, derivada de la degradación de formaciones arbóreas preexistentes en estado de clímax, como los robles, con una primera etapa en la cual se pasa al predominio en el matorral de leguminosas con cierta exigencia de fertilidad, como el tojo y la xesta, pasando a una segunda fase de degradación con la invasión masiva de ericáceas.

El matorral con arbolado existe en terrenos de las mismas característica smencionadas en el párrafo anterior, que mantienen un estrato arbóreo con escasa cabida cubierta, bien porque se trate de regeneración natural de coníferas, concretamente *Pinus pinaster*, bien por restos de incendios de una masa forestal arbórea preexisente o zonas a las que la mano del hombre ha castigado duramente a la hora de aprovechamientos de la masa arbórea.

En lo que respecta a los cultivos, señalar la existencia de frecuentes espacios dedicados a huerta, sobre todo situados en las proximidades de los núcleos de población, en las que se cultivan coles, repollo, cebolla, berza, judías verdes, lechuga, etc.

Cultivos y prados

La composición de las praderías es la que aparece habitualmente en ellas: *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Medicago sativa*, *Poa pratensis*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, etc.

Es frecuente encontrar asociada a los prados la especie *Arundo donax*, conocida vulgarmente como la caña común. Se trata de una gramínea introducida, la más alta de las gramíneas mediterráneas (puede llegar a alcanzar los 5 metros de altura). En algunas zonas crea cañaverales en medio de la extensión de prados. Sus hojas se utilizan para hacer cestos y antiguamente sus tallos se utilizaban para pescar a modo de cañas.

3.3.1.3 Hábitats prioritarios y de interés

El artículo 130 del Tratado Constitutivo de la Unión Europea considera que la conservación, la protección y la mejora del medio ambiente, incluida la conservación de los hábitats naturales, así como la fauna y flora silvestres, son un objetivo esencial que reviste un interés general para la Comunidad. Como desarrollo de dicho artículo se establece la Directiva 92/43/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas relativa a la Conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre.

La Ley 4272.007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y del Biodiversidad, incorpora la ordenamiento jurídico español la Directiva 92/43/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas relativa a la Conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre. En su Anejo I figuran los tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas de especial protección.
En la directiva se consideraba:

- Hábitats naturales: zonas terrestres o acuáticas diferenciadas por sus características geográficas,a bióticas y bióticas, tanto si son claramente naturales como seminaturales.

- Hábitats naturales de interés comunitario: los que en el territorio de la Comunidad:

  - Se encuentren amenzados de desaparición en su área de distribución actual.

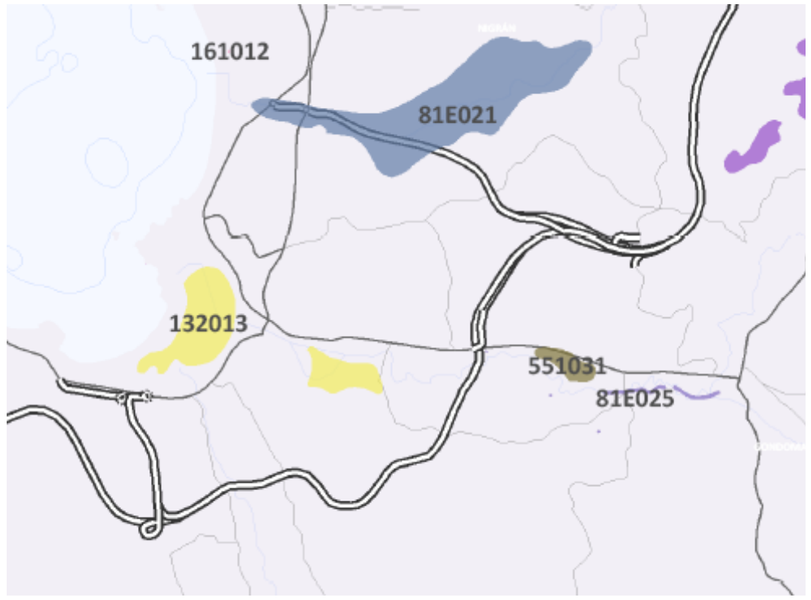
- Presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente restringida.

- Constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o varias de las cinco regiones biogeográficas siguientes: alpina, atlántica, continental, macaronésica y mediterránea.

- Hábitats naturales prioritarios: los amenazados de desaparición presentes en el territorio de la Comunidad, cuya conservación supone una especial responsabilidad para la Comunidad habida cuenta de la importancia de la proporción de su área de distribución natural incluida en el territorio de la Comunidad.

Así, y partiendo de la cartografía elaborada por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, se han identificado tres hábitats de interés catalogados en las inmediaciones de la actuación, en particular el hábitat de código 81E025, correspondiente al hábitat de nombre "Senecioni bayonensis-Alnetum glutisonae Amigo, J. Guitián & F. Prieto 1987" (de nombre común Alisedas galaico-portuguesas y código UE 91E0), que se trata de un hábitat conformado por bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae); al hábitat de código 551031, de nombre "Caro-verticillati-Cynosuretum cristati Bellot & Casaseca ex Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958" (de nombre común Prado mesófilo de siente noroccidental ibérico mesotemplado); y al hábitat de código 132013, de nombre "Spartinetum maritimae Corillion 1953" (de nombre común Praderas de fango inundados por aguas mareales de borrazas – Praderas de Spartina), que se trata de un hábitat conformado por pastizales de espartina (Spartinion maritimi).

En el siguiente plano se puede apreciar la situación de estos hábitats en relación a la carretera PO-340:



3.3.2 Fauna

La fauna está directamente vinculada a las características de la zona donde habita (clima y vegetación). Por otro lado, han de adaptarse a vivir en áreas donde la influencia humana sobre el hábitat es importante. Cualquier aproximación a la composición y distribución de la fauna de una zona debe necesariamente pasar por el comentario de su biogeografía (conjunto de factores que condicionan la distribución de los seres vivos). Así, puede afirmarse que la distribución de especies obedece fundamentalmente a dos tipos de factores:

Factores internos	Factores externos
- Capacidad de propagación - Amplitud ecológica - Potencial evolutivo	- Geográficos - Climáticos - Edáficos - Bióticos

Como resultado de la interacción de estos factores, las especies ocupan un área de distribución, concepto estático asimilable a un área geográfica. Dentro de ésta, ocupan superficies más o menos discontinuas, pudiendo estar ausentes en zonas aparentemente idóneas. Estas

irregularidades suelen obedecer a factores de difícil determinación, esta es la razón por la que debe considerarse un enfoque dinámico en su estudio.

Partiendo de los datos recopilados en el Atlas de vertebrados de Galicia (Sociedade Galega de Historia Natural, 1.995), se han contabilizado un total de 120 especies en el área de estudio.

Uno de los aspectos de mayor importancia a tener en cuenta en el momento de llevar a cabo alguna modificación importante sobre una determinada área es la presencia en la misma de especies bajo alguna figura de protección, lo que hace conveniente recoger la información disponible sobre el estado de conservación y la legislación actual acerca de las especies presentes en el área de estudio.

Como premisa de partida se deberá tener en consideración el *Catálogo gallego de especies amenazadas,* al igual que las actualizaciones que puedan estar vigentes a la fecha de ejecución de los trabajos:

- Catálogo gallego de especies amenazadas: Texto del *Decreto 88/2007, do 19 de abril, polo que se regula o Catálogo Galego de Especies Ameazadas*, en el que figuran los listados de las especies y poblaciones consideradas *"en peligro de extinción"* (anexo I) y *"vulnerables"* (anexo II).

- Ampliación del catálogo gallego de especies amenazadas: Texto del *Decreto 167/2011, do 4 de agosto, polo que se modifica o Decreto 88/2007, do 19 de abril, polo que se regula o Catálogo Galego de Especies Ameazadas e se actualiza o dito catálogo*, mediante el que se agregan siete nuevas especies en la categoría de*"vulnerables"*.

En el epígrafe anterior, de espacios naturales protegidos, se incluyen las referencias a los listados de fauna presente en dichos ámbitos de protección próximos al área en la que se desarrolla la actuación en estudio.

Como documentación complementaria para la caracterización de la fauna, se ha considerado un análisis utilizando las "Categorías de estado de conservación" utilizadas en el "*Libro Rojo de los vertebrados de España*", de Blanco, J.C. y González, J.L., que a su vez son las utilizadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). A continuación se exponen las categorías utilizadas por los autores:

(Ex) Extinguida	Taxón no localizado con certeza en estado silvestre en los últimos 50 años
(Ex?) ¿Extinguida?	Taxón para el que no se cumple el requisito de 50 años de la categoría anterior, pero del que se tiene constancia de que está de hecho extinguido.
(E) En peligro	Taxón en peligro de extinción y cuya supervivencia es improbable si los factores causales continúan actuando. Se incluyen aquellos taxones que se juzgan en peligro inminente de extinción, porque sus efectivos han disminuido hasta un nivel crítico o sus hábitats han sido drásticamente reducidos. Así mismo se incluyen los taxones que posiblemente están extinguidos, pero que han sido vistos con certeza en estado silvestre en los últimos 50 años
(V) Vulnerable	Taxones que entrarían en la categoría "En peligro" en un futuro próximo si los factores causales continuaran actuando. Se incluyen aquellos taxones en los que todas o la mayoría de sus poblaciones sufren regresión debido a sobreexplotación, a amplia destrucción del hábitat o a cualquier otra perturbación ambiental. También se incluyen en esta categoría taxones con poblaciones que han sido gravemente reducidas y cuya supervivencia no está garantizada, y los de poblaciones aún abundantes pero que están amenazadas por factores adversos de importancia en toda su área de distribución.
(R) Rara	Taxones con poblaciones pequeñas, que sin pertenecer a las categorías "En peligro" o "Vulnerable", corren riesgo. Normalmente estos taxones se localizan en áreas geográficas o hábitats restringidos, o bien presentan una distribución rala en un área más extensa.
(I) Indeterminada	Taxones que se saben pertenecen a una de las categorías "En peligro", "Vulnerable" o "Rara", pero de los que no existe información suficiente para decidir cuál es la apropiada.
(K) Insuficientemente conocida	Taxones que se sospecha pertenecen a alguna de las categorías precedentes, aunque no se tiene certeza debido a la falta de información
(O) Fuera de peligro	Taxones incluidos anteriormente en alguna de las categorías precedentes, pero que ahora se consideran relativamente seguros porque se han tomado medidas efectivas de conservación o porque se han eliminado los factores que amenazaban su supervivencia.
(NA) No amenazada	Taxones que no presentan amenazas evidentes.

A continuación se indican las especies que pueden encontrarse en los alrededores del ámbito del proyecto, incluyendo en las tablas en las que se indican los hábitats en los que están presentes.

<u>Peces</u>

Se han inventariado 11 especies en la zona de estudio que figuran en el Libro Rojo de los Vertebrados de España, de las cuales 8 están calificadas como Vulnerables y 1 como Rara (Blanco y González, 1.992). En la tabla siguiente se indica para cada especie citada su relación con el hábitat que le es propio.

NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR	NOMBRE CASTELLANO	DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT
FAMILIA: *PETROMYZONTIDAE*		
Petromyzon marinus (Linnaeus, 1758)	Lamprea	Especie migradora anádroma que penetra en los ríos al desovar. Se conoce muy poco su hábitat durante su vida en el mar, capturándose ejemplares entre 280 y 250 metros de profundidad. Se reproduce en ríos de fondos de arenas y gravas, donde las larvas permanecen enterradas.
FAMILIA: *CUPLEIDAE*		
Alosa alosa (Linnaeus, 1758)	Sábalo	Aparece exclusivamente en el río Miño. Es una especie de hábitos anadrómicos, típica de ríos amplios y caudalosos sin obstáculos que la a dar grandes saltos. Es escasa por la sobrepesca de que son objeto los progenitores en la época de freza y la destrucción de hábitats y estadios larvarios.
Alosa fallax (Lacépède, 1803)	Saboga	Aparece exclusivamente en la desembocadura del río Miño. Es escasa por la sobrepesca de que son objeto sus progenitores.
FAMILIA: *SALMONIDAE*		
Salmo salar (Linnaeus, 1758)	Salmón	Especia anádroma. En Galicia remonta los lechos fluviales desde enero hasta julio-agosto. Los frezaderos son tramos con fondo de grava, de escasa profundidad y aguas bien oxigenadas. Las hembras depositan aproximadamente 1600 huevos por kilo de peso y la incubación dura entre 55 y 60 días.
Salmo trutta fario (Linnaeus, 1758)	Trucha	Vive en aguas rápidas y frías. Las puestas tienen lugar sobre fondos de arena o grava. Algunos individuos componentes de la población atlántica realizan migraciones marinas anádromas.
Salmo trutta trutta (Linnaeus, 1758)	Reo	Al igual que el salmón, el reo, es una especie que remonta los cursos fluviales en los meses de verano y efectúa el desove a partir del otoño.
FAMILIA: *CYPRINIDAE*		
Leiciscus carolitertii (Doadrio, 1987)	Bordallo	Ciprínido diferenciable por su gran boca. Prefiera ríos de aguas tranquilas o corrientes suaves, sobre fondos de grava y arena en los que se desarrolle abundante vegetación acuática. Evita las cabeceras de las cuencas y torrentes de zonas montañosas
Rutilus arcasiii (Steindachner, 1866)	Bermejuela	Vive en los tramos medios y bajos de los ríos, con abundante vegetación sumergida y corriente lenta.
Chrondrostoma polylepis (Steindachner, 1865)	Boga de río	Especie con gran poder de dispersión, que prácticamente ocupa todo tipo de hábitats en los cursos inferiores y medios de las cuencas. Prefiere corrientes moderadas y fondos de naturaleza pedregosa.
FAMILIA: *ANGUILLIDAE*		
Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)	Anguila	Es catádroma (migra para desovar del agua dulce al mar). Los parajes de desove están situados en el mar de los Sargazos sobre gandes profundidades. La freza se efectua en primavera, 1 1/2 años tras el comienzo de la migración, las hembras mueren a continuación. La corriente del Golfo arrastra hacia el este las translúcidas larvas (leptocéfalos), que alcanzan en su tercer año las costas europeas.
FAMILIA: *GASTEROSTEIDAE*		
Gasterosteus aculeatus (Linnaeus, 1758)	Espinoso	Es una especie que puebla ecosistemas de aguas tranquilas donde en primavera y verano prolifera la vegetación acuática. Es posible una disminución tanto en número como en área de distribución, motivada por la masiva e incontrolada captura de angula en la desembocadura de los ríos.

<u>Clase anfibios</u>

En la zona de estudio o en sus proximidades se localiza una comunidad de anfibios compuesta por especies muy comunes en la región Holártica (*Salamandra salamandra*, *Rana iberica*, etc.). Su actividad estará facilitada además por la relativa constancia de la humedad y de la temperatura dentro de los límites tolerables durante gran parte del año.

Todas las especies figuran en el Libro Rojo de los Vertebrados de España (Blanco y González, 1.992) como No Amenzaadas, a excepción de *Triturus marmoratus*, que figura como indeterminada, y *Chioglossa lusitánica*, calificada como Rara.

A continuación se establece una clasificación de los anfibios por hábitats:

NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR	NOMBRE CASTELLANO	DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT
FAMILIA: *SALAMANDRIDAE*		
Triturus boscai (Lataste, 1879)	Tritón ibérico	Endemismo de la Península Ibérica, de la que solo ocupa parte del norte y oeste. Ocupa gran variedad de hábitats, casi siempre pequeñas masas de agua. Cría en todo tipo de charcas, incluso en estacionales, siendo más rara en grandes masas acuáticas.

Triturus helveticus (Razoumowsky, 1789)	Lagartija de agua	Se encuentra en grandes charcas, brañas y lagunas, evitando por lo general riachuelos y masas pequeñas de agua. Se puede encontrar tanto en el fondo de charcas como entre la vegetación acuática, o en la columna acuática, ya que son buenos nadadores.
Triturus marmoratus (Latreille, 1800)	Tritón jaspeado	Se encuentra en todo tipo de masas acuáticas, tanto permanentes como temporales, desde lagunas, arroyos y embalses de alta montaña hasta charcas costeras, fuentes, abrevaderos y estanques, pudiendo localizarse *T. m. marmoratus*, desde el nivel del mar hasta los1800 m en Galicia.
Salamandra salmandra (Linnaeus, 1758)	Salamandra común	Urodelo netamente terrestre, de tendencias forestales y a pesar de que se adapta a medios variados en Galicia, evita prados, recobijos muy abruptos y matorral seco.
Chioglossa lusitánica (Bocage, 1864)	Salamandra rabilarga	Umbrías vecinas a pequeños cursos de agua limpia y corriente débil, con vegetación higrófila en las riberas (musgos, helechos). Predominantemente nocturna y crepuscular aunque es posible verla de día.
FAMILIA: *DISCOGLOSSIDAE*		
Alytes obstetricans (Laurenti, 1768)	Sapo partero común	Sapo de hábitos estrictamente nocturnos se puede encontrar activo en noches húmedas desde el invierno hasta mediados de verano. En Galicia es una especie bastante común y en las sierras, alcanza altitudes bastante grandes. Ubiquista, ocupa hábitats marginales en las comunidades de anfibios: vive en pequeños barrancos terrosos con algunas piedras, donde puede construir galerías.
Discoglossus galganoi (Capula, 1985)	Sapillo pintojo ibérico	Arroyos, regatos, charcas, fuentes, especialmente los rodeados por vegetación semiacuática, incluso aguas algo salobres. Se distribuye desde el nivel del mar hasta los 1940 m. de altitud. Frecuentemente asociado a bosques de ribera.
FAMILIA: BUFONIDAE		
Bufo bufo (Linnaeus, 1758)	Sapo común	En Galicia prefiere los prados y las huertas para vivir, aunque muchas veces puede encontrarse en los bosques. Puede colonizar zonas degradadas con suelos erosionados, refugiándose bajo piedras o en agujeros naturales.
Bufo calamita (Laurenti, 1768)	Sapo corredor	Ocupa todo tipo de hábitats, desde marismas y dunas costeras, bosques aclarados o cultivos, hasta bosques y zonas encharcadas de alta montaña. No está condicionado a la cercanía de zonas húmedas. Parece preferir zonas arenosas y rocosas más que las arcillosas o suelos forestales.
FAMILIA: RANIDAE		
Rana iberica (Boulenger, 1879)	Rana patilarga	Prefiere vivir en ambientes húmedos y frescos, siempre unida a cursos de agua limpia, coincidiendo muchas veces con la *Chioglossa*. Especie de aguas rápidas, muy ágil en el salto y natación. Puede vivir en corrientes casi torrenciales donde no paran las otras ranas. No se separa casi nunca de los bordes de los arroyos y ríos donde vive el año entero, encontrándose mucho más unida a los cursos de agua que *R. Temporaria*. Le gustan las zonas con mucha vegetación donde se puede camuflar bien.
Rana Perezi (Seoane, 1885)	Rana Común	Rana de hábitos muy acuáticos, prefiera las aguas de poca corriente. No se adapta a vivir en los cursos de agua rápidos, por lo que es rara en la montaña, y prefiriendo vivir en terrenos sedimentarios de los valles y llanuras. Le gustan las masas de vegetación sumergida, a veces pozas temporales, ocupando una gran variedad de hábitats.

Reptiles

El Atlas de los vertebrados de Galicia localiza diez especies de esta clase, clasificadas como No Amenazadas en el Libro Rojo de los Vertebrados de España. En el siguiente cuadro se muestra una clasificación de los reptiles según hábitats:

NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR	NOMBRE CASTELLANO	DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT
FAMILIA: *ANGUIDAE*		
Anguis fragilis (Linnaeus, 1758)	Lución	Es activo entre febrero y octubre, hibernando a veces en grupos grandes. Se alimenta de gasterópodos, gusanos, insectos y otros artrópodos que encuentra bajo las piedras, entre la hierba, en los prados y lindes de bosques, dados sus hábitos semisubterráneos.
FAMILIA: *LACERTIDAE*		
Lacerta lepida (Daudin, 1802)	Lagarto ocelado	El más grande de los saurios europeos, le gusta los hábitats abiertos y abrigados, con vegetación de matas, más o menos áridos y rocosos, siempre bien soleados. Coloniza zonas degradadas, siendo una especie importante en las áreas afectadas por los incendios.

Lacerta schreiberi (Bedriaga, 1878)	Lagarto verdinegro	Ligado a cursos de agua con abundante cobertura vegetal, bosques caducifolios de robles, hayas, abedules, rebollos y brezales, o piornales degradados a mayor altura
Podarcis bocagei (Seoane, 1884)	Lagartija de bocaje	Se puede encontrar en una amplísima variedad de hábitats, como por ejemplo los muros, lindes de bosques, zonas de matas, entre piedras y rocas, ruinas de edificaciones. En todo caso prefiere zonas de solano.
Podarcis hispanica (Steindachner, 1870)	Lagartija ibérica	Especie común en la mitad sur de Galicia y de carácter termófilo. También es lapidícola y fisurícola, y se le puede encontrar con mucha frecuencia bajo las piedras. Son típicas de los amontonamientos de piedras y afloramientos rocosos. Comparte hábitos alimentarios con otras lagartijas, con las que puede vivir en armonía.
FAMILIA: ***SCINCIDAE***		
Chalcides striautus (Cuvier, 1829)	Eslizón tridáctilo	Se encuentra en áreas con vegetación herbácea densa, matorral, y a veces, roquedos cercanos. Pastizales y prados de siega del fondo de valles, cultivos y huertos preferentemente de zonas húmedas, y laderas de solana con ligera pendiente y vegetación de poca altura, en ocasiones encharcadas, siendo muy escaso o desapareciendo en áreas con precipitaciones inferiores a los 500 mm.
Chalcides bedriagai (Boscá, 1880)	Eslizón ibérico	Aparece en una gran variedad de hábitats, desde arenales con escasa cobertura vegetal y pedregales en zonas costeras, o en zonas secas de altitud baja, bosques aclarados con abundancia de hojarasca y en cultivos.
FAMILIA: ***COLUBRIDAE***		
Coronella austriaca (Laurenti, 1768)	Culebra lisa europea	Habitan en zonas provistas de una buena cobertura arbustiva o matorral, formado por *Ulex euorpaeus*, *Calluna vulgaris, Erica cinerea*, etc. Así como en setos con zarzales de *Rubus* spp, y *Pteridium aquilinum*, aunque también habitan en zonas rocosas, amontonamientos de piedras, muros viejos, etc.
Malpolon monspessulanus (Hermann, 1804)	Culebra bastarda	Habita preferentemente en zonas secas, en terrenos arenosos, rocosos, bosques abiertos, e incluso las zonas de cultivo.
Natrix natrix (Linnaeus, 1758)	Culebra de collar	Ocupa una gran variedad de hábitats, desde el nivel del mar hasta prácticamente los pisos de alta montaña, zonas de matorral, sotos, etc., aunque es en el llano y en la media montaña donde se hallan el mayor número de poblaciones.

<u>Clase mamíferos</u>

Se han detectado 31 especies de mamíferos, tratándose en general de especies pocos exigentes, algunas auténticas oportunistas (*Apodemus sylvaticus*) y especies de gran movilidad que transitan, crían y viven en diferentes medios (*Meles meles*).

Las especies de carácter más antropófilo (*Crocidura russula*), ubicuista (*Mustela nivalis*) o con una clara preferencia por las formaciones de matorral (*Meles meles*) serán abundantes, así como las ligadas a las arboledas (*Genetta genetta*).

La fauna de matorral se completa con *Erinaceus europaeus* y *Oryctogalus cuniculus*, mientras que en los núcleos rurales es frecuente la presencia de quirópteros, ligados a edificaciones abandonadas, buhardillas (*Rhinolophus hipposideros* y *Rhinolophus ferrumequinum*) y de miembros de la familia *Vespertilionidae*.

De los mamíferos presentes en la zona, tres son endemismos ibéricos:

ENDEMISMOS IBÉRICOS	
Talpa occidentalis	Topo occidental
Sorex granarius	Musaraña Ibérica
Pitymus lusitanicus	Topillo lusitano

Una gran parte de las especies de mamíferos presentes en la zona se califican en el libro Rojo de los Vertebrados de España como No Amenazada, exceptuando las siguientes:

ESPECIE	CATEGORÍA AMENAZA
Talpa occidentalis	Insuficientemente conocida
Rhinolophus hipposideros	Vulnerable
Rhinolophus ferrumequinum	Vulnerable
Myotis myotis	Vulnerable
Eptesicus serotinus	Insuficientemente conocida
Mustela putorius	Insuficientemente conocida
Lutra lutra	Vulnerable
Meles meles	Insuficientemente conocida

La presencia de *Meles meles* está condicionada a la existencia de cobertura vegetal que pueda esconder las madrigueras, pero pueden aparecer bajo rocas en zonas sin vegetación y en los bordes de los cultivos. Las amenazas más importantes son la pérdida de hábitat y la persecución ilegal para prevenir daños en los cultivos. El endemismo *Talpa occidentalis* (Topo ibérico) sólo se encuentra en la mitad occidental de la península Ibérica. Su población es desconocida, especialmente en el sur, donde parece constatarse su regresión, probablemente debido a la fragmentación de su hábitat y poblaciones.

El endemismo *Mustela putorius* (Turón) suele vivir en dos tipos de hábitats: por una parte en las riberas de charcas y arroyos, donde se alimentan de anfibios; y por otra, en espesuras de matorral a veces muy lejos del agua, donde los conejos son muy abundantes. Sus amenazas en España se desconocen, se supone que está afectado por la pérdida de hábitat causada por la desertización, y los incendios y la desaparición de zonas húmedas.

Los murciélagos *Rhinolophus hipposideros* y *Rhinolophus qferrumequinum* ocupan zonas de ambiente templado-húmedo con cobertura arbórea, de matorral o pastizal. Prefieren vivir en cuevas, simas, minas y túneles abandonados, pero también en desvanes. Las causas de sus declives son múltiples, pudiendo destacarse la pérdida y lateración de los refugios y el tratamiento químico para combatir plagas de xilófagos. El murciélago ratonero grande *Myotis myotis* se distribuye por toda la península, aunque hay pocos datos en esta zona. Ocupa zonas templadas y se refugia en cavidades subterráneas e incluso en construcciones humanas en el verano. Se cree que es una de las especies cavernícolas más abundantes, aunque en determinadas colinias se ha observado evidente regresión. Las amenazas son las molestias a las colonias en sus refugios y el uso de biocidas.

La nutria (*Lutra lutra*) es especialmente abundante en la mitad occidental de la Península. De hábitats acuáticos, se puede encontrar en ríos, arroyos, embalses, lagunas y aguas costeras. Necesita riberas con un mínimo de cobertura vegetal y aguas no excesivamente contaminadas. La principal causa de su regresión es la presencia de sustancias contaminantes en las aguas como: dieldrín, PCBs y metales pesados (por ese orden), seguida de la alteración física del hábitat. En el siguiente cuadro se muestra la descripción de los diferentes hábitats para cada especie:

NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR	NOMBRE CASTELLANO	DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT
FAMILIA: *ERINACEIDAE*		
Erinaceus europaeus (Linnaeus, 1758)	Erizo Europeo Occidental	Se encuentra en las áreas de arbustos, matorral de *Erica, Ulex, etc., y Genista* en la montaña, lugares pedregosos, setos y límites de formaciones boscosas. La existencia de matorral favorece la abundancia de la especie, aunque ésta no se encuentra unida a ningún hábitat en concreto, pudiendo ser localizado tanto en áreas de cultivos y labradío, como en setos y zonas de bosques.
FAMILIA: *TALPIDAE*		
Talpa occidentalis (Cabrera, 1907)	Topo Ibérico	Activo de día y de noche, se localiza en todo tipo de suelos, donde bajas a elevadas altitudes, y desde bosque a brañas. Es más abundante en las zonas bajas, escapando algo de los terrenos hiperhúmedos y de los rocosos de poco fondo, como los brezales de áreas de montañas allí donde el suelo es escaso.
FAMILIA: *SORICIDAE*		
Sorex coronatus (Mllet, 1828)	Musaraña de Millet	Presente en todos los hábitats con estrato arbustivo, como en las formaciones de matorral del tipo brezal alto, áreas de fragas y bosques húmedos, praderas de hierba alta, setos y arbolado de ribera o riberas de corrientes de agua con piedras. La humedad es un factor muy importante
Sorex granarius (Miller, 1910)	Musaraña Ibérica	Presente en todos los hábitats con estrato arbustivo, como en las formaciones de matorral del tipo brezal alto, áreas de fragas y bosques húmedos, praderas de hierba alta, setos y arbolado de ribera o riberas de corrientes de agua con piedras. La humedad es un factor muy importante
Sorex minutus (Linnaeus, 1776)	Musaraña enana	Gusta con preferencia de las proximidades de arroyos de agua con abundante vegetación, tanto en las zonas próximas a la costa como en áreas montañosas
Neomys anomalus (Cabrera, 1907)	Musgaño de Cabrera	Bordes de arroyos con abundante vegetación. Vive cerca de ríos y arroyos de aguas muy limpias. El biotopo típico son las fragas húmedas con *Quercus sp, Corylus avellana, etc.*, prados naturales en las riberas de corrientes de aguas y áreas de ripisilva con arbustos de *Salix atrocinerea, Betula Verrucosa, Rubus fruticosus y Craegus monogyma*

Crocidura russula (Hermann, 1780)	Musaraña Común	Vive fundamentalmente en áreas de prados, límites de fragas y formaciones arbóreas, setos, tierras de labranza, zonas herbosas de altitud baja y alta, siempre ligada de una forma o de otra a los hábitats herbáceos de solana. Además es antropófila
Crocidura suaveolens (Pallas, 1811)	Musaraña campesina	Vive en formaciones de ribera como prados y pequeños bosquetes, buscando lugares calmos y proximidades de edificaciones.
FAMILIA: ***RHINOLOPHIDAE***		
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	Murciélago pequeño de herradura	Se puede localizar en casas viejas, iglesias poco frecuentadas, pero sobre todo en minas abandonadas y cavidades naturales con humedad del 100%
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	Murciélago grande de herradura	Es fundamentalmente cavernícola, encontrándose además en edificaciones abandonadas como molinos, casas viejas y cavidades artificiales, como explotaciones abandonadas de minerales, etc.
FAMILIA: ***VESPERTILIONIDAE***		
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	Murciélago ratonero grande	Vive en cavidades artificiales y edificaciones abandonadas, desde el nivel del mar hasta los 1200 metros de altitud en las sierras orientales del Caurel. Se considera como una especie de carácter exclusivamente mediterráneo.
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Murciélago hortelano	Está muy bien adaptada al hombre encontrándose siempre en refugios antropógenos como casas viejas, huecos de paredes y ventanas, agujeros, postes, hendiduras de rocas, tejados, etc. Vive tanto en las ciudades como en lo rural, y se puede encontrar formando pequeñas colonias.
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Murciélago común	Está muy ligado a los ambientes antropógenos, tanto a medios urbanos como a agrícolas. Instala sus refugios en construcciones elevadas, aunque también entra en cavidades subterráneas para la hibernación. Sus territorios de caza y campeo son amplios y circunscritos a espacios agrícolas, zonas lagunares y de marisma. Está considerada como sedentaria.
FAMILIA: ***LEPORIDAE***		
Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	Conejo	Habita en áreas de cultivos y monte bajo de ericáceas, cistáceas en las zonas más mediterráneizadas, leguminosas, y zonas de arbolado disperso con robles y pinares, pudiendo frecuentar áreas de roquedos y pedregales degradados por los incendios.
Lepus capensis (Linnaeus, 1758)	Liebre	Habita en campos, cultivos y monte bajo, gustándole las zonas de pradera de áreas altas donde haya extensas superficies y base de pradera de hierba, con matorral bajo de carpazo y tojos, en laderas de valles y montañas.
FAMILIA: ***GLIRIDAE***		
Eliomys quercinus (Linnaeus, 1766)	Lirón careto	Vive en las fragas, bosques de pinares, terrenos rocosos, áreas de labradío y zonas de vegetación arbustiva, siendo lapidícola y arborícola; encuentra abrigo en los huecos de los árboles y en las hendiduras de las rocas.
FAMILIA: ***ARBICOLIDAE***		
Microtus agrestis (Linnaeus, 1761)	Topillo agreste	Vive siempre muy cerca del agua, pues es un micromamífero típico de zonas húmedas con vegetación densa y rastrera, sobre todo a base de gramíneas, con pastos de hierba alta.
Pitymus lusitanicus (Gerbe, 1879)	Topillo lusitano	Vive asociado a hábitats con cierta humedad, con vegetación herbácea, en praderías, en las proximidades de ríos y arroyos frecuenta también los bordes de los bosques, y las tierras de labradío de patatas, centeno, maíz, etc.
Arvicola sapidus (Miller, 1908)	Rata de agua	Su hábitat se encuentra siempre unido al agua, viviendo tanto en ríos y arroyos como en canales de riego, brañas, lagunas litorales, allí donde exista un cierto caudal del líquido elemento, por esto es común en Galicia. Precisa de cursos de agua lentos (aguas lénticas) de nivel constante.
FAMILIA: ***MURIDAE***		
Microtus agrestis (Linnaeus,1761)	Topillo agreste	Fundamentalmente praderas y herbazales espesos con poca o nula presión de pastoreo. También ocupa plantaciones forestales de árboles jóvenes con sustrato herbáceo desarrollado.
Microtus lusitanicus (Gerbe,1879)	Topillo lusitano	Vive asociado a hábitats con cierta humedad, con vegetación herbácea con praderas, en las proximidades de ríos y regatos. Es un micromamífero de vida subterránea que vive en galerías construidas por él, labrándolas en terrenos húmedos pero no encharcados.

Arvicola sapidus (Gerbe,1879)	Rata de agua	Su hábitat está siempre unido al agua, viviendo tanto en ríos y arroyos como en canales de riego, brañas, lagunas litorales, lugares barrosos, allí donde exista un cierto caudal de agua. Precisa de cursos de agua lentos de nivel constante.
Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769)	Rata común	Su hábitat está siempre unido al agua, viviendo tanto en ríos y arroyos como en canales de riego, brañas, lagunas litorales, lugares barrosos, allí donde exista un cierto caudal de agua. Precisa de cursos de agua lentos de nivel constante.
Rattus rattus (Linnaeus, 1758)	Rata negra	Gusta de biotopos secos y de temperatura media, y vive en muchas ocasiones como dependiente o comensal del hombre, siendo muy común en zonas de cultivos y partes altas de las edificaciones y, en el exterior en áreas de matorral, arbolado, etc.
Apodemus sylvaticus (Melchior, 1834)	Ratón de campo	Presente en todo tipo de biotopos desde la costa hasta las áreas de montaña más altas, alcanzando los 1500 de altitud. Parece preferir los lugares abiertos, zonas rurales no muy ricas en agua, márgenes de pequeños bosques y áreas de matorral bajo.
Mus musculus (Linnaeus, 1758)	Ratón doméstico	Coloniza todo tipo de biotopos donde fácilmente encuentra alimento y cobijo
FAMILIA: ***CANIDAE***		
Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)	Zorro	Especie ubiquista, se adapta a muchos hábitats, desde las fragas a los bosques mixtos de pino, pasando por los terrenos más desprovistos de vegetación o con matorral y frecuenta bosquetes, zonas húmedas con arroyo, áreas de cultivos y proximidades de zonas antropogenias.
FAMILIA: ***MUSTELIDAE***		
Mustela nivalis (Linneaus, 1766)	Comadreja	Por no tener un biotopo característico, la disposición en mosaico de los hábitats gallegos, le sirve para tener una amplia distribución junto con una alta densidad, al tratarse de una especie típica e las zonas rurales.
Mustela putorius (Linneaus, 1758)	Turón	Es raro en los hábitats en mosaico de Galicia, pero frecuente en las riberas de ríos y zonas húmedas. Gusta de las proximidades de los arroyos, ríos y canales de agua, juncales, y arroyos con *Alnus glutinosa, Salix atrocinerea y Rubus spp*.
Meles meles (Linneaus, 1758)	Tejón	Gusta de áreas de densa cobertura vegetal con robledales y pinares, bosque mixto, y espacios abiertos con setos en prados, cultivos y matorral, prefiriendo zonas de altitud media alta, aunque sin alcanzar grandes cumbres.
FAMILIA: ***VIVERRIDAE***		
Genetta genetta (Linneaus, 1758)	Gineta	Abundante en fragas y masas de arboleda en las proximidades de los ríos, arroyos, manantiales y áreas con rocas en y ripisilvas de ríos encajonados, mismo en ríos de escaso caudal y arroyos.
FAMILIA: ***SUIDAE***		
Sus scrofa (Linneaus, 1758)	Jabalí	Presenta en Galicia unas buenas poblaciones, aprovechando el abandono del monte por parte del hombre, apareciendo en amplias áreas de monte denso y cerrado, tanto de caducifolio como sobre todo de pinares, así como áreas de matorral alto, donde el animal se desenvuelve espléndidamente.

Aves

Las aves se consideran el principal grupo faunístico indicador de la importancia biológica de un espacio. En este sentido se puede afirmar que la zona de estudio alberga una comunidad importante de aves con aproximadamente 57 especies.

Todas las especies se contemplan en el Libro Rojo de los Vertebrados de España como No Amenazadas, exceptuando las siguientes:

ESPECIE	CATEGORÍA AMENAZA
Accipiter gentilis	Insuficientemente conocida
Accipiter nisus	Insuficientemente conocida
Circus cyaneus	Insuficientemente conocida
Falco subbuteo	Insuficientemente conocida
Streptopelia turtur	Vulnerable

NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR	NOMBRE CASTELLANO	DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT
FAMILIA: ***ANATIDAE***		
Anas platyrhynchos (Linnaeus, 1758)	Ánade real	Se localiza en juncales, lagunas, ríos, rías y en mar abierto.
FAMILIA: ***ACCIPITRIDAE***		
Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)	Azor	Bosques, sobre todo de coníferas, pero también de frondosas. Muchas veces en los bordes de los claros o en las márgenes de los bosques.
Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Gavilán	Bosques. La mayoría de las veces robledales, hayedos montanos, pinares de *Pinus sylvestris*, bosques mixtos de coníferas y frondosas, y en ocasiones también en eucaliptales. También en terrenos con sotos, grandes arbustos, etc. Además, fuera de la época de cría, en campos con repoblaciones y sotos ribereños. En migración también en terrenos más abiertos.
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Ratonero Común	Es la accipítrida más común de Galicia, y se distribuye por la totalidad del territorio sin preferencias altitudinales o climáticas; no gusta de espacios cerrados, se suele ver en el paisaje típico donde alternan cultivos, praderas y pequeños bosques; y también aparece asiduamente en lugares con monte bajo, y especialmente cumbres y laderas con tojales o brezales.
Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	Aguilucho pálido	El hábitat típico de nidificación en el norte peninsular está formado por matorrales bajos y densos de brezos, tojos, etc.
FAMILIA: ***FALCONIDAE***		
Falco subbuteo (Linnaeus, 1758)	Alcotán	Muestra preferencia por áreas abiertas en las proximidades de embalses y lagunas pero con arbolado, generalmente de pino, en los alrededores.
Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)	Cernícalo vulgar	En Galicia habita en prácticamente la totalidad del territorio. Se suele ver en áreas abiertas como terrenos desiertos, dunas, monte bajo, siendo común en tierras cultivadas con arboledas intercaladas en lugares habitados. Evita las masas boscosas.
FAMILIA: ***PHASIANIDAE***		
Coturnix coturnix (Linnaeus, 1758)	Codorniz	En Galicia ocupa los trigales, pastizales y otros lugares abiertos como cultivos, especialmente las llanuras como A Limia, Terra Cha, meseta de Mazaricos, y en zonas de montaña.
FAMILIA: ***LARIDAE***		
Larus cachinnans (Pallas, 1811)	Gaviota patiamarilla	Habita principalmente en costa rocosa acantilada e islotes en la época de reproducción y puede pasar el invierno en bahías, estuarios, puertos e incluso embalses.
FAMILIA: ***COLUMBIDAE***		
Columba palumbus (Linnaeus, 1758)	Paloma torcaz	En Galicia es común con invernantes. Habita en zonas de arboleda, sea caducifolia o mixta y se ve también en las tierras de labor con arboledas intercaladas, tan típicas en el paisaje gallego. En la montaña llega hasta 1500 m, donde existan fragas.
Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	Tórtola común	Presente desde la costa hasta la montaña. Se ve en los cultivos especialmente cerca de la arboleda; también en las masas forestales jóvenes y no densas, así como en el monte bajo.
FAMILIA: ***CUCULIDAE***		
Cuculus canorus (Linnaeus, 1758)	Cuco	En Galicia aparece en áreas cultivadas, con vegetación arbórea preferentemente.
FAMILIA: ***TYTONIDAE***		
Tyto alba (Scopoli, 1769)	Lechuza común	En Galicia habita fundamentalmente en las áreas humanizadas, o sea, en la mayoría del territorio. Terrenos de cultivo, prado de siega, huertas, brañas y otros semejantes que van mezclados con zonas de pinar y monte bajo de tojo y brezo.
FAMILIA: STRIGIDAE		
Athene noctua (Scopoli, 1769)	Mochuelo común	Aparece en monte bajo, terrenos yelmos o cultivados, en canteras abandonadas o colinas, también en viejas construcciones de piedra: casas, molinos, muro, etc
FAMILIA: ***APODIDAE***		
Apus apus (Linnaeus, 1758)	Vencejo común	Aparece en el espacio aéreo de casi cualquier lugar, ciudades, campo abierto, por encima de masas de agua o de brañas y junqueras, etc.
Apus melba (Linnaeus, 1758)	Vencejo real	Como nidificante, ocupa acantilados y cortados, tanto marinos como interiores: hoces, generalmente en paredes tendiendo a la verticalidad y a gran altura.
FAMILIA: ***ALCENIDAE***		

Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martín Pescador	En Galicia parece mostrar preferencia por las aguas abiertas (embalses, desembocadura de los ríos, lagunas) de aguas calmas, viéndose incluso en la orilla del mar y así mismo en ríos y arroyos de 2 m o más de ancho.
FAMILIA: ***UPUPIDAE***		
Upupa epops (Linnaeus, 1758)	Abubilla	En Galicia vive en las tierras de labor y huertas que rodean los núcleos habitados, donde anida. Aparece tanto a nivel del mar como en el interior, pero evita la alta montaña, las masas boscosas y las extensiones con matorral.
FAMILIA: ***PICIDAE***		
Picus viridis (Linnaeus, 1758)	Pito real	Habita desde la orilla del mar hasta las montañas orientales donde falta en el piso superior. Ocupa las áreas cultivadas y el monte bajo con arbolados cercanos, así como en las riberas fluviales; también en las masas de coníferas y en el bosque mixto.
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pico picapinos	En bosques muy variados, tanto de frondosas como de coníferas (encinas, robles, alcornoques, pinos variados, etc.), aunque parece presentar una cierta selección en cuanto al tipo de bosques que utiliza, según fuera su grado de xericidad. Falta en zonas bajas con arbolado diseminado y en cultivos de árboles frutales; se presenta también en sotos fluviales.
FAMILIA: ***ALAUDIAE***		
Galerida cristata (Linnaeus, 1758)	Cogujada común	En Galicia aparece en áreas abiertas, preferentemente baldíos, como los inmediatos a la orilla del mar, y ya en el interior, en tierras sembradas, pastizales, viñedos bajos, memos en áreas habitadas como patios de colegios, aeropuertos, cunetas de caminos y carreteras.
Lullula arbórea (Linnaeus, 1758)	Totovía	Ocupa terrenos llanos entremezclados con bosques poco espesos o bien en claros y linderos de estos mismos bosques, también puede aparecer en cultivos arbóreos y zonas con matorrales altos y clareados, evitando en gran medida los sotos, vegas de ríos, cultivos herbáceos y medios humanizados. En invierno, también en campos cultivados o baldíos, incluidos viñedos.
Alauda arvensis (Linnaeus, 1758)	Alondra común	Vive en campo abierto, preferentemente en tierras cultivadas, superficies pobladas por monte de bajo porte, eriales o praderas.
FAMILIA: ***HERUNDINAE***		
Ptyonoprogne rupestris *(Scopoli, 1769)*	Avión roquero	Acantilados rocosos y roquedos tanto costeros (generalmente calizos) como interiores; también cría en edificios y otras construcciones humanas (presas, puentes, incluso túneles). En invierno, muchas veces sobre zonas húmedas.
Hirundo rustica (Linnaeus, 1758)	Golondrina común	En Galicia está unida al medio humanizado rural, viéndola volar por encima de los cultivos, marismas, caminos, etc.
Delichon urbica (Linnaeus, 1758)	Avión común	Unido en Galicia a núcleos urbanos de cierta entidad. Se ve desde el nivel del mar hasta los más altos lugares habitados, pero también en roquedos fluviales en compañía de *H. Rupestris;* se observa igualmente sobre lagunas con golondrina común y vencejo, capturando insectos voladores.
FAMILIA: ***MOTACILLIDAE***		
Motacilla flava (Linnaeus, 1758)	Lavandera boyera	Márgenes de masas de agua (charcas, lagunas, tablas, marismas, etc.), en general terrenos húmedos y vegetación herbosa, que en ocasiones puede ser de matorral.
Motacilla cinerea (Tunstall, 1771)	Lavandera cascadeña	Nidificante en márgenes de arroyos y otras masas de agua dulce, principalmente de montaña (hasta los 2.000 m) aunque en el norte baja hasta el nivel del mar, con clara preferencia por las fuertes corrientes, con zonas rocosas o de grava, situando su nido en orificios de zonas rocosas o bajo las raíces de árboles de ribera o en muros, puentes, molinos y otras construcciones. En invierno, puede ocupar llanuras húmedas, charcas, arroyos, canalizaciones y poblaciones humanas, en las que a veces, puede llegar a nidificar.
Motacilla alba (Linnaeus, 1758)	Lavandera blanca	Propia de áreas abiertas, viéndose en caminos, bordes de carreteras, cultivos recién sembrados y tierras aradas, interior de las ciudades, etc.
FAMILIA: ***TROGLODYRIDAE***		
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Chochín	En Galicia aparece en hábitats diversos: fragas caducifolias o mixtas, pinares y eucaliptales con cierto sotobosque, setos entre cultivos, huertas, matorral, parques urbanos, incluso pequeños jardines en el interior de las ciudades y precisa, en todo caso, vegetación baja y densa.
FAMILIA: ***PRUNELLIDAE***		

Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Acentor común	En Galicia ocupa estratos bajos: zonas de matas (tojales y retama). Se ven en zonas de cultivos con linde de zarzales y otras sebes. Aparece en la totalidad del territorio desde el nivel del mar hasta 1800 metros.
FAMILIA: ***SYLVIIDAE***		
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Curruca capirotada	Ocupa vegetación cerrada, baja o media, como los setos altos que cierran huertas, espesuras de las riberas fluviales, arboledas con vegetación densa como el laurel, parques y alamedas, zarzas en caminos y lindes de cultivos, etc.
Sylvia communis *(Latham, 1787)*	Curruca zarcera	Linderos con arbustos y malezas espesas, siendo común en campos mosaico de cultivos, bosquetes, praderas y claros con setos de matorral. Así mismo ocupa landas y matorrales montanos y en ocasiones, parques y jardines
Sylvia melanocephala (Gmelin,1789)	Curruca cabecinegra	Ave sedentaria y de matorral, en Galicia ocupa hábitats más favorables, localizados preferentemente en masas de *Rubus* y *Genista*, situadas en áreas de solana. En Galicia su expansión se ve favorecida por el clima y por las grandes extensiones de matorral existentes.
Sylvia undata *(Boddaert. 1783)*	Curruca labilarga	Matorrales muy espesos, a veces espinosos y de especies muy variadas según las regiones: brezales, tojales, jarales, enebros rastreros, coscojas, sabinares, encinares, jaguarzales, etc. En el centro peninsular su hábitat óptimo serían jarales y coscojares mientras que en el norte coloniza brezales, aulagares y piornales y en el sur, maquias, matorrales espinosos o salicornias.
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1819)	Mosquitero común	Especie que ocupa zonas arboladas diversas siempre que cuenten con arbustos bien desarrollados. En migración e invernada, muy repartido, desde arbolillos callejeros de ciudades hasta bosques, pasando por parques, jardines, orillas y cañaverales de ríos, etc.
Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)	Buitrón	Aparece en juncales, zonas encharcadas y terrenos similares cerca del mar. También ocupa zonas situadas en praderas, y riberas fluviales abiertas.
FAMILIA: ***TURDIDAE***		
Saxicola torquata (Linnaeus, 1766)	Tarabilla común	Aparece en lugares abiertos como en el monte bajo, muy común también en áreas cultivadas.
Monticola solitarius (Linnaeus, 1758)	Roquero solitario	Roquedos desnudos, acantilados marinos, roquedos de montaña, canteras abandonadas, jarales montanos y varales, así como zonas esteparias con escasa vegetación o desnudas. Ocupa frecuentemente edificios abandonados, ruinas, puentes, iglesias y castillos, incluso en el interior de pueblos. En zonas esteparias aprovecha cárcavas, barrancos y ramblas de yesos. Fuera de la época de cría, algo más repartido, por zonas menos abruptas.
Phoenicurus ochruros (Gmelin,1774)	Colirrojo tizón	En Galicia aparece repartido desde la orilla del mar hasta las altas montañas orientales. Habita en los roquedos litorales y baldíos y en las pedrerías circundantes, así como las paredes verticales fluviales y de montaña. Está bien adaptado al medio humanizado, presentándose en ciudades y en el medio rural, especialmente en grandes edificios de piedra
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Petirrojo	Espesura de huertas, estratos bajos de robledales y pinares, lindes de cultivos, vegetación espesa y baja o media de riberas fluviales, alamedas y parques de las ciudades y aldeas, en general hábitats bajos y cerrados.
Turdus merula (Linnaeus, 1758)	Mirlo común	Habita medios diversos: parques urbanos, huertas cultivos con setos de separación, fraga, riberas fluviales,... siempre que exista vegetación densa y baja.
Turdus viscivorus (Linnaeus, 1758)	Zorzal charlo	Bosques claros (de coníferas, de caducifolios y mixtos), praderas de montaña, dehesas. También en huertos y zonas arboladas próximas a las poblaciones, principalmente durante el invierno.
FAMILIA: ***EMBERIZIDAE***		
Emberiza cia (Linnaeus, 1766)	Escribano montesino	Aparece en terrenos abiertos, desiertos y degradados, así como en desmontes de carreteras, oteros con pedreras y vegetación arbustiva baja, caminos y también cultivos
Emberiza cirlus (Linnaeus, 1766)	Escribano soteño	En Galicia está presente en áreas de cultivos y praderas con árboles y setos, huertas y riberas fluviales.
FAMILIA: ***FRINGILLIDAE***		
Fringilla coelebs (Linnaeus, 1758)	Pinzón vulgar	Se presenta especialmente en alamedas y parques, fragas, cultivos con arboleda, huertas, riberas fluviales y también en pinares.
Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Verdecillo	Distribuido uniformemente, evita las grandes extensiones de matorral. Muestra preferencia por las proximidades de los lugares habitados por el hombre, especialmente alamedas y parques así como las huertas. No aparece en las masas forestales extensas
Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)	Pardillo común	En Galicia se encuentra en lugares de vegetación baja, como tojales, y en descampados, juncales, dunas, también en cultivos. Se distribuye por todo el territorio.

Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)	Camachuelo común	Ocupa todo tipo de bosques (abetales, abedulares, hayedos, robledales, pinares naturales o repoblados, bosques mixtos, jardines, bosques de ribera, encinas, etc.) y matorrales, eligiendo los perennes y espesos para ubicar su nido (boj, hiedra, aligustre, zarza, ciprés de Lawson, etc.), casi siempre en los linderos, sotos espesos, árboles frutales, etc. En invierno más repartido, incluso en parques de ciudades.
FAMILIA: ***PASERIDAE***		
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Gorrión doméstico	Unido a cultivos y a la vivienda.
Passer montanus (Linnaeus, 1758)	Gorrión molinero	En Galicia es una especie más campestre, aparece en cualquier lugar del litoral o del interior, pero no en la alta montaña. No se ve en las ciudades paro si en núcleos rurales pequeños, en el límite de huertas y cultivos.
FAMILIA: ***STURNIDAE***		
Sturnus unicolor (Temminck, 1820)	Estornino negro	Especie sedentaria, aparece en terrenos cultivados, huertas y praderas, no habita en las masas boscosas y es escaso en montaña.
FAMILIA: ***CORVIDAE***		
Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)	Arrendajo	Arboleda preferentemente caducifolia o bosque mixto, y en menos cantidad se ve en pinares.
Pica pica (Linnaeus, 1758)	Urraca	En Galicia aparece en todo el país, si bien disminuye y llega a faltar en montaña a partir de 1300-1400 m de altitud. Habita áreas abiertas, preferentemente cultivos o monte bajo, siempre con árboles intercalados, en huertas, cerca de núcleos habitados y también en parques urbanos.
Corvus corone (Linnaeus, 1758)	Corneja negra	Su medio idóneo lo constituyen las tierras labradas con arboleda intercalada, normalmente pinares, viéndose en abundancia también en junqueras y estuarios.
Corvus corax (Linnaeus, 1758)	Cuervo común	Nidifican en acantilados costeros a una altura entre 20 y 140 m sobre el mar, pudiendo establecerlo en pequeñas cavidades, repisas o columnas rocosas. En paso se encuentra en embalses, salinas, marismas y otras zonas húmedas.

3.4 Espacios naturales protegidos

La Dirección Xeral de Conservación da Natureza (Consellería de Medio Ambiente de la Xunta de Galicia) contempla las siguientes categorías de espacios protegidos:

- Reserva Natural.
- Parque (Nacional y Parque Natural).
- Monumento Natural.
- Humedal Protegido.
- Paisaje Protegido.
- Zona de Especial Protección de los Valores Naturales (ZEPVN).
- Espacio Natural de Interés Local.
- Espacio Privado de Interés Natural.

Dentro de las Zonas de Especial Protección de los Valores Naturales se incluyen, por un lado, las Zonas de Especial Protección de Aves (ZEPA), y por otro, los Lugares de Interés Comunitario o LICs, que son las zonas propuestas por la comunidad para su inclusión en la Red Europea Natura 2.000.

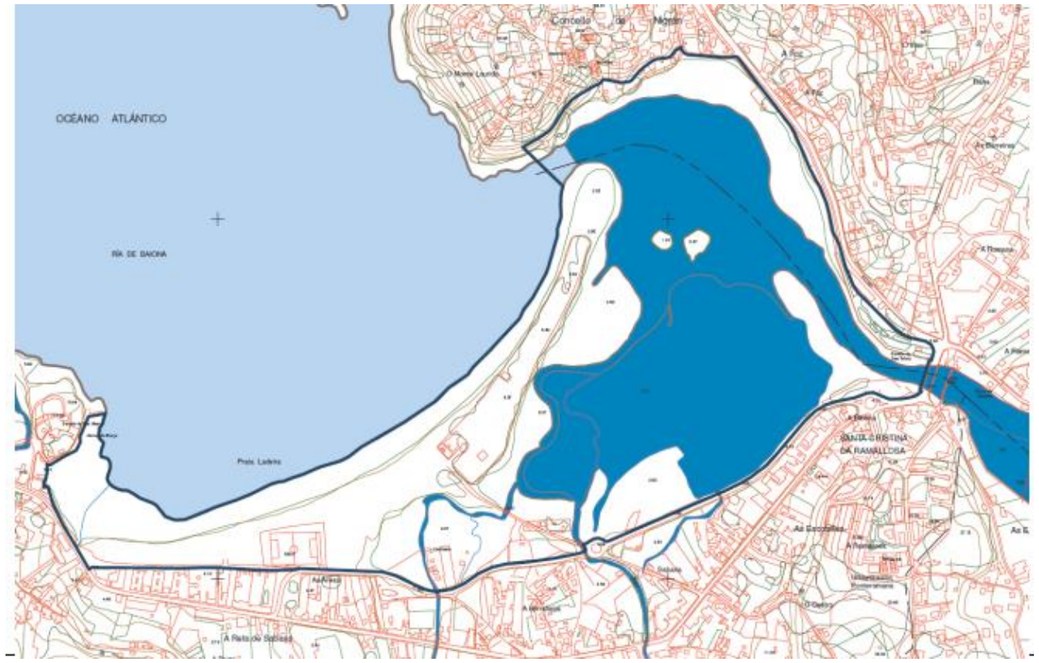
El trazado considerado en la actuación proyectada no discurre por ninguno de los espacios incluidos en las categorías anteriores, si bien hay que destacar la proximidad de los siguientes espacios protegidos:

- **ZEC A Ramallosa**

Se localiza en la desembocadura del río Miñor, en la parte más interna de la ensenada de baiona, en el extremo Suroeste de la ría de Vigo, con una superficie de 91,85 ha.

HÁBITAS (hábitats de interés comunitario incluidos en el Anexo I de la directiva 92/43/CEE):

- Pastizales de *Spartina* (*Spartinion maritimi*).
- Pastizales salinos atlénticos (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*).
- Matorral halófilo mediterráneo y termoatlántico (*Sarcocornetea fruticosi*).



FLORA Y VEGETACIÓN: Un 63% del área del ZEC está ocupada por diferentes tipos de vegetación halófila de marisma. Destaca especialmente la extensa y bien conservada pradera de *Spartina maritima* (asociación *Spartinetum maritimae*). El raro endemismo galaico-portugués *Narcissus cyclamineus* está también citado en la zona.

FAUNA: Se adjunta a continuación una tabla con las especies existente en el ZEC. No se ha considerado reproducir de forma íntegra toda la ficha de referencia del ZEC, pues es accesible de forma pública en la página web del MAGRAMA.

G	Code	Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A294	Acrocephalus paludicola			c				P		C	B	C	B
B	A295	Acrocephalus schoenobaenus			c	5		i		M	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			p				P		C	B	C	B
B	A053	Anas platyrhynchos			w	10		i		M	C	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			w	10		i		M	C	B	C	B
B	A026	Egretta garzetta			w	5		i		M	C	B	C	B
R	1259	Lacerta schreiberi			p				P		C	B	A	B
B	A157	Limosa lapponica			c	25		i		M	C	B	C	B
M	1355	Lutra lutra			p				P		C	B	C	B
M	1324	Myotis myotis			p				P		C	B	C	B
P	1862	Narcissus cyclamineus			p				P		D			
B	A017	Phalacrocorax carbo			w	5		i		M	C	B	C	B
B	A391	Phalacrocorax carbo sinensis			w	5		i		M	C	B	C	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				P		C	B	C	B
M	1303	Rhinolophus hipposideros			p				P		C	B	C	B
B	A193	Sterna hirundo			c	10		i		M	C	B	C	B
B	A191	Sterna sandvicensis			c	25		i		M	C	B	C	B

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

- **ZEC Illas Estelas**

Se localiza en el margen Norte de la ría de Baiona, en el extremo Suroeste de la ría de Vigo. Tiene una superficie de 713,12 ha.

HÁBITATS: Hábitats de interés comunitario:

- Estuarios.
- Brezales secos atlánticos costeros de *Erica vagans*.

FLORA Y VEGETACIÓN: Aunque los fondos marinos abarcan la mayor parte de la superficie del ZEC (alrededor de un 98%), las islas Estelas y una pequeña parte del promontorio de Monteferro

albergan interesantes matorrales costeros galaico-portugueses, pertenecientes a la asociación *Cisto salvifolii-Ulicetum humilis*.

FAUNA: Poblaciones de lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) en las dos islas mayores, de especial interés por su carácter insular.

Entre la avifauna nidificante cabe destacar la colonia de gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*) fromada por 150-200 parejas, y en los acantilados de Monteferro, uno de los pocos puntos de nidificación del escaso vencejo real (*Apus melba*) en la Costa de Galicia (3-5 parejas). Presencia frecuente de aves marinas durante los pasos migratorios y la invernada, como Cuervos Marinos (*Phalacrocorax aristotelis* y *Phalacrocorax carbo*), negrón común (*Melanitta nigra*), Alca (*Alca torda*), y charranes (*Sterna spp.*). En verano y otoño se pueden observar bandadas estacionadas de pardelas baleares (*Puffinus mauretanicus*), endemismo en peligro crítico de extinción.

Entre los cetáceos, el delfín común (*Delphinus delphis*), el arroaz (*Tursiops truncatus*), y la marsopa (*Phocoena phocoena*), son cetáceos de presencia relativamente frecuente en las aguas del LIC.

3.4.1 Áreas de importancia para las aves (IBA)

Las áreas de importancia para las aves (*Important Bird Areas*) forman una red de espacios naturales que deben ser preservados por su importancia para el mantenimiento a largo plazo de las poblaciones de aves presentes de manera natural en ellos. El programa Áreas de Importancia para las Aves se está llevando a cabo por iniciativa de Birdlife International.

La zona objeto de estudio no se encuentra incluida en ningún IBA, sin embargo hay que destacar la relativa cercanía de **IBA 001 – Islas Cíes (Pontevedra)**, si bien debe matizarse que dicha área se encuentra a más de 9 Km. del extremo occidental del tramo de carretera considerado. A continuación se hace una pequeña descripción del mismo:

- Área: 433 ha
- Criterios: A4i, B1i, B3, C2, C3, C6
- Descripción: dos islas alargadas y muy abruptas situadas junto a la costa frente a la Ría de Vigo. Acantilados, algunas veces cubiertos densamente de hierba, con matorrales y algunas repoblaciones (pino resinero, eucaliptos) en el interior. Melojares en recuperación. Algunas playas de arena. Habitadas esporádicamente por pescadores y, durante el verano, por turistas. Incluye un sector marítimo (hasta la isobata de 20 m.) cuya superficie no se ha incluido en el total del área. El aumento de la actividad turística incontrolada (como los deportes acuáticos) puede originar molestias, y supone un alto riesgo de incendios.
- Importancia ornitológica: una de las colonias de Gaviota Patiamarilla más numerosas del mundo, y la mayor de Europa de Cormorán Moñudo. Importantes concentraciones invernales de Cormorán Grande (la mayoría Ph. C. carbo) que se alimentan en la Ría de Vigo y en el Estuario del Miño. El Arao común se considera extinguido, aunque es probable que alguna pareja nidifique esporádicamente alternándose con las Ons; se observan concentraciones postnupciales de hasta 30 individuos. También alberga una pequeña colonia de Paiño Europeo y de Gaviota Sombría, además de 2-3 parejas de Halcón Peregrino. Presencia de hasta 1.000 individuos de Pardela Pichoneta, en las aguas perimetrales.
- Amenazas: Pesca (C), incendios (B), recreo/turismo (B)

3.5 Patrimonio cultural

Los elementos que componen el Patrimonio Cultural, conocidos o no, tienen por su propia naturaleza características especiales de diversidad y rareza, siendo algunos de estos elementos prácticamente insustituibles, representando todos ellos ejemplos únicos de adaptación cultural las circunstancias sociales, económicas y de adaptación al paisaje que las han producido. Por ello, se les considera como extremadamente sensibles frente a actuaciones con un alto potencial de alteración paisajística y del suelo.

Por Patrimonio Cultural se entiende todo aquel elemento, mueble o inmueble, que está unido a la historia del hombre, contemplando, por tanto, las construcciones que hoy en día se conservan como parte de la riqueza de los pueblos y es visible por estar formando parte del paisaje (monumentos de toda índole que así se consideran), y aquello que no es visible por encontrarse en el subsuelo, pero no por ello menos importante.

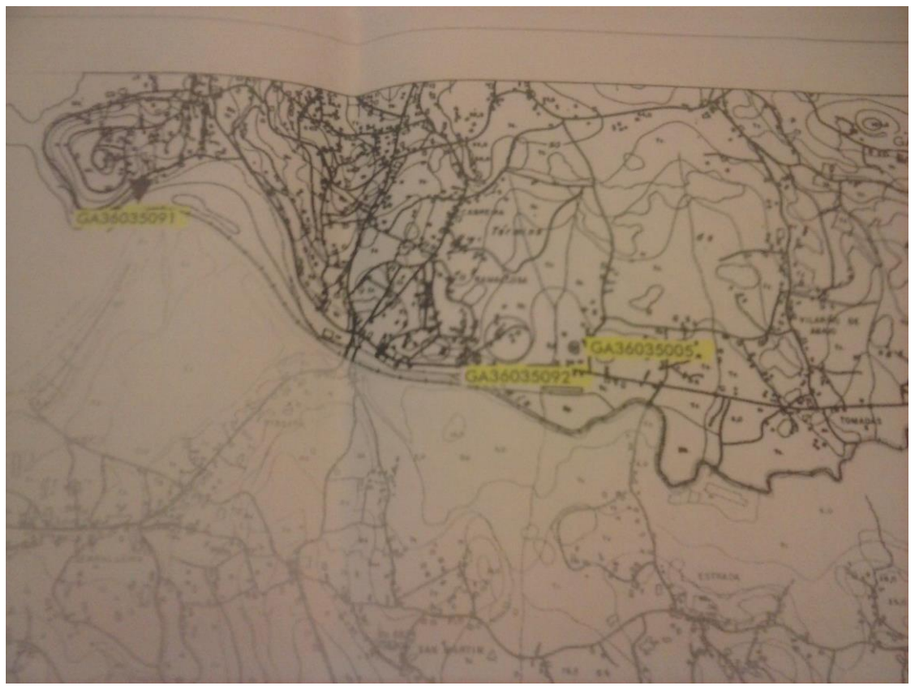
Este apartado tiene como objetivo, la localización del Patrimonio Arqueológico, Arquitectónico y Etnográfico presente en la zona de afección, para identificar los impactos que pueden derivarse de las acciones propuestas, proponiendo las oportunas medidas correctoras en su caso.

3.5.1 Patrimonio arqueológico

En lo que respecta al patrimonio arqueológico de la zona de estudio, existen registros con los siguientes yacimientos arqueológicos en las proximidades de la zona de estudio: GA36035005 (Lugar de A Torre) y GA36035092 (Castro de A Ramallosa/O Castro), ambas en la parroquia de A Ramallosa del municipio de Nigrán. En ambos casos no se verán directamente afectados por la obra, aunque sí sus ámbitos de cautela (ley 5/2016).

Se debe destacar que los dos elementos antes citados no parecen estar incluidos en el listado de yacimientos arqueológicos incluido dentro de las Catálogo Complementario de Bienes Culturales, Naturales y Paisajísticos sujetos a protección" de las vigentes Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Nigrán.

Se adjuntan a continuación las fichas de los yacimientos mencionados.



3.5.1.1 GA36035005 (Lugar de A Torre)



1. CLAVE DE IDENTIFICACION GA36035093

2. LOCALIZACION

- Nome do xacemento: LUGAR DA TORRE
- Provincia: Pontevedra
- Concello: NIGRÁN
- Parroquia: A Ramallosa (San Pedro)
- Lugar: Golada
- Nº de Folla (1:50.000): 261 Nº de Cuadrícula (1:10.000): 21
- Proxección UTM: X: 516.460 Y: 4.662.831
- Coord. Xeográficas: Lonx.: 8º 48' 03" Lat.: 42º 07' 00"
- Altitude: 16 m.s.n.m.
- Descripción de accesos:

Saímos dende a ponte de A Ramallosa pola estrada PO-340 en dirección a Gondomar. Tras uns 850 m. chegamos á altura do xacemento, situado á marxe esquerda da estrada, fronte a unha nave industrial.

3. CARACTERISTICAS DO EMPRAZAMENTO

- Emprazamento topográfico:

No cimo dun coto situado na marxe norte do río Miñor, moi próximo a él.

- Utilización do entorno:

Residencial. Industrial (naves). Agrícola.

4. ESTADO ACTUAL

- Vexetación:

Monte baixo e prado natural.

- Destruccións e alteracións:

O xacemento está destruído en máis dun 50% por unha canteira de granito hoxendía abandonada. Tamén está afectado en todolo seu perímetro por construccións diversas: pistas, muros, ...

- Tipo de propiedade: Privada: propietarios.

5. MEDIDAS DE PROTECCION

6. MATERIAIS

- Descripción:

Abad et alii (1985: 189): restos cerámicos moi fragmentados, tella curva tipo imbrice de adscripción cultural dubidosa (romana ou medieval).

- Procedencia:

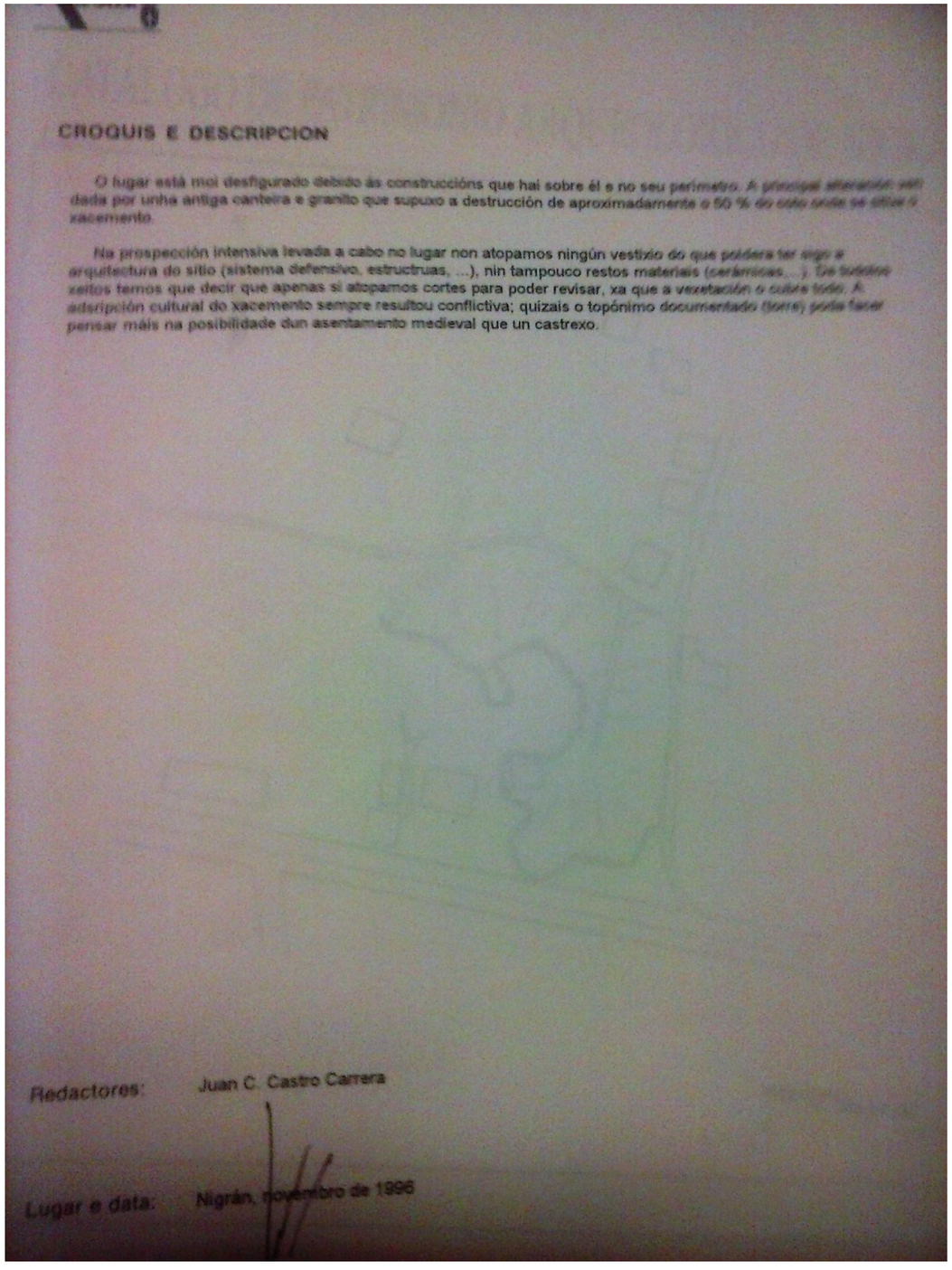
Prospección.

- Lugar actual do depósito:

— Museo ou colección pública:

— Museo ou colección privada:

— Particular. Nome(s) e dirección(s):



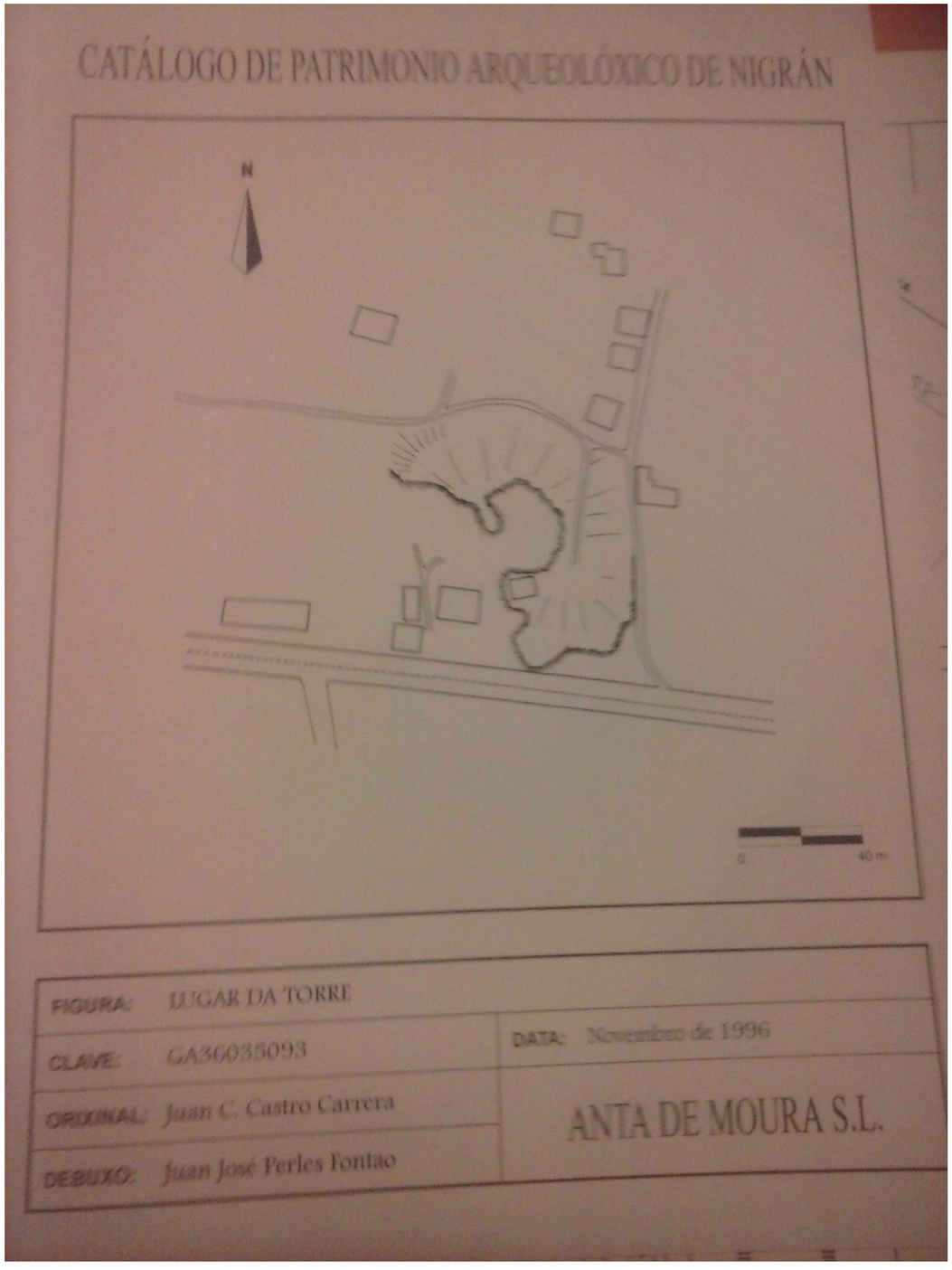
CROQUIS E DESCRIPCION

O lugar está moi desfigurado debido ás construccións que hai sobre él e no seu perímetro. A principal alteración vén dada por unha antiga canteira e granito que supuxo a destrucción de aproximadamente o 50 % do coto onde se sitúa o xacemento.

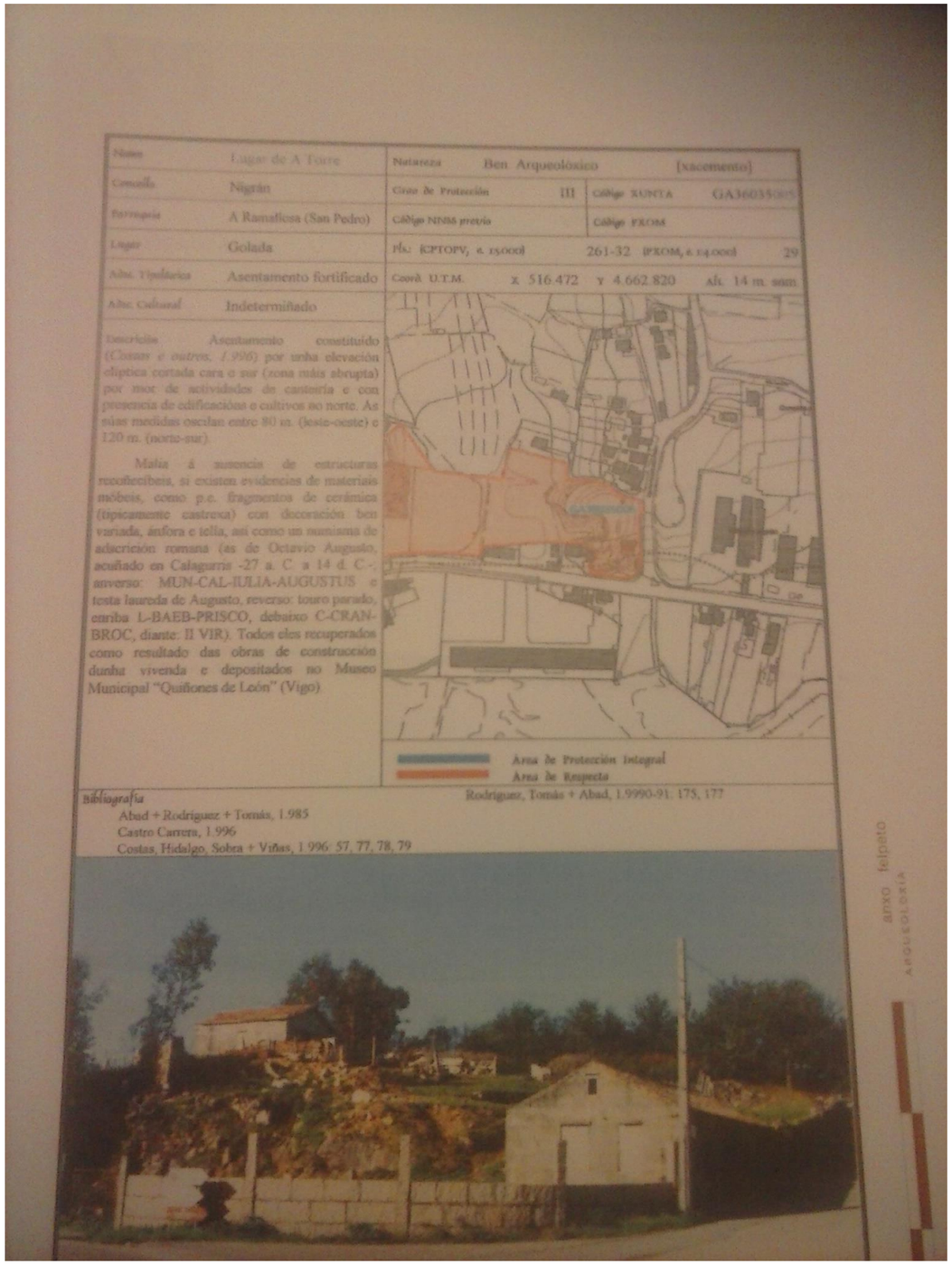
Na prospección intensiva levada a cabo no lugar non atopamos ningún vestixio do que poidera ter sido a arquitectura do sitio (sistema defensivo, estructruas, ...), nin tampouco restos materiais (cerámicas...). De todolos xeitos temos que decir que apenas si atopamos cortes para poder revisar, xa que a vexetación o cubre todo. A adscripción cultural do xacemento sempre resultou conflictiva; quizais o topónimo documentado (torre) poida facer pensar máis na posibilidade dun asentamento medieval que un castrexo.

Redactores: Juan C. Castro Carrera

Lugar e data: Nigrán, novembro de 1996







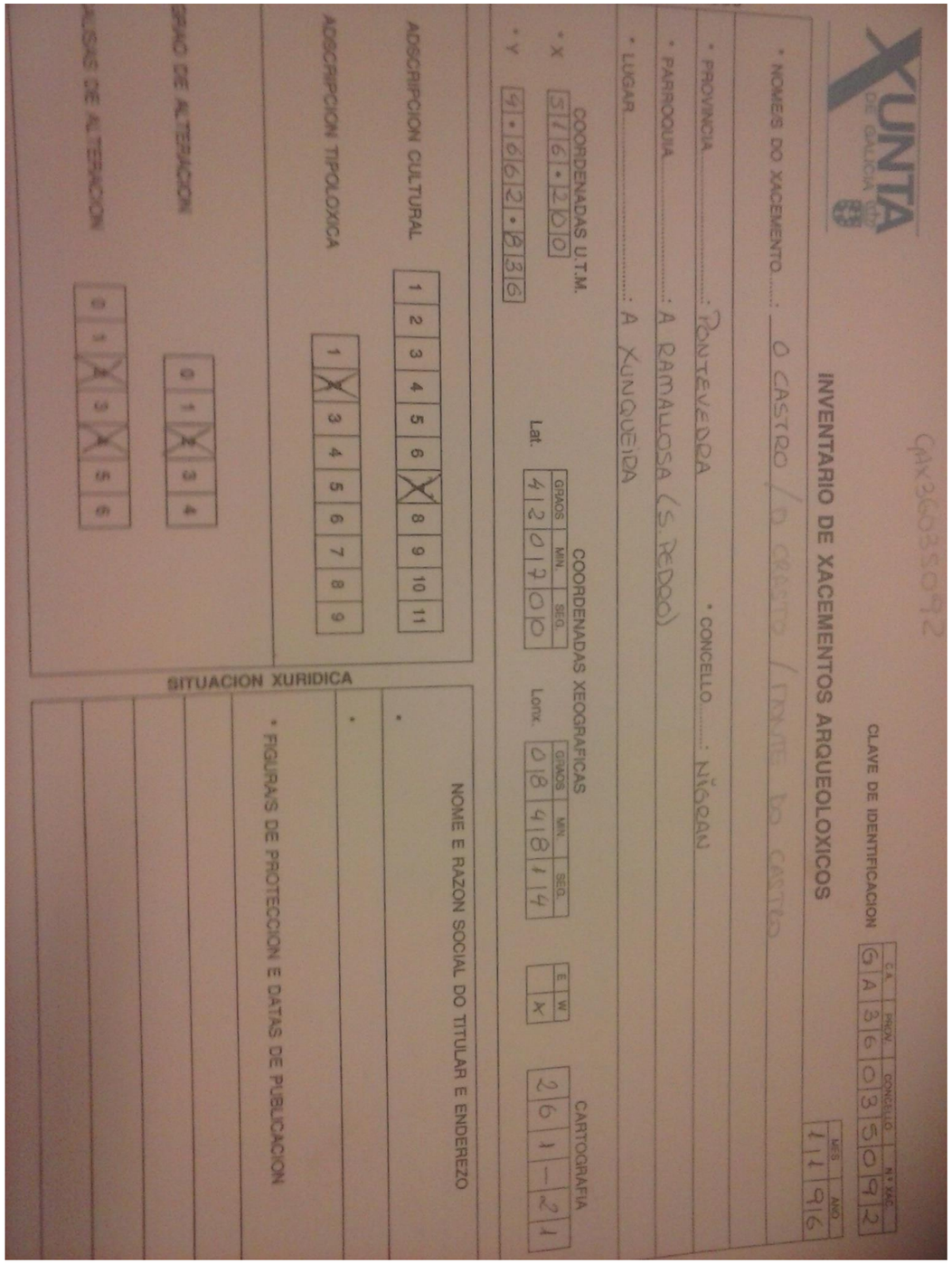
Nome	Lugar de A Toxe	Natureza	Ben Arqueolóxico [xacemento]
Concello	Nigrán	Grao de Protección	III Código XUNTA GA36035[illegible]
Parroquia	A Ramallosa (San Pedro)	Código NIMA previo	Código FEOM
Lugar	Golada	Pls: (CPTOPV, e. 1:5.000)	261-32 (PTOM, e. 1:4.000) 29
Alter. Tipolóxica	Asentamento fortificado	Coord. U.T.M.	X 516.472 Y 4.662.820 Alt. 14 m. snm
Alter. Cultural	Indeterminado		

Descrición: Asentamento constituído (Chaves e outros, 1.996) por unha elevación elíptica cortada cara o sur (zona máis abrupta) por mor de actividades de canteiría e con presencia de edificacións e cultivos ao norte. As súas medidas oscilan entre 80 m. (leste-oeste) e 120 m. (norte-sur).

Malia á ausencia de estruturas recoñecíbeis, si existen evidencias de materiais móbeis, como p.e. fragmentos de cerámica (tipicamente castrexa) con decoración ben variada, ánfora e ielia, así como un numisma de adscrición romana (ás de Octavio Augusto, acuñado en Calagurris -27 a. C. a 14 d. C.- anverso: MUN-CAL-IULIA-AUGUSTUS e testa laureda de Augusto, reverso: touro parado, enriba L-BAEB-PRISCO, debaixo C-CRAN-BROC, diante: II VIR). Todos eles recuperados como resultado das obras de construcción dunha vivenda e depositados no Museo Municipal "Quiñones de León" (Vigo).

Bibliografía
Abad + Rodríguez + Tomás, 1.985
Castro Carrera, 1.996
Costas, Hidalgo, Sobra + Viñas, 1.996: 57, 77, 78, 79
Rodríguez, Tomás + Abad, 1.9990-91: 175, 177

3.5.1.2 GA36035092 (Castro de A Ramallosa/O Castro)


XUNTA DE GALICIA

INVENTARIO DE XACEMENTOS ARQUEOLOXICOS

CLAVE DE IDENTIFICACION: C.A. GA | PROV. 36 | CONCELLO 035 | Nº XAC. 092 | MES 11 | ANO 96

* NOMES DO XACEMENTO: O CASTRO / O CASTRO
* PROVINCIA: PONTEVEDRA
* CONCELLO: NIGRAN
* PARROQUIA: A RAMALLOSA (S. PEDRO)
* LUGAR: A XUNQUEIRA

COORDENADAS U.T.M.
* X 516203
* Y 4662836

COORDENADAS XEOGRAFICAS

	GRAOS	MIN.	SEG.
Lat.	42	17	00
Lonx.	08	48	14

E / W: X

CARTOGRAFIA: 26 1-21 1

ADSCRIPCION CULTURAL: 6

ADSCRIPCION TIPOLOXICA: 1

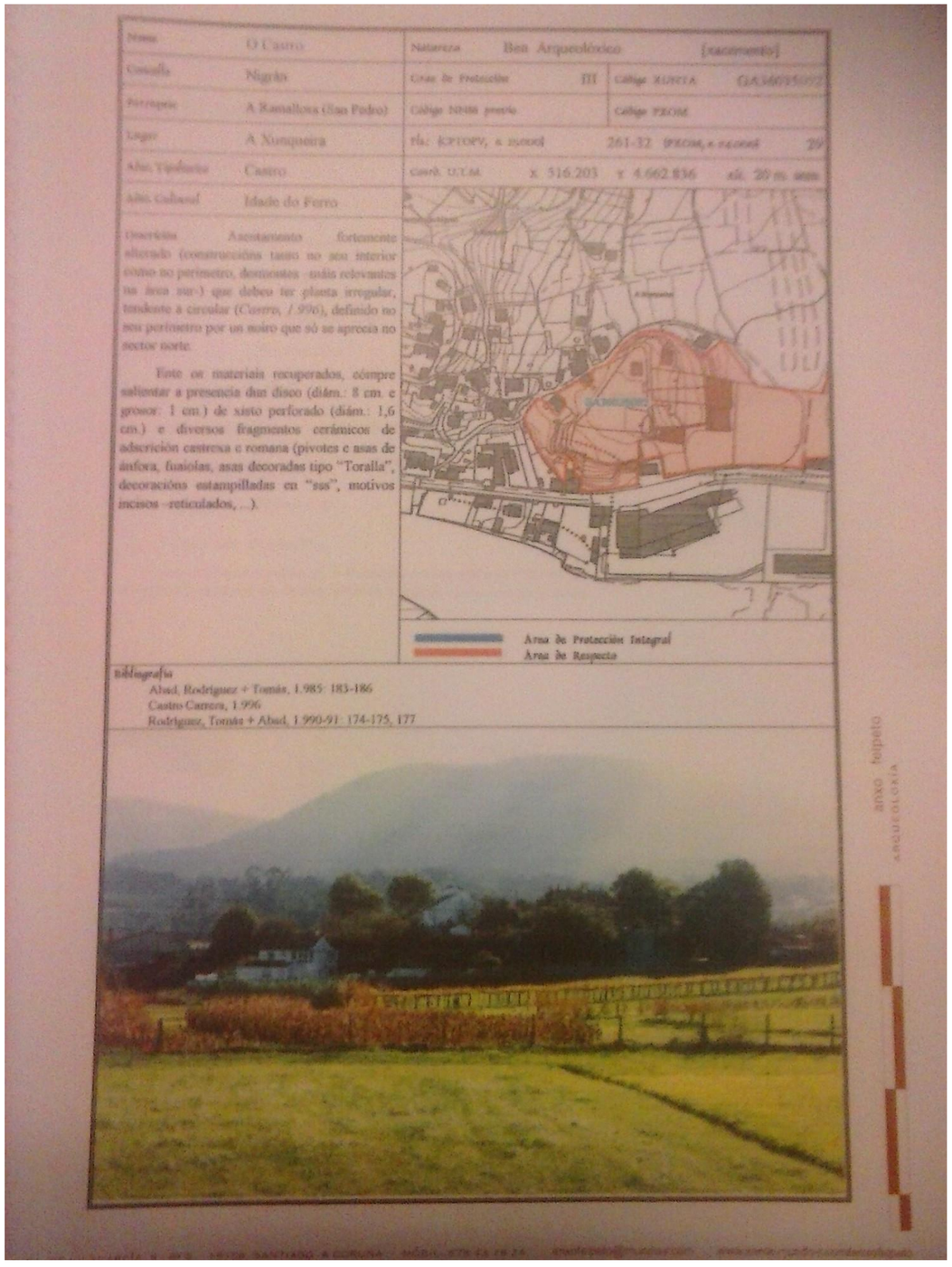
GRAO DE ALTERACION: 1

CAUSAS DE ALTERACION: 1, 3, 5

SITUACION XURIDICA

NOME E RAZON SOCIAL DO TITULAR E ENDEREZO

* FIGURAS DE PROTECCION E DATAS DE PUBLICACION


Nome: O Castro
Natureza: Ben Arqueolóxico [xacemento]
Concello: Nigrán
Grao de Protección: III
Código XUNTA: GA36035092
Parroquia: A Ramallosa (San Pedro)
Código NIMB: pendente
Código PXOM:
Lugar: A Xunqueira
Fls: [CPTOPV, e. 1:5000] 261-32 [PXOM, e. 1:5000] 29
Abs. Topónimo: Castro
Coord. U.T.M. X 516.203 Y 4.662.836 alt. 20 m. aprox.
Abs. Colaboral: Idade do Ferro

Descrición: Asentamento fortemente alterado (construcións tanto no seu interior como no perímetro, destacando -máis relevantes na súa sur-) que debeu ter planta irregular, tendente á circular (*Castro, J.,996*), definido no seu perímetro por un noiro que só se aprecia no sector norte.

Este os materiais recuperados, cómpre salientar a presencia dun disco (diám.: 8 cm. e grosor: 1 cm.) de xisto perforado (diám.: 1,6 cm.) e diversos fragmentos cerámicos de adscrición castrexa e romana (pivotes e asas de ánfora, fuaiolas, asas decoradas tipo "Toralla", decoracións estampilladas en "sss", motivos incisos -reticulados, ...).

Área de Protección Integral
Área de Respecto

Bibliografía
Abad, Rodríguez + Tomás, 1.985: 183-186
Castro Carrera, 1.996
Rodríguez, Tomás + Abad, 1.990-91: 174-175, 177

1. CLAVE DE IDENTIFICACION GA36035092

2. LOCALIZACION

- Nome do xacemento: O CASTRO
- Provincia: Pontevedra
- Concello: NIGRÁN
- Parroquia: A Ramallosa (San Pedro)
- Lugar: A Xunqueira
- Nº de Folla (1:50.000): 261 Nº de Cuadrícula (1:10.000): 21
- Proxección UTM: X: 516.200 Y: 4.662.836
- Coord. Xeográficas: Lonx.: 8º 48' 14" Lat.: 42º 07' 00"
- Altitude: 20 m.s.n.m.
- Descripción de accesos:

Saímos dende a ponte de A Ramallosa pola estrada PO-340 en dirección a Gondomar. Tras uns 600 m. chegamos á altura do castro, situado á marxe esquerda da estrada.

3. CARACTERISTICAS DO EMPRAZAMENTO

- Emprazamento topográfico:

No cimo dun coto situado na marxe norte do río Miñor, moi próximo a él.

- Utilización do entorno:

Residencial. Industrial. Agrícola.

4. ESTADO ACTUAL

- Vexetación:

Cambia segundo a finca: silveira, prado, xardíns, ...

- Destruccións e alteracións:

Moi afectado por distintas obras: desmontes realizados na maior parte do seu perímetro, antigas canteiras e vivendas situadas na parte alta.

- Tipo de propiedade: Privada: propietarios.

5. MEDIDAS DE PROTECCION

6. MATERIAIS

- Descripción:

Abad et alii (1985: 185): fragmentos cerámicos castreños. Nós localizamos moitos restos cerámicos castrexos e romanos en distintas fincas (non se recolleron) e nos pasaron cerámicas os propietarios dunha das casas.

- Procedencia:

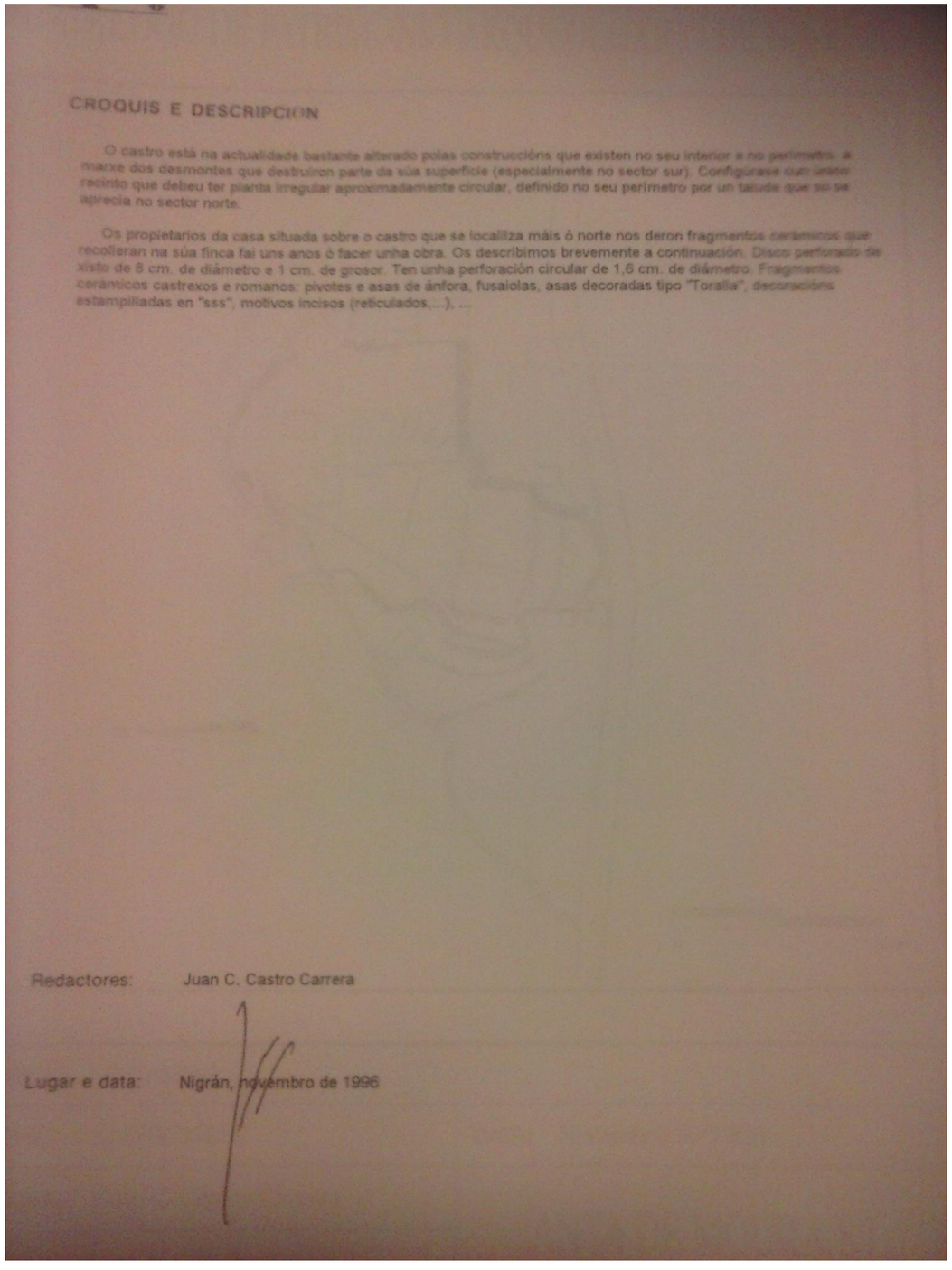
Prospección.

- Lugar actual do depósito:

— Museo ou colección pública:

— Museo ou colección privada:

— Particular. Nome(s) e dirección(s):



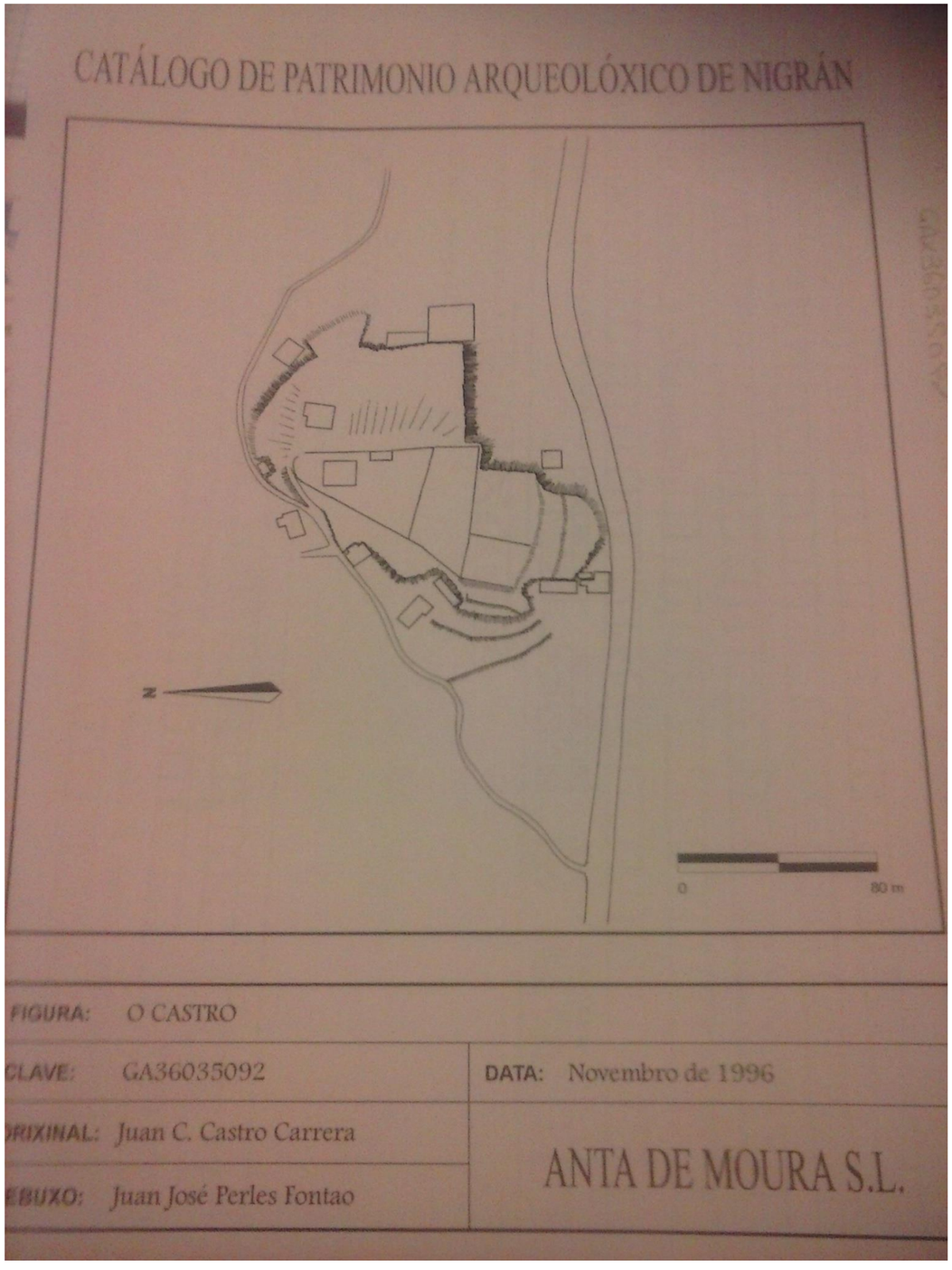
CROQUIS E DESCRIPCION

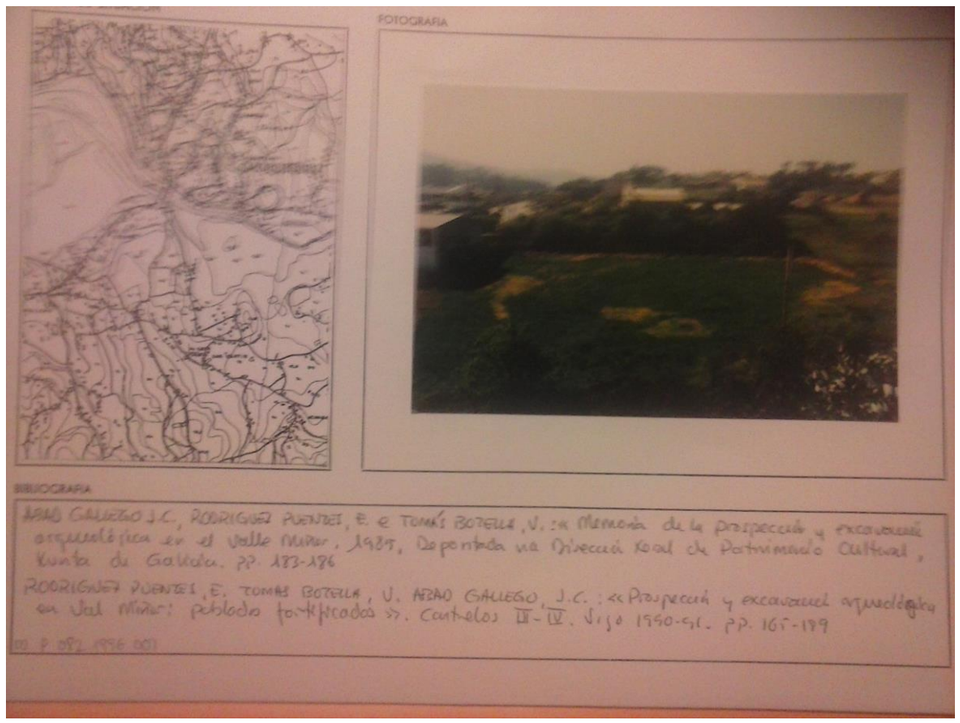
O castro está na actualidade bastante alterado polas construccións que existen no seu interior e no perímetro, a marxe dos desmontes que destruíron parte da súa superficie (especialmente no sector sur). Configúrase cun único recinto que debeu ter planta irregular aproximadamente circular, definido no seu perímetro por un talude que só se aprecia no sector norte.

Os propietarios da casa situada sobre o castro que se localiza máis ó norte nos deron fragmentos cerámicos que recolleran na súa finca fai uns anos ó facer unha obra. Os describimos brevemente a continuación. Disco perforado de xisto de 8 cm. de diámetro e 1 cm. de grosor. Ten unha perforación circular de 1,6 cm. de diámetro. Fragmentos cerámicos castrexos e romanos: pivotes e asas de ánfora, fusaiolas, asas decoradas tipo "Toralla", decoracións estampilladas en "sss", motivos incisos (reticulados,...), ...

Redactores: Juan C. Castro Carrera

Lugar e data: Nigrán, novembro de 1996







3.5.2 Patrimonio arquitectónico y etnográfico

Las obras a proyectar se encuentran situadas en terrenos pertenecientes a los municipios de Nigrán y Gondomar. Las vigentes Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Nigrán contemplan en su "Catálogo Complementario de Bienes Culturales, Naturales y Paisajísticos sujetos a protección" los siguientes elementos:

Edificios, conjuntos y elementos de interés histórico-artístico objeto de protección integral:

- Capilla de San Campio (A Ramallosa)
- Ponte Vella da Ramallosa

Edificios, conjuntos y elementos de interés arquitectónico-urbanístico y/o ambiental objeto de protección integral:

- Casa da Ponte Vella da Ramallosa.
- Escuelas Pro-Valle

Cruceiros:

- Cruceiro de A Ponte Vella da Ramallosa.

Por otro lado, el anulado Plan Xeral de Ordenación Municipal de Gondomar contemplaba también un catálogo de elementos patrimoniales a conservar entre los cuales se encontraban los siguientes, situados en las inmediaciones de la carretera:

- Cruceiro de A Ponte (Mañufe) (fue derribado por un vehículo y está en reparación).
- Puente sobre el Miñor en Mañufe
- Puente del Matadero (Gondomar)

Los elementos patrimoniales citados no se va ver directamente afectado por las obras proyectadas (excepto el hórreo), pues están situados en zonas donde, o bien no se va a ampliar la calzada existente o bien la ampliación a realizar es de pequeña entidad y no se llega a afectar a dichos elementos, que quedarán al borde de la calzada. Sí están afectados sus ámbitos de cautela (ley 5/2016). En el caso del hórreo localizado en A Ramallosa, en el p.k. 21+050, se prevé su

retranqueo para poder ejecutar la senda, ya que condiciona la continuidad longitudinal del itinerario peatonal.



Cruceiro de Mañufe en su estado previo a ser derribado por un vehículo. Se mantendrá dicho cruceiro en su configuración actual.



Escuelas Pro-Valle (p.k. 18+730).



Hórreo en A Ramallosa (p.k. 21+050). Se retranqueará ligeramente con respecto a su ubicación actual.

3.5.3 Cartografía y áreas de cautela

Se adjuntan a continuación las áreas de cautela cartografiadas sobre las actuaciones del proyecto.

PONTE DO MATADOIRO

PONTE EN MAÑUFE

CONCELLO DE GONDOMAR

PO-340

CRUCEIRO DA PONTE MAÑUFE

ESCOLAS PRO-VALLE

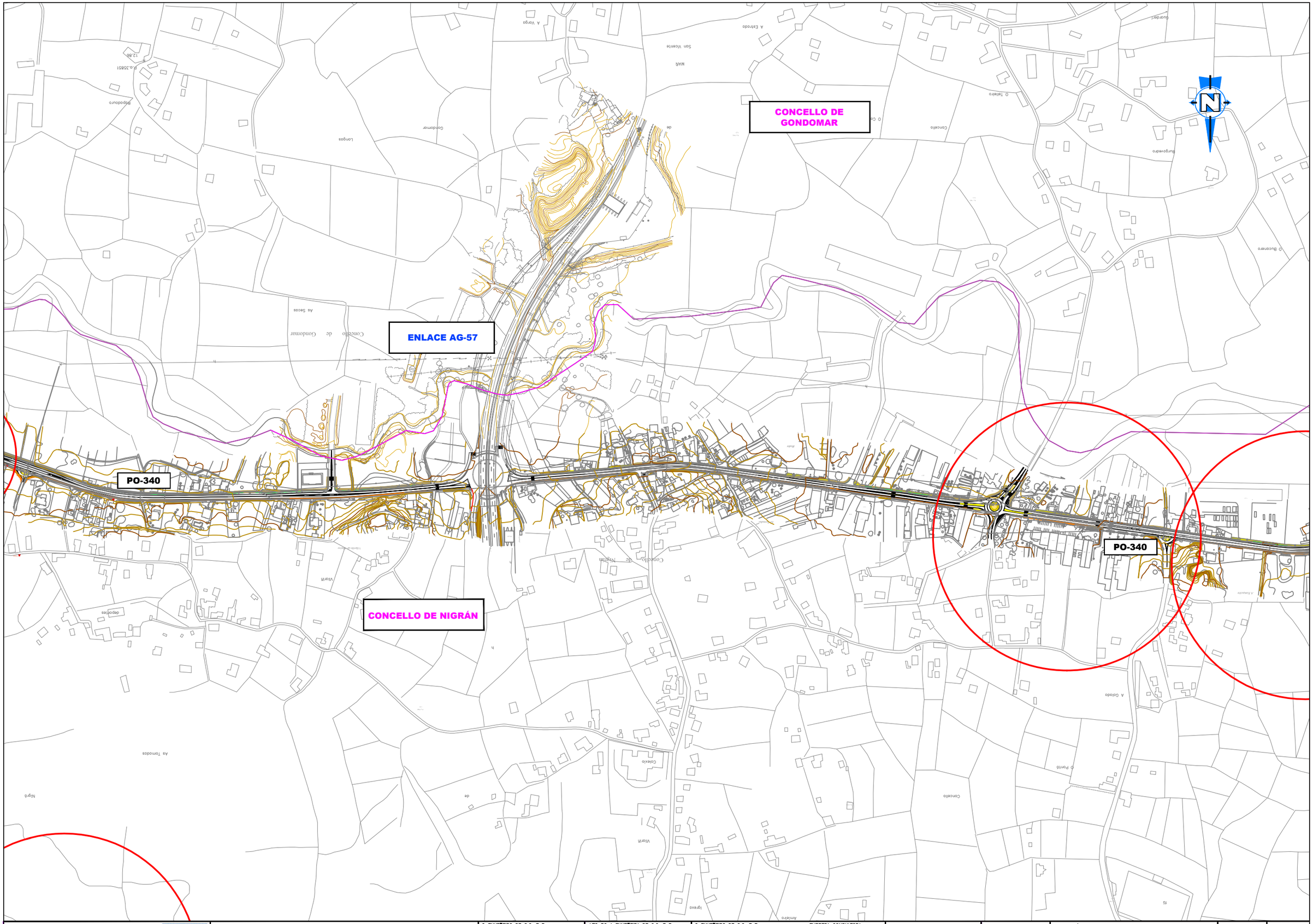
GONDOMAR

PO-340

CONCELLO DE GONDOMAR

CONCELLO DE NIGRÁN

XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/5000 A-3 1/2500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PATRIMONIO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº A.13 FOLLA 1 DE 3



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/5000 A-3 / 1/2500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PATRIMONIO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº A.13 FOLLA 2 DE 3

CONCELLO DE GONDOMAR

HÓRREO

PONTE VELLA DE A RAMALLOSA

CASA DA PONTE VELLA DE A RAMALLOSA

ERMIDA E CRUCEIRO DE A PONTE VELLA A RAMALLOSA

PO-340

PO-340

GA36035005

CONCELLO DE NIGRÁN

GA36035092

A RAMALLOSA

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/5000 A-3
1/2500 A-1

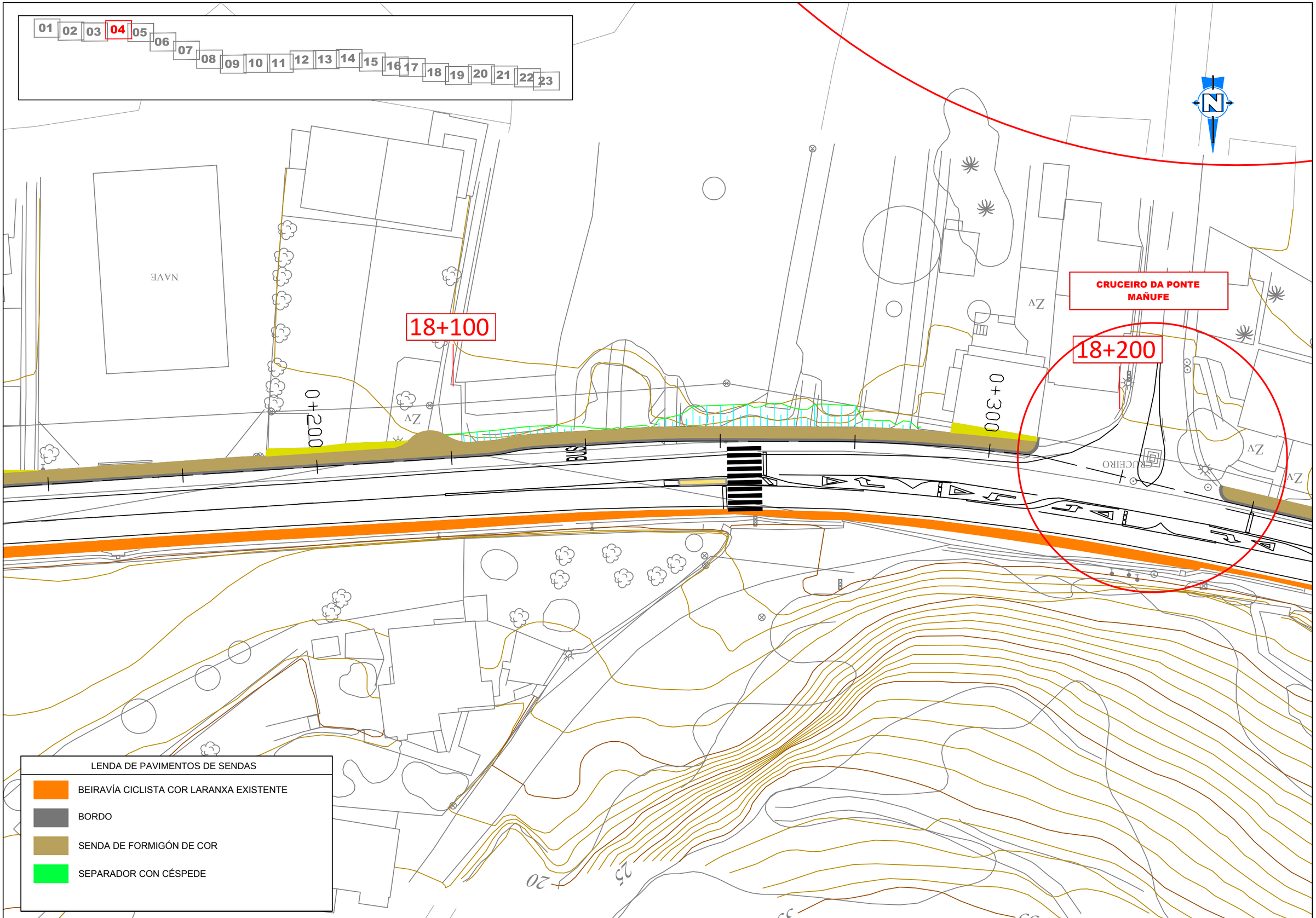
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PATRIMONIO

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
A.13

FOLLA 3 DE 3



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3 | 1/250 A-1

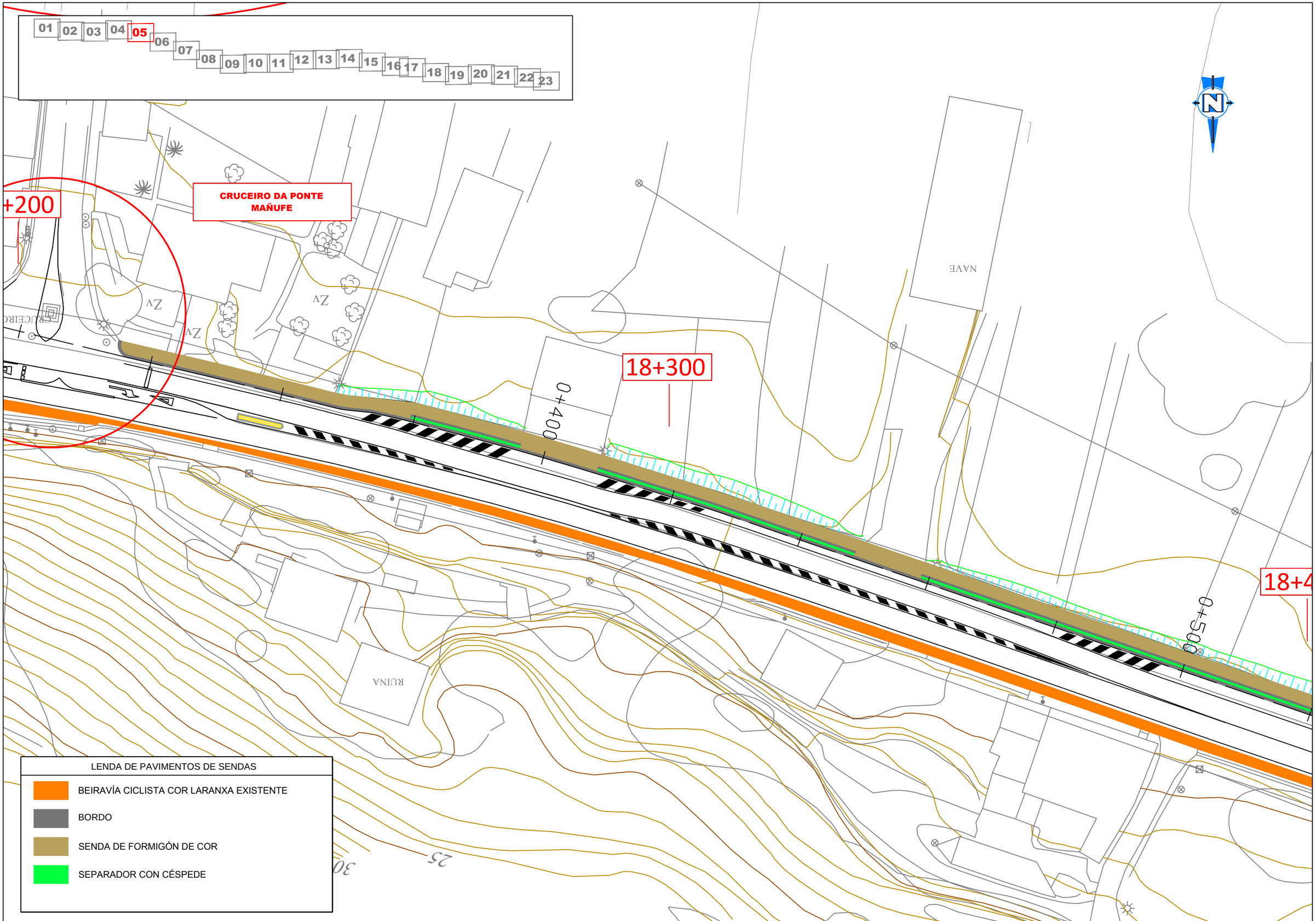
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
A.13

FOLLA 4 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3 | 1/250 A-1

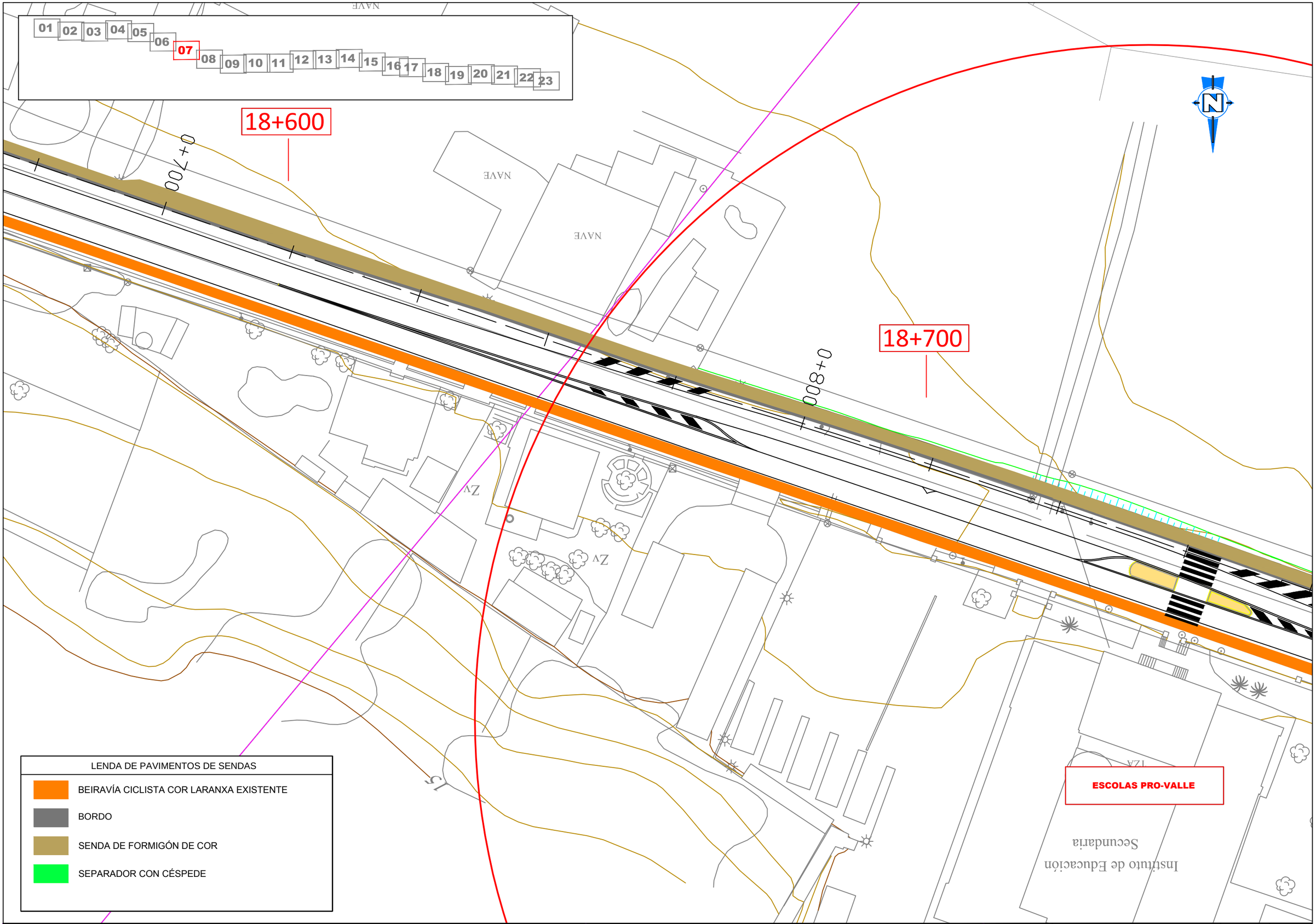
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
A.13

FOLLA 5 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

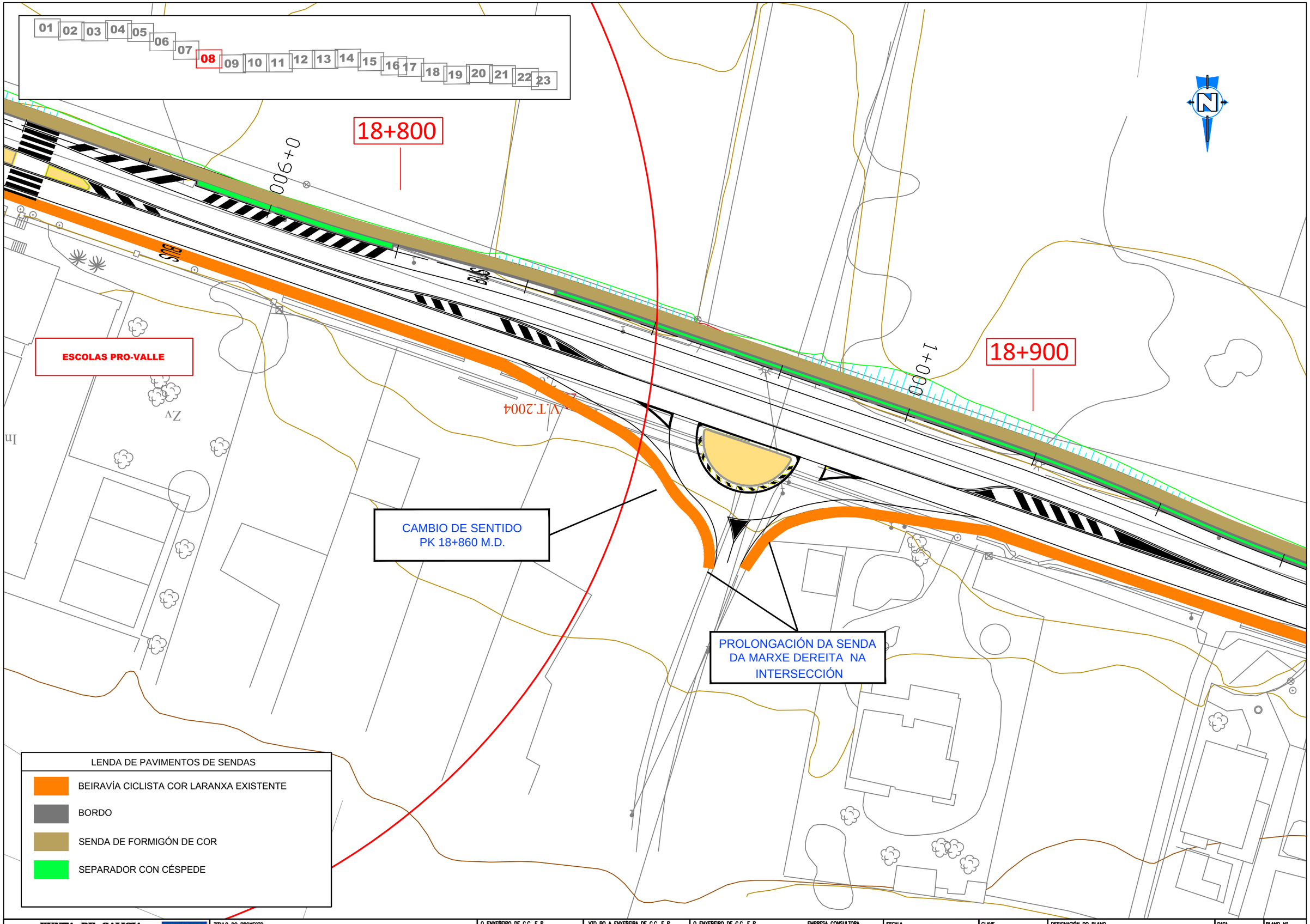
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
A.13
FOLLA 7 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

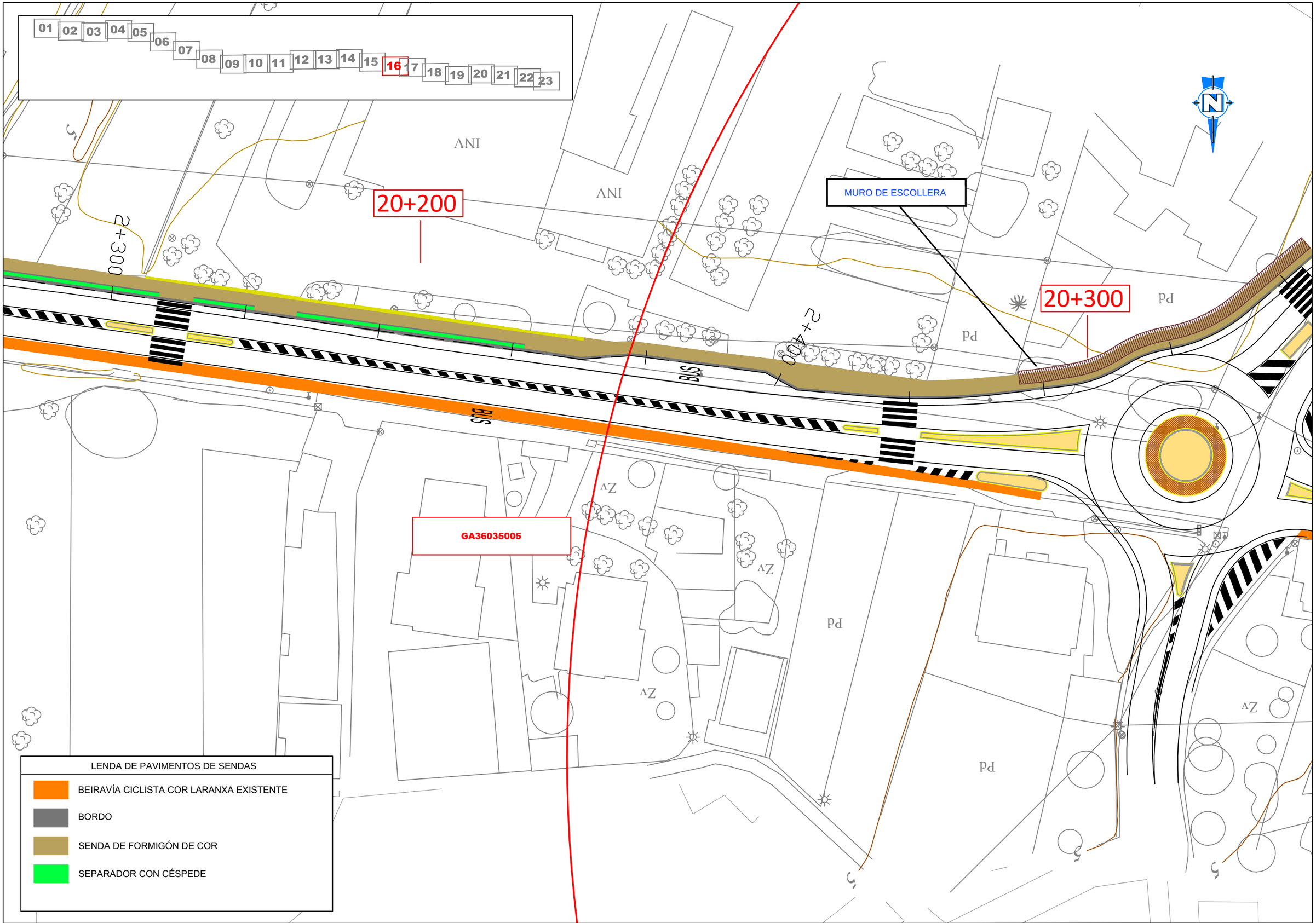
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
A.13

FOLLA 8 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
A.13
FOLLA 16 DE 23

MURO DE ESCOLLERA

20+300

20+400

INTERSECCIÓN
P.K. 20+350

GA36035005

Río Miñor

a Teliero

2+500

2+600

Pd

Zv

Pl

TZA

NAVE

VIVEIROS

ANI

LENDA DE PAVIMENTOS DE SENDAS

- BEIRAVÍA CICLISTA COR LARANXA EXISTENTE
- BORDO
- SENDA DE FORMIGÓN DE COR
- SEPARADOR CON CÉSPEDE

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

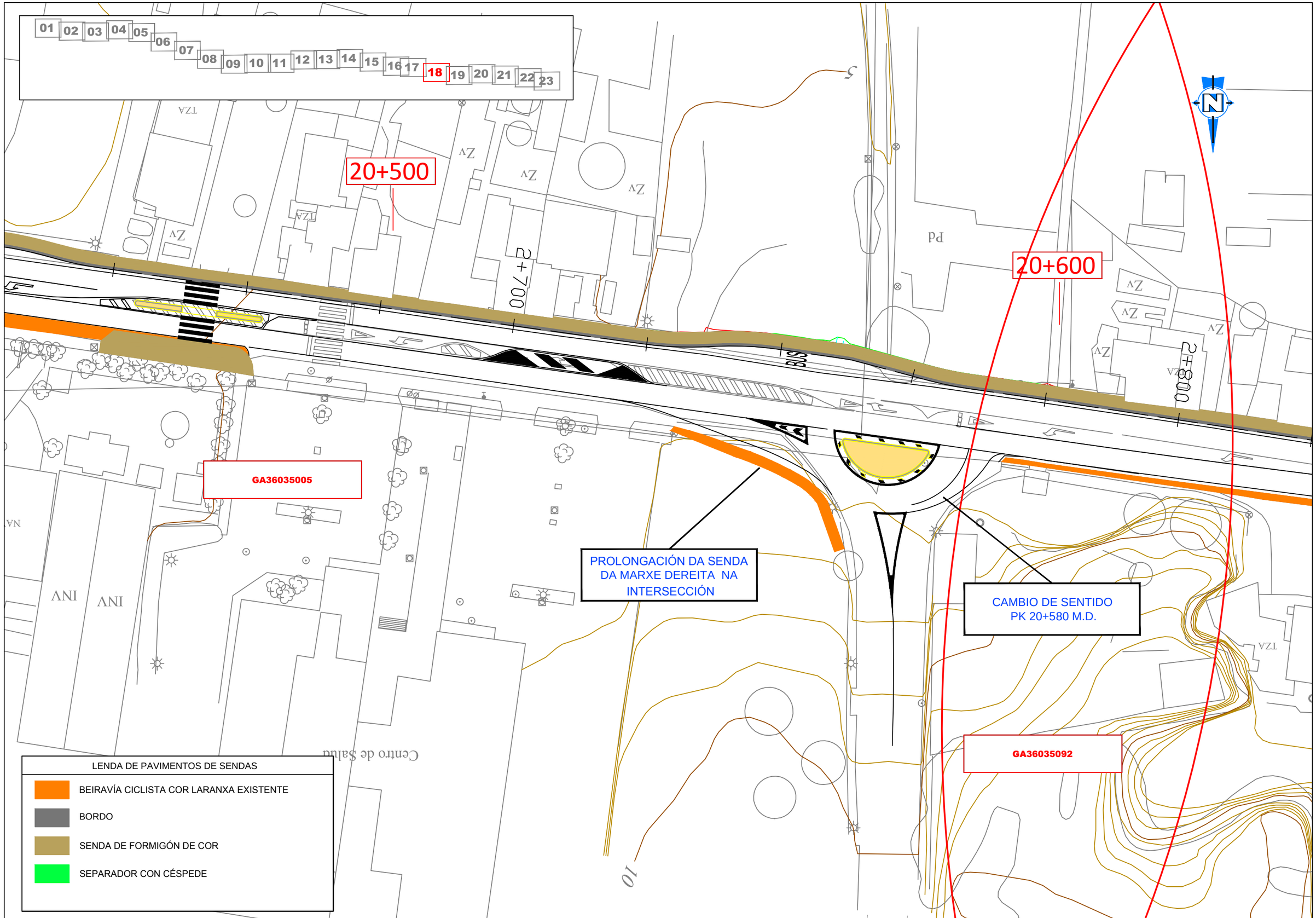
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
A.13

FOLLA 17 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

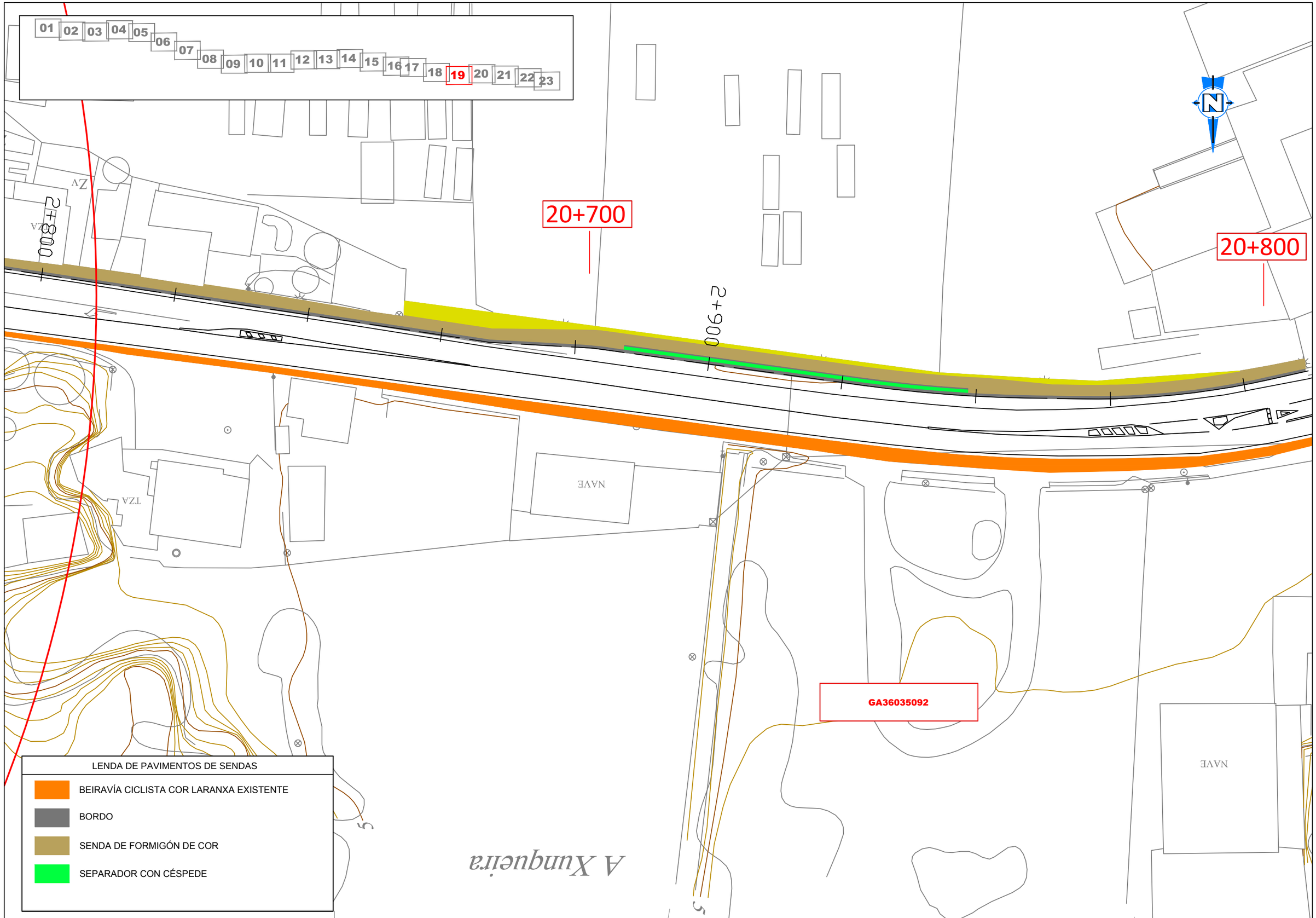
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
A.13
FOLLA 18 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3 | 1/250 A-1

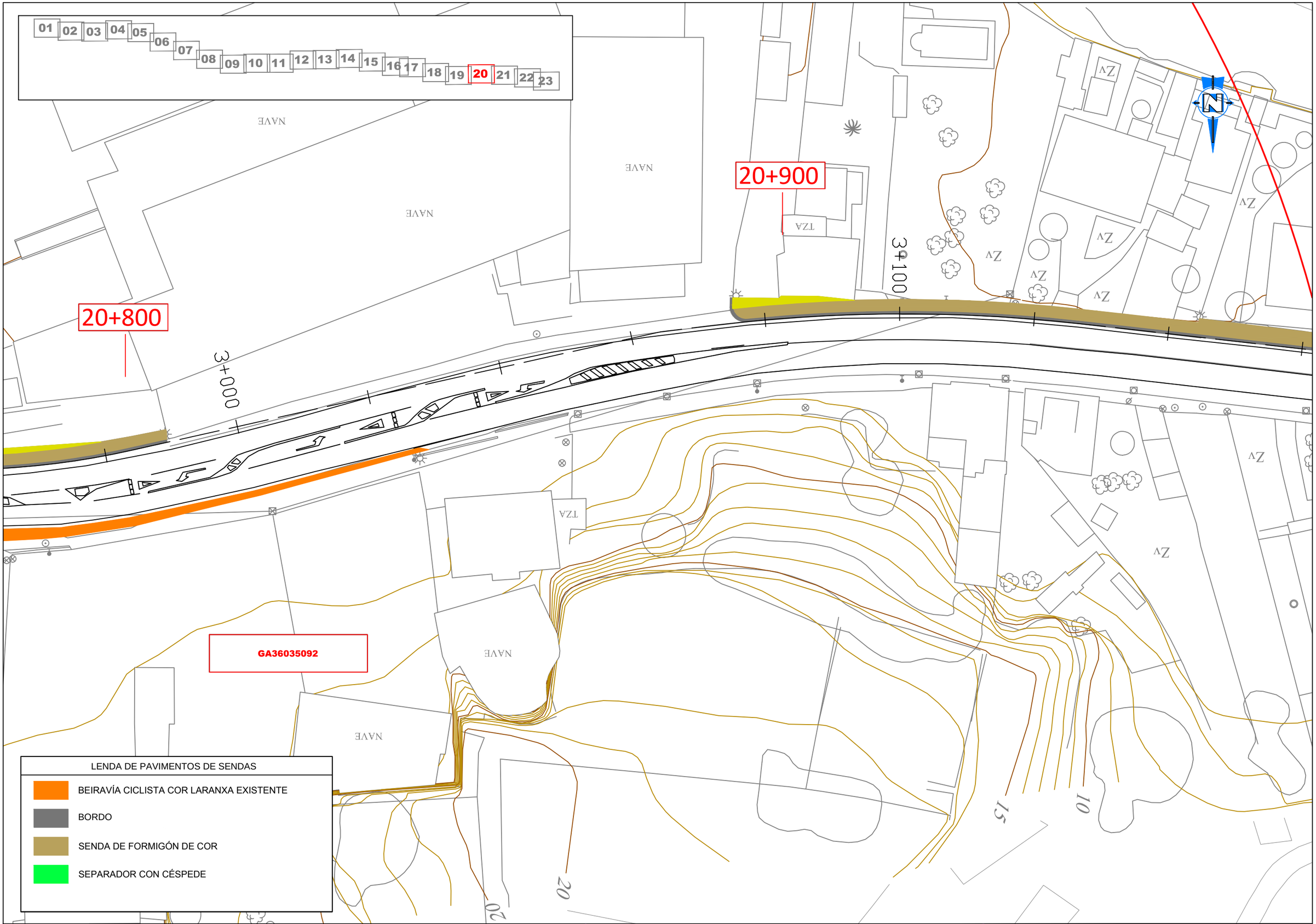
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
A.13

FOLLA 19 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3 | 1/250 A-1

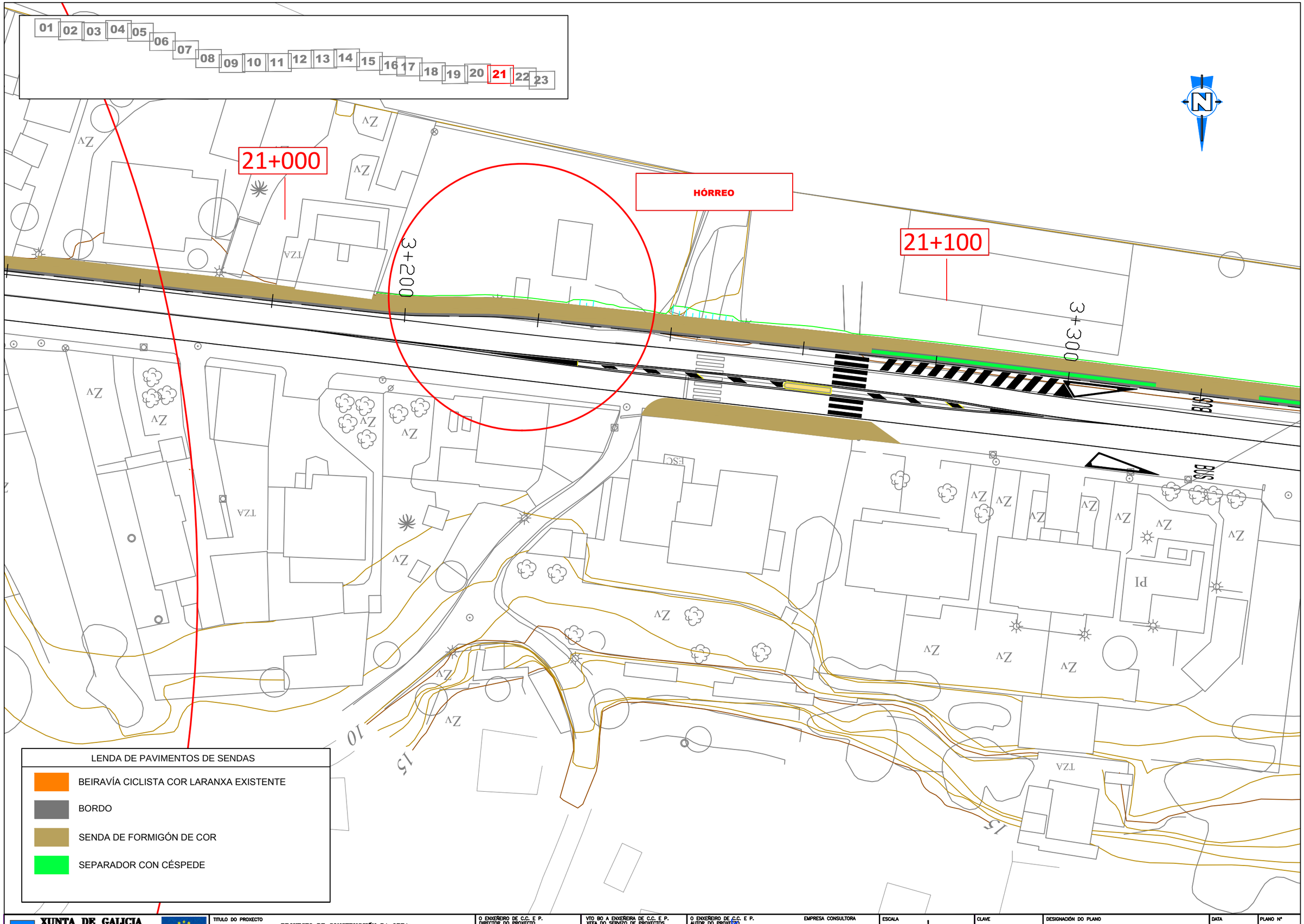
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

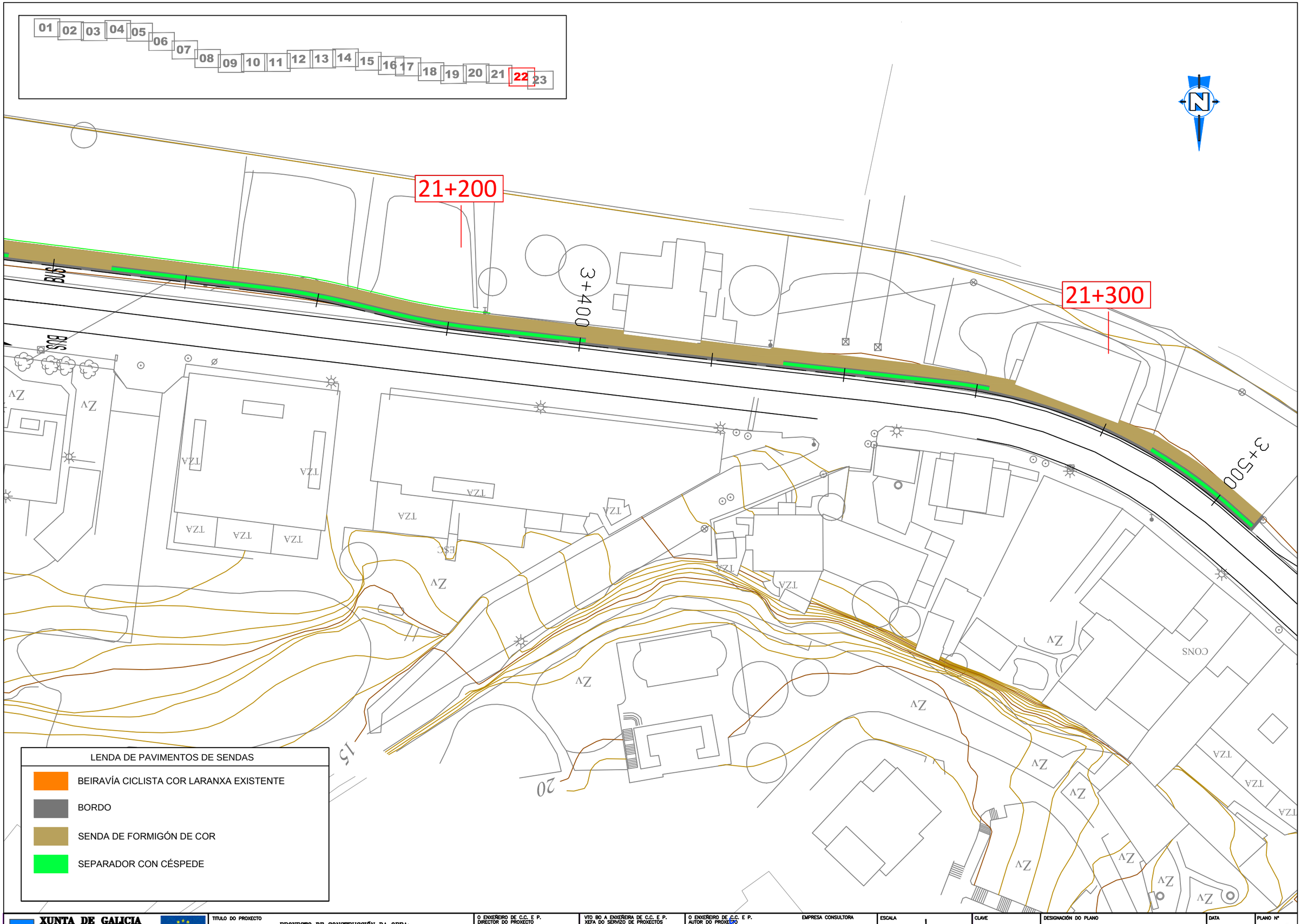
DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
A.13

FOLLA 20 DE 23



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº A.13 FOLLA 21 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

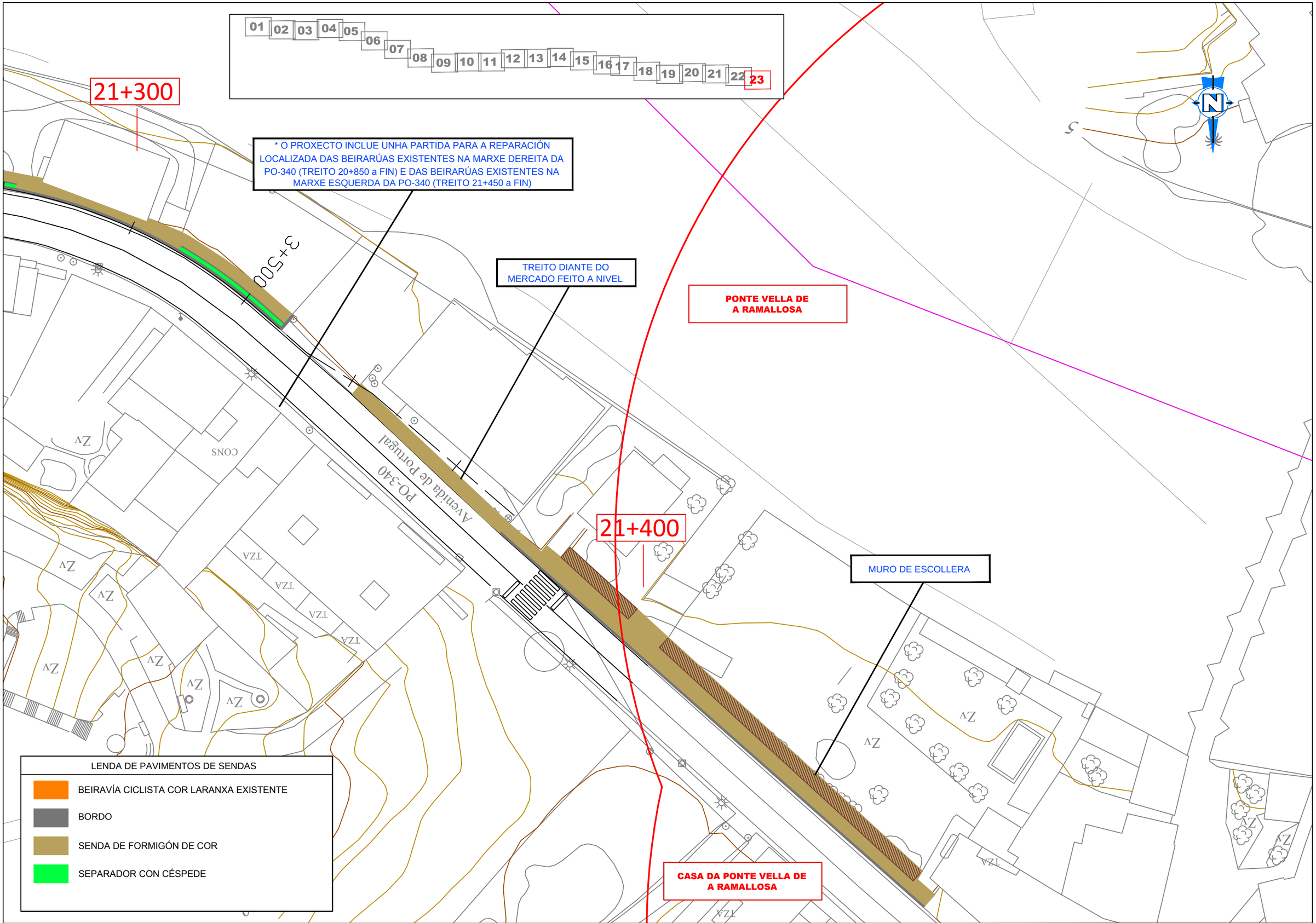
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
A.13

FOLLA 22 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
A.13

FOLLA 23 DE 23

3.6 Socioeconomía

El tramo de carretera considerado atraviesa terrenos pertenecientes a los municipios de Nigrán y Gondomar, ambos pertenecientes a la comarca urbana de Vigo y muy ligados funcionalmente a la urbe viguesa, adonde se desplazan diariamente a trabajar muchos de los habitantes de la zona. Las actividades tradicionales (pesca y agricultura) han ido perdiendo numerosos efectivos en detrimento del sector Industrial y, sobre todo, del sector Servicios. La construcción ha tenido también una gran importancia en la zona, aunque la crisis de los últimos años ha mermado notablemente el número de personas empleadas en este sector.

4 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

4.1 Identificación de efectos ambientales

Acción del proyecto:	Desbroce
Factor afectado:	Vegetación

Eliminación de la vegetación existente en la zona.

Acción del proyecto:	Movimiento de tierras
Factor afectado:	Aire

Los impactos relacionados con el factor aire debidos a las partículas de polvo en suspensión como consecuencia de los movimientos de tierras y por el tránsito de la maquinaria, son de difícil cuantificación, a no existir mediciones específicas realizadas en obras similares que nos permitan extraer conclusiones aplicables a la infraestructura que no ocupa.

Sin embargo, hay que tener en cuenta, que el proyecto discurre por un territorio con altas precipitaciones, por lo que el impacto será puntual, temporal y minimizado, sobretodo al contemplar medidas correctoras consistentes en riesgos sistemáticos durante la época estival.

Acción del proyecto:	Movimiento de tierras
Factor afectado:	Agua y suelo

Riesgo potencial de contaminación de aguas y suelos producida por el vertido de aceites y combustibles propios de la maquinaria

Acción del proyecto:	Movimiento de tierras
Factor afectado:	Residuos

Generación de residuos de tierras procedentes de la propia excavación, considerados como no peligrosos, que se llevarán a vertedero autorizado.

Acción del proyecto:	Movimiento de tierras
Factor afectado:	Fauna

Debido a la emisión de ruidos y gases de la maquinaria.

Acción del proyecto:	Movimiento de tierras
Factor afectado:	Medio socioeconómico

Ocupación de caminos públicos.

Acción del proyecto:	Demolición de pavimentos existentes
Factor afectado:	Aire

Incremento del nivel de partículas en el aire, provocado por la operación de demolición y la maquinaria.

Acción del proyecto:	Demolición de pavimentos existentes
Factor afectado:	Agua y suelo

Riesgo potencial de contaminación de aguas y suelos producida por el vertido de aceites y combustibles propios de la maquinaria

Acción del proyecto:	Demolición de pavimentos existentes
Factor afectado:	Residuos

Generación de residuos de procedentes de la demolición, considerados como no peligrosos, que se llevarán a vertedero autorizado.

Acción del proyecto:	Demolición de pavimentos existentes
Factor afectado:	Fauna

Debido a la emisión de ruidos y gases de la maquinaria.

Acción del proyecto:	Demolición de pavimentos existentes
Factor afectado:	Medio socioeconómico

Ocupación de caminos públicos.

Acción del proyecto:	Colocación de tuberías
Factor afectado:	Agua y suelo

Riesgo potencial de contaminación de aguas y suelos producida por el vertido de aceites y combustibles propios de la maquinaria

Acción del proyecto:	Colocación de tuberías
Factor afectado:	Fauna

Debido a la emisión de ruidos y gases de la maquinaria.

Acción del proyecto:	Colocación de tuberías
Factor afectado:	Medio socioeconómico

Ocupación de caminos públicos.

Acción del proyecto:	Trabajos de hormigonado
Factor afectado:	Agua y suelo

Riesgo potencial de contaminación de aguas y suelos producida por el vertido de aceites y combustibles propios de la maquinaria. También existe riesgo de contaminación producido por el vertido procedente de la limpieza de hormigoneras

Acción del proyecto:	Trabajos de hormigonado
Factor afectado:	Residuos

Generación de residuos que se llevarán a vertedero autorizado.

Acción del proyecto:	Trabajos de hormigonado
Factor afectado:	Fauna

Debido a la emisión de ruidos y gases de la maquinaria.

Acción del proyecto:	Ejecución de pavimentos asfálticos
Factor afectado:	Agua y suelo

Potencial contaminación de aguas y suelos por vertido de materiales bituminosos y aceites y combustibles propio de la maquinaria.

Acción del proyecto:	Ejecución de pavimentos asfálticos
Factor afectado:	Residuos

Generación de residuos considerados como peligrosos, por lo que se deberán ser llevados a un gestor de residuos.

Acción del proyecto:	Ejecución de pavimentos asfálticos
Factor afectado:	Fauna

Debido a la emisión de ruidos y gases de la maquinaria.

4.2 Valoración de efectos ambientales

4.2.1 Criterios de valoración

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

Naturaleza: se refiere al signo del impacto aludiendo a los siguientes caracteres:

+	Impacto positivo
-	Impacto negativo
?	Impacto de difícil cualificación

Intensidad: se refiere al grado de la incidencia sobre el medio.

1	baja
2	media
3	alta

Extensión: área de influencia teórica del impacto del proyecto en el entorno.

1	Puntual
2	Parcial
3	Extensa

Momento en que se produce el impacto: alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y la aparición del efecto, calificándose como:

3	Inmediato
2	Medio plazo
1	Largo plazo

Persistencia del impacto: está ligada con el tiempo durante el que permanece el impacto a partir de la aparición de la acción; dos son las acciones consideradas:

1	Temporal
3	Permanente

Reversibilidad: se refiere a la posibilidad de reconstruir las condiciones iniciales una vez producido el efecto:

1	corto plazo
2	medio plazo
3	largo plazo
4	imposible

Medidas correctoras: se tiene en cuenta en esta celda la posibilidad de introducir o prever medidas correctoras para minimizar la aparición de impacto:

P	En proyecto
O	En obra
F	En funcionamiento
N	No es posible

Importancia del impacto: viene dado por un valor deducido de la siguiente fórmula.

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

Siendo:

In= intensidad

E= extensión

M= momento.

P= persistencia.

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

Importancia ponderada del impacto:

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

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

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

siendo:

I= intensidad del impacto en unidades de I. A. Conmensurables y homogéneas.

In= importancia ponderada del impacto sobre cada subfactor.

18= valor máximo del efecto de una acción del proyecto sobre cada subfactor.

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

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

Impacto: ≤ 0.06 se considera impacto mínimo.

Impacto: > 0.06 y ≤ 0.14 se considera impacto muy bajo.

Impacto: > 0.15 y ≤ 0.29 se considera impacto bajo.

Impacto: > 0.30 y ≤ 0.58 se considera impacto medio.

Impacto: > 0.58 y 1 se considera impacto elevado.

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

Impacto muy bajo = compatible

Impacto bajo = moderado

Impacto medio = severo

Impacto elevado = crítico

4.2.2 Resultados

El resultado de la valoración es el siguiente:

ACTUACIÓN	IMPACTO AMBIENTAL	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	IMPACTO	TIPO IMPACTO
Desbroce	Destrucción de biomasa vegetal	10	1	1	3	3	0,17	BAJO
Movimiento de tierras	Contaminación atmosférica	8	1	1	3	1	0,09	MUY BAJO
	Contaminación acústica	8	1	1	3	1	0,09	MUY BAJO
	Contaminación de agua y suelos	11	1	2	3	3	0,23	BAJO
Demolición pavimentos existentes	Contaminación atmosférica	8	1	1	3	1	0,09	MUY BAJO
	Contaminación acústica	8	1	1	3	1	0,09	MUY BAJO
	Contaminación de agua y suelos	11	1	2	3	3	0,23	BAJO
Colocación de tuberías	Contaminación de agua y suelos	11	1	2	3	3	0,23	BAJO
Trabajos de hormigonado	Contaminación atmosférica	8	1	1	3	1	0,09	MUY BAJO
	Contaminación acústica	8	1	1	3	1	0,09	MUY BAJO
	Contaminación de agua y suelos	11	1	2	3	3	0,23	BAJO
Ejecución de pavimento asfáltico	Contaminación atmosférica	8	1	1	3	1	0,09	MUY BAJO
	Contaminación acústica	8	1	1	3	1	0,09	MUY BAJO
	Contaminación de agua y suelos	11	1	2	3	3	0,23	BAJO

Como se ha indicado en repetidas ocasiones a lo largo del presente anejo, las afecciones sobre el medio ambiente, los habitats y los elementos patrimoniales del entorno del tramo de la carretera PO-340 sometido a estudio son de muy escasa entidad. La causa principal es el reducido alcance de la actuación a desarrollar que mantiene en todo momento el trazado actual de la carretera existente y limita la propuesta trabajos de la siguiente naturaleza:

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

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

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

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

5 MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

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

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

2) Se eliminarán las especies exóticas e invasoras de los viales y de su área de servidumbre.

3) Se procederá a sembrar los taludes de los terraplenes con especies autóctonas, eligiendo aquellas propias de los hábitats circundantes al vial. La revegetación de taludes y áreas afectadas se realizará preferentemente con los propios tapices de vegetación (tepes), que deberán ser arrancados y conservados de forma conveniente a fin de asegurar la eficacia de la restauración.

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

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

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

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

8) Se controlará rigurosamente, y bajo asesoramiento medioambiental, el depósito de materiales sobrante de las obras, y deberán ser gestionados mediante la legislación vigente. Se habilitarán las medidas necesarias para que estos materiales no se viertan sobre hábitats tipificados como

prioritarios o de interés comunitario, debiendo el responsable de estos depósitos igualmente arbitrar las medidas oportunas para que estos restos no puedan ser transportados por el viento o por las aguas y afecten a hábitats prioritarios o de interés comunitario.

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

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

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

12) Se vigilará que no se realizan afecciones directas o indirectas adicionales a espacios naturales protegidos.

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

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

15) Se prevé el control arqueológico de la obra.

16) Se prevé como medida correctora el traslado del hórreo afectado en el p.k. 21+050.

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

6 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

6.1 Introducción, objetivos y metodología

6.1.1 Introducción

El Programa de Vigilancia Ambiental tiene por función básica establecer el sistema que garantice la realización de las obras con la menor afección sobre el Medio Ambiente.

Los trabajos necesarios para la ejecución de los procedimientos de seguimiento y vigilancia ambiental se ajustarán a las prescripciones establecidas en la normativa vigente a nivel estatal, a los que deben añadirse las prescripciones derivadas de la normativa autonómica gallega.

6.1.2 Objetivos

El presente Programa de Vigilancia Ambiental tiene como función básica el control de la evolución ambiental del proyecto en sus distintas fases. En el presente caso puede concretarse en los siguientes objetivos:

1º) Comprobación de que el proceso de ejecución del proyecto se ajusta a las medidas ambientales recomendadas para este tipo de proyectos.

2º) Comprobar el correcto cumplimiento de las especificaciones del proyecto en lo que respecta a los aspectos medioambientales durante la ejecución de las obras.

3º) Controlar la evolución de las obras para predecir, prevenir y corregir la aparición de impactos.

Para la consecución de estos objetivos es condición imprescindible el establecimiento de un canal de comunicación directo entre la empresa adjudicataria de las obras de construcción y la Dirección de Obra, y entre ambas y el equipo adjudicatario de la realización de los trabajos de seguimiento ambiental, de forma que se facilite y permita el mantenimiento de flujos de información actualizada en tiempo real.

6.1.3 Metodología

Los trabajos de vigilancia se registrarán por escrito, en documento formalizado, mediante fichas específicas para cada elemento ambiental, informes, valores analíticos, y otros que en el desarrollo de las labores se considere oportuno aportar. En estos informes se recogerá, además, la descripción de las principales características de las actuaciones del proyecto a las que se refieren, así como las incidencias y modificaciones que hubieran podido afectar a su desarrollo.

Para cualquier cuestión no especificada en este documento, el equipo técnico designado por el promotor y encargado de poner en práctica el Programa de Vigilancia Ambiental en los distintos niveles y fases de ejecución y funcionamiento del proyecto, desarrollará e instrumentará la programación en lo que respecta a: fuentes de información, parámetros de medición, toma de datos (frecuencias, métodos y puntos de muestreo), análisis y tratamiento de datos, comunicación de resultados y tendencias, formulación de respuestas, y demás aspectos que permitan la sistematización racional de la vigilancia.

6.1.4 Coordinación del programa de vigilancia ambiental

Una vez resuelto el concurso para la adjudicación de la obra, se establecerá un plan de coordinación con la empresa constructora, de forma que a medida que la obra se vaya ejecutando, la empresa suministre la información necesaria (plan de obra detallado, modificaciones puntuales, etc.) que permita realizar el correcto desarrollo de las labores de vigilancia y control establecidas en el presente plan.

En este sentido, el Programa de Vigilancia Ambiental que se describe a continuación recoge el conjunto de criterios y contenidos que deberán instrumentarse y desarrollarse, con el fin de asegurar la efectividad de las medidas correctoras y el desarrollo ambientalmente seguro de la actividad.

Además de los estudios o análisis señalados, se realizarán otros particularizados ante circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen deterioro ambiental o situaciones de riesgo, tanto durante la fase de construcción como en la de explotación.

6.2 Vigencia

Se establece como periodo de vigencia para el presente programa de Vigilancia Ambiental las etapas de desarrollo del proyecto comprendidas entre el momento de su adjudicación e inicio del proceso de replanteo y el primer año transcurrido desde el momento en que se produzca la emisión del “Acta de Recepción de las Obras”.

6.3 Emisión de informes

De modo general y para todos los epígrafes de este Programa y también para el conjunto de las labores de vigilancia a efectuar, se emitirán los siguientes tipos de informes:

a) Informe inicial

Al inicio de las obras se emitirá un informe al objeto de establecer la situación de partida mediante la determinación de los valores de los parámetros indicadores escogidos antes del comienzo de la ejecución de las obras.

b) Informe trimestral

Con carácter general se emitirá un informe trimestral sobre el desarrollo de las acciones del proyecto, su repercusión ambiental y, en su caso, las medidas correctoras acometidas hasta el momento, y su comportamiento. En este informe se señalarán todas las posibles incidencias surgidas durante el periodo y las acciones de control desarrolladas.

Para ello, y de forma general, se realizarán visitas de inspección/verificación con una periodicidad adaptada a la intensidad y fase de obra en curso, por lo que se fija, con carácter general, un rango de visita de inspección mínimo de una vez al mes.

c) Informes específicos

Se realizarán en el caso de que se produzcan incidencias con respecto al desarrollo normal de las acciones en el periodo comprendido entre dos informes trimestrales.

d) Informe final de las obras

Se redactará una vez concluya el periodo constructivo y deberá reflejar cuáles han sido las medidas correctoras y compensatorias ejecutadas durante el periodo de construcción, el proceso de desmantelamiento de las instalaciones auxiliares y el estado final en que quedan los espacios ocupados por aquellas. También reflejará cuáles han sido las medidas de recuperación ambiental e integración paisajística ejecutadas durante el periodo de construcción.

6.4 Medidas de carácter general

La vigilancia se realizará sobre aquellos elementos y características del medio más sensibles a las acciones constructivas a través de aquellos parámetros que actúen de indicadores de los niveles de impacto alcanzados y de los factores ambientales condicionantes, y se efectuará en los lugares y momentos en que actúen las acciones consideradas.

6.4.1 Coordinación del programa de vigilancia ambiental

Una vez adjudicada la obra, se establecerá el sistema de coordinación con la empresa adjudicataria, de forma que la constructora suministre la información necesaria para el correcto desarrollo de las labores de vigilancia y control.

Se definirán los canales de información entre el Promotor y la empresa adjudicataria de la obra, responsable ante la Dirección de Obra de todas y cada una de las subcontratas.

Las modificaciones con respecto a los materiales, ejecución de los trabajos y otras especificaciones contenidas en el Proyecto Constructivo, o con relación a los trabajos de vigilancia establecidos en el presente Programa, deberán ser informados y sometidos a la aceptación y/o aprobación del Promotor.

Se definirá un protocolo para establecer el sistema de comunicación e información entre las partes, donde se distinguen entre las comunicaciones ordinarias y las extraordinarias.

- Comunicaciones ordinarias: todas aquellas relativas al normal funcionamiento y evolución de las actividades de obra y explotación, como son cronogramas periódicos de obra, modificaciones del mismo, previsiones de avance y evolución y otras.
- Comunicación extraordinaria: referida tanto a las modificaciones estructurales que afecten a la propia obra o a los métodos de ejecución, así como a todo hecho circunstancial, propio y/o ajeno a la empresa adjudicataria, que rompa el normal discurrir de las acciones previstas.

6.4.2 Ámbito especial de la vigilancia

Se determinará para cada elemento el ámbito espacial de la vigilancia, así como las fuentes de información existentes para la obtención de los valores de los indicadores, o bien los medios y técnicas para la medición “in situ”.

Se establecerá, como primera medida, la situación de partida mediante la determinación de los valores de los parámetros indicadores escogidos antes del comienzo de la ejecución de las obras. La vigilancia se organizará, en la medida de lo posible, según las siguientes tareas:

- Recolección de datos. Presentación y almacenamiento de los mismos según formato específico para cada elemento.
- Análisis de los datos recogidos.
- Evaluación de la significación de los niveles de impacto, atendiendo a sus tendencias y a la superación de niveles críticos, así como a la eficacia, en su caso, de las medidas correctoras.
- Planificación y diseño de las respuestas ante las tendencias detectadas.
- Preparación de informes periódicos sobre los trabajos anteriores.
- Planteamiento de modificaciones de ajuste y adaptación del Programa.

La definición precisa de estas cuestiones (ámbitos, frecuencia, aleatoriedad y puntos de toma de datos, formato de presentación de resultados e informes, etc.) se deja al criterio del equipo encargado de la ejecución efectiva de los contenidos y prescripciones recogidas en el presente Plan de Vigilancia Ambiental.

Sin embargo ello no evitará que, en el marco del primer informe, deberán quedar suficientemente aclarados y justificados todos estos aspectos.

Se elaborarán, asimismo, los informes que se determinen en cada caso para su presentación durante la fase de ejecución de las obras y en la de funcionamiento.

6.5 Vigilancia durante la fase de ejecución de las obras

Durante esta fase la vigilancia se centrará en verificar la correcta ejecución de las obras del proyecto, en lo que respecta a las especificaciones del mismo con incidencia ambiental, además de atender a la posible aparición de impactos.

6.5.1 Medio atmosférico

De acuerdo con lo reflejado en los apartados anteriores, las tareas de vigilancia deben enfocarse en el sentido de asegurar que, a consecuencia del desarrollo de las obras, no se generen alteraciones innecesarias sobre el medio y, especialmente, sobre las poblaciones que pudieran ser atravesadas por circulación de maquinaria pesada o vehículos de transporte asociados a las obras.

Para ello, se procederá a la realización de las siguientes tareas de seguimiento ambiental de esta fase de obra:

- Comprobación de que la totalidad de la maquinaria utilizada en el marco de las obras, en especial los vehículos de transporte, cuentan con el permiso de circulación, y en su caso el certificado de la Inspección Técnica de vehículos (ITV), de forma que se asegure que todos ellos están en condiciones de circular por las vías públicas de acuerdo con la legislación vigente a ese respecto.
- Comprobación de que los camiones utilizados en el transporte cuentan con un sistema de protección (cubierta del volquete tipo toldo u otras) que minimice o evite la dispersión de finos y partículas en el curso del proceso de transporte de los materiales a utilizar en el relleno.
- En el caso de que los vehículos carezcan de las citadas medidas protectoras frente a la dispersión de partículas y finos, se comprobará que se procede a la adopción de otras medidas, como riegos de la carga previos al inicio del transporte, que aseguren los mismos efectos que las citadas en el punto anterior.
- También se comprobará que se efectúan las limpiezas periódicas de los vehículos de transporte y de los viarios utilizados para ello, en especial, en los entornos de la zona de acopio de préstamos o en su caso en la zona de deposición de sobrantes y de obras.
- Además, se comprobará que se procede a la realización de riegos superficiales periódicos de la zona obras, al objeto de evitar que en condiciones climatológicas desfavorables (ausencia de lluvias, fuertes vientos), se produzca una dispersión de finos, polvos y partículas desde la zona de obras hacia su entorno.

En función de los resultados obtenidos o, de las tendencias detectadas en el curso de la ejecución del proceso de seguimiento ambiental de las obras, se reserva la posibilidad de adoptar otro tipo de medidas de carácter complementario o de refuerzo con respecto a las planteadas en los epígrafes anteriores.

6.5.2 Emisiones sonoras

Los aspectos a controlar en este marco hacen referencia a las cuestiones siguientes:

Horario de Ejecución de Actividades Ruidosas

Se entienden como Actividades Ruidosas las operaciones de carga y descarga de materiales, los movimientos de la maquinaria y personal de obra y, si es el caso, las voladuras.

En este ámbito, se trata de comprobar que las actividades referidas se realicen como norma general entre las 08:00 horas y las 22:00 horas.

Como excepción a esta norma, señalar que si se precisa la realización de trabajos nocturnos, se verificará que se cuenta con los preceptivos permisos y que éstos obran en poder del Director Ambiental de Obra al menos con un día de antelación.

Ejecución de actividades ruidosas

A este respecto, se verificará el cumplimiento de las siguientes medidas:

a) Operaciones de Carga y Descarga

Se comprobará que en el marco de la realización de las operaciones de carga y descarga se cumple con las siguientes prescripciones:

- Se realizará el vertido de tierras, escombros, gravas, etc., desde alturas lo más bajas posibles.
- Se realizará una programación flexible de las actividades de obra de forma que se eviten situaciones en que la acción conjunta de varios equipos o acciones cause niveles de ruidos elevados durante periodos prolongados de tiempo y/o durante la noche.

b) Movimientos de la Maquinaria y del Personal de Obra

Se comprobará que en el marco de la realización de este tipo de operaciones se cumple con las siguientes prescripciones:

- Toda la maquinaria de obras públicas utilizada en los trabajos habrá pasado las Inspecciones técnicas correspondientes (ITV) y/o contará con la Certificación CE.
- Antes del inicio de las obras se informará detalladamente a los operarios de las medidas a tomar para minimizar las emisiones sonoras.
- Los conductores de vehículos y maquinaria de obra adecuarán, en la medida de lo posible, la velocidad de los vehículos.

6.5.3 Planificación y balizado de las obras

El conjunto de aspectos a verificar en el marco del procedimiento de seguimiento ambiental de las obras, se desarrolla a lo largo de los siguientes epígrafes:

De forma previa al inicio de las obras se comprobará que se han definido con claridad suficiente las áreas de circulación, estacionamiento, almacenamiento de materiales, parques de maquinaria y demás instalaciones auxiliares.

Se comprobará que también de forma previa al inicio de las obras se ha definido un plan viario, tanto a nivel del interior de la zona de obras, como en lo que respecta a viarios de acceso a obras y rutas de transporte de materiales desde el exterior. Asimismo, se comprobará que se establecen las señalizaciones adecuadas, así como que se realiza el mantenimiento de las mismas.

También se comprobará el estado de los viarios de obra, así como de los de acceso a aquellas y rutas de transporte, al objeto de verificar los posibles daños causados por el frecuente paso de vehículos.

6.5.4 Ubicación de instalaciones auxiliares: parque de maquinaria, zona de lavado, repostaje, etc.

El espacio más adecuado para prestar servicio como zona de ubicación de instalaciones auxiliares es aquel que ya va a verse directamente afectado por la obra, es decir los propios terrenos por los que discurre los tramos nuevos de la carretera, en el cual las transformaciones en su carácter, estado y componentes, van a ser máximas. No se realizará ningún tipo de instalación auxiliar en terrenos situados en zonas de protección del patrimonio cultural.

La superficie de ubicación preferente de estas instalaciones puede extenderse, en caso necesario, a la zona del territorio expropiadas previamente pero sin actividad, que complementa al ámbito de influencia de la traza. En dichos terrenos, que no están directamente afectados por las obras, habrá que considerar, sin embargo la retirada del suelo fértil de forma previa a su ocupación, y la recuperación posterior del espacio una vez rematada su función.

En el caso de que aspectos de índole técnica hagan inviable la localización de estas instalaciones sobre la propia traza o en su entorno de expropiación, es preciso establecer unos criterios ambientales básicos que dirijan la elección de la correcta ubicación de este espacio. Los aspectos básicos que deben considerarse, con relación a los diversos componentes del medio que influyen en la aptitud de acogida de los terrenos para el uso requerido son los siguientes:

Morfología del Terreno

Se consideran localizaciones preferentes para acoger estas instalaciones a aquellos espacios que necesiten un menor número de labores de preparación del terreno con relación a su adecuación para acoger cada actividad, es decir, aquellos espacios que no necesiten de ningún tipo de movimiento de tierra preparatorio frente a aquellos otros que requieran labores previas de excavación, explanación y/o rellenos.

Aguas Continentales

Se primará el factor distancia con relación a cualquier tipo de cauce fluvial, siendo localizaciones preferentes aquellas situadas a una mayor distancia de la red fluvial. No se admitirán los terrenos drenados por cauces fluviales con el fin de evitar que vertidos accidentales puedan afluir directamente a las corrientes de agua.

Usos del Suelo y Cubierta Vegetal

Con relación a este aspecto, se primará el estado de abandono de un uso del suelo, nivel de degradación de la cubierta vegetal con relación al estado serial de la comunidad y, valor actual y potencial de tipo económico de los terrenos.

Ello se traduce en una secuencia de preferencias, expresada desde la mayor a la menor preferencia para la localización, que puede ser del tipo siguiente:

- Máxima preferencia: zona alteradas por actividades humanas en estado de abandono (Explotaciones Mineras Abandonadas).
- Preferencias intermedias: espacios recientemente incendiados. Zonas de pastos y cultivos en estado de abandono. Zonas de matorral.
- Mínima preferencia: zonas con cobertura vegetal arbolada. Zonas habitadas.

Aparte de ello, las labores de vigilancia ambiental procederán a controlar el proceso de funcionamiento de estas instalaciones auxiliares al objeto de evitar la aparición de impactos o efectos medioambientales negativos adicionales.

Por último, y en función de la ubicación de cada instalación auxiliar se controlarán las labores de desmantelamiento de las mismas, de forma que no se produzca ninguna alteración ambiental adicional y que se realicen las tareas de restauración correspondientes.

6.5.5 Adecuación de parque de maquinaria

Los aspectos en que se centra el seguimiento ambiental a realizar al respecto de esta fase o aspecto del proceso de ejecución de las obras, se estructuran en los siguientes epígrafes:

- De forma previa al inicio de las obras, se comprobará que éste no se ubica en una zona ambientalmente sensible.
- Comprobación del estado del balizamiento destinado a señalizar esta zona.
- En el caso en que sea necesaria la implementación de una zona destinada al lavado de la maquinaria y/o una zona para la realización de operaciones de repostaje y cambio de aceite, comprobación de que están suficientemente señalizadas y dotadas de un sistema de recogida de efluentes que incluya la disposición de una balsa de decantación. Comprobación de que se realiza la retirada de sedimentos de la balsa con una periodicidad suficiente para mantener ésta en condiciones operativas.
- Comprobación de que los residuos generados se gestionan conforme la legislación vigente. Comprobación de que se procede al desmantelamiento de las citadas instalaciones una vez termine su vida útil y que todos los sobrantes y residuos generados a consecuencia del desmantelamiento se gestiona en acuerdo a su naturaleza y características y siguiendo los protocolos descritos en el presente programa.

6.5.6 Gestión de residuos sólidos urbanos, asimilables a urbanos y sanitarios

Residuos Sólidos Urbanos y asimilables

En lo que respecta a los Residuos asimilables a Sólidos Urbanos, se comprobará que se han dispuesto en la zona de obras contenedores de características adecuadas; informando al personal ligado a las obras de su ubicación y función y que se controla la utilización adecuada de los mismos

por los operarios.

Asimismo, se comprobará que se procede a la retirada y traslado periódico de los residuos acumulados en los contenedores citados por parte del servicio encargado de esas tareas en el ayuntamiento.

Residuos Sanitarios o del Botiquín de Obra

Los de Clase II se gestionarán como residuos sólidos urbanos, siendo el procedimiento de seguimiento idéntico al arriba indicado con la siguiente salvedad:

Se comprobará que se almacenan, de forma previa a su retirada por los servicios municipales, en envases con las siguientes características:

- Opacos, impermeables y resistentes a la humedad.
- Con resistencia adecuada a carga estática.
- No serán fabricados en PVC por generar emisiones tóxicas por combustión.
- Su volumen no será superior a 70 litros y su color será verde.

Con respecto a los de Clase III, se establece el siguiente Protocolo de Seguimiento, cuyas líneas principales o aspectos a verificar se desarrollan a lo largo de los siguientes epígrafes:

Se comprobará que se ha contratado a una empresa especializada y autorizada para su gestión.

Se comprobará que dicho gestor hace entrega al Coordinador Técnico de Seguimiento de los preceptivos certificados de aceptación de residuos y demás documentación requerida por la normativa reguladora de la gestión de estos residuos, así como de que los retira con la periodicidad preestablecida.

Se comprobará que se almacenan en envases de las siguientes características:

- Se almacenarán en envases rígidos o semirígidos y de un solo uso.
- Opacos, impermeables y con resistencia a la humedad.
- No generarán emisiones tóxicas por combustión (es decir, se excluye el PVC).
- De libre sustentación y con resistencia adecuada a la carga estática y a la perforación interna o externa.
- Provistos de un cierre hermético, los envases semirígidos no sobrepasarán de un volumen de 70 litros.
- Señalizados con el pictograma y texto asociados adecuados.

6.5.7 Gestión de aceites, lubricantes y otros residuos peligrosos

Los aspectos en que se centra el seguimiento ambiental a realizar al respecto de este aspecto del proceso de ejecución de las obras, se estructuran en los siguientes epígrafes o cuestiones a verificar:

- Que no se efectúan reparaciones y tareas de manipulación de la maquinaria o de cualquier otro elemento de obra o auxiliar que implique un elevado riesgo de vertido de estas sustancias en el ámbito de las obras.

- Que se gestionan conforme a su naturaleza de Residuos Tóxicos y Peligrosos y en acuerdo con la normativa reguladora a ese respecto.

- Que se ha establecido, al nivel del Parque de Maquinaria y cualquier otra zona de obra en que sea previsible la generación de éstos residuos, un espacio de seguridad, donde se realizan las operaciones de riesgo y se almacenan estos residuos.

- Que en dicho espacio se disponen contenedores adecuados para el almacenamiento temporal de los residuos.

- Que se ha contratado a una empresa especializada y autorizada para su gestión.

- Que dicho gestor hace entrega al Coordinador Técnico de Seguimiento de los preceptivos certificados de aceptación de residuos y demás documentación requerida por la normativa reguladora de la gestión de estos residuos, así como de que los retira con la periodicidad preestablecida.

6.5.8 Control de las aguas sanitarias

El procedimiento de seguimiento al respecto de las aguas sanitarias generadas en el marco del proceso constructivo se estructura a lo largo de los siguientes aspectos a comprobar:

Si se utilizan casetas de obra con tratamiento químico, se comprobará que los residuos químicos de las casetas se gestionan conforme Residuos Tóxicos y Peligrosos, siendo en este caso aplicable el protocolo descrito en el punto anterior.

Si se utilizan fosas fijas o pozos negros, se comprobará que tengan las paredes abovedadas y revestidas de cemento y sean absolutamente impermeables. Asimismo, se contratará a una empresa especializada para su vaciado y gestión de los residuos acumulados en la fosa, recabándose de dicho gestor los preceptivos certificados de aceptación de residuos y demás documentación requerida por la normativa reguladora de la gestión de estos residuos.

Si se utilizan fosas sépticas, se comprobará que sus características responden a lo establecido al nivel del programa de medidas correctoras, también se comprobará que las aguas negras alcanzan la fosa sin que se produzcan reboses o fugas y que no se generan malos olores a consecuencia de un deficiente funcionamiento de las instalaciones.

6.5.9 Gestión del material de préstamo

Antes del inicio de las obras se verificará que se ha establecido un plan de acopio de préstamos y que la opción seleccionada para el acopio es ambientalmente correcta.

6.5.10 Gestión de sobrantes

El proceso de seguimiento ambiental en este marco, se centrará en la comprobación de los aspectos que se indican a continuación:

Hay que recoger la existencia de material procedente de la demolición del firme, que será preciso gestionar de acuerdo con la legislación vigente.

En el caso en que durante el proceso productivo aparezca material de excavación que por sus características geotécnicas no pueda ser utilizado como material para el relleno será preciso establecer un procedimiento para el seguimiento de la correcta ubicación de los materiales sobrantes.

Los objetivos de los trabajos de vigilancia en este marco consistirán en asegurar que la ubicación de los materiales de demolición y en su caso otros materiales sobrantes, se realiza adecuadamente.

6.5.11 Gestión de la tierra vegetal

El programa de vigilancia ambiental presta especial atención a la recuperación y tratamiento del máximo volumen posible de suelo fértil, para su posterior empleo en procesos de recuperación de suelos, revegetación y acondicionamiento paisajístico de los espacios afectados por las obras y otros integrados en la propia obra.

El programa de vigilancia ambiental procederá a controlar las labores de recogida, conservación y extendido de suelo, que deberán realizarse bajo el estricto cumplimiento de unas exigencias mínimas para el mantenimiento de este recurso:

Recolección

Se vigilará la retirada del horizonte orgánico de los suelos, que deberá realizarse en los terrenos que van a resultar alterados por la obra y cuya profundidad y textura permitan estas labores. La recolección deberá realizarse previamente a la ocupación de los terrenos por cualquier actividad constructiva, para preservarlos de la alteración, e integrándose en el proceso constructivo, y controlando que no se interfiera el normal desarrollo de las obras.

Dada la importancia que la restauración de suelos está adquiriendo en la actualidad, lo que determina una importante escasez de suelo adecuado (tierra vegetal), de forma general, deberá controlarse la recogida de todos aquellos suelos que presenten un horizonte orgánico de

profundidad suficiente, estimándose ésta en al menos, 15-20 cm de profundidad.

Reserva y almacenamiento

Una vez recogida la tierra vegetal, ésta deberá quedar almacenada en montones hasta el momento de ser utilizada en las labores de restauración.

Se vigilará el depósito del suelo o tierra vegetal en el sentido de comprobar que se realice en parques de almacenamiento situados fuera de las zonas ambientalmente más sensibles. Deberán ser superficies más o menos llanas, con pendientes inferiores al 10 %; evitando en todo momento las cercanías de los cursos de agua u otras zonas con posibilidad de encharcamiento. La tierra vegetal precisará de unas condiciones que garanticen su correcto mantenimiento por lo que se controlará que los parques de almacenamiento cuenten con una superficie total ocupada inferior a 1 ha por cada 7.500 m³ de tierra vegetal almacenada.

Se controlará el almacenamiento de forma que éste se atenga a las siguientes indicaciones:

Los montones formarán caballones o artesas con una altura máxima de 2 metros, para evitar la excesiva compactación de tierra vegetal en las capas inferiores, mala aireación y consiguiente pérdida de sus cualidades. Los caballones tendrán sección trapezoidal, con base de 6 m y coronación de 2 m. La longitud de los caballones será variable, dependiendo de las dimensiones del parque. La anchura será la necesaria (3,5 m aproximadamente) para permitir las maniobras de la maquinaria encargada del manejo de los caballones.

La formación de los caballones tendrá que realizarse por tongadas de 50 cm de espesor y, en ningún caso, deben ser compactados.

Los montones llevarán ligeros ahondamientos en la capa superior del acopio para evitar el lavado del suelo por la lluvia y la deformación de sus laterales por erosión.

Una vez terminado el caballón, se procurará que no queden en la cara superior concavidades exageradas, que puedan retener el agua de lluvia y destruir la geometría buscada para los acopios.

Deberá impedirse el paso de la maquinaria por encima de la tierra apilada para evitar los procesos de compactación.

Mantenimiento

Se controlará el tiempo de almacenamiento de la tierra vegetal, para que transcurra el mínimo posible entre el acopio y el extendido de la misma para la restauración; y que este extendido se realice, en la medida de lo posible de forma progresiva y secuencial a medida que se rematen las distintas superficies sobre las que se deberá disponer.

Si el almacenamiento se dilata en el tiempo, se vigilarán las labores periódicas de mantenimiento que tienen que realizarse para conservar la humedad y aireación de los montones, preservando su capacidad agrológica. En función del grado de compactación observado en los montones deberán realizarse remociones del material para conseguir una buena aireación con una periodicidad aproximada 15-30 días.

Se controlará la aplicación de los riegos necesarios para el mantenimiento de las condiciones de la tierra vegetal. Dado que el régimen de precipitaciones es elevado durante gran parte del año, en un desarrollo normal del año climático, la realización de riegos tendrá lugar sólo, durante el período estival, fundamentalmente entre finales de Junio y principios de Septiembre con una periodicidad aproximada de 15-20 días. En caso de períodos anormales de sequía o vientos del norte constantes, que en la zona pueden presentar gran capacidad resecante, se controlará la ampliación de la realización de riegos a otros períodos.

Extendido y recuperación de suelos

El plan de vigilancia controla las labores de recuperación de la productividad de los suelos, labores que hacen referencia al extendido de la misma y la posterior revegetación de las superficies.

En este sentido se efectuará el control de aspectos del proceso como los citados a continuación:

Se controlará que el extendido de la tierra vegetal se realice sobre todas las superficies cuya pendiente lo permita sin provocar fenómenos de inestabilidad (pendiente inferior al 45%).

En caso de considerarse necesario, podrá sugerirse la escarificación de las superficies con

anterioridad, para aumentar la retención de tierra.

Se vigilará que la capa de tierra vegetal extendida presente una profundidad mínima de entre 15 cm y 20 cm y que una vez extendida, se evite el paso sobre la tierra de maquinaria pesada que pueda ocasionar su compactación, especialmente si la tierra está húmeda.

Por último sobre los suelos así restituidos se controlará la realización de las labores de restauración vegetal consideradas.

6.5.12 Prevención de accidentes

La vigilancia frente a posibles hechos accidentales que puedan derivar en procesos de contaminación de los suelos y de las aguas, se centra en el control de aspectos como los siguientes, algunos de los cuales ya se encuentran recogidos, al menos parcialmente, en apartados anteriores de este programa:

La adecuación de los parques de maquinaria y almacenamiento habilitados para la maquinaria y el almacenamiento de materiales y su correcta ubicación.

Se controlará que la realización de labores de maquinaria tales como cambios de aceites o similares, que puedan perjudicar la calidad del medio tenga lugar en talleres autorizados o en las zonas específicamente designadas y equipadas para ello.

Se vigilará la colocación en estas áreas de contenedores y su adecuación de para los distintos vertidos.

Inspección del replanteo, con el fin de evitar daños innecesarios en terrenos limítrofes.

Se observará la eliminación de la vegetación para que ésta sólo tenga lugar en las superficies en que sea estrictamente necesario según las especificaciones del proyecto.

Control del movimiento de la maquinaria, de forma que éste se atenga al Plan Viario y de Accesos a Obra, para evitar la compactación innecesaria de los terrenos y los daños sobre la vegetación que sustenten.

Vigilancia de las operaciones a realizar, tanto para la ubicación de los materiales sobrantes, como para el acopio de préstamos.

Vigilancia específica al respecto de los procedimientos de hormigonado.

6.5.13 Plan viario

Diseño

Una vez presentado por la empresa constructora el Plan Viario y Accesos de Obra definitivo, se verificará su adecuación y viabilidad, tanto a las necesidades técnicas del proyecto, como al objetivo de minimizar el efecto sobre el medio físico y socioeconómico por el que discurra. Si fuera preciso se aportarán todas aquellas sugerencias de mejora que se consideren oportunas de forma que se asegure la mejor solución posible, tanto desde el punto de vista constructivo como ambiental.

Ejecución

Se controlará que la construcción de los accesos se realice en acuerdo con el Plan de diseño definitivo aprobado por la Dirección de Obra, tanto en referencia a los materiales empleados como a la superficie ocupada por los mismos, la dimensión y pendientes de los taludes, etc. Cualquier modificación en las obras deberá ser notificada con anterioridad a su puesta en práctica, para que pueda ser evaluada su conveniencia y oportunidad.

Funcionamiento

En la fase de utilización de los viarios de obra se vigilará la correcta aplicación del Plan y las labores de mantenimiento de los accesos y viales.

Así, se controlará la aplicación del Plan al objeto de evitar la dispersión indiscriminada de vehículos y/o maquinaria por zonas adyacentes a las de obra, y prevenir las afecciones innecesarias sobre fincas, comunidades vegetales y faunísticas, suelos, etc., no incluidas en las zonas sometidas a actuación.

Para limitar la circulación podrán indicarse medidas concretas como la implementación de accesos controlados, de forma que se asegure el uso exclusivo del espacio destinado a viario, sin que resulten afectadas superficies que no se encuentren consideradas en el plan de las obras.

Esta medida está especialmente indicada en ámbitos donde la confluencia de características ambientales de relevancia determinen un alto interés en la conservación, como puede ser las riberas de los ríos interceptados por la traza.

Cuando se detecten la posibilidad de que se produzcan situaciones de este tipo, será preciso establecer y balizar las unidades de especial interés que puedan resultar afectadas.

Para ello, deberán identificarse todos los aspectos necesarios para su preservación, conservación o, si fuera preciso, su reposición. Se registrarán, de forma gráfica a escala de detalle, datos como los criterios de selección, la ubicación de la unidad, sus limites, los objetivos de la conservación y mantenimiento, las medidas de reposición y toda la información que se considere de interés.

Mantenimiento

Se controlará periódicamente el estado de los accesos y viarios para que no se generen nubes de polvo y/o arrastres de materiales por las lluvias.

En caso de detectar posibles situaciones de riesgo se sugerirán la adopción de medidas correctoras: protección de los transportes de materiales (principalmente de materias que puedan provocar emisiones de polvo como el transporte de los materiales de excavación, los préstamos de material y si fuera el caso los sobrantes), limpieza de superficies, riego de los viales u otras técnicas que se consideren convenientes.

6.5.14 Control de los procesos erosivos y de inestabilidad

Se controlará la aparición de posibles procesos erosivos y/o de inestabilidad a lo largo de las obras. Se vigilará que la ejecución de los trabajos, en especial en lo que se refiere a la fase de movimientos de tierras, se planifique de tal manera que se reduzcan al mínimo necesario, los períodos de tiempo en los que el terreno queda desnudo frente la acción erosiva.

Para ello se controlará el programa de ejecución de los trabajos de revegetación de las superficies sobre las que está previsto actuar, para que ésta se realice conforme dichas superficies (taludes...) vayan adoptando sus perfiles definitivos.

En el caso de que se produzcan situaciones concretas de fuertes lluvias, se vigilarán especialmente los puntos con mayor riesgo de desencadenamiento de procesos erosivos.

Del mismo modo, se vigilará la aparición de procesos de inestabilidad en las situaciones ambientales que puedan resultar desencadenantes. Se prestará especial atención, como en el caso anterior, a los taludes en desmonte y terraplenes.

Si se produjeran desprendimientos, deslizamientos o procesos erosivos significativos, la vigilancia y control incluirá la proposición de las medidas correctoras oportunas para la estabilización de los taludes afectados.

6.5.15 Control de los sistemas hidrológicos

Se controlarán las actuaciones a desarrollar en el ámbito de influencia de los cursos de agua atravesados por la actuación, así como en las zonas de vaguada donde se proyectan obras de drenaje transversal.

Aspectos generales

Durante la fase de ejecución del proyecto, se prestará especial atención a todos aquellos aspectos susceptibles de alterar la calidad de las aguas de los cauces de aguas continentales del territorio.

Con respecto a las obras de drenaje transversal proyectadas, destinadas a dar continuidad a la red hidrográfica superficial territorial, se comprobará que la solución constructiva ejecutada responde a la contenida en el Proyecto Constructivo y resulta adecuada al objeto que se pretende, es decir, que no provoca alteraciones adicionales sobre la red hidrográfica territorial ni aguas arriba ni aguas abajo, de la infraestructura ejecutada.

Además de ello y, genéricamente, se controlarán en lo que respecta a las aguas continentales, las siguientes cuestiones:

Se vigilará que durante la fase de realización de movimientos de tierras e implementación de taludes, no se produzcan alteraciones (aterramientos, aportes de tierras, de aceites...), sobre los cauces atravesados por la carretera, ni sobre el fondo de las vaguadas donde se proyectan obras de drenaje transversal.

Se controlarán las operaciones de mantenimiento y cambio de aceite de la maquinaria y eliminación de otros residuos, a fin de evitar la posible contaminación de las aguas.

Se comprobará la correcta implementación de los sistemas de drenaje, tanto longitudinales como transversales, destinados a evitar el "efecto presa" que la infraestructura pudiera tener sobre las microcuencas fluviales interceptadas. Se controlará el movimiento de la maquinaria, limitándolo a las zonas definidas en el Plan Viario y de Accesos a Obra, a fin de impedir el tránsito por áreas no destinadas a su paso o estacionamiento, evitando de esta manera la afección innecesaria sobre los sistemas hidrológicos del territorio.

Se controlará la correcta ubicación del área destinada a parque de maquinaria, almacenamiento de materiales y restantes instalaciones auxiliares, que deben ubicarse en espacios degradados o de escaso valor.

Control de calidad de las aguas

Todas estas labores se complementan con el seguimiento de la evolución de la calidad de las aguas superficiales del territorio, que se traduce en el planteamiento de un procedimiento de controles periódicos, aunque de frecuencia aleatoria, de la calidad de las aguas en el ámbito de las cuencas fluviales interceptadas por el trazado propuesto, siempre y cuando existan flujos de aguas superficiales, en el ámbito de las vaguadas y puntos de implementación de las obras de drenaje transversal a lo largo de todo el tiempo de duración de las obras.

En el caso de que fuera necesario la implementación de una balsa de decantación en el parque de maquinaria para la zona especial de lavado, se realizará un seguimiento analítico de las aguas procedentes de la balsa, en el sentido de poder comprobar que se cumplen los límites establecidos por la legislación vigente para poder ser vertidas en los cauces; en caso contrario se deberá someter este agua a un tratamiento de coagulación y floculación antes de verterlas.

En ambos casos se considerará lo establecido en la normativa de referencia, es decir: R.D. 849/86 del 11 de abril que aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico y R.D. 1315/92 de Modificación Parcial del citado Reglamento, así como la Ley 7/92 de Pesca Fluvial de Galicia y el Decreto 130/97 Reglamento de ordenación de la pesca fluvial y de los ecosistemas acuáticos continentales.

Para ello, es fundamental definir previamente el estado preoperacional con relación a la calidad de las aguas de los crusos de agua atravesados, la cual se evaluará a través del análisis, mediante la oportuna toma de muestras, de los siguientes parámetros, definitorios de las características físico-químicas de las aguas:

- Temperatura
- Oxígeno disuelto
- Conductividad
- pH
- Sólidos disueltos totales
- Turbidez

Una vez realizada esta primera caracterización de la calidad de las aguas, se procederá a la toma de muestras de control durante todo el periodo de obras al objeto de controlar la evolución de las mismas. A los parámetros anteriores se les añadirá uno más en el caso de la balsa de la zona de lavado de la maquinaria, el correspondiente a la determinación de la presencia de Hidrocarburos.

En cuanto a la exacta localización de los lugares de toma de muestra, ésta se definirá en el momento de iniciar los trabajos de seguimiento ambiental, quedando reflejada su localización y características en los contenidos del primer informe de seguimiento a emitir, el denominado "Informe Inicial".

Por su parte y en lo que respecta a la frecuencia, periodicidad y aleatoriedad de las mismas, ésta se ajustará a la intensidad de obra, entendida ésta en el sentido de la potencialidad de afección de cada una de las fases y operaciones de obra sobre la calidad de las aguas, salvo en el caso de la

balsa de la zona de lavado de la maquinaria, donde la periodicidad mínima deberá ser mensual.

6.5.16 Control de la cobertura vegetal

En este apartado se considera la vigilancia de la vegetación existente, las operaciones de revegetación, así como la época de realización de la misma, con el fin de asegurar las mejores condiciones para la restauración.

Protección de la vegetación existente

Se controlará que durante la ejecución de las obras se adopten las medidas necesarias para la protección, frente a posibles daños, de las comunidades vegetales y sus componentes de especial interés situadas en las inmediaciones de la zona de obras. Se prestará especial atención al balizado de la zona de obras en el ámbito de los márgenes de los cursos de agua atravesados por la carretera.

En caso de aparición de especies de gran valor o de difícil reposición, se controlará su protección mediante el rodeo del ejemplar por una malla protectora u otro método propuesto por la empresa adjudicataria. Si estos métodos no se consideran efectivos, se propondrán las medidas a adoptar o, incluso, el traslado de los pies arbóreos de la zona afectada a las áreas del proyecto que van a recibir tratamientos de restauración.

Control de la ejecución de la revegetación

Durante la fase de obras deberá controlarse la época en que se realice la revegetación y las labores de ejecución de la misma.

1.- Época de Ejecución

Para aumentar el porcentaje de éxito de la restauración y la calidad de la misma, que será un condicionante determinante en el posterior desarrollo de la cobertura vegetal, es necesario vigilar que las operaciones de restauración se realicen en la época más adecuada.

Las condiciones climáticas que caracterizan la zona señalan dos épocas óptimas para la ejecución de la restauración: desde Febrero a finales de Mayo y desde finales de Septiembre a finales de Diciembre, aunque para las distintas operaciones de plantación e hidrosiembra deberán concretarse más estos intervalos.

Podrá permitirse la realización de los trabajos fuera de estas fechas, sólo en el caso en que se considere que la climatología del momento es favorable.

En todo caso, se establecen una serie de condicionantes a controlar, para el caso de las Plantaciones e Hidrosiembras, componentes más comunes de los proyectos de restauración:

a) Plantaciones

Deberá controlarse que la plantación se realice durante el periodo de reposo vegetativo, pero evitando los días de heladas fuertes.

Debido a las condiciones climáticas de la zona y si el desarrollo de la obra lo aconseja, se podrá recomendar la plantación en otoño, ya que el trasplante realizado en esta época presenta varias ventajas respecto a las posibles situaciones de sequía estival, porque al llegar el verano la planta ha emitido ya raíces nuevas y está en mejores condiciones para afrontar el calor y la falta de agua.

Si se prevé un invierno anormalmente frío o si las condiciones del otoño lo aconsejan, se propondrá el retraso de los trasplantes a los meses de febrero o marzo.

Esta norma presenta, sin embargo, algunas excepciones: la mejor época para el trasplante de las coniferas es cuando ya se ha movido la savia; la plantación de vegetales cultivados en maceta puede realizarse casi en cualquier momento, incluido el verano, pero debe evitarse hacerlo en épocas de heladas.

La plantación a raíz desnuda de especies de hoja caduca deberá hacerse, como norma general, dentro de la época de reposo vegetativo. Sin embargo, en el caso ineludible de plantación, se controlará que la operación se realice tomando las siguientes precauciones adicionales:

- Poda fuerte de la parte aérea, para facilitar la tarea del sistema radical, procurando, sin embargo, conservar la forma del árbol.

- Supresión de las hojas ya abiertas, cuidando, no obstante, de no suprimir las yemas que pudieran existir en el punto de inserción.
- Aporte de nueva tierra para el hoyo, y utilización de estimulantes de enraizamiento.
- Protección del tronco contra la desecación.
- Aporcado de la base de los árboles o arbustos, hasta una altura de veinte centímetros (20 cm) para estos últimos y de cuarenta centímetros (40 cm) para los primeros.
- Riegos frecuentes en el hoyo, y sobre tronco y ramas.

b) Hidrosiembras

Deberá realizarse preferentemente en primavera y otoño y nunca durante un periodo de sequía estival.

Si la climatología produce situaciones desfavorables para la realización de las siembras e hidrosiembras, deberán suspenderse los trabajos no reanudando éstos hasta que las condiciones sean favorables o se adopten las medidas adecuadas.

2.- Control de las Operaciones de Revegetación

A medida que se finalizan las operaciones de movimiento de tierras y las zonas a revegetar alcanzan su estado definitivo, se procederá al seguimiento y control de la restauración vegetal de dichas superficies. Durante este periodo es fundamental la vigilancia de las labores de hidrosiembra y plantación, con la finalidad de que éstas se realicen del modo correcto.

Para ello, se considera necesario el control de todos los aspectos que generalmente se consideran en las obras de revegetación, según el orden en que se ejecuten, y partiendo de la extensión de la materia orgánica considerada en el apartado de control de suelos, es decir: excavaciones, rellenos, plantaciones, hidrosiembras, reposición de marras y conservación durante el periodo de garantía.

a) Plantaciones

Se realizará un control de las especies utilizadas en plantación, vigilando la selección adecuada de plantas, cuando éstas estén a pie de obra, de forma que se desechen todas aquellas que no presenten las características adecuadas en relación al proyecto, como la especie, tamaño, presentación, envase y estado fitosanitario.

Se realizará un seguimiento de la correcta realización de las labores de plantación (control visual del proceso de plantación en general, así como de la distribución espacial y densidad de las distintas especies), apertura de los hoyos (dimensión, ejecución y acabado), aportes de tierras vegetales, abonos y otros, verificación "in situ" de la integración paisajística del diseño y estructura de la plantación, etc., así como el riego de instalación y todas aquellas labores relacionadas con el posterior mantenimiento de las mismas.

A continuación se resumen las operaciones que de forma general, será necesario controlar, y las características más sobresalientes de cada una de ellas, para que cumplan las condiciones necesarias para una buena plantación, según los siguientes criterios básicos:

- Excavaciones:

La excavación deberá realizarse con la mayor antelación posible sobre la plantación para favorecer la meteorización de las tierras. Debe llevarse a cabo con las precauciones oportunas para no dar lugar a desprendimientos o corrimientos.

Debe cuidarse de no causar daño a las conducciones eléctricas, telefónicas, de agua, etc., que pudieran existir; en ese caso deberán descubrirse con las debidas precauciones y suspenderse adecuadamente, conforme a su rigidez.

Los materiales resultantes de la excavación que no puedan reutilizarse por su calidad deficiente deberán enviarse a los vertederos autorizados.

Apertura de hoyos: Su tamaño estará en consonancia con el de las especies que se planten. El hoyo deberá tener dimensiones laterales análogas a las del sistema radical de la planta, y una profundidad superior, al menos en 20 cm a la de la masa de raíces.

Cuando el suelo donde se excava el hoyo es aceptable, esta misma tierra se usará para el

posterior relleno, observándose los siguientes cuidados: se apilará en los bordes laterales del hoyo, paralela a la línea de plantación y, disponiendo en un borde la extraída en los primeros 30-40 cm y, en el otro borde la restante, de forma que al rellenar, vuelve a ocupar la posición primitiva. Si el terreno es pendiente, se evitará depositar la tierra en la parte superior, para que posibles lluvias no produzcan el llenado por arrastre.

Antes de presentar la planta para su plantación, se colocará en el fondo del hoyo una capa filtrante si fuera conveniente, y la cantidad de tierra precisa para que el cuello de la raíz quede luego a nivel del suelo o ligeramente más bajo. Debe calcularse que el asiento posterior de las tierras es alrededor del 15%.

- Rellenos:

Los rellenos serán del mismo volumen que la excavación; si el suelo es aceptable con el mismo material excavado, sin invertir los horizontes, y colocando tierra vegetal presente en superficie; si el suelo no reúne condiciones suficientes, se utilizará aquel que cumpla los requisitos necesarios.

El relleno deberá realizarse apretando la tierra cuidadosamente por tongadas para anclar firmemente la planta; el relleno deberá terminarse formando un alcorque que recogerá el agua de riego.

- Fertilización:

Deberá controlarse la fertilización individual que tendrá que realizarse directamente en el hoyo, en el momento de la plantación.

El abono se incorporará a la tierra, evitando el contacto con las raíces. Este abonado deberá estar compuesto por abono orgánico tipo mantillo, o similar y abono mineral compuesto (NPK), según proyecto.

- Plantación propiamente dicha:

La colocación de la planta en el hoyo deberá atenerse a las siguientes normas:

En plantas a raíz desnuda, previamente se cortarán las raíces dañadas (rotas, aplastadas, etc.) y se efectuará un embarrado, consistente en sumergir las raíces inmediatamente antes de la plantación, en un barro arcilloso, al que cabe añadir algo de abono orgánico, con ello se asegura un mejor enraizamiento y se impide la desecación del sistema radical. La planta se colocará de forma que las raíces no sufran flexiones y se rellenará el hoyo. En la plantación de maceta, con cepellón que presente alguna sujeción, ésta podrá quedar en el interior del hoyo si es biodegradable. El cepellón nunca debe rodarse en su transporte. Los recipientes se quitarán antes de introducir la planta en el hoyo, procurando no dañar al cepellón.

En toda plantación se dará finalmente un pequeño tirón a la planta, una vez apisonada la tierra, para que traben sus raíces.

- Relleno:

El relleno del hoyo deberá realizarse apretando la tierra cuidadosamente, por tongadas, de modo que la planta quede firmemente anclada y que no sufran las raíces.

El relleno se terminará formando un alcorque que recogerá el agua de riego. Para contribuir a mantener la verticalidad se puede realizar el aporcado, consistente en cubrir el pie de la planta con tierra.

- Riego:

En el momento de la plantación, es imprescindible el aporte de agua suficiente para cada especie y hasta que se haya producido el arraigo. Deberá hacerse asegurando que el agua atraviese el cepellón donde se encuentran las raíces y no se pierda por la tierra que lo rodea.

- Reposición de Marras:

Se realizará un control del éxito de la plantación una vez transcurrido el tiempo suficiente en función de cada especie, tipo de plantación (raíz desnuda o cepellón) y época de plantación (otoño o primavera); de forma que se realice la reposición de aquellas plantas que no hayan arraigado (marras), o cuyo desarrollo presente deficiencias significativas. Esta reposición deberá abarcar las operaciones de arranque y eliminación de restos de plantas inservibles y

las operaciones de plantación, con especies de similares características.

b) Hidrosiembras

Se controlarán tanto los componentes de fórmula de la hidrosiembra, así como su ejecución, para que cumplan las características fijadas en el Proyecto.

La hidrosiembra deberá realizarse en una sola fase; en caso de que no pueda realizarse así la siembra y el tapado tendrán lugar de forma sucesiva e inmediata.

- Materiales:

Deberá comprobarse que los materiales utilizados en la hidrosiembra cumplan las condiciones de proyecto en lo que respecta a semillas, fertilizantes, mulch, fijador y agua.

La mezcla de semillas será la indicada en el Proyecto de Restauración. Procederán de casas comerciales acreditadas y serán del tamaño, aspecto y color de la especie y variedad botánica elegida. No estarán contaminadas por hongos, ni presentarán signos de haber sufrido alguna enfermedad micológica. No presentarán parasitismo de insectos.

Cada especie deberá ser suministrada en envases individuales sellados, o en sacos cosidos, aceptablemente identificados y rotulados, para certificar las características de las semillas.

- Fórmulas de Hidrosiembra:

Se prestará especial atención al control de la composición y proporciones en la mezcla de semillas para hidrosiembras. Se efectuará la verificación de las composiciones especificadas en el Proyecto, durante el proceso de mezcla y la realización de la hidrosiembra.

- Ejecución:

Como primera medida se procederá al control de las tierras vegetales y suelos aceptables incorporados, comprobando el espesor de la capa y el acabado superficial.

Teniendo en cuenta la diversidad de equipos y tratamiento existentes, se deberá controlar el riguroso cumplimiento de las especificaciones acerca de los diversos materiales y de las recomendaciones de manejo de los equipos mecánicos que el fabricante estipule en cada caso.

El proceso deberá realizarse según los siguientes pasos:

Llenado del tanque de la hidrosiembra con agua hasta cubrir la mitad de las paletas del agitador Incorporación del "mulch" esperando algunos minutos hasta que se haya extendido en la superficie del agua, sin formar bloques o grumos que puedan causar averías en la máquina al ponerse en marcha el agitador.

Continuación del llenado del tanque hasta los 3/4 de su capacidad, ya en movimiento las paletas del agitador.

Introducción en el interior del tanque de la semilla y abonos necesarios; manteniendo en marcha el agitador durante 10 minutos más, para así favorecer la disolución de los abonos y estimular la facultad germinativa de las semillas.

Se seguirá, mientras tanto, llenando de agua el tanque hasta que falten unos 10 cm y entonces añadir el producto estabilizador de suelos.

Se terminará el llenado del tanque y cerrando la trampilla se procederá a realizar la operación.

Se colocará en forma conveniente la hidrosembradora con relación a la superficie a sembrar y se inicia la operación de siembra. Uno o dos minutos antes del comienzo, es conveniente acelerar el movimiento de las paletas de los agitadores para conseguir una mejor homogeneización de la mezcla.

Para asegurar la correcta ejecución es necesario controlar los siguientes aspectos:

La proyección debe hacerse apuntando siempre el cañón hacia arriba, para mejorar la distribución.

En terraplenes cuya base no sea accesible deberá recurrirse a poner mangueras de forma que otro operador pueda dirigir el chorro desde abajo.

Se aumentará la cantidad de semilla en el límite de las zonas a sembrar.

En caso de producirse heladas se suspenderán los trabajos. Se suspenderán igualmente, los días de viento o lluvia demasiado fuerte o en cualquier otra circunstancia que haga previsible una distribución imperfecta.

- Reposición de Marras:

Se comprobará e informará sobre la correcta germinación de las semillas, analizando los resultados, que habrán de reflejar aspectos como el porcentaje de nascencia, grado de cobertura, presencia de calvas, etc. Se caracterizarán las áreas donde se observen deficiencias, proponiéndose la ejecución de las operaciones correctoras complementarías que se consideren oportunas.

Este control resultará posible a los 30-40 días de la realización. Si el porcentaje de superficies con calveros, claros y zonas donde se hayan producido fallos de nascencia, es superior al cuarenta por ciento (40 %) de la superficie total sembrada, se podrá exigir una resiembra de las marras antedichas. Esta segunda hidrosiembra, se efectuará siempre las condiciones ambientales adecuadas.

6.5.17 Fauna

Las tareas de seguimiento a efectuar en éste ámbito, se pueden reseñar de la forma siguiente:

Se controlará que no se produzcan vertidos de sobrantes ni cualquier otro material a los cauces atravesados por la carretera y vaguadas, masas del bosque autóctono, espacios próximos a viviendas y, en general, sobre cualquier punto del territorio no afectado por las obras y actuaciones proyectadas.

Se controlará también que labores constructivas con especial incidencia sobre los componentes de las comunidades faunísticas del área, como desbroces y deforestaciones, se realizan en periodos no coincidentes con la época de reproducción y cría de las especies que allí habitan.

6.5.18 Protección del Patrimonio

Las actuaciones de intervención, seguimiento y control a efectuar sobre el Patrimonio, se rigen por su propia normativa y procedimiento, recogidos básicamente en la Ley 5/2016 do Patrimonio Cultural de Galicia y en el Decreto 199/97, de Regulación de la Actividad Arqueológica en Galicia.

Por tanto, la única tarea a realizar en este ámbito en el marco del proceso de seguimiento y control ambiental de las obras de referencia, se reduce a la comprobación, en su caso, de que el equipo encargado de la realización de los trabajos de seguimiento y control a efectuar sobre el patrimonio, se ajusta a la normativa aplicable (Ley 5/2016 y Decreto 199/97), incluyendo la remisión de informes de seguimiento y memorias técnicas de los trabajos a realizar, al órgano competente en la materia, es decir, la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural, Consellería de Cultura e Comunicación Social, de la Xunta de Galicia.

Se prevé el traslado del hórreo situado en la margen izquierda, en el p.k. 21+050.

6.5.19 Medio socioeconómico

Respecto a la verificación de la aplicación efectiva de las medidas de corrección de las alteraciones sobre el medio socioeconómico, se desarrollará a través de los siguientes epígrafes:

Verificación de la correcta señalización de aviso de obras y de los accesos a obra.

Verificación de que se establecen mecanismos para informar a los habitantes de los municipios afectados de: naturaleza de las obras, alcance, objetivos, ubicación y plazo de ejecución.

Comprobación de que los trabajos de movimientos de tierra y transporte de materiales se realizan en condiciones atmosféricas favorables y que, en caso contrario, se aplican las medidas de corrección señaladas en apartados anteriores del presente programa de vigilancia ambiental.

Comprobación de que se realizan los riegos mediante mangueras y/o camiones-cuba, de las zonas afectadas por los movimientos de tierra, prestando especial interés a las zonas de carga y descarga

de las tierras y otros materiales que puedan provocar emisiones de polvo.

Comprobación de que se procede al recubrimiento efectivo de las materias a transportar mediante lonas, transportes cerrados, u otros métodos; principalmente cuando el trayecto se realice en las cercanías de zonas habitadas y/o cuando el transporte del material traspase los límites de la superficie de ejecución.

Verificación de que se procede a la reposición de las vías y superficies afectadas una vez finalicen las obras.

Comprobación de que se procede a la recuperación de los caminos u otros elementos de la red viaria local que queden dañados por el paso de la maquinaria pesada y demás actividades de obra. Para ello se procederá a la limpieza del viario, la reparación del firme en aquellos tramos donde se haya visto deteriorado por el paso de los vehículos de la obra, y la reposición de todos aquellos servicios que puedan haberse visto afectados o dañados por el incremento de la circulación de vehículos pesados.

7 PRESUPUESTO DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

A continuación se recoge el presupuesto para la ejecución del plan de control y seguimiento ambiental de la obra.

Dicho presupuesto se ha realizado para una duración de las obras de 9 meses.

PRESUPUESTO SEGUIMIENTO AMBIENTAL FASE DE OBRA		9 meses
1.- **INFORME INICIAL**	UD.	
- JORNADA de Visita General a la Zona de Obras	1	
- Elaboración de Informe General. Jornadas técnico	2	
- Analítica de aguas	4	
- Control de ruidos	9	
- Edición y encuadernación. Copias	3	
INFORME INICIAL		1.490,00 €
2.- **INFORME TRIMESTRAL**	UD.	
- JORNADA de Visita General a la Zona de Obras	1	
- Elaboración de Informe General. Jornadas técnico	2	
- Analítica de aguas	4	
- Control de ruidos	9	
- Edición y encuadernación. Copias	3	
INFORME TRIMESTRAL		1.490,00 €
2.- **INFORME FINAL DE OBRAS**	UD.	
- JORNADA de Visita General a la Zona de Obras	1	
- Elaboración de Informe General. Jornadas técnico	3	
- Edición y encuadernación. Copias	3	
INFORME FINAL		950,00 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DEL SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL			**12 meses**
1.- INFORME INICIAL	1	1.490,00 €	**1.490,00 €**
2.- INFORME TRIMESTRAL	3	1.490,00 €	**4.470,00 €**
3.- INFORME FINAL DE OBRAS	1	950,00 €	**950,00 €**
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN (I.V.A. incluido)			**6.910,00 €**

EL presupuesto asciende a la cantidad de SEIS MIL NOVECIENTOS DIEZ EUROS (6.910 €), I.V.A. incluido.

8 MEDIDAS CORRECTORAS ESTIMADAS SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL

Se realizará un seguimiento y control arqueológico de las obras, con especial incidencia en la fase de movimiento de tierras, a cargo de un técnico que cumpla los requisitos establecidos en el artículo 5 del Decreto 199/1.997 que regula la actividad arqueológica en la Comunidad Autónoma de Galicia, previa presentación y aprobación de un Proyecto por la Dirección Xeral de Patrimonio.

Se incluye una partida para el proyecto y la dirección de obra del traslado del hórreo.

MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL		
CONCEPTO	UD	TOTAL
Traslado de Hórreo		
Proyecto, dirección de obra y supervisión de los trabajos	1	3.000 €
Control y seguimiento sobre el patrimonio cultural		
Jornada de visita a campo, incluido informe periódico	6	2.400 €
trabajo de gabinete	1	600 €
	TOTAL:	**6.000 €**

Así pues, el presupuesto para el seguimiento arqueológico de las obras y para las medidas correctoras previstas, asciende a la cantidad de SEIS MIL EUROS (6.000 €) I.V.A. incluido.

ANEJO Nº14.- PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1 OBJETO 3

2 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR 3

3 IDENTIFICACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA RESIDUO QUE SE GENERA 5

4 MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU” PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN) 6

5 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS 6

6 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN “IN SITU” DE LOS RESIDUOS GENERADOS 6

7 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NO VALORIZABLES “IN SITU” 7

8 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES 9

8.1 Con carácter general 9

8.1.1 Gestión de residuos de construcción y demolición 9

8.1.2 Certificación de los medios empleados 9

8.1.3 Limpieza de las obras 9

8.2 Con carácter particular 9

9 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE DEMOLICIÓN 10

10 PLANO DE LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE GESTIÓN 11

11 ANEXO i: LISTADO DE GESTORES DE RESIUDOS. PONTEVEDRA 13

ANEJO Nº14.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1 OBJETO

En este anejo se definirá el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de acuerdo con las especificaciones del artículo 4 del Real Decreto 105/2.008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

2 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR

Los residuos a generar en la construcción de las obras correspondientes al proyecto serán codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por orden MAM/304/2.002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

No se consideran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m^3 de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

En la tabla que se reproduce a continuación se identifican los residuos que se generarán para este proyecto en concreto:

RCD Tierras y pétreos de la excavación		
Aplica	Código	Descripción
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

RCD: Residuos de naturaleza no pétrea		
	1.- Asfalto	
Aplica	Código	Descripción
X	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las del código 17 03 01

	2.- Madera	
Aplica	Código	Descripción
X	17 07 01	Madera

	3.- Metales	
Aplica	Código	Descripción
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 07	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

	4.- Papel	
Aplica	Código	Descripción
	20 01 01	Papel

	5.- Plástico	
Aplica	Código	Descripción
	17 02 03	Plástico

	6.- Vidrio	
Aplica	Código	Descripción
	17 02 02	Vidrio

	7.- Yeso	
Aplica	Código	Descripción
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Residuos de naturaleza pétrea

	1.- Arena, Grava y otros áridos	
Aplica	Código	Descripción
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcillas

	2.- Hormigón	
Aplica	Código	Descripción
X	17 01 01	Hormigón

	3.- Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	
Aplica	Código	Descripción
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06

	4.- Piedra	
Aplica	Código	Descripción
	17 09 04	RCD´S mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

RCD: Residuos potencialmente peligrosos y otros

	1.- Basuras	
Aplica	Código	Descripción
X	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

	2.- Residuos potencialmente peligrosos y otros	
Aplica	Código	Descripción
X	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
X	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
X	13 02 05	Aceites usados (minerales no dorados de motor,...)
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
X	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminados
X	15 01 11	Aerosoles vacíos
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	16 06 01	Baterías de plomo
X	16 06 03	Pilas botón
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas

	17 01 06	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP´S)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP´S
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP´S
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen SP´S
	17 05 07	Balasto de vías férreas que contiene SP´S
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 03
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contiene PCB´S
X	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP´S
	17 09 04	RCD´S mezclados de códigos distintos a 17 09 01, 02 y 03
	20 01 21	Tubos fluorescentes

3 IDENTIFICACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA RESIDUO QUE SE GENERA

Para obra nueva de estas características, en ausencia de datos más contrastados, se manejan parámetros estimativos estadísticos del orden de 1 cm. de altura de mezcla de residuos por m2 construido, con una densidad tipo del orden de 2,0 a 0,5 tn/m3.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de la cantidad de residuos generada en la obra

Superficie construida (S)	13.000,00 m^2
Volumen de residuos	130,00 m^3
Estimación del volumen de tierras procedente de la excavación	3.000,00 m^3
Estimación del volumen de mezclas bituminosas procedente del fresado y demolición de firmes	198,09 m^3

Con el dato estimado de RCD´s por metro cuadrado de construcción y en base a las estimaciones realizadas y los estudios efectuados por diversos organismos de la composición en peso de los RCD´s que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCD´s 2.001 – 2.006 (y teniendo en cuenta que en este caso particular la buena parte de los residuos generados son mezclas bituminosas, las cuales se pueden estimar con mayor precisión, por lo que se han recalculado los porcentajes en peso considerados en dicho Plan de acuerdo a esto).

Se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

RCD Tierras y pétreos de la excavación				
		T	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RCD		Toneladas de cada tipo de RCD	densidad tipo (entre 2,0 y 0,5 T/ m3)	m3 Volumen de residuos
1.- Tierra y pétreos de la excavación				
Tierra y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos del proyecto		14400,00	1,80	8000,00

RCD restantes				
	%	T	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	% en Peso	Toneladas de cada tipo de RCD	densidad tipo (entre 2,0 y 0,5 T/ m3)	m3 Volumen de residuos
RCD: Residuos de naturaleza no pétrea				
1.- Asfalto	0,845	1630,00	2,00	815,00
2.- Madera	0,012	7,20	0,60	12,00
3.- Metales	0,012	22,80	1,90	12,00
4.- Papel	0,009	8,10	0,90	9,00
5.- Plástico	0,009	8,10	0,90	9,00
Total estimación	**0,888**	**1676,20**		**857,00**

RCD: Residuos de naturaleza pétrea				
1.- Arena, Grava y otros áridos	0,056	81,00	1,50	54,00
2.- Hormigón	0,009	13,50	1,50	9,00
3.- Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	0,009	13,50	1,50	9,00
Total estimación	**0,075**	**108,00**		**72,00**

RCD: Residuos potencialmente peligrosos y otros				
1.- Basuras	0,031	21,00	0,70	30,00
2.- Residuos potencialmente peligrosos y otros	0,006	1,80	0,30	6,00
Total estimación	**0,037**	**22,80**		**36,00**

4 MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN)

En base al artículo 5.5 del RD 105/2.008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Las medidas empleadas para su eliminación/separación se marcan en las casillas según lo aplicado:

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
x	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos…). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

5 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	En obra siempre que sea posible
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	N.A.
	Reutilización de materiales cerámicos	N.A.
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	N.A.
	Reutilización de materiales metálicos	N.A.
	Otros (indicar)	N.A.

6 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS

A continuación se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales, propia obra o externo:

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

7 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NO VALORIZABLES "IN SITU"

Las empresas de Gestión y Tratamiento de Residuos estarán, en todo caso, autorizadas por la Xunta de Galicia para la gestión de residuos no peligrosos.

La terminología empleada en la tabla en la que se indica el destino previsto para los residuos es la siguiente:

- RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
- RSU: Residuos Sólidos Urbanos
- RNP: Residuos NO peligrosos
- RP: Residuos peligrosos

En la tabla también se indican las características y cantidades de cada uno de los tipos de residuos presentes en la obra.

RCD Tierras y pétreos de la excavación		Tratamiento	Destino	Cantidad (t)
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración/ Vertedero	14400,00
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración/ Vertedero	0,00
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración/ Vertedero	0,00

RCD: Residuos de naturaleza no pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad (t)
1.- Asfalto				
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1630,00
2.- Madera				
17 07 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNP	7,20
3.- Metales				
17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
17 04 02	Aluminio	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
17 04 03	Plomo	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
17 04 04	Zinc	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
17 04 06	Estaño	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
17 04 07	Metales mezclados	Reciclado	Gestor autorizado RNP	22,80
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
4.- Papel				
20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNP	8,10
5.- Plástico				
17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNP	8,10
6.- Vidrio				
17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
7.- Yeso				
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00

RCD: Residuos de naturaleza pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad (t)
1.- Arena, Grava y otros áridos				
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	81,00
01 04 09	Residuos de arena y arcillas	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
2.- Hormigón				
17 01 01	Hormigón	Reciclado/ Vertedero	Planta de reciclaje RCD	13,50
3.- Ladrillos, azulejos y otros cerámicos				
17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
17 01 07	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	13,50
4.- Piedra				

17 09 04	RCD´S mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,00

RCD: Residuos potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad (t)
1.- Basuras				
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado/ Vertedero	Planta de reciclaje RNP	21,00
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado/ Vertedero	Planta de reciclaje RNP	0,00
2.- Residuos potencialmente peligrosos y otros				
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito/ Tratamiento	Gestor autorizado RP	0,27
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito/ Tratamiento	Gestor autorizado RP	0,27
13 02 05	Aceites usados (minerales no dorados de motor,...)	Depósito/ Tratamiento	Gestor autorizado RP	0,18
13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito/ Tratamiento	Gestor autorizado RP	0,00
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito/ Tratamiento	Gestor autorizado RP	0,00
15 01 10	Envases vacios de metal o plástico contaminados	Depósito/ Tratamiento	Gestor autorizado RP	0,09
15 01 11	Aerosoles vacios	Depósito/ Tratamiento	Gestor autorizado RP	0,09
15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)	Depósito/ Tratamiento	Gestor autorizado RP	0,00
16 01 07	Filtros de aceite	Depósito/ Tratamiento	Gestor autorizado RP	0,00
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito/ Tratamiento	Gestor autorizado RP	0,00
16 06 03	Pilas botón	Depósito/ Tratamiento	Gestor autorizado RP	0,04
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito/ Tratamiento	Gestor autorizado RP	0,00
17 01 06	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP´S)	Depósito de seguridad	Gestor autorizado RP	0,00
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco. Qco.	Gestor autorizado RP	0,00
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Depósito/ Tratamiento	Gestor autorizado RP	0,00
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito/ Tratamiento	Gestor autorizado RP	0,00
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco. Qco.	Gestor autorizado RP	0,00
17 04 10	Cables que contienen hodrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP´S	Tratamiento Fco. Qco.	Gestor autorizado RP	0,00
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP´S	Tratamiento Fco. Qco.	Gestor autorizado RP	0,00
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen SP´S	Tratamiento Fco. Qco.	Gestor autorizado RP	0,00
17 05 07	Balasto de vías férreas que contiene SP´S	Depósito/ Tratamiento	Gestor autorizado RP	0,00
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Depósito de seguridad	Gestor autorizado RP	0,00
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito de seguridad	Gestor autorizado RP	0,00
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RP	0,00
17 06 05	Materiales de construcción que contienen amianto	Depósito de seguridad	Gestor autorizado RNP	0,00
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco. Qco.	Gestor autorizado RP	0,00
17 09 01	Rsiduos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito de seguridad	Gestor autorizado RP	0,00
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que continene PCB´S	Depósito de seguridad	Gestor autorizado RP	0,00
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que continenen SP´S	Depósito de seguridad	Gestor autorizado RP	0,00
17 09 04	RCD´S mezclados de códigos distintos a 17 09 01, 02 y 03	Depósito/ Tratamiento	Restauración/ Vertedero	0,86
20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito/ Tratamiento	Gestor autorizado RP	0,00

8 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Es objeto de este apartado las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

8.1 Con carácter general

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras prescripciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

8.1.1 Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según el Real Decreto 105/2.008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2.002 de 8 de febrero y sus modificaciones posteriores.

La Gestión de residuos en Galicia es realizada por dos tipos de empresas:

- Empresas de contenedores que realizan la recogida de residuos producidos en la fase de construcción (embalajes, piezas defectuosas, desecho, etc.). Cuando se trate de residuos peligrosos, estas empresas deberán disponer de autorización como transportistas de residuos peligrosos.

- Empresas de excavación que gestionan la recogida de los residuos producidos por las labores de demolición, las tierras, arenas y escombros producidos en la excavación previa a la construcción.

8.1.2 Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la Obra y al Promotor, los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

8.1.3 Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

8.2 Con carácter particular

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra):

X	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares, etc. para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/ o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
X	El depósito temporal de los escombros se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contenedores metálicos específicos, con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.

X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCD´S adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCD´S que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) sea un centro con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
X	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos y/ o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
X	no se realizará ningún tipo de instalación auxiliar en terrenos situados en zonas de protección del patrimonio cultural.

9 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE DEMOLICIÓN

Los precios unitarios empleados para la valoración de la gestión de residuos estarán incluidos en los listados de justificación de precios del proyecto. De igual forma, figurarán en los cuadros de precios nº1 y nº2 del presupuesto del proyecto. Las unidades a incluir serán las siguientes:

- m^3 Tierra y pétreos procedentes de la excavación
- m^3 Gestión de residuos de la construcción y demolición de naturaleza pétrea
- m^3 Gestión de residuos de la construcción y demolición de naturaleza no pétrea
- m^3 Gestión de residuos de la construcción y demolición potencialmente peligrosos
- Ud Costes indirectos de la gestión de residuos tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material. Se emplearán los datos correspondientes a las mediciones estimadas en anteriores apartados de este anejo.

A.- ESTIMACIÓN DE LOS COSTES DE TRATAMIENTO DE LOS RCD´S			
Tipología de los RCD´S	Estimación (m^3)	Precio Gestión en planta/ vertedero/ cantera/ gestor (€/m^3)	Importe (€)
1.- Tierra y pétreos de la excavación			
Tierra y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos del proyecto	8.000,00	1,00	8.000,00
		TOTAL A.1	**8.000,00 €**
2.- RCD´s restantes			
RCD´s naturaleza pétrea	72,00	1,00	72,00
RCD´s naturaleza no pétrea	857,00	8,00	6.856,00
RCD´s potencialmente peligrosos	36,00	8,00	288,00
		TOTAL A.2	**7.216,00 €**

B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN	
B1.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc.	**3.000,00 €**
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTIÓN RCD´S (€)	**18.216,00 €**

Asciende el presupuesto destinado a la gestión de residuos a la cantidad de **DIECIOCHO MIL DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS (18.216,00 €).**

10 PLANO DE LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE GESTIÓN

A continuación se adjunta el plano de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sistemas de ejecución, siempre de acuerdo con la dirección facultativa de la obra.

En A Coruña, diciembre de 2016

El Ingeniero Autor del Proyecto

Amaro Blanco Díaz

CONCELLO DE GONDOMAR

EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS

ENLACE AG-57

PO-340

PO-340

CONCELLO DE NIGRÁN

APG-57

a Baiona

a Vigo

APG-57

PEAJE

Ramallosa

XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS — UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO: PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA: 1/1000 A-3 / 1/500 A-1	CLAVE: PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO: XESTIÓN DE RESIDUOS SITUACIÓN DE INSTALACIÓNS	DATA: DECEMBRO 2016	PLANO Nº: A.14 FOLLA 1 DE 2

PAPEL

VIDRIO

ENVASES

VOLUMINOSOS

ESCOMBROS

PODA Y
RESTOS VEGETALES

PLÁSTICO

ALMACÉN
RESIDUOS TÓXICOS

CARTÓN

TEXTIL

EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS

CONCELLO DE GONDOMAR

ENLACE AG-57

PO-340

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/200 A-3
1/100 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
XESTIÓN DE RESIDUOS
DETALLE DE INSTALACIÓNS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
A.14

FOLLA 2 DE 2

11 ANEXO I: LISTADO DE GESTORES DE RESIUDOS. PONTEVEDRA

Se adjunta el listado obtenido del SISTEMA DE INFORMACIÓN DE RESIDUOS DE GALICIA "SIRGA".

ABEL VIEIRA DANTAS		**35548348P**	PDF
986 621 056	--	desguacesgoian@gmail.com	
CARRETERA DE SOUTELO, 2 A - GOIAN 36750 TOMIÑO - PONTEVEDRA			3600008152
XESTOR-VALORIZACIÓN			**CG-I-NP-XV-15215**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**CG-RP-P-XA-02088**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**CG-RP-P-XV-15221**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00089**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
ABONA 3L SL		**B27778695**	PDF
633765540	--	comercial@ecoabona.com	
Calle LGAR PONTENOVA S/N (ATIOS) 36418 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA			3600086656
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00266**
R3 - Reciclado ou recuperación de sustancias orgánicas que non se utilizan como disolventes (incluídos a compostaxe e outros procesos de transformación biolóxica)			
Elaboración de fertilizantes			
ACEESCA EMPREGO SL		**B36982742**	PDF
--	--	aceesca@aceesca.com	
POLÍGONO A GRANXA - RUA C 36039 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA			3600039209
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-U-NP-XA-00059**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
ALQUILER MYC NORTE SUR SL		**B36765709**	PDF
986841677	986864902	alquilermyc@yahoo.es	
PG. INDUSTRIAL O CAMPIÑO, B-50 - MARCÓN 36158 PONTEVEDRA - PONTEVEDRA			3600008181
XESTOR-VALORIZACIÓN			**CG-I-NP-XV-00380**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00040**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00091**
D15 - Almacenamento en espera de calquera das operacións numeradas de D 1 a D 14 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00209**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-U-NP-XA-00038**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00084**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
ALUMISEL SAU		**A36058634**	PDF
986346120	986280615	calidad@alumisel.com	
POLÍGONO A GRANXA, S/N (BUDIÑO) 36400 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA			3600009383
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00009**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00044**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09281**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
986346120	986280615	info@alumisel.com	
GANDARÓN, 38 36214 VIGO - PONTEVEDRA			3600023682
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00017**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00044**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
986346120	--	calidad@alumisel.com	
Avenida BEIRAMAR, 14 36202 VIGO - PONTEVEDRA			3600086563
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09335**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e/ou desmontaxe de buques fóra de uso			
AMANCIO VÁZQUEZ SL		**B36135135**	PDF
986 730 356	--	avchapisl@hotmail.com	
Lg. Cova da Loba s/n			3600040754

36980 GROVE (O) - PONTEVEDRA			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00133**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
ANDRÉS PÉREZ RODRÍGUEZ		**34260889C**	
600 889 230	--	luperno@gmx.es	
Campo Baltar, núm.7 - Portonovo 36970 SANXENXO - PONTEVEDRA			3600053681
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-U-NP-XA-00092**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
AQUALIA GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA SA Y CIVIS GLOBAL SL UTE (UTE CONSORCIO LOURO)		**U27795400**	
986 494 380	--	RFernandez Gz@fcc.es	
CAMIÑO DA VEIGA, S/N GUILLAREI 36720 TUI - PONTEVEDRA			3600077673
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00135**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00107**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
ARAUJO SIMÓN, ANTONIO		**35785493T**	
669 987 729	--	--	
A Lagoa s/nº 36870 MONDARIZ - PONTEVEDRA			3600061225
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00235**
R1 - Utilización principal como combustible ou outro modo de producir enerxía			
Valorización enerxética			
ARIDOS DO MENDO SL		**B36028934**	
986 658 018	986 658 269	aridosdomendo@terra.es	
Chan da Salgosa, núm.43 - Oleiros 36457 SALVATERRA DE MIÑO - PONTEVEDRA			3600004762
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00026**
R10 - Tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos			
Recuperación de espazos degradados			
AUTO CARLOS A SOBRINO, S.L.		**B36262491**	
986/ 52-31-89	986-523189	auto.carlos.a.sobrino@gmail.com	
AVDA.MUIÑOS DO VENTO S/N 36612 CATOIRA - PONTEVEDRA			3600003987
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09216**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			

AUTOMOCION LA JUNQUERA SL		**B36181899**	
986 502 126	986 503 753	residuos@automocionlajunquera.com	
AVDA. RUBIÁNS, 82 36619 VILAGARCIA DE AROUSA - PONTEVEDRA			3600003510
XESTOR-VALORIZACIÓN			**RTP-G-44-2004**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
AUTOMOCIONES CATOIRA SL		**B36331205**	
986873900	986873900	info@automocionescatoira.com	
CALLE ANDURIQUE, Nº 14 36163 POIO - PONTEVEDRA			3600002931
XESTOR-VALORIZACIÓN			**RTP-G-30-2003**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
AUTOMOVILES FILGUEIRA SL		**B36277291**	
986/ 70-81-94	70-83-09	desguaces@autosfilgueira.com	
BALTEIRO, N- 29 - FIGUEIRIDO 36140 VILABOA - PONTEVEDRA			3600002747
XESTOR-VALORIZACIÓN			**CG-RP-P-XV-09216**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
AUTORIDAD PORTUARIA DE VIGO MOPT		**Q3667002D**	
98626800	98626801	jeescolar@apvigo.es	
PLATAFORMA LOGISTICA INDUSTRIAL SALVATERRA- AS NEVES 36440 NEVES (AS) - PONTEVEDRA			3600063113
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00144**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
AUTOSINIESTROS ROY SL		**B36589588**	
986 872 070	986 872 258	ana@aepopoio.es	
Polígono industrial da Reigosa, núm.40-42 36828 PONTE CALDELAS - PONTEVEDRA			3600041558
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09309**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
AVANTIDES SL		**B27807353**	
986632263	--	--	
C/ PAZ PARDO, 13 36211 VIGO - PONTEVEDRA			3600084245
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09300**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
AWAD KHALIFA ALY, GAMAL		**39462342T**	
986 346 870 / 986 334 996	986 346 871	desguaces_porrino@yahoo.es	

CARRETERA ANTIGUA PORRIÑO - TUI, Nº 40 - EL CERQUIDO 36473 SALCEDA DE CASELAS - PONTEVEDRA			3600003568
XESTOR-VALORIZACIÓN			**RTP-G-42-2004**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
CANDAN AUTOS SL		**B94058153**	PDF
--	--	--	
Lgar. A Montesiña, nº 34 B 36691 SOUTOMAIOR - PONTEVEDRA			3600054080
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09313**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
CANNON HYGIENE SA		**A28966885**	PDF
--	--	info@cannonhygiene.es	
Calle PARALELA TRES S/N 36475 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA			3600035354
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00130**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
CANTERAS HERMANOS LÓPEZ SL		**B36218394**	PDF
986 788 281	986 789 905	--	
EXPLOTACIÓN MARILINA, Nº 2658 - MONTE DA COSTA 36520 AGOLADA - PONTEVEDRA			3600025308
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00255**
R10 - Tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos			
Recuperación de espazos degradados			
CASAS GRUTEMAC SL		**B36234144**	PDF
986 487 441	986 488 690	casasgrutemac@casasgrutemac.com	
ESTRADA REDONDELA-PEINADOR, Nº 32-VILAR DE INFESTA 36815 REDONDELA - PONTEVEDRA			3600006908
XESTOR-VALORIZACIÓN			**RIV-02/011**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
CERÁMICAS DEL MIÑO CARMEN UBEIRA Y CIA SL		**B36001857**	PDF
986 658 477	986 658 575	ceramicas@ceramicasmi.es	
GUILLAREI, S/N 36720 TUI - PONTEVEDRA			3600027976
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00254**
R10 - Tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos			
Recuperación de espazos degradados			
CESPA GESTION DE RESIDUOS SAU		**A59202861**	PDF
981607385	--	apena@ferrovial.com	
POLÍGONO INDUSTRIAL PORRIÑO PPI-7 36475 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA			3600077602
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00102**

R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00103**
D15 - Almacenamento en espera de calquera das operacións numeradas de D 1 a D 14 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-U-NP-XA-00106**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-U-NP-XA-00107**
D15 - Almacenamento en espera de calquera das operacións numeradas de D 1 a D 14 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
CHATARRERIA DITO, S.L.		**B36182020**	PDF
986500319	986503354	chdito@gmail.com	
AREALONGA, 79 A LAXE 36600 VILAGARCIA DE AROUSA - PONTEVEDRA			3600004178
ALMACENAMENTO PREVIO VALORIZACIÓN			**RTP-G-08/2002**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00067**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00042**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
CIVIS GLOBAL SL		**B36684157**	PDF
986 481 100	986 481 101	felipe.carrascosa@movexvial.com	
CRTA DE ZONDAL, MATAMÁ (ANT. INCINeRADORA RESIDUOS) 36313 VIGO - PONTEVEDRA			3600003197
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00105**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Valorización de residuos da construcción e demolición (RCD)			
CODISOIL SA		**A79322947**	PDF
986 342 576	986 342 577	davidlorenzo@codisoil.com	
POL. IND. A GRANXA, PARC 5 36475 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA			3600009408
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-IPPC-XA-00010**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-IPPC-XV-00028**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
986 884 609	--	marpolmarin@codisoil.com	
Zona Portuaria Marín 36900 MARIN - PONTEVEDRA			3600053138
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-IPPC-XA-00008**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-IPPC-XV-00048**

R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-IPPC-XA-00007**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-IPPC-XV-00024**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
COGAMI RECICLADO DE GALICIA SL		**B15467962**	
986 487 113	986 487 113	bea.espanol@coregal.es	
AVD. PEINADOR Nº 27-PORTELA-TAMEIGA 36416 MOS - PONTEVEDRA			3600020208
XESTOR-VALORIZACIÓN			**RIV-04/013**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00031**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00273**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00080**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
COMPAÑIA ESPAÑOLA DE ALGAS MARINAS SA (CEAMSA)		**A36606127**	
986 344 089	986 336 621	jtrigo@ceamsa.com	
POLIG. IND. As Gándaras-ATIOS 36418 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA			3600001100
XESTOR-VALORIZACIÓN			**RIV-03/001**
R10 - Tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos			
Valorización de lodos de depuradora para uso agrario			
CONCELLO DA CAÑIZA		**P3600900I**	
986 651 000 / 986 651 001	986 651 190	helena@caniza.org	
ORIENTE, 11 36880 CAÑIZA (A) - PONTEVEDRA			3600021999
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00134**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00099**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
CONCELLO DE MEAÑO		**P3602700A**	
986747102	986747391	concellodemeano@concellodemeano.com	
AREA RECREATIVA A TOXA 36968 MEAÑO - PONTEVEDRA			3600034720

XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00136**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00101**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
CONCELLO DE NIGRAN		**P3603500D**	
986 885 869	--	--	
PRAZA DA CONSTITUCION 1 36350 NIGRAN - PONTEVEDRA			3600001446
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-U-NP-XA-00097**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
CONCELLO DE O COVELO		**P3601300A**	
986650131	--	rexistro.covelo@fegamp.gal	
Carretera MANGÓN , S/N 36872 COVELO - PONTEVEDRA			3600078381
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00139**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00103**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
CONCELLO DE VALGA		**P3605600J**	
--	--	cod.valga@gmail.com	
LG DE BAÑO 32-40 36645 VALGA - PONTEVEDRA			3600027246
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00064**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09296**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-U-NP-XA-00080**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00104**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
CONECTA COMUNICACIONES Y MEDIOS SL		**B36823169**	
902999390	986295152	did@coolabora.com	
AVD. DO REBULLÓN S/Nº, NAVE 3			3600085421

36415 MOS - PONTEVEDRA			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00106**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00243**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00079**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
CONSTRUCCIONES Y EXCAVACIONES MECCA G SL UNIPERSONAL		**B36754919**	PDF
986 350 258	986 350 258	info@construccionesmecca.es	
Lg. de Mañufe - Portavedra 36388 GONDOMAR - PONTEVEDRA			3600053260
APROVEITAMENTO INERTES			**PO-I-NP-AI-00003**
R10 - Tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos			
Recuperación de espazos degradados			
CONTEVIGO-CONTENEDORES DE VIGO SL		**B36743268**	PDF
986210518	986221866	contevigo@contevigo.com	
PGNO IND A PASAXE 59 NAVE 2 36316 GONDOMAR - PONTEVEDRA			3600028561
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00044**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00138**
D15 - Almacenamento en espera de calquera das operacións numeradas de D 1 a D 14 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00049**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
999999999	--	desconocido@desconocido.es	
Calle A PASAXE Nº 58 36316 GONDOMAR - PONTEVEDRA			3600088239
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00044**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00285**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00049**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
CORDELERIA EL RIAL SL		**B36330744**	PDF
609 801 557	986 510 295	info@cordeleriaelrial.com	
AVENIDA VILANOVA EL RIAL, Nº 7 36600 VILAGARCIA DE AROUSA - PONTEVEDRA			3600033958

XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00111**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
COTA 17 SL - ALQUILER MYC NORTE SUR EN UTE - PLANTA DE RESIDUOS DE CONSTRUCIÓN E DEMOLICIÓN		**U36554467**	PDF
986 841 677	986 864 902	alquilermyc@yahoo.es	
Lugar de Murada, S/N - Castreelo 36558 FORCAREI - PONTEVEDRA			3600026022
XESTOR-ELIMINACIÓN			**SC-I-IPPC-XE-00009**
D5 - Depósito controlado en lugares especialmente deseñados (por exemplo, colocación en celas estancas separadas, recubertas e illadas entre sí e o ambiente)			
Vertedoiro de RCD			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-IPPC-XV-00014**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-IPPC-XV-00013**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
DARLIM SL		**B36612562**	PDF
986 335 551	986 336 931	darlim@darlim.com	
POLÍGONO INDUSTRIAL A GRANXA - AVENIDA DE PRINCIPAL, Nº 67 36400 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA			3600004963
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00055**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
DESGUACES A PANTALLA CB		**E36355857**	PDF
986/ 40-49-18	--	eva@asinma21.es	
COTO- CESANTES 36893 REDONDELA - PONTEVEDRA			3600004513
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-00003**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
DESGUACES AREAS SL		**B36013704**	PDF
986/ 64-03-76	64-24-77	desguaceareas@yahoo.es	
PESO - AREAS 36861 PONTEAREAS - PONTEVEDRA			3600002731
XESTOR-VALORIZACIÓN			**RTP-G-28-2004**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
DESGUACES GIL SL		**B36832434**	PDF
986 487 549	986 487 304	informacion@desguacesgil.com	
AVENIDA DE MADRID, Nº 292 - CABRAL 36214 VIGO - PONTEVEDRA			3600003439
XESTOR-VALORIZACIÓN			**RTP-G-04-2003**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
DESGUACES LEIRO SL		**B36290377**	PDF

986 544 036	986 544 042	jaimeleiro@terra.es
Polígono industrial de Setepías - parcela núm.23 36630 CAMBADOS - PONTEVEDRA		3600023777
XESTOR-VALORIZACIÓN		**RTP-G-15-2003**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas		
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso		
986 544 036	986 544 042	jaimeleiro@terra.es
Leiro, núm. 10 36636 RIBADUMIA - PONTEVEDRA		3600024335
XESTOR-VALORIZACIÓN		**SC-I-NP-XV-00076**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos		
DESGUACES MINGOS SL	**B36645836**	PDF
986 375 952	986 378 334	administracion@desguacesmingos.com
Meixoeiro, núm.106 - Fontiñas 36215 VIGO - PONTEVEDRA		3600007520
XESTOR-VALORIZACIÓN		**RTP-G-29-2004**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas		
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso		
DESGUACES NAVALES E INDUSTRIALES ÁNGEL PÉREZ SL	**B36538734**	PDF
629 982 694	--	hierrosperez@hotmail.com
SUBIDA A SAN VICENTE, S/N - CHAPELA 36811 REDONDELA - PONTEVEDRA		3600024633
XESTOR-VALORIZACIÓN		**SC-I-NP-XV-00081**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos		
Descontaminación e/ou desmontaxe de buques fóra de uso		
DESGUACES NOVO SL	**B36235687**	PDF
986 334 912	986 334 912	desguacesnovo@yahoo.es
PEREIRA Nº 80 - TORNEIROS 36410 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA		3600002840
XESTOR-VALORIZACIÓN		**RTP-G-21-2004**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas		
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso		
DESGUACES PEINADOR SL	**B27730282**	PDF
986 285 758	986 486 728	info@desguacespeinador.com
Camiño Chan da Cova de Vilar, núm. 41 36815 REDONDELA - PONTEVEDRA		3600028256
XESTOR-VALORIZACIÓN		**RTP-G-10-2004**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas		
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso		
DESGUACES PETELOS SL	**B36145175**	PDF
986 333 003	986 335 773	dpetelos@terra.es
Petelos, núm. 57 - Balteiro 36416 MOS - PONTEVEDRA		3600009483
XESTOR-VALORIZACIÓN		**RTP-G-20-2004**

R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas		
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso		
DESGUACES RAS SL	**B36397024**	PDF
986 654 318	986 654 318	desguacesras@desguacesras.com
SEIXIÑOS, S/N - VILLASOBROSO 36879 MONDARIZ - PONTEVEDRA		3600008429
XESTOR-VALORIZACIÓN		**RTP-G-27-2003**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas		
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso		
DESGUACES SALNES SL	**B94092194**	PDF
--	--	--
RUBIANES C/PEDRAL 23 36600 VILAGARCIA DE AROUSA - PONTEVEDRA		3600080146
XESTOR-VALORIZACIÓN		**SC-RP-P-XV-09337**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas		
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso		
DESGUACES SAN SL	**B36235182**	PDF
986 871 075	986 871 075	desguacessan@gmail.com
LA HERMIDA S/N -CERPOZONS 36152 PONTEVEDRA - PONTEVEDRA		3600002957
XESTOR-VALORIZACIÓN		**RTP-G-13-2004**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas		
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso		
DESGUACES SOFER SL	**B36798106**	PDF
986372610	270132	desguacesofersl@gmail.com
SEVERINO COBAS, N- 94 36214 VIGO - PONTEVEDRA		3600006566
XESTOR-VALORIZACIÓN		**RTP-G-16-2003**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas		
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso		
DESGUACES TINO SL	**B36460012**	PDF
619 007 502	986 860 231	desguaces_tino@hotmail.com
L.G. SETE PIAS, PARCELAS, Nº 57 Y 58 36636 CAMBADOS - PONTEVEDRA		3600020532
XESTOR-VALORIZACIÓN		**SC-RP-P-XV-09220**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas		
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso		
DOMINGO GONZÁLEZ CARRERA	**34867022B**	PDF
986 640 437	--	desguacescarrera@hotmail.com
LG DE XINZO BOUZALONGA 12 36860 PONTEAREAS - PONTEVEDRA		3600009562
XESTOR-VALORIZACIÓN		**SC-RP-P-XV-09283**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas		

Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
ECOCELTA GALICIA SLNE		**B36449643**	PDF
986 645 487	986 645 487	Squiroga@ecocelta.com	
Carretera a Pazos de Borbén Kilómetro 1 PO-253 - Lg. Pias 36895 PONTEAREAS - PONTEVEDRA			3600023466
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00070**
R3 - Reciclado ou recuperación de sustancias orgánicas que non se utilizan como disolventes (incluídos a compostaxe e outros procesos de transformación biolóxica)			
Elaboración de fertilizantes			
ELOY VICENTE SOBRINO		**34885710T**	PDF
986 625 688	986 625 688	gruaseloy@hotmail.com	
BARRIO CUNCHADA, 15 36770 ROSAL (O) - PONTEVEDRA			3600042127
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09293**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
EXCAVACIONES RIVERO BUEU S L		**B94014669**	PDF
986320923	--	excavacionesrivero@gmail.com	
Polígono POL. IND. CASTIÑEIRAS, PARCELA 6 36939 BUEU - PONTEVEDRA			3600088089
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00142**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
EXPLOTACION MINERA DE CAMPOMARZO SA		**A28279214**	PDF
986 585 446	986 593 210	igomez@grupoindeza.com	
CAMPOMARZO, Nº 16 - BANDEIRA 36570 SILLEDA - PONTEVEDRA			3600001321
XESTOR-ELIMINACIÓN			**SC-I-IPPC-XE-00006**
D5 - Depósito controlado en lugares especialmente deseñados (por exemplo, colocación en celas estancas separadas, recubertas e illadas entre sí e o ambiente)			
Vertedoiro de RCD			
FERNANDO RODRIGUEZ PORRAL		**76795166Y**	PDF
986 789 925	986 789 926	desguacesporral@hotmail.com	
CTRA. N-640, KM. 150.- ESPERANTE 36154 AGOLADA - PONTEVEDRA			3600004448
XESTOR-VALORIZACIÓN			**RTP-G-40-2004**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
FINANZAUTO SA		**A28006922**	PDF
986/ 20-11-14/ 20-13-25	20-20-17	vperezf@finanzauto.es	
RELLENO DEL MUELLE DE BOUZAS, S/N 36201 VIGO - PONTEVEDRA			3600001238
XESTOR-ALMACENAMENTO			**CG-RP-P-XA-15153**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			

FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS SA (FCC)		**A28037224**	PDF
986 485 300	986 485 479	miayor@fcc.es	
Crta. de Gulans, km 1,5 . Barrio da Cruz - Areas 36861 PONTEAREAS - PONTEVEDRA			3600024965
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-U-NP-XA-00014**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
GOLPECAR SL		**B36432169**	PDF
699077647	986750220	info@desguacesgolpecar.com	
CALLE SANTA ANA - LUGAR DE BUCHABAD, Nº 94 36828 PONTE CALDELAS - PONTEVEDRA			3600008970
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09275**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
GONZÁLEZ AMIL, ROGELIO		**35788249L**	PDF
986 334 283	986 344 181	info@drgonzalez.es	
CARRETERA PORRIÑO - REDONDELA, KM 2 36415 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA			3600004319
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09238**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
GONZÁLEZ COUCEIRO SLU		**B36179299**	PDF
986331980	986336169	oscar@grcouceiro.com	
POLÍGONO INDUSTRIAL AS GANDARAS, PARCELA 8-B 36400 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA			3600006850
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00083**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Almacenaxe			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00190**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
Valorización - Clasificación			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00191**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Valorización de residuos da construcción e demolición (RCD)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00192**
R3 - Reciclado ou recuperación de sustancias orgánicas que non se utilizan como disolventes (incluídos a compostaxe e outros procesos de transformación biolóxica)			
Valorización de madeira			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00194**
R3 - Reciclado ou recuperación de sustancias orgánicas que non se utilizan como disolventes (incluídos a compostaxe e outros procesos de			

transformación biolóxica)			
Elaboración de fertilizantes			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00195**
R10 - Tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos			
Elaboración de solos artificais			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00072**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Almacenaxe			
GRANICHAN SL		**B36111094**	PDF
986 659 193	986 659 397	--	
CONCESIÓN FARO, Nº 2382 - MONTE DO FARO - ENTIENZA 36471 SALCEDA DE CASELAS - PONTEVEDRA			3600027138
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00253**
R10 - Tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos			
Recuperación de espazos degradados			
GRANUROCA S L		**B94100971**	PDF
659592628	--	jcarneiro@gmx.es	
PAZO, S/Nº, SETADOS 36446 NEVES (AS) - PONTEVEDRA			3600082300
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00233**
R10 - Tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos			
Recuperación de espazos degradados			
HERMANOS GONZAMAR AUTOMOCIÓN S.L.		**B36303931**	PDF
986 711 110	986 711 648	hnosgonzamar@eresmas.com	
GANDARA - PERDECANAY 36193 BARRO - PONTEVEDRA			3600003030
XESTOR-VALORIZACIÓN			**RTP-G-16-2004**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
HERMANOS VIDAL PADÍN SL		**B36339372**	PDF
605677235	986565524	cenresagalicia@cenresa.es	
POLÍGONO INDUSTRIAL SETE PIAS, PARCELA 17,NAVE 1 36630 CAMBADOS - PONTEVEDRA			3600068840
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00109**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
HIERROS CALDAS SL		**B36136026**	PDF
986487066	986487188	hierroscaldas@hotmail.com	
POLÍGONO EMPRESARIAL MOS, PARCELA B-15 36415 MOS - PONTEVEDRA			3600049360
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00057**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00015**

R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00031**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
HIERROS MORA BETANZOS SL		**B27716307**	PDF
986 321 540	--	--	
AVDA BEIRAMAR NUM 181 36201 VIGO - PONTEVEDRA			3600027706
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00012**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
HIERROS Y METALES CARBALLEDA, S.L.		**B36350395**	PDF
986/ 85-37-72	85-37-72	evita_dinamita80@hotmail.com	
GOLGULLON, N- 28- BAJO 36003 PONTEVEDRA - PONTEVEDRA			3600008395
XESTOR-VALORIZACIÓN			**CG-I-NP-XV-15220**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
HIERROS Y METALES JOSÉ TEOLINDO SL		**B36622215**	PDF
986231658	986231658	joseteolindo@gmail.com	
CALLE MARQUES DE VALTERRA, Nº 9 36202 VIGO - PONTEVEDRA			3600001357
XESTOR-VALORIZACIÓN			**RIV-01/006**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
986231658	986231658	joseteolindo@gmail.com	
CALLE FRAGOSIÑO, Nº 49 INT - ZONA INDUSTRIAL DE SARDOMA 36214 VIGO - PONTEVEDRA			3600022111
XESTOR-VALORIZACIÓN			**RIV-01/006**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
HIERROS Y METALES MOS SL		**B36022507**	PDF
986 486 132	986 486 351	metalmos@hierrosymetalesmos.com	
Carretera De Puxeiros al Aeropuerto De Vigo, Nº 5 36416 VIGO - PONTEVEDRA			3600000072
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09231**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-U-NP-XA-00034**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00070**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
986487950	986486808	metalmos@hierrosymetalesmos.com	
AVENIDA AEROPUERTO, Nº 5 36416 MOS - PONTEVEDRA			3600001278
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00034**

R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00096**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
HIXIENES SL		**B36737401**	
986 288 461	986 487 828	info@hixitel.com	
RÚA BAIXADA CABRAL, Nº 6, TAMEIGA 36416 MOS - PONTEVEDRA			3600000043
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00037**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00042**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Almacenaxe			
INDUSTRIAS AFINES SL		**B36114189**	
986 337 650	986 337 701	info@aceitesdepescado.com	
VEIGADAÑA 110-PETELOS 36416 MOS - PONTEVEDRA			3600001748
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00006**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
INDUSTRIAS NAVALES A XUNQUEIRA SL		**B36205375**	
986310191	986312678	--	
LUGAR DA GUÍA, NÚM.220 - PRAIA COCHO - MEIRA 36955 MOAÑA - PONTEVEDRA			3600035684
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09322**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e/ou desmontaxe de buques fóra de uso			
INTEGRALDATA SECURITY SA		**A27743012**	
902 733 434	986 436 918	administracion@integraldata.es	
Avenida Peinador, nº 116, Polígono Industrial Monte Faquiña, Tameiga 36415 MOS - PONTEVEDRA			3600041136
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00237**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00176**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
JOSÉ LÓPEZ CALVEIRO- HIERROS Y METALES BERNABÉ		**35249623F**	
986 585 528	986 585 528	--	

AGRO DO VALO, Nº 10 - BANDEIRA 36570 SILLEDA - PONTEVEDRA			3600007712
XESTOR-VALORIZACIÓN			**CG-I-NP-XV-00473**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
LAGO VIGO SL		**B27717248**	
986 232 815	986 234 936	hierroslago@hierroslago.com	
CRTA. DE CAMPOSANCOS NUM. 24 -BAIXO 36213 VIGO - PONTEVEDRA			3600027467
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00099**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
LAJO Y RODRIGUEZ SA		**A28131084**	
986 332 311	33-63-27	lyrsa@lyrsa.es	
POLIGONO LAS GANDARAS 36400 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA			3600000898
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-IPPC-XA-00007**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-IPPC-XV-00041**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-IPPC-XV-00042**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-IPPC-XA-00005**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-IPPC-XV-00022**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-IPPC-XV-00023**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
LASER SYSTEM G-3 SL		**B36747491**	
986210660	986299551	lasersystem@lasersystem.es	
RÚA CHOUZO, 54 36208 VIGO - PONTEVEDRA			3600008783
XESTOR-VALORIZACIÓN			**CG-U-NP-XV-00008**
R7 - Valorización de compoñentes utilizados para reducir a contaminación			
LEMOS ROMERO SL		**B36014322**	
670338311	--	lemosromero@lemosromero.com	
O CARBON, ATIOS 36400 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA			3600081450
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00230**

R10 - Tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos			
LORENZO PENIDO, JOSE LUIS		**35289406T**	PDF
986 581 048	986 580 644	info@desguacesrolan.com	
Negreiros, núm.31 C 36546 SILLEDA - PONTEVEDRA			3600007724
XESTOR-VALORIZACIÓN			**RTP-G-07-2003**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
--	--	info@desguacesrolan.com	
Negreiros, nº 26 36546 SILLEDA - PONTEVEDRA			3600028444
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00030**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00090**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00102**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
LOUZAN SL		**B36023976**	PDF
986 330 383	986 335 074	info@louzan.com	
Autovía Vigo-Tuy - Pol. Ind. A Granxa 36415 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA			3600000469
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00040**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
Preparación para a reutilización			
LUIS RIVAS SL		**B36044899**	PDF
986872864	986872326	info@luisrivas.es	
AVDA PEIRAO BESADA, 45 36163 POIO - PONTEVEDRA			3600002086
XESTOR-VALORIZACIÓN			**RIV-00/015**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**RTP-G-07-1999**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00038**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
986 872 864	986 833 082	info@luisrivas.es	
POLÍGONO INDUSTRIAL O CAMPIÑO,rúa das Mamoas, nº81 36158 PONTEVEDRA - PONTEVEDRA			3600022380
XESTOR-VALORIZACIÓN			**RIV-00/015**

R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**RTP-G-07-1999**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09255**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-U-NP-XA-00023**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00038**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
MADERAS COVELO SL		**B36785699**	PDF
986 363 434	9896 363 434	maderascovelo@hotmail.es	
CARRETERA DE GONDOMAR, KM 14 - VINCIOS 36380 GONDOMAR - PONTEVEDRA			3600026113
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00085**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
Preparación para a reutilización			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00059**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
Preparación para a reutilización			
MARTINEZ BESADA, RAMON		**35312809N**	PDF
637 764 667	986 876 026	pielesmoncho@gmail.com	
POLÍGONO INDUSTRIAL O CAMPIÑO, RÚA MONTE LOUREDO, 18 MARCÓN 36158 PONTEVEDRA - PONTEVEDRA			3600029129
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00283**
R3 - Reciclado ou recuperación de sustancias orgánicas que non se utilizan como disolventes (incluídos a compostaxe e outros procesos de transformación biolóxica)			
MEILAN CABALEIRO, RAMIRO		**76858857X**	PDF
--	--	desguacesmeilan@yahoo.es	
RUA DE FORCAREY 36680 ESTRADA (A) - PONTEVEDRA			3600003726
XESTOR-VALORIZACIÓN			**CG-RP-P-XV-09213**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
METALES 2008 SL UNIPERSONAL		**B36587079**	PDF
679704131	--	marcos@replanteo.es	

POLIGONO INDUSTRIAL AREAS, PARCELA 66 36711 TUI - PONTEVEDRA			3600080485
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00104**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00105**
D15 - Almacenamento en espera de calquera das operacións numeradas de D 1 a D 14 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00239**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00240**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
METALIMPEX IBERICA SAU		**A39039862**	
979 784 224	979 784 169	Metalimpex@alocom.net	
Polígono industrial A Granxa, parcela 191 36470 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA			3600025924
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00129**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00089**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00280**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
METALSHIPS & DOCKS SA		**A36865517**	
986811800	986811876	pablocurras@metalships.com	
RÍOS - TEIS, S/N 36216 VIGO - PONTEVEDRA			3600000581
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09331**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e/ou desmontaxe de buques fóra de uso			
MONTES ALVES, MIGUELANGEL		**77004309X**	
649398120	--	--	
Carretera A GUARDA -TUI, PK 194, NAVE 6B, PUERTA 11 36730 TOMIÑO - PONTEVEDRA			3600085708
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00112**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
NAVICEIRO SL		**B36415818**	
--	--	--	
LUGAR DE ZARRA DE NEMESIO, POLÍGONO 70, PARCELA 385 36500 LALIN - PONTEVEDRA			3600081051

XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00282**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
NIETO DA COSTA SL		**B36789774**	
986293217	986294830	nietodacostavigo@gmail.com	
CAMIÑO CARAMUXO, Nº 71 - ZONA INDUSTRIAL DE SAN ANDRES DE COMESAÑA 36213 VIGO - PONTEVEDRA			3600003859
XESTOR-VALORIZACIÓN			**RIV-01/003**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00046**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00153**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
986293217	986294630	nietodacostavigo@gmail.com	
PARQUE EMPRESARIAL MOS, PARCELA D-3 36416 MOS - PONTEVEDRA			3600069363
XESTOR-VALORIZACIÓN			**RIV-01/003**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00153**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
NOFEMET TRADE CIES SL		**B27790427**	
--	--	--	
Acceso Norte Polígono industrial A Granxa 36400 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA			3600082464
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00238**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00178**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
PLAGAL CONTROL DE PLAGAS SL		**B94112687**	
986506427	986506394	plagal@plagal.es	
Calle ENXEÑO Nº 12 36613 VILAGARCIA DE AROUSA - PONTEVEDRA			3600000132
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00059**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
PLASTICOS RIVADIL SL		**B36820595**	
986 469 969 /986 665 818	986 465 100 / 986 665 850	rivadil@rivadil.com	
PARQUE EMPRESARIAL DE ARBO 1ª FASE, PARCELAS Nº 17/18/19 36434 ARBO - PONTEVEDRA			3600022002
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00102**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00075**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
PMA NUTRIGRAS SA		**A36643955**	

986 486 852 / 986 486 854 / 986 486 853	986 487 031	pma@aemos.com
CTRA. PUXEIROS-AEROPUERTO, Nº 119 36416 MOS - PONTEVEDRA		3600001049
XESTOR-ALMACENAMENTO		**SC-I-IPPC-XA-00014**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)		
XESTOR-VALORIZACIÓN		**SC-I-IPPC-XV-00059**
R3 - Reciclado ou recuperación de sustancias orgánicas que non se utilizan como disolventes (incluídos a compostaxe e outros procesos de transformación biolóxica)		
XESTOR-ALMACENAMENTO		**SC-RP-IPPC-XA-00018**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)		
XESTOR-VALORIZACIÓN		**SC-RP-IPPC-XV-00031**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11		
Preparación para a reutilización		
POCAS-PORRIÑESA DE CANTEIRAS SA	**A36108587**	PDF
--	--	secretario@clustergranito.com
LGAR DE ATIOS, PARROQUIA DE VILAFRIA "MONTES DE CARRASCAL E LAXEDO" 36410 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA		3600067296
XESTOR-VALORIZACIÓN		**SC-I-NP-XV-00158**
R10 - Tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos		
Recuperación de espazos degradados		
PROCESADORA GALLEGA DE ALIMENTOS SL	**B36209633**	PDF
--	--	procesadorag@hotmail.com
CARRETERA LALIN-RODEIRO, KM 2, 8 36500 LALIN - PONTEVEDRA		3600021082
XESTOR-ALMACENAMENTO		**SC-I-NP-XA-00009**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)		
RECICLADOS PLÁSTICOS LA CAÑIZA SL	**B14934798**	PDF
699678125	--	guillermo@reciclados-plasticos.es
POL. IND. SUR PARCELA, 6 - OROSO 36880 CAÑIZA (A) - PONTEVEDRA		3600063619
XESTOR-VALORIZACIÓN		**SC-I-NP-XV-00264**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas		
Valorización - Clasificación		
RECICLADOS XINZO SL UNIPERSONAL	**B36463354**	PDF
986 331 980	986 336 169	info@grcouceiro.com
Parroquia de Alxen s/nº 36450 SALVATERRA DE MIÑO - PONTEVEDRA		3600061708
XESTOR-VALORIZACIÓN		**SC-I-NP-XV-00170**
R10 - Tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos		
Recuperación de espazos degradados		
XESTOR-VALORIZACIÓN		**SC-U-NP-XV-00128**
R10 - Tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos		
Recuperación de espazos degradados		
RECICLAJES AVI SL	**B36816445**	PDF
986469979	986467068	producción@reciclajesavi.es
CAMIÑO DO CACHENO, NÚM. 17 - TAMEIGA 36417 MOS - PONTEVEDRA		3600021864
XESTOR-VALORIZACIÓN		**RIV-03/004**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11		
XESTOR-ALMACENAMENTO		**SC-I-NP-XA-00024**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)		
XESTOR-ALMACENAMENTO		**SC-U-NP-XA-00020**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)		
XESTOR-VALORIZACIÓN		**SC-U-NP-XV-00006**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11		
RECICLAJES MIÑO SL	**B36472793**	PDF
636 178 419	--	miguez69@ms.com
Barrio Monte, s/n -Mosende- 36400 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA		3600025130
XESTOR-VALORIZACIÓN		**SC-RP-P-XV-09250**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas		
RECINET SALNES SL	**B94079357**	PDF
--	--	info@recinet.com
RÚA DO PAN Nº 5, POLÍGONO INDUSTRIAL CABANELAS, SAN MIGUEL DE DEIRO 36636 RIBADUMIA - PONTEVEDRA		3600068487
XESTOR-VALORIZACIÓN		**SC-I-NP-XV-00155**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas		
RECOLTE SERVICIOS Y MEDIOAMBIENTE SA	**A28579258**	PDF
--	--	lguede@gscsa.com
Polígono de Castiñeiras, s/n 36939 CANGAS - PONTEVEDRA		3600037543
XESTOR-ALMACENAMENTO		**SC-U-NP-XA-00081**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)		
Punto Limpo		
RECUPERADORA GALLEGA DE DISOLVENTES SL (REGADI)	**B36354462**	PDF
986 344 082	986 332 102	regadi@drovi.com

Estrada a Salceda de Caselas, núm.23 - Atios 36418 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA			3600015009
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-IPPC-XV-00001**
R2 - Recuperación ou rexeneración de disolventes			
REINTEGRA ENERGIA Y MEDIOAMBIENTE SL		**B27717081**	PDF
986 422 355	986 424 268	ntoca@toysal.com	
AMARRE Nº 1 DE LA DÁRSENA 2, MUELLE DE BOUZAS 36208 VIGO - PONTEVEDRA			3600047483
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09304**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
RENTOKIL INITIAL ESPAÑA SA		**A28767671**	PDF
916 789 152	--	marta.gomez@rentokil-initial.com	
Rúa Paralela, núm.1 - parcela 171 - Polígono da Granxa 36475 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA			3600048058
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00073**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00060**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
RESERPLAS SL		**B36316149**	PDF
986 344 261 / 610 784 047	986 348 920	reserplas@terra.es	
CARRETERA PORRIÑO-SALCEDA, KM 1,5 ATIOS - VILAFRÍA 36475 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA			3600015056
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00104**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00077**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
RESTAURACIÓN DEL HÁBITAT Y MEDIO AMBIENTE CAAMAÑO SL		**B36366136**	PDF
--	--	lupe@prolecasa.com	
LG. POUSADOIRO, PARROQUIA DE CEA 36640 VILAGARCIA DE AROUSA - PONTEVEDRA			3600038821
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00199**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Valorización de residuos da construcción e demolición (RCD)			
RETO A LA ESPERANZA		**G39050984**	PDF
986 680 111	--	acoruna@asociacionreto.org	
PONTE FILGUEIRA S/N 36140 VILABOA - PONTEVEDRA			3600009009
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00090**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
986 336 562	--	acoruna@asociacionreto.org	

AVDA. CASTRELOS, 352 36213 VIGO - PONTEVEDRA			3600009010
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00090**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
REVERTIA REUSING AND RECYCLING SL		**B27736768**	PDF
986060766	--	alejandro.lajo@revertia.com	
POLÍGONO INDUSTRIAL AS GANDARAS PARCELA 108 36400 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA			3600072796
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00094**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00216**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
Preparación para a reutilización			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09326**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
Preparación para a reutilización			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00161**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
Preparación para a reutilización			
REVESTIMIENTOS GALICIA SL (REVESGAL)		**B36787265**	PDF
986 213 338	986 234 842	maya@revesgal.com	
Rúa Tomás A. Alonso, núm.160-1ºA 36208 VIGO - PONTEVEDRA			3600001320
ALMACENAMENTO PREVIO VALORIZACIÓN			**CG-RP-P-XAV-01320**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
ROLANDO GONZÁLEZ MILO		**44077005N**	PDF
--	--	comercial@recigal.com	
AVDA. MARQUÉS DE VALTERRA, 61, ENTRESOLLADO - ESTRIBELA 36910 PONTEVEDRA - PONTEVEDRA			3600040506
XESTOR-VALORIZACIÓN			**12/2002/11RNP/4V/12U**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
Preparación para a reutilización			

RUBE PRODUCTOS TÉCNICOS SL		**B36315737**	PDF
986 344 090	986 344 864	rube@rubept.com	
COTIÑO 117 36417 MOS - PONTEVEDRA			3600015017
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00033**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
SA UTE DE GESTIÓN DE SERVICIOS Y CONSERVACION GESECO- CONSTRUCCIONES TABOADA Y RAMOS SL		**U27746080**	PDF
986 223 445	986 432 674	ana.sanchez@geseco.es	
Polígono Industrial Lalín 2000-Punto Limpo 36500 LALIN - PONTEVEDRA			3600048682
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-U-NP-XA-00078**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
SAICA NATUR SL		**B50616416**	PDF
--	--	marial.noya@saica.com	
CARRETERA DE SALCEDA S/N -ATIOS 36418 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA			3600028320
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00018**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00075**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00046**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
SAMPER REFEINSA GALICIA SL		**B36880003**	PDF
986 411 529	986 472 787	m.pais@samper.refeinsa.com	
Polígono industrial da Veigadaña - parcela D5 - Rúa do Anel do Perral, núm.10 36415 MOS - PONTEVEDRA			3600000012
XESTOR-VALORIZACIÓN			**RIV-04/006**
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00029**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00045**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
--	--	m.pais@samper.refeinsa.com	
AVDA.CITROEN 36210 VIGO - PONTEVEDRA			3600009586

XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00029**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00166**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00045**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-U-NP-XA-00083**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00123**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
SANTOME SANTIAGO, AMADO - DESGUACES SANTOME		**35286047E**	PDF
986314371	--	dessantome@hotmail.com	
COUSO, Nº 47 - MEIRA 36950 MOAÑA - PONTEVEDRA			3600004977
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09318**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
SANTORUM & MARTINEZ SL		**B94050887**	PDF
986 554 616	986 554 616	info@desguacessantorummartinez.es	
Polígono industrial de Tremoedo, parcelas 4-6 e 4-8 36620 VILANOVA DE AROUSA - PONTEVEDRA			3600053586
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09299**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
--	--	--	
Calle SANTA CATALINA-GODOS 20 D 36615 CALDAS DE REIS - PONTEVEDRA			3600085817
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09299**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
SERCO PORRIÑO S.L.		**B36245389**	PDF
986335994	--	INFO@GRCOUCEIRO.COM	
POLÍGONO INDUSTRIAL AS GÁNDARAS, PARCELA 8-B 36400 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA			3600022348
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00065**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00139**

R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
Elaboración de CDR			
SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES SL		**B83667725**	PDF
986 787 517	986 787 536	mlosa@sertego.com	
Polígono industrial Lalín 2000, rúa F - parcela 5 36500 LALIN - PONTEVEDRA			3600051276
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-IPPC-XA-00003**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-IPPC-XV-00019**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-IPPC-XA-00001**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-IPPC-XV-00016**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
SERVICIO DE CONTENEDORES Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS SL (SERCON)		**B36255313**	PDF
637474493	--	serconpontevedra@gmail.com	
TOURAL,2 36141 VILABOA - PONTEVEDRA			3600052060
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00107**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00244**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00245**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00081**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
SOIL RECOVERY SL		**B82773615**	PDF
--	--	--	
Polígono Industrial de Vincios, - GONDOMAR - GONDOMAR 36021 GONDOMAR - PONTEVEDRA			3600079295
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00144**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00107**

R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
--	--	--	
CARRETERA DE FRANQUEIRA - ILLA DE AROUSA (A) 36626 ILLA DE AROUSA (A) - PONTEVEDRA			3600079297
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00144**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00107**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
--	--	--	
COTO Nº 14 -CAMPAÑA 36654 VALGA - PONTEVEDRA			3600084170
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00056**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00144**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00129**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00130**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00107**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
SRCL CONSENUR SL		**B86208824**	PDF
986565550	986565551	jpcosta@srclconsenur.es	
RÚA DO ENXEÑO Nº 14-16 - POL. IND. TRABANCA BADIÑA 36600 VILAGARCIA DE AROUSA - PONTEVEDRA			3600009327
XESTOR-ALMACENAMENTO			**CG-RP-P-XA-08992**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00118**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00120**
D15 - Almacenamento en espera de calquera das operacións numeradas de D 1 a D 14 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida,			

no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00091**
D15 - Almacenamento en espera de calquera das operacións numeradas de D 1 a D 14 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ELIMINACIÓN			**SC-RP-P-XE-00002**
D9 - Tratamento fisicoquímico non especificado noutro apartado do presente anexo e que dea como resultado compostos ou mesturas que se eliminen mediante un dos procedementos numerados de D 1 a D 12 (por exemplo, evaporación, secado, calcinación, etc.).			
TALLERES SANTIAGO IGLESIAS SL		**B36222727**	PDF
986 501 041	986 505 466	--	
AVENIDA RUBIANES, Nº 65 36600 VILAGARCIA DE AROUSA - PONTEVEDRA			3600003506
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09287**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
TOCA SALGADO SL (TOYSAL)		**B36625085**	PDF
986422355	986424268	ntoca@toysal.com	
CAMIÑO CARAMUXO, NÚM.65 - POLÍGONO INDUSTRIAL ZIES 36213 VIGO - PONTEVEDRA			3600000008
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00025**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00082**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00165**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00020**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-U-NP-XA-00022**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-U-NP-XA-00079**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00054**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
TRANSPORTES LITO GOYAN SL		**B36253052**	PDF
986622146	986622177	--	
BARRIO GÁNDARA, Nº 55 - GOIÁN 36750 TOMIÑO - PONTEVEDRA			3600022871

XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00038**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
TRANSPORTES TESALUMY SL		**B36267979**	PDF
986 511 981	986 511 310	lavadero@tesalumy.com	
Polígono industrial O Pousadoiro, Parcela nº 20 36617 VILAGARCIA DE AROUSA - PONTEVEDRA			3600022966
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09252**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
Preparación para a reutilización			
TRANSPORTES Y DESGUACES MINIÑO SLU		**B36954071**	PDF
986 352 204	986 352 935	988352935@telefonica.net	
CALLE VILARIÑO DE ABAIXO, Nº 38 36350 NIGRAN - PONTEVEDRA			3600021324
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09229**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
URBASER SA		**A79524054**	PDF
986 408 034	986 405 166	imoyer@urbaser.com	
Monte Siredella, s/n 36988 GROVE (O) - PONTEVEDRA			3600027064
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00117**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00089**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
--	--	imoyer@urbaser.com	
POL. IND. O RACELO, S/N 36830 LAMA (A) - PONTEVEDRA			3600028141
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00117**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00089**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
--	--	imoyer@urbaser.com	
Calle PARQUE EMPRESARIAL A REIGOSA, P-17 36827 PONTE CALDELAS - PONTEVEDRA			3600028190

XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00117**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00089**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
UTE BAIONA LIMPA		**U70450556**	PDF
981688072	--	andrea.c@gruposoil.com	
Calle BAIÑA S/Nº 36300 BAIONA - PONTEVEDRA			3600086396
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00137**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00102**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
UTE BOTAMAVI SERVICIOS GENERALES MARITIMOS SL TRADEBE SA URBASER SA LEY 18/1982		**U27724194**	PDF
986442333	--	dircomercial@marpolgal.com	
MUELLES DE REPARACIONES DE BOUZAS 36200 VIGO - PONTEVEDRA			3600036930
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-IPPC-XA-00016**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-IPPC-XV-00061**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-IPPC-XA-00015**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
UTE ESTEVEZ CONTAINER ORENSANOS SL - SOIL RECOVERY SL (XESTIOMA)		**U32408312**	PDF
--	--	andrea.c@gruposoil.com	
POL. IND. SETE PIAS, PARCELA 99-100 36630 CAMBADOS - PONTEVEDRA			3600037077
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00046**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-U-NP-XA-00047**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
UXMA NATURE SL		**B94079258**	PDF
--	--	--	
POLIGONO INDUSTRIAL CHA DA PONTE NAVE 6, NUM.2 36450 SALVATERRA DE MIÑO - PONTEVEDRA			3600072558
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00181**
R3 - Reciclado ou recuperación de sustancias orgánicas que non se utilizan como disolventes (incluídos a compostaxe e outros procesos de transformación biolóxica)			
698122904	--	info@uxma.es	
Polígono POL. IND. A LOMBA, Nº 7 AREAS 36861 PONTEAREAS - PONTEVEDRA			3600088145
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00181**
R3 - Reciclado ou recuperación de sustancias orgánicas que non se utilizan como disolventes (incluídos a compostaxe e outros procesos de transformación biolóxica)			
VALYGERSA SL		**B94036803**	PDF
--	--	administracion@valygersa.com	
Polígono do Pousadoiro, Parcela 13 36600 VILAGARCIA DE AROUSA - PONTEVEDRA			3600050164
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09292**
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
Preparación para a reutilización			
VERISSIMO LAGO CARS SL		**B27702752**	PDF
--	--	--	
BO PORTELA - PUXEIROS 34 36415 MOS - PONTEVEDRA			3600077916
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09332**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
VIGOTO UNO SL		**B36944510**	PDF
609165007	--	info@desguacesvigototal.com	
AVENIDA DE MADRID, Nº 217 36214 VIGO - PONTEVEDRA			3600020199
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09227**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
986280029	--	info@desguacesvigototal.com	
LUGAR GANDARA DE PRADO S/Nº, 36475 PORRIÑO (O) - PONTEVEDRA			3600079596
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-RP-P-XV-09227**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
WEST K VIGO SL		**B94032620**	PDF
--	--	westkvigo@yahoo.com	
Polígono Industrial de Seixiños, Camiño Lascar, Beade, nº 5, bloque 2, local 4A 36312 VIGO - PONTEVEDRA			3600050771

XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00142**
R7 - Valorización de compoñentes utilizados para reducir a contaminación			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-I-NP-XV-00143**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
XESTOR-VALORIZACIÓN			**SC-U-NP-XV-00112**
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
XESTION GALEGA AMBIENTAL LOGÍSTICA SL (XESGAL)		**B70060215**	PDF
902 106 459	981 897 657	calidad@xesgal.com	
Polígono Industrial de Rebullón. Nave 86 F. 36416 MOS - PONTEVEDRA			3600023317
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-I-NP-XA-00078**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-RP-P-XA-00069**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			**SC-U-NP-XA-00031**
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			

ANEJO Nº15.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 3
2 MANO DE OBRA 4
3 MAQUINARIA 5
4 MATERIALES 7
5 CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES Y DESCOMPUESTOS 9

ANEJO Nº15.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1 INTRODUCCIÓN

La determinación de los costes indirectos se efectúa según lo prescrito en el Artículo 130 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre y la Orden de 12 de junio de 1968 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Según señala el artículo 130 del Real Decreto 1098/2001, se considerarán costes indirectos: Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

Según indica la Orden de 12 de junio de 1968 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo el valor del porcentaje K está compuesto de dos sumandos; el primero K1 el porcentaje que resulte de la relación entre la valoración de costes indirectos obtenida con los criterios señalados anteriormente y el importe de los costes directos de la obra y el segundo K2 el porcentaje correspondiente a los imprevistos.

$$K = K1 + K2$$

El valor de K2, relativo a imprevistos, se fija en el 1% de acuerdo al Real Decreto 1098/2001. El valor de K1 se obtiene como porcentaje de los costes indirectos respecto a los directos, por tratarse de una obra terrestre y de acuerdo con la experiencia en obras similares, se adopta K = 0,05, con lo que resulta:

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

2 MANO DE OBRA

El coste de la mano de obra se obtiene del cálculo de las percepciones recibidas por el trabajador y de las cargas sociales a pagar por la empresa, evaluadas éstas como porcentajes sobre las percepciones recibidas por el trabajador.

Para evaluar el coste horario de cada categoría laboral se divide la suma de los dos conceptos indicados en el párrafo anterior entre el número total de horas trabajadas a lo largo del año, ajustándose a cuanto se dice en la 'Orden Ministerial de 27 de abril de 1971 y modificación de 21 de mayo de 1979.

Así, la fórmula a aplicar será,

$$C = (1{,}40 \times A) + B$$

Donde

C (€/h) coste horario de la empresa

A (€/h) retribución del trabajador de carácter salarial exclusivamente

B (€/h) retribución del trabajador de carácter extrasalarial (indemnizaciones, transporte, pluses, etc.)

Los costes horarios de las categorías profesionales, correspondientes a la mano de obra directa (la que interviene en los equipos de personal que ejecutan las unidades de obra), se han evaluado de acuerdo con los salarios base convenio provincial de edificación y obras públicas de Pontevedra.

Para el cálculo del coste de la mano de obra se han tomado los siguientes valores horarios:

Categoría	(€/h)
CAPATAZ	**17,46**
OFICIAL 1ª	**17,21**
OFICIAL 2ª	**15,18**
AYUDANTE	**14,79**
PEON ESPECIAL	**14,50**
PEON	**14,50**

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad (Horas)	Total (euros)
1	Peón ordinario	14,50	9.513,800 h	137.950,10
2	Capataz	17,46	621,547 h	10.852,21
3	Oficial 1ª	17,21	6.023,497 h	103.664,38
4	Peón especialista	14,50	697,463 h	10.113,21
			Importe total:	262.579,90

3 MAQUINARIA

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad	Total (euros)
1	Fresadora autopropulsada	50,25	187,500 h.	9.421,88
2	Pala cargadora sobre neumáticos	36,05	115,520 h	4.164,50
3	Camión dumper	21,31	341,580 h	7.279,07
4	Bulldozer sobre cadenas de 385 HP	52,99	91,684 h	4.858,34
5	Retroexcavadora con martillo rompedor	36,93	9,445 h	348,80
6	Retroexcavadora	28,75	2.177,086 h	62.591,22
7	Carro de perforación HC-350	96,59	18,890 h	1.824,59
8	Motoniveladora	36,37	315,126 h	11.461,13
9	Rodillo vibratorio autopropulsado	42,31	49,795 h	2.106,83
10	Camión cisterna de 6 m3	39,00	24,898 h	971,02
11	Planta asfáltica 260 Tn/h	210,57	160,320 h	33.758,58
12	Extendedora para pavimentos de mezcla bituminosa	39,20	347,569 h	13.624,70
13	Compactador vibratorio 25 Tn	41,65	347,569 h	14.476,25
14	Apisonadora estática tándem 12/14	26,44	347,569 h	9.189,72
15	Camión cisterna para riego asfáltico	22,62	68,273 h	1.544,34
16	Barredora autopropulsada	23,80	108,015 h	2.570,76
17	Camión volquete	17,58	1.132,133 h	19.902,90
18	Camión hormigonera	18,78	655,715 h	12.314,33
19	Pisón vibrante de 5 Tms	3,76	468,968 h	1.763,32
20	Máquina pintabandas autopropulsada	8,41	55,230 h	464,48
21	Triciclo repartidor de conos	4,21	33,560 h	141,29
22	Vibrador	2,98	170,059 h	506,78
23	Compresor	7,42	276,479 h	2.051,47
24	Pala excavadora	18,99	34,091 h	647,39
25	máquina bordilladora	35,00	494,900 h	17.321,50
26	Camión con grúa hidráulica	45,08	16,100 h	725,79
			Importe total:	236.030,98

4 MATERIALES

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
1	Agua	0,60	116,298 m3	69,78
2	Barandilla galvanizado perfil cuadrado	55,00	190,000 ml	10.450,00
3	Semillas de cesped	2,90	232,596 kg	674,53
4	Dinamita	2,59	472,259 kg	1.223,15
5	Aridos tipo A 0/5	5,50	554,121 m3	3.047,67
6	Gravilla tipo A 20/10	9,40	466,674 m3	4.386,74
7	Cemento CEM II/B-L 32,5 N	69,81	142,473 tn	9.946,04
8	Geotextil de polipropileno	4,10	322,140 m2	1.320,77
9	Betún asfáltico mejorado con caucho BC50/70	398,00	141,377 tn	56.268,05
10	Emulsión cationica termoadherente C60B3 TER	0,28	9.395,290 kg	2.630,68
11	Zahorra artificial	7,20	3.045,997 m3	21.931,18
12	Mortero de cemento 1:4	39,75	31,922 m3	1.268,90
13	Tubería drenaje PVC 150 mm.	3,85	2.489,400 ml	9.584,19
14	Hormigón planta HF-3,5	75,75	1.051,358 m3	79.640,37
15	Hormigón planta HM-20	71,90	1.941,006 m3	139.558,33
16	Hormigón planta HM-15	61,55	898,778 m3	55.319,79
17	Hormigon planta HA-25/B/20/IIa	87,40	51,900 m3	4.536,06
18	Tapa de rejilla de fundición dúctil de 34x51 incluído marco	34,86	118,000 ud	4.113,48
19	Madera de encofrado	68,20	28,144 m3	1.919,42
20	Clavos	0,72	6,880 kg	4,95
21	Arena de machaqueo en cantera	5,40	262,480 m3	1.417,39
22	Pintura blanca acrilica en base acuosa para marcas viales	1,50	4.110,500 kg	6.165,75
23	Esferitas de vidrio marcas viales	0,50	2.910,600 kg	1.455,30
24	Poste galvanizado de 80x40x2 mms. para sujección de señales	9,47	277,000 ml	2.623,19
25	Señal reflectante nivel 2 de retrorreflexión octogonal de STOP de 900 mms.	95,00	2,000 ud	190,00
26	Señal reflectante nivel RA2 de retroreflexión triangular L=135 cm.	104,00	37,000 ud	3.848,00
27	Señal reflectante nivel RA2 de retroreflexión tipo S-300 de destino	119,72	6,000 ud	718,32
28	Tubería de hormigón de 40 cms de diámetro interior	5,44	14,000 ml	76,16
29	Líquido imprimación bandas sonoras	6,48	154,000 l	997,92
30	Acero B500S en redondos	1,05	41.103,190 kg	43.158,35
31	Escollera granítica 400-1000 Kg	15,80	1.957,400 m3	30.926,92
32	Rejilla abatible formada por barras de acero de 25 mm.	30,12	2,000 ud	60,24
33	Tubería de hormigón de 100 cms de diámetro interior	35,35	24,000 ml	848,40
34	Material seleccionado tipo 2 procedente de préstamo	4,25	3.315,220 m3	14.089,69
35	Pigmento	0,37	12.988,080 kg	4.805,59
36	Anillo pozo horm. D=100 H=50 cm.	23,26	408,000 ud	9.490,08
37	Tapa de fundición dúctil 40 tn.	65,13	136,000 ud	8.857,68
38	Pate de polipropileno	7,68	816,000 ud	6.266,88
39	Tubería de PVC de 20 cms	21,50	2.607,000 ml	56.050,50
40	Buxus sempervirens 30 cm altura	1,70	3.101,280 Ud	5.272,18
41	Daphne gnidium 40 cm altura.	0,60	3.101,280 Ud	1.860,77
42	Ojo de gato permanente de codigo RA2 con dos caras reflexivas	5,85	927,000 Ud	5.422,95
43	Cartel en lamas de acero reflexivo y alta intensidad nivel RA3-ZB de retrorreflexión	177,42	37,000 m2	6.564,54
44	Baldosa hidráulica	9,75	708,300 m2	6.905,93
45	Adoquín de granito 20x10x10 cm.	31,00	63,000 m2	1.953,00
46	Betún modificado PMB45/80-60 (BM-3b)	490,00	15,656 tn	7.671,44
47	Emulsión catiónica C60BF4 IMP	0,28	5.950,679 kg	1.666,19
48	Célula fotoeléctrica	55,90	2,000 ud	111,80
49	Tubería abastecimiento	6,15	450,000 ml	2.767,50
50	p.p. accesorios	1,15	450,000 ud	517,50
51	Tubería de PVC duro diámetro nominal 400 mm.	39,27	558,000 ml	21.912,66
52	Tapa marco de fundición 0,4x0,4 m.	27,55	46,000 ud	1.267,30
53	reloj normalizado	97,36	2,000 ud	194,72
54	Armario cuadro de mando	783,97	2,000 ud	1.567,94
55	PIA 4x32 A	125,33	2,000 ud	250,66

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
56	PIA 4x25 A	118,15	2,000 ud	236,30
57	PIA 2x10 A	20,30	2,000 ud	40,60
58	Contactor tetrapolar 40 A	78,90	2,000 ud	157,80
59	Interruptor autodif. 4x25A 30 mA	142,56	2,000 ud	285,12
60	Interruptor autodif. 2x25A 30 mA	75,13	2,000 ud	150,26
61	pequeño material	0,83	28,000 ud	23,24
62	Señal reflectante nivel RA2 de retroreflexión rectangular L=90 cm.	104,00	72,000 Ud	7.488,00
63	Material seleccionado procedente de préstamo	3,50	15.797,345 m3	55.290,71
64	Baliza cilíndrica reflectante H-75	35,12	78,000 Ud	2.739,36
65	Tubería hormigón 120 cms	47,75	6,000 ml	286,50
66	Tubería de PVC duro diámetro nominal 500 mm.	51,75	106,000 ml	5.485,50
67	Perno de anclaje	1,75	92,000 ud	161,00
68	Placa de anclaje 400x400x15	27,05	23,000 ud	622,15
69	Pica de toma de tierra de acero L=2500 mm.	19,75	23,000 ud	454,25
70	Baliza BJC F-35-FN	156,21	8,000 ud	1.249,68
71	Lámpara TC-D 9w	8,52	16,000 ud	136,32
72	Caja de conexión con fusibles	20,72	8,000 ud	165,76
73	Conector a perforación del aislante	8,58	16,000 ud	137,28
74	Columna 6 m. altura modelo 5ANA CL1 de IEP o equivalente	1.050,00	23,000 ud	24.150,00
75	Luminaria halogenuros 150 w modelo 5ANA AP-3 IEP o similar	669,00	23,000 ud	15.387,00
76	Bordillo de hormigón 22x20	5,05	473,000 ml	2.388,65
77	Rigola de hormigón doble capa 30x15x12 cm.	2,15	473,000 ml	1.016,95
78	slurry de color	1,45	1.800,000 kg	2.610,00
79	Slurry negro	0,96	3.000,000 kg	2.880,00
80	Pretil tipo monorail tubular	82,00	50,000 ml	4.100,00
81	Guía de cuerda polipropilada	0,10	13.428,000 ml	1.342,80
82	Tubo corrugado PE DN 90 mm.	2,01	560,000 ml	1.125,60
83	Conductor de cobre desnudo 35 mm2	3,35	481,000 ml	1.611,35
84	Tubo corrugado PVC DN 63 mm	0,95	12.868,000 ml	12.224,60
85	Cable 4x10 Cu 0,6-1 Kv	3,85	481,000 ml	1.851,85
86	Gestión tierras y pétreos	0,85	8.000,000 m3	6.800,00
87	Gestión RCD naturaleza pétrea	0,94	72,000 m3	67,68
88	Gestión RCD naturaleza no pétrea	7,55	857,000 m3	6.470,35
89	Gestión RCD potencialmente peligrosos	7,55	36,000 m3	271,80
90	Costes indirectos de la gestión de residuos	2.830,19	1,000 Ud	2.830,19
91	Marco prefabricado dimensiones interiores 2x1 m.	434,50	10,000 ml	4.345,00
92	Mezcla F-1 hidrosiembra para terraplenes	0,61	950,000 m2	579,50
93	Substrato vegetal fertilizado	0,09	7.753,200 kg	697,79
94	Tierra vegetal	3,00	232,596 m3	697,79
			Importe total:	834.406,25

5 CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES Y DESCOMPUESTOS

Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación				Importe (euros)
1	**m3 de Hormigón en masa HM/20/P/30/IIa de 20 N/mm2 de resistencia característica y 350 Kg de contenido mínimo de cemento, incluido fabricación y transporte a lugar de puesta en obra.**				
	Código	Ud	Descripción	Precio / Cantidad	
	MO0003	h	Oficial 1ª	17,21 / 0,100	1,72
	MO0001	h	Peón ordinario	14,50 / 0,100	1,45
	MQ0023	h	Camión hormigonera	18,78 / 0,100	1,88
	MT0030	m3	Hormigón planta HM-20	71,90 / 1,000	71,90
				Importe:	76,95
2	**m3 de Hormigón para armar HA-25/B/20/IIa de 25 N/mm2 de resistencia característica y 350 Kg de contenido mínimo de cemento, incluido fabricación y transporte a obra**				
	Código	Ud	Descripción	Precio / Cantidad	
	MO0003	h	Oficial 1ª	17,21 / 0,100	1,72
	MO0001	h	Peón ordinario	14,50 / 0,100	1,45
	MQ0023	h	Camión hormigonera	18,78 / 0,100	1,88
	MT0032	m3	Hormigon planta HA-25/B/20/IIa	87,40 / 1,000	87,40
				Importe:	92,45
3	**m3 de Hormigón en masa HM-15 de 15 N/mm2 de resistencia característica y 250 Kg de contenido mínimo de cemento, incluido fabricación y transporte a obra**				
	Código	Ud	Descripción	Precio / Cantidad	
	MO0003	h	Oficial 1ª	17,21 / 0,100	1,72
	MO0001	h	Peón ordinario	14,50 / 0,100	1,45
	MQ0023	h	Camión hormigonera	18,78 / 0,100	1,88
	MQ0028	h	Vibrador	2,98 / 0,100	0,30
	MT0031	m3	Hormigón planta HM-15	61,55 / 1,000	61,55
				Importe:	66,90
4	**m3 de Hormigón en masa coloreado HF-3,5, incluido fabricación y transporte a lugar de puesta en obra**				
	Código	Ud	Descripción	Precio / Cantidad	
	MO0003	h	Oficial 1ª	17,21 / 0,100	1,72
	MO0001	h	Peón ordinario	14,50 / 0,100	1,45
	MQ0023	h	Camión hormigonera	18,78 / 0,100	1,88
	MT0150	kg	Pigmento	0,37 / 10,000	3,70
	MT0029	m3	Hormigón planta HF-3,5	75,75 / 1,000	75,75
				Importe:	84,50

Anejo de justificación de precios

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
1	**05070100**	**ml**	**Barandilla de acero galvanizado formada por perfiles cuadrados en pasamanos, travesaño inferior y superior, montantes y barrotes interiores, colocada, incluso pintado, tornillería y anclaje**				
			MO0003	0,500	h	Oficial 1ª	17,21	8,61
			MO0001	0,500	h	Peón ordinario	14,50	7,25
			MQ0023	0,010	h	Camión hormigonera	18,78	0,19
			BARAN…	1,000	ml	Barandilla galvanizado perfil cuadrado	55,00	55,00
			MT0080	0,020	m3	Hormigón en masa HM-20, incluido fab…	76,95	1,54
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	72,59	4,36
						Total por ml .....:		**76,95 €**
			Son SETENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ml.					
2	**1001**	**m2**	**Limpieza, despeje y desbroce del terreno, incluido tala de árboles, desmontaje, demolición de cerramientos de madera o alambrada, mobiliario urbano y elementos de señalización y retirada de productos a vertedero, o lugar de acopio, incluido canon de vertido.**				
			MO0002	0,002	h	Capataz	17,46	0,03
			MO0001	0,004	h	Peón ordinario	14,50	0,06
			MQ0031	0,004	h	Pala excavadora	18,99	0,08
			MQ0005	0,003	h	Retroexcavadora	28,75	0,09
			MQ0003	0,003	h	Bulldozer sobre cadenas de 385 HP	52,99	0,16
			MQ0022	0,003	h	Camión volquete	17,58	0,05
			%MEDA…	2,000	%	Medios auxiliares	0,47	0,01
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	0,48	0,03
						Total por m2 .....:		**0,51 €**
			Son CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por m2.					
3	**1002**	**m3**	**Excavación no clasificada en caja y desmonte de la traza, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, p.p. de carga, transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado y canon de vertido.**				
			MO0001	0,003	h	Peón ordinario	14,50	0,04
			MQ0003	0,007	h	Bulldozer sobre cadenas de 385 HP	52,99	0,37
			MQ0004	0,001	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	36,93	0,04
			MQ0005	0,050	h	Retroexcavadora	28,75	1,44
			MQ0002	0,002	h	Camión dumper	21,31	0,04
			MQ0006	0,002	h	Carro de perforación HC-350	96,59	0,19
			MT0001	0,050	kg	Dinamita	2,59	0,13
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	2,25	0,14
						Total por m3 .....:		**2,39 €**
			Son DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m3.					
4	**1006**	**m2**	**Demolición de pavimento con medios mecánicos, incluido transporte de producto resultante a vertedero, incluido canon de vertido, corte de aristas con sierra de widia, completamente terminado**				
			MO0001	0,150	h	Peón ordinario	14,50	2,18
			MQ0005	0,020	h	Retroexcavadora	28,75	0,58
			MQ0030	0,050	h	Compresor	7,42	0,37
			MQ0022	0,015	h	Camión volquete	17,58	0,26
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	3,39	0,20
						Total por m2 .....:		**3,59 €**
			Son TRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m2.					

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
5	**1007**	**m2**	**Demolición de obra de fábrica de edificio de altura inferior a 10 m., incluso carga de escombros, transporte a vertedero autorizado y canon de vertido si lo hubiere**				
		MO0002	0,500	h	Capataz	17,46	8,73
		MO0004	0,650	h	Peón especialista	14,50	9,43
		MQ0001	0,060	h	Pala cargadora sobre neumáticos	36,05	2,16
		MQ0005	0,150	h	Retroexcavadora	28,75	4,31
		MQ0002	0,180	h	Camión dumper	21,31	3,84
		%CI	6,000	%	Costes Indirectos	28,47	1,71
					Total por m2 .....:		**30,18 €**
		Son TREINTA EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por m2.					
6	**1008**	**m3**	**Terraplen o pedraplén con material seleccionado procedente de préstamo, para formación de explanada E2, transportado a obra, extendido, humectado y compactado**				
		MO0003	0,025	h	Oficial 1ª	17,21	0,43
		MO0001	0,025	h	Peón ordinario	14,50	0,36
		MQ0007	0,012	h	Motoniveladora	36,37	0,44
		MQ0022	0,012	h	Camión volquete	17,58	0,21
		MQ0024	0,012	h	Pisón vibrante de 5 Tms	3,76	0,05
		MT1201	1,000	m3	Material seleccionado de préstamo	3,50	3,50
		%CI	6,000	%	Costes Indirectos	4,99	0,30
					Total por m3 .....:		**5,29 €**
		Son CINCO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por m3.					
7	**1023**	**ml**	**Demolición o desmontaje de muros y cierres de bloque de hormigón, hormigón armado, mampostería, sillería o perpiaño, madera, metálicos, de forja o mixtos, incluso acopio de material para reutilización o reinstalación en obra bajo la autorización de la Dirección de Obra, incluso carga de escombros, transporte a vertedero autorizado y canon de vertido si lo hubiere, incluso parte proporcional de demolición o desmontaje de verjas o alambradas sobre cierres, puertas, portones y otros elementos insertados en estos cierres**				
		MO0002	0,100	h	Capataz	17,46	1,75
		MO0001	0,250	h	Peón ordinario	14,50	3,63
		MQ0001	0,125	h	Pala cargadora sobre neumáticos	36,05	4,51
		MQ0005	0,125	h	Retroexcavadora	28,75	3,59
		MQ0022	0,125	h	Camión volquete	17,58	2,20
		%MEDA…	2,000	%	Medios auxiliares	15,68	0,31
		%CI	6,000	%	Costes Indirectos	15,99	0,96
					Total por ml .....:		**16,95 €**
		Son DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ml.					
8	**1106**	**mc**	**cm/m2 de fresado y regularización de capa superficial de firme existente, incluso limpieza con barredora y preparación de la superficie para la extensión de la capa de refuerzo, incluso p.p. de medios auxiliares, retirada de material sobrante a vertedero y canon de vertido. Completamente terminado**				
		MO0001	0,004	h	Peón ordinario	14,50	0,06
		FRESA…	0,006	h.	Fresadora autopropulsada	50,25	0,30
		MQ0017	0,002	h	Barredora autopropulsada	23,80	0,05
		%CI	6,000	%	Costes Indirectos	0,41	0,02
					Total por mc .....:		**0,43 €**
		Son CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por mc.					

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
9	**2002**	**tn**	**Betún asfáltico tipo BC50/70, mejorado con caucho, incluso transporte e incorporación a la mezcla bituminosa en el proceso de fabricación**				
		MO0001	0,500	h	Peón ordinario	14,50	7,25
		MT0007	1,050	tn	Betún asfáltico mejorado con caucho B…	398,00	417,90
		%CI	6,000	%	Costes Indirectos	425,15	25,51
					Total por tn .....:		**450,66 €**
		Son CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por tn.					
10	**2004**	**m2**	**Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica rápida de residuo duro termoadherente C60B3 TER y dotación de 0,5 kg/m2, colocado en obra**				
		MO0003	0,001	h	Oficial 1ª	17,21	0,02
		MO0001	0,001	h	Peón ordinario	14,50	0,01
		MQ0016	0,003	h	Camión cisterna para riego asfáltico	22,62	0,07
		MQ0017	0,002	h	Barredora autopropulsada	23,80	0,05
		MT0009	0,500	kg	Emulsión cationica termoadherente C6…	0,28	0,14
		%CI	6,000	%	Costes Indirectos	0,29	0,02
					Total por m2 .....:		**0,31 €**
		Son TREINTA Y UN CÉNTIMOS por m2.					
11	**2006**	**m3**	**Zahorra artificial, incluido transporte y puesta en obra, extensión, compactación al 98% del Ensayo proctor Modificado y rasanteo, totalmente terminada**				
		MO0001	0,200	h	Peón ordinario	14,50	2,90
		MQ0007	0,050	h	Motoniveladora	36,37	1,82
		MQ0008	0,020	h	Rodillo vibratorio autopropulsado	42,31	0,85
		MQ0009	0,010	h	Camión cisterna de 6 m3	39,00	0,39
		MT0011	1,200	m3	Zahorra artificial	7,20	8,64
		%CI	6,000	%	Costes Indirectos	14,60	0,88
					Total por m3 .....:		**15,48 €**
		Son QUINCE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m3.					
12	**2007**	**tn**	**Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 en capa de rodadura o intermedia, incluido filler de aportación, con un contenido mínimo de betún del 4%, una densidad media de 2,5 Tn/m3 y una relación ponderal filler-betún de 1,1, incluso fabricación, transporte, extensión y compactación al 98% del Ensayo Marshall, excluido betún**				
		MO0002	0,045	h	Capataz	17,46	0,79
		MO0003	0,050	h	Oficial 1ª	17,21	0,86
		MO0004	0,100	h	Peón especialista	14,50	1,45
		MO0001	0,100	h	Peón ordinario	14,50	1,45
		MQ0012	0,045	h	Planta asfáltica 260 Tn/h	210,57	9,48
		MQ0002	0,035	h	Camión dumper	21,31	0,75
		MQ0013	0,100	h	Extendedora para pavimentos de mezc…	39,20	3,92
		MQ0014	0,100	h	Compactador vibratorio 25 Tn	41,65	4,17
		MQ0015	0,100	h	Apisonadora estática tándem 12/14	26,44	2,64
		MT0004	0,200	m3	Aridos tipo A 0/5	5,50	1,10
		MT0005	0,150	m3	Gravilla tipo A 20/10	9,40	1,41
		MT0006	0,050	tn	Cemento CEM II/B-L 32,5 N	69,81	3,49
		%CI	6,000	%	Costes Indirectos	31,51	1,89
					Total por tn .....:		**33,40 €**
		Son TREINTA Y TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por tn.					

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
13	**2011**	**ml**	**Bordillo de hormigón de senda peatonal, ejecutado in situ mediante maquina bordilladora de hormigón con encofrado deslizante continuo, de dimensiones 22x15 cm., con esquinas superiores redondeadas, incluido pigmento tipo FORMIRAPID NEGRO 330 o equivalente para lograr un acabado oscuro (4% sobre el peso de cemento) totalmente colocado, incluso apertura de caja, solera de hormigón HM-20 de 20 cm. y encintando de juntas. Incluido pintado de logotipo "Sendas de Galicia" de acuerdo con indicaciones de la dirección de obra.**				
	MO0003	0,200	h	Oficial 1ª	17,21	3,44
	MO0001	0,200	h	Peón ordinario	14,50	2,90
	MT0150	0,500	kg	Pigmento	0,37	0,19
	MQ0035	0,100	h	Máquina bordilladora con encofado de…	35,00	3,50
	MT0080	0,080	m3	Hormigón en masa HM-20, incluido fab…	76,95	6,16
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	16,19	0,97
					Total por ml .....:	**17,16 €**
				Son DIECISIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por ml.		
14	**2012**	**ml**	**Bordillo de hormigón remontable doble capa en isletas, formado por bordillo achaflanado remontable de dimensiones 22x20 cm.y rigola de hormigón doble capa de 30x15x12 cm., pintado en amarillo, totalmente colocado, incluso apertura de caja, solera de hormigón HM-20 de 20 cm. y encintando de juntas**				
	MO0003	0,200	h	Oficial 1ª	17,21	3,44
	MO0001	0,200	h	Peón ordinario	14,50	2,90
	MT3421	1,000	ml	Bordillo de hormigón 22x20	5,05	5,05
	MT3422	1,000	ml	Rigola de hormigón doble capa 30x15x…	2,15	2,15
	MT0080	0,150	m3	Hormigón en masa HM-20, incluido fab…	76,95	11,54
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	25,08	1,50
					Total por ml .....:	**26,58 €**
				Son VEINTISEIS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ml.		
15	**2013**	**m2**	**Pavimento de hormigón en masa HM-20 de 16 cm. de espesor,incluido excavación del cajeado y preparación de la superficie de asiento, mallazo de refuerzo formado por barras de 6mm/15cm, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado.**			
	MO0003	0,100	h	Oficial 1ª	17,21	1,72
	MO0001	0,100	h	Peón ordinario	14,50	1,45
	MQ0005	0,040	h	Retroexcavadora	28,75	1,15
	MQ0023	0,032	h	Camión hormigonera	18,78	0,60
	MQ0028	0,011	h	Vibrador	2,98	0,03
	MT0070	4,000	kg	Acero B500S en redondos	1,05	4,20
	MT0080	0,160	m3	Hormigón en masa HM-20, incluido fab…	76,95	12,31
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	21,46	1,29
					Total por m2 .....:	**22,75 €**
				Son VEINTIDOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2.		

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
16	**2014**	**m2**	**Pavimento de hormigón en masa fabricado en central coloreado, HF-3,5 de 16 cm. de espesor, color Terrizo RAL 1019/PANTONE 7503, ejecutado con cemento de bajo calor de hidratación, incluido excavación del cajeado y preparación de la superficie de asiento, mallazo de refuerzo formado por barras de 6mm/15cm, incluido parte proporcional de refuerzos en ambas caras con barras 10mm/10 cm en vados para automóviles, juntas de retracción, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado, rebajes en pasos de cebra y accesos, completamente terminado.**				
	MO0003	0,100	h	Oficial 1ª	17,21	1,72
	MO0001	0,100	h	Peón ordinario	14,50	1,45
	MQ0005	0,040	h	Retroexcavadora	28,75	1,15
	MQ0023	0,030	h	Camión hormigonera	18,78	0,56
	MQ0028	0,010	h	Vibrador	2,98	0,03
	MT0070	5,000	kg	Acero B500S en redondos	1,05	5,25
	MT0090	0,160	m3	Hormigón en masa coloreado HF-3,5, i…	84,50	13,52
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	23,68	1,42
					Total por m2 .....:	**25,10 €**
				Son VEINTICINCO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por m2.		
17	**20201**	**m2**	**Mezcla bituminosa en caliente discontinua tipo BBTM11 A (de 3 cm. de espesor) en capa de rodadura, incluido filler de aportación, fabricación, transporte, extensión y compactación al 98% del Ensayo Marshall, incluido betún asfáltico modificado con polímeros tipo PMB 45/80-60 (BM-3b), transporte e incorporación a la mezcla bituminosa en el proceso de fabricación.**			
	MO0002	0,004	h	Capataz	17,46	0,07
	MO0003	0,004	h	Oficial 1ª	17,21	0,07
	MO0004	0,008	h	Peón especialista	14,50	0,12
	MO0001	0,006	h	Peón ordinario	14,50	0,09
	MQ0012	0,005	h	Planta asfáltica 260 Tn/h	210,57	1,05
	MQ0002	0,010	h	Camión dumper	21,31	0,21
	MQ0013	0,010	h	Extendedora para pavimentos de mezc…	39,20	0,39
	MQ0014	0,010	h	Compactador vibratorio 25 Tn	41,65	0,42
	MQ0015	0,010	h	Apisonadora estática tándem 12/14	26,44	0,26
	MT1007	0,002	tn	Betún modificado PMB 45/80-60 (BM-3b)	490,00	0,98
	MT0004	0,006	m3	Aridos tipo A 0/5	5,50	0,03
	MT0005	0,004	m3	Gravilla tipo A 20/10	9,40	0,04
	MT0006	0,001	tn	Cemento CEM II/B-L 32,5 N	69,81	0,07
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	3,80	0,23
					Total por m2 .....:	**4,03 €**
				Son CUATRO EUROS CON TRES CÉNTIMOS por m2.		
18	**2021**	**m2**	**Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica de rotura lenta para riegos de imprimación, tipo C60BF4 IMP, y dotación de 1,5 Kg/m2, colocado en obra.**			
	MO0003	0,001	h	Oficial 1ª	17,21	0,02
	MO0001	0,001	h	Peón ordinario	14,50	0,01
	MQ0016	0,003	h	Camión cisterna para riego asfáltico	22,62	0,07
	MQ0017	0,002	h	Barredora autopropulsada	23,80	0,05
	MT1009	1,500	kg	Emulsión catiónica C60BF4 IMP	0,28	0,42
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	0,57	0,03
					Total por m2 .....:	**0,60 €**
				Son SESENTA CÉNTIMOS por m2.		

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
19	**2023**	**m2**	**Acera de baldosa hidráulica coloreada (color a designar por la D.F.) asentada sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento 1:4, base de hormigón de HM-20/P/20/I de 10 centímetros y subabse de zahorra de 15 cm. de espesor, incluso lechada y ejecución de juntas de retracción**				
			MO0003	0,100	h	Oficial 1ª	17,21	1,72
			MO0001	0,150	h	Peón ordinario	14,50	2,18
			MQ0023	0,032	h	Camión hormigonera	18,78	0,60
			MQ0028	0,011	h	Vibrador	2,98	0,03
			MT1002	1,000	m2	Baldosa hidráulica	9,75	9,75
			MT0015	0,040	m3	Mortero de cemento 1:4	39,75	1,59
			MT0080	0,100	m3	Hormigón en masa HM-20, incluido fab…	76,95	7,70
			MT0011	0,150	m3	Zahorra artificial	7,20	1,08
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	24,65	1,48
						Total por m2 .....:		**26,13 €**
			Son VEINTISEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por m2.					
20	**2024**	**m2**	**Pavimento de adoquín de granito de dimensiones 20x10x10 cm. sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento 1:4, base de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor y subbase de zahorra de 15 cm., según PG-3, incluso recebado, compactado y muestra de prueba, totalmente terminado**				
			MO0003	1,000	h	Oficial 1ª	17,21	17,21
			MO0001	0,750	h	Peón ordinario	14,50	10,88
			MT1003	1,000	m2	Adoquín de granito 20x10x10 cm.	31,00	31,00
			MT0015	0,040	m3	Mortero de cemento 1:4	39,75	1,59
			MT0080	0,100	m3	Hormigón en masa HM-20, incluido fab…	76,95	7,70
			MT0011	0,150	m3	Zahorra artificial	7,20	1,08
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	69,46	4,17
						Total por m2 .....:		**73,63 €**
			Son SETENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por m2.					
21	**2025**	**m2**	**Acera de baldosa hidráulica coloreada (color a designar por la D.F.) asentada sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento 1:4, incluso retirada previa de baldosas dañadas, lechada y ejecución de juntas de retracción**				
			MO0003	0,100	h	Oficial 1ª	17,21	1,72
			MO0001	0,150	h	Peón ordinario	14,50	2,18
			MT1002	1,000	m2	Baldosa hidráulica	9,75	9,75
			MT0015	0,040	m3	Mortero de cemento 1:4	39,75	1,59
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	15,24	0,91
						Total por m2 .....:		**16,15 €**
			Son DIECISEIS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por m2.					
22	**2027**	**tn**	**Mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BC50/70G en capa de base, incluido filler de aportación, fabricación, transporte, extensión y compactación al 98% del Ensayo Marshall, excluido betún**				
			MO0002	0,045	h	Capataz	17,46	0,79
			MO0003	0,050	h	Oficial 1ª	17,21	0,86
			MO0004	0,100	h	Peón especialista	14,50	1,45
			MO0001	0,100	h	Peón ordinario	14,50	1,45
			MQ0012	0,045	h	Planta asfáltica 260 Tn/h	210,57	9,48
			MQ0002	0,035	h	Camión dumper	21,31	0,75
			MQ0013	0,100	h	Extendedora para pavimentos de mezc…	39,20	3,92
			MQ0014	0,100	h	Compactador vibratorio 25 Tn	41,65	4,17
			MQ0015	0,100	h	Apisonadora estática tándem 12/14	26,44	2,64
			MT0004	0,150	m3	Aridos tipo A 0/5	5,50	0,83
			MT0005	0,200	m3	Gravilla tipo A 20/10	9,40	1,88
			MT0006	0,050	tn	Cemento CEM II/B-L 32,5 N	69,81	3,49
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	31,71	1,90
						Total por tn .....:		**33,61 €**
			Son TREINTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por tn.					

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
23	**2031**	**m2**	**Suministro y puesta en obra sobre superficies de hormigón o asfálticas de slurry de color a elegir por Dirección de obra, extendido a mano mediante rastras con bandas de goma, en dos capas con una dotación total media de 3,5 kg/m2, incluso p.p. de pintura de imprimación, totalmente acabado**				
			MO0003	0,050	h	Oficial 1ª	17,21	0,86
			MO0001	0,150	h	Peón ordinario	14,50	2,18
			MT4001	1,500	kg	slurry de color	1,45	2,18
			MT4002	2,500	kg	Slurry negro	0,96	2,40
			%MEDA…	2,000	%	Medios auxiliares	7,62	0,15
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	7,77	0,47
						Total por m2 .....:		**8,24 €**
			Son OCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m2.					
24	**30002**	**ml**	**Dren PVC 150 mm, incluido p.p. de excavación, relleno con zahorra, geotextil y material drenante, totalmente terminado**				
			MO0001	0,200	h	Peón ordinario	14,50	2,90
			MQ0005	0,100	h	Retroexcavadora	28,75	2,88
			MT00068	0,200	m2	Geotextil de polipropileno	4,10	0,82
			MT0021	1,000	ml	Tubería drenaje PVC 150 mm.	3,85	3,85
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	10,45	0,63
						Total por ml .....:		**11,08 €**
			Son ONCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por ml.					
25	**30004**	**ml**	**Paso salvacunetas constituido por tubería de hormigón de 40 cms reforzado con HM-20, incluido material granular de asiento, colocada y probada, con excavación en zanja y relleno compactado con material seleccionado procedente de la excavación y/o préstamos**				
			MO0003	0,100	h	Oficial 1ª	17,21	1,72
			MO0001	0,350	h	Peón ordinario	14,50	5,08
			MQ0005	0,150	h	Retroexcavadora	28,75	4,31
			MQ0022	0,100	h	Camión volquete	17,58	1,76
			MQ0024	0,500	h	Pisón vibrante de 5 Tms	3,76	1,88
			MT0045	0,100	m3	Arena de machaqueo de cantera	5,40	0,54
			MT0058	1,000	ml	Tubería hormigón 40 cms	5,44	5,44
			MT0080	0,170	m3	Hormigón en masa HM-20, incluido fab…	76,95	13,08
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	33,81	2,03
						Total por ml .....:		**35,84 €**
			Son TREINTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ml.					
26	**30009**	**ud**	**Arqueta sumidero de pluviales de hormigón en masa con tapa y rejilla de fundición de 34 x 51 cms., incluso excavación y relleno, con p.p. de acometida, completamente terminada**				
			MO0001	2,000	h	Peón ordinario	14,50	29,00
			MO0003	1,500	h	Oficial 1ª	17,21	25,82
			MQ0005	0,010	h	Retroexcavadora	28,75	0,29
			MT0033	1,000	ud	Tapa rejilla fund.34x51	34,86	34,86
			MT0080	0,272	m3	Hormigón en masa HM-20, incluido fab…	76,95	20,93
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	110,90	6,65
						Total por ud .....:		**117,55 €**
			Son CIENTO DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ud.					

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
27	**30020**	**ml**	**Caño conformado por tubería de hormigón prefabricada de diámetro interior 100 cms, incluso apertura de zanja, colocación de tubos, refuerzo de hormigón HM-15/P/40/IIa en todo su contorno y posterior relleno compactado**				
			MO0001	1,200	h	Peón ordinario	14,50	17,40
			MO0002	1,100	h	Capataz	17,46	19,21
			MQ0005	0,520	h	Retroexcavadora	28,75	14,95
			MQ0023	0,300	h	Camión hormigonera	18,78	5,63
			MQ0024	0,090	h	Pisón vibrante de 5 Tms	3,76	0,34
			MT0082	0,750	m3	Hormigón en masa HM-15,incluido fabr…	66,90	50,18
			MT0040	0,009	m3	Madera de encofrado	68,20	0,61
			MT0041	0,070	kg	Clavos	0,72	0,05
			MT0085	1,000	ml	Tubería hormigón 100 cms	35,35	35,35
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	143,72	8,62
						Total por ml .....:		**152,34 €**
			Son CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ml.					
28	**30024**	**ud**	**Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con 3 tuberías de 100 cms de diámetro interior, completamente terminada**				
			MO0002	2,100	h	Capataz	17,46	36,67
			MO0001	2,100	h	Peón ordinario	14,50	30,45
			MQ0023	0,300	h	Camión hormigonera	18,78	5,63
			MQ0005	0,400	h	Retroexcavadora	28,75	11,50
			MT0081	1,500	m3	Hormigón para armar HA-25, incluido f…	92,45	138,68
			MT0070	112,500	kg	Acero B500S en redondos	1,05	118,13
			MT0040	0,135	m3	Madera de encofrado	68,20	9,21
			MT0041	0,110	kg	Clavos	0,72	0,08
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	350,35	21,02
						Total por ud .....:		**371,37 €**
			Son TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud.					
29	**30050**	**ml**	**Caño conformado por tubería de hormigón prefabricada de diámetro interior 120 cms, incluso apertura de zanja, colocación de tubos, refuerzo de hormigón HM-15/P/40/IIa en todo su contorno y posterior relleno compactado**				
			MO0002	1,500	h	Capataz	17,46	26,19
			MO0001	2,000	h	Peón ordinario	14,50	29,00
			MQ0023	0,450	h	Camión hormigonera	18,78	8,45
			MQ0024	0,150	h	Pisón vibrante de 5 Tms	3,76	0,56
			MQ0005	1,000	h	Retroexcavadora	28,75	28,75
			MT0082	1,200	m3	Hormigón en masa HM-15,incluido fabr…	66,90	80,28
			MT0040	0,015	m3	Madera de encofrado	68,20	1,02
			MT0041	0,100	kg	Clavos	0,72	0,07
			MT182	1,000	ml	Tubería hormigón 120 cms	47,75	47,75
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	222,07	13,32
						Total por ml .....:		**235,39 €**
			Son DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ml.					

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
30	**30051**	**ud**	**Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con tubería de 120 cms de diámetro interior, completamente terminada**				
			MO0002	3,000	h	Capataz	17,46	52,38
			MO0001	3,000	h	Peón ordinario	14,50	43,50
			MQ0005	0,650	h	Retroexcavadora	28,75	18,69
			MQ0023	0,500	h	Camión hormigonera	18,78	9,39
			MT0081	2,200	m3	Hormigón para armar HA-25, incluido f…	92,45	203,39
			MT0070	165,000	kg	Acero B500S en redondos	1,05	173,25
			MT0040	0,250	m3	Madera de encofrado	68,20	17,05
			MT0041	0,170	kg	Clavos	0,72	0,12
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	517,77	31,07
						Total por ud .....:		**548,84 €**
			Son QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud.					
31	**30053**	**ml**	**Cuneta revestida de seguridad de 0,7 m. de anchura, remontable, ejecutada in situ según planos, con taludes 6/1 , de 0,10 m de profundidad, con HM-20 y 10 cm de espesor de hormigón, incluido p.p. de encofrado, excavación, relleno de trasdós, mortero de asiento y rejuntado, totalmente terminado, según planos de detalle**				
			MO0002	0,010	h	Capataz	17,46	0,17
			MO0003	0,010	h	Oficial 1ª	17,21	0,17
			MO0001	0,010	h	Peón ordinario	14,50	0,15
			MQ0007	0,010	h	Motoniveladora	36,37	0,36
			MT0015	0,010	m3	Mortero de cemento 1:4	39,75	0,40
			MT0011	0,015	m3	Zahorra artificial	7,20	0,11
			MT0040	0,009	m3	Madera de encofrado	68,20	0,61
			MT0080	0,070	m3	Hormigón en masa HM-20, incluido fab…	76,95	5,39
			%MEDA…	2,000	%	Medios auxiliares	7,36	0,15
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	7,51	0,45
						Total por ml .....:		**7,96 €**
			Son SIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ml.					
32	**30071**	**ud**	**Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con tubería de hasta 60 cms de diámetro interior, completamente terminada**				
			MO0002	0,500	h	Capataz	17,46	8,73
			MO0001	0,500	h	Peón ordinario	14,50	7,25
			MQ0023	0,200	h	Camión hormigonera	18,78	3,76
			MQ0005	0,200	h	Retroexcavadora	28,75	5,75
			MT0081	2,000	m3	Hormigón para armar HA-25, incluido f…	92,45	184,90
			MT0070	70,000	kg	Acero B500S en redondos	1,05	73,50
			MT0040	0,135	m3	Madera de encofrado	68,20	9,21
			MT0041	0,110	kg	Clavos	0,72	0,08
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	293,18	17,59
						Total por ud .....:		**310,77 €**
			Son TRESCIENTOS DIEZ EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud.					

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
33	**30102**	**ml**	**Canalización con tubería de PVC compacta, serie SN-5, de 500 mm. de diámetro nominal, con junta elástica, incluido p.p. de piezas especiales, apertura de zanja, cama de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor, recubrimiento de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con material seleccionado procedente de préstamo, colocada y probada, según planos de detalle**				
	MO0003	0,200	h	Oficial 1ª	17,21	3,44
	MO0001	0,200	h	Peón ordinario	14,50	2,90
	MQ0005	0,050	h	Retroexcavadora	28,75	1,44
	MQ0022	0,050	h	Camión volquete	17,58	0,88
	MQ0024	0,010	h	Pisón vibrante de 5 Tms	3,76	0,04
	MT1904	1,000	ml	Tubería de PVC duro diámetro nominal…	51,75	51,75
	MT0082	0,350	m3	Hormigón en masa HM-15,incluido fabr…	66,90	23,42
	MT0101	1,000	m3	Material seleccionado tipo 2 procedent…	4,25	4,25
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	88,12	5,29
					Total por ml .....:	**93,41 €**
	Son NOVENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por ml.					
34	**30104**	**ud**	**Pozo de registro de pluviales o saneamiento in situ de diámetro 1 m., visitable, incluso excavación, solera y muros de hormigón HM-20. cono de hormigón prefabricado, recibido de aros, pates de polipropileno, tapa y aro de fundición dúctil acerrojada y abisagrada para 40 Tn., completamente terminado**				
	MO0003	2,500	h	Oficial 1ª	17,21	43,03
	MO0001	3,000	h	Peón ordinario	14,50	43,50
	MQ0005	0,100	h	Retroexcavadora	28,75	2,88
	MQ0002	0,100	h	Camión dumper	21,31	2,13
	MT0201	3,000	ud	Anillo pozo horm. D=100 H=50 cm.	23,26	69,78
	MT0202	1,000	ud	Tapa de fundición dúctil 40 tn.	65,13	65,13
	MT0203	6,000	ud	Pate de polipropileno	7,68	46,08
	MT0080	0,700	m3	Hormigón en masa HM-20, incluido fab…	76,95	53,87
	MT0070	10,000	kg	Acero B500S en redondos	1,05	10,50
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	336,90	20,21
					Total por ud .....:	**357,11 €**
	Son TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por ud.					
35	**30105**	**ml**	**Canalización con tubería de PVC compacta, serie SN-5, de 400 mm. de diámetro nominal, con junta elástica, incluido p.p. de piezas especiales, apertura de zanja, cama de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor, recubrimiento de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con material seleccionado procedente de préstamo, colocada y probada, según planos de detalle**				
	MO0003	0,180	h	Oficial 1ª	17,21	3,10
	MO0001	0,180	h	Peón ordinario	14,50	2,61
	MQ0005	0,050	h	Retroexcavadora	28,75	1,44
	MQ0022	0,050	h	Camión volquete	17,58	0,88
	MQ0024	0,010	h	Pisón vibrante de 5 Tms	3,76	0,04
	MT1104	1,000	ml	Tubería de PVC duro diámetro nominal…	39,27	39,27
	MT0082	0,300	m3	Hormigón en masa HM-15,incluido fabr…	66,90	20,07
	MT0101	1,000	m3	Material seleccionado tipo 2 procedent…	4,25	4,25
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	71,66	4,30
					Total por ml .....:	**75,96 €**
	Son SETENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ml.					

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
36	**30200**	**ml**	**Canalización con tubería de PVC compacta, serie SN-5, de 315 mm. de diámetro nominal, con junta elástica, incluido p.p. de piezas especiales, apertura de zanja, cama de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor, recubrimiento de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con material seleccionado procedente de préstamo, colocada y probada, según planos de detalle**				
	MO0003	0,500	h	Oficial 1ª	17,21	8,61
	MO0001	0,500	h	Peón ordinario	14,50	7,25
	MQ0005	0,100	h	Retroexcavadora	28,75	2,88
	MQ0022	0,100	h	Camión volquete	17,58	1,76
	MQ0024	0,100	h	Pisón vibrante de 5 Tms	3,76	0,38
	MT0259	1,000	ml	Tubería de PVC de 315 mm.	21,50	21,50
	MT0082	0,250	m3	Hormigón en masa HM-15,incluido fabr…	66,90	16,73
	MT0101	1,000	m3	Material seleccionado tipo 2 procedent…	4,25	4,25
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	63,36	3,80
					Total por ml .....:	**67,16 €**
	Son SESENTA Y SIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por ml.					
37	**30651**	**ud**	**Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para marco de 2x1 m. de dimensiones interiores, completamente terminada**				
	MO0002	4,000	h	Capataz	17,46	69,84
	MO0001	4,000	h	Peón ordinario	14,50	58,00
	MQ0005	0,850	h	Retroexcavadora	28,75	24,44
	MQ0023	0,650	h	Camión hormigonera	18,78	12,21
	MT0081	2,700	m3	Hormigón para armar HA-25, incluido f…	92,45	249,62
	MT0070	220,000	kg	Acero B500S en redondos	1,05	231,00
	MT0040	0,320	m3	Madera de encofrado	68,20	21,82
	MT0041	0,200	kg	Clavos	0,72	0,14
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	667,07	40,02
					Total por ud .....:	**707,09 €**
	Son SETECIENTOS SIETE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por ud.					
38	**30850**	**ml**	**Marco prefabricado de hormigón de dimensiones nominales 2000x1000x2500 mm. (anchura interior de 2,0 m., altura interior de 1,0 m. y longitud de cada módulo de 2,5 m.) y altura de relleno de tierras de hasta 4 m., incluso apertura de zanja, preparación de base de asiento y cama de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, colocación de los módulos del marco, totalmente acabada la unidad**				
	MO0002	2,000	h	Capataz	17,46	34,92
	MO0001	5,000	h	Peón ordinario	14,50	72,50
	MQ0023	0,550	h	Camión hormigonera	18,78	10,33
	MQ0024	0,200	h	Pisón vibrante de 5 Tms	3,76	0,75
	MQ0005	1,200	h	Retroexcavadora	28,75	34,50
	MT0082	0,250	m3	Hormigón en masa HM-15,incluido fabr…	66,90	16,73
	MT0040	0,020	m3	Madera de encofrado	68,20	1,36
	MT0041	0,150	kg	Clavos	0,72	0,11
	MT9282	1,000	ml	Marco prefabricado dimensiones interi…	434,50	434,50
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	605,70	36,34
					Total por ml .....:	**642,04 €**
	Son SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por ml.					

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
39	**30924**	**ud**	**Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con tres tuberías de 100 cms de diámetro interior, completamente terminada**				
	MO0002	3,800	h	Capataz	17,46	66,35	
	MO0001	3,800	h	Peón ordinario	14,50	55,10	
	MQ0023	0,500	h	Camión hormigonera	18,78	9,39	
	MQ0005	0,700	h	Retroexcavadora	28,75	20,13	
	MT0081	2,800	m3	Hormigón para armar HA-25, incluido f…	92,45	258,86	
	MT0070	195,000	kg	Acero B500S en redondos	1,05	204,75	
	MT0040	0,150	m3	Madera de encofrado	68,20	10,23	
	MT0041	0,220	kg	Clavos	0,72	0,16	
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	624,97	37,50	
					Total por ud .....:	**662,47 €**	
	Son SEISCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud.						
40	**30999**	**ud**	**Rejilla abatible formada por barras de acero de 25 mm separadas entre si 20 mm, en formación de "pico de flauta" para protección de extremos de aguas abajo de pasos salvacunetas, con pendiente 5H/1V, incluidas aletas de 0,8x1,6 m y solera de hormigón HM-20 según planos, totalmente terminada.**				
	MO0003	0,100	h	Oficial 1ª	17,21	1,72	
	MO0001	0,200	h	Peón ordinario	14,50	2,90	
	MT0040	0,050	m3	Madera de encofrado	68,20	3,41	
	MT0072	1,000	ud	Rejilla abatible formada por barras de …	30,12	30,12	
	MT0080	0,300	m3	Hormigón en masa HM-20, incluido fab…	76,95	23,09	
	%MEDA…	2,000	%	Medios auxiliares	61,24	1,22	
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	62,46	3,75	
					Total por ud .....:	**66,21 €**	
	Son SESENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por ud.						
41	**40001**	**m3**	**Escollera granítica, colocada, de hasta 400-1000 Kg. en muros de sostenimiento de talud o terraplén, con un peso específico colocada de 2 T/m3, incluido excavación de cimentación, relleno y compactación localizada con material de préstamo y material de filtro en trasdós, geotexil y drenes de PVC, incluido hormigón en masa en relleno de huecos en cimentación, totalmente terminada.**				
	MO0002	0,100	h	Capataz	17,46	1,75	
	MO0001	0,100	h	Peón ordinario	14,50	1,45	
	MQ0022	0,100	h	Camión volquete	17,58	1,76	
	MQ0005	0,250	h	Retroexcavadora	28,75	7,19	
	MT0021	0,500	ml	Tubería drenaje PVC 150 mm.	3,85	1,93	
	MT0071	1,000	m3	Escollera granítica 400-1000 Kg	15,80	15,80	
	MT0080	0,150	m3	Hormigón en masa HM-20, incluido fab…	76,95	11,54	
	%MEDA…	2,000	%	Medios auxiliares	41,42	0,83	
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	42,25	2,54	
					Total por m3 .....:	**44,79 €**	
	Son CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m3.						
42	**40002**	**m3**	**Escollera granítica de hasta 400-1000 Kg. en mejora de cimentación, incluido excavación, vertido, hincado y compactación, totalmente terminada.**				
	MO0001	0,050	h	Peón ordinario	14,50	0,73	
	MQ0022	0,050	h	Camión volquete	17,58	0,88	
	MQ0005	0,050	h	Retroexcavadora	28,75	1,44	
	MT0071	1,000	m3	Escollera granítica 400-1000 Kg	15,80	15,80	
	%MEDA…	2,000	%	Medios auxiliares	18,85	0,38	
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	19,23	1,15	
					Total por m3 .....:	**20,38 €**	
	Son VEINTE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por m3.						

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
43	**50003**	**ml**	**Marca vial acrílica de 10 cms. de ancho, para pintado del eje de la calzada, con pintura vial reflexiva blanca acrílica con microesferas de vidrio, incluso premarcaje y limpieza previa de calzada**				
	MO0003	0,002	h	Oficial 1ª	17,21	0,03	
	MO0001	0,002	h	Peón ordinario	14,50	0,03	
	MQ0025	0,005	h	Máquina pintabandas autopropulsada	8,41	0,04	
	MQ0026	0,003	h	Triciclo repartidor de conos	4,21	0,01	
	MT0046	0,100	kg	Pintura blanca acrílica en base acuosa …	1,50	0,15	
	MT0047	0,080	kg	Esferitas de vidrio marcas viales	0,50	0,04	
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	0,30	0,02	
					Total por ml .....:	**0,32 €**	
	Son TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por ml.						
44	**50004**	**m2**	**Marca vial acrílica en superficie y símbolos. Pintura sobre pavimentos de cebreados, aparcamientos, paradas de bus, palabras, flechas, lineas de STOP o CEDA con pintura vial reflexiva blanca acrílica con microesferas de vidrio, incluso rotulación, premarcaje y limpieza previa de calzada, completamente terminado**				
	MO0003	0,100	h	Oficial 1ª	17,21	1,72	
	MO0001	0,100	h	Peón ordinario	14,50	1,45	
	MT0046	1,400	kg	Pintura blanca acrílica en base acuosa …	1,50	2,10	
	MT0047	1,000	kg	Esferitas de vidrio marcas viales	0,50	0,50	
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	5,77	0,35	
					Total por m2 .....:	**6,12 €**	
	Son SEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por m2.						
45	**50005**	**ml**	**Marca vial acrílica para pintado de bandas laterales en borde de carril, de ancho 15 cm., con pintura vial reflexiva blanca acrílica, con microesferas de vidrio, con una dotación de 0,28 Kg/m., incluso p.p. de imprimación, premarcaje y limpieza previa de calzada**				
	MO0003	0,002	h	Oficial 1ª	17,21	0,03	
	MO0001	0,002	h	Peón ordinario	14,50	0,03	
	MQ0025	0,005	h	Máquina pintabandas autopropulsada	8,41	0,04	
	MQ0026	0,004	h	Triciclo repartidor de conos	4,21	0,02	
	MT0046	0,150	kg	Pintura blanca acrílica en base acuosa …	1,50	0,23	
	MT0047	0,100	kg	Esferitas de vidrio marcas viales	0,50	0,05	
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	0,40	0,02	
					Total por ml .....:	**0,42 €**	
	Son CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por ml.						
46	**50006**	**ud**	**Señal reflectante nivel 2 de retroreflexión de STOP de 900 mms. de diámetro, incluídos poste galvanizado, anclaje y tornillería, colocada sobre base de hormigón de 40x40x40 cms.**				
	MO0003	0,350	h	Oficial 1ª	17,21	6,02	
	MO0001	0,350	h	Peón ordinario	14,50	5,08	
	MQ0022	0,340	h	Camión volquete	17,58	5,98	
	MT0048	2,000	ml	Poste galvanizado de 80x40x2 mms. p…	9,47	18,94	
	MT0050	1,000	ud	Señal reflectante nivel 2 de retroreflexi…	95,00	95,00	
	MT0082	0,064	m3	Hormigón en masa HM-15,incluido fabr…	66,90	4,28	
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	135,30	8,12	
					Total por ud .....:	**143,42 €**	
	Son CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por ud.						

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
47	**50008**	**ud**	**Señal reflectante nivel RA2 de retrorreflexión triangular L=135 cm., incluídos poste galvanizado, anclaje y tornillería, colocada sobre base de hormigón de 40x40x40 cms.**				
	MO0003	0,200	h	Oficial 1ª	17,21	3,44
	MO0001	0,200	h	Peón ordinario	14,50	2,90
	MQ0022	0,200	h	Camión volquete	17,58	3,52
	MT0048	2,000	ml	Poste galvanizado de 80x40x2 mms. p…	9,47	18,94
	MT0052	1,000	ud	Señal reflectante nivel RA2 de retrorefl…	104,00	104,00
	MT0082	0,064	m3	Hormigón en masa HM-15,incluido fabr…	66,90	4,28
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	137,08	8,22
					Total por ud .....:	**145,30 €**
	Son CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por ud.					
48	**50009**	**ud**	**Señal reflectante nivel RA2 de retrorreflexión tipo S de 900 mm. de lado, o señal circular D=90 cm., incluídos poste galvanizado, anclaje y tornillería, colocada sobre base de hormigón de 40x40x40 cms.**				
	MO0003	0,200	h	Oficial 1ª	17,21	3,44
	MO0001	0,200	h	Peón ordinario	14,50	2,90
	MQ0022	0,200	h	Camión volquete	17,58	3,52
	MT0048	2,000	ml	Poste galvanizado de 80x40x2 mms. p…	9,47	18,94
	MT1153	1,000	Ud	Señal reflectante nivel RA2 de retrorefl…	104,00	104,00
	MT0082	0,064	m3	Hormigón en masa HM-15,incluido fabr…	66,90	4,28
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	137,08	8,22
					Total por ud .....:	**145,30 €**
	Son CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por ud.					
49	**50010**	**ud**	**Señal reflectante nivel RA2 de retrorreflexión tipo flecha S-300 de destino, incluidos postes anclajes y tornillería, colocada sobre bases de hormigón de 30 x 30 x 30 cms.**				
	MO0003	0,300	h	Oficial 1ª	17,21	5,16
	MO0001	0,300	h	Peón ordinario	14,50	4,35
	MQ0022	0,300	h	Camión volquete	17,58	5,27
	MT0054	1,000	ud	Señal reflectante nivel RA2 de retrorefl…	119,72	119,72
	MT0048	3,000	ml	Poste galvanizado de 80x40x2 mms. p…	9,47	28,41
	MT0082	0,054	m3	Hormigón en masa HM-15,incluido fabr…	66,90	3,61
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	166,52	9,99
					Total por ud .....:	**176,51 €**
	Son CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por ud.					
50	**50031**	**ud**	**Ojo de gato permanente de codigo RA2, con dos caras reflexivas blancas, incluso resina de fijación, totalmente colocado**				
	MO0001	0,150	h	Peón ordinario	14,50	2,18
	MT0800	1,000	Ud	Ojo de gato permanente de codigo RA…	5,85	5,85
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	8,03	0,48
					Total por ud .....:	**8,51 €**
	Son OCHO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por ud.					

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
51	**50055**	**m2**	**Cartel en lamas de acero reflexivo y alta intensidad nivel RA3-ZB de retrorreflexión con parte proporcional de IPN, i/p.p. de poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocado**				
	MO0003	0,500	h	Oficial 1ª	17,21	8,61
	MO0001	0,500	h	Peón ordinario	14,50	7,25
	MQ0022	0,040	h	Camión volquete	17,58	0,70
	MT0082	0,200	m3	Hormigón en masa HM-15,incluido fabr…	66,90	13,38
	MT0048	1,000	ml	Poste galvanizado de 80x40x2 mms. p…	9,47	9,47
	MT0999	1,000	m2	Cartel en lamas de acero reflexivo y alt…	177,42	177,42
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	216,83	13,01
					Total por m2 .....:	**229,84 €**
	Son DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m2.					
52	**50101**	**ml**	**Tramo recto o curvo de pretil estético urbano tipo monorail y tubular, fabricado en acero y recubierto con un tratamiento duplex, color RAL definido por la Dirección de Obra, con nivel de contención N1, clase de severidad A y anchura de trabajo W1, según norma europea UNE-EN 1317-5, incluidos elementos de anclaje y fijación, incluido parte proporcional de terminales en abatimiento, totalmente colocado.**				
	MO0002	0,500	h	Capataz	17,46	8,73
	MO0003	1,000	h	Oficial 1ª	17,21	17,21
	MO0001	1,000	h	Peón ordinario	14,50	14,50
	MQ0002	0,100	h	Camión dumper	21,31	2,13
	MT50101	1,000	ml	Pretil tipo monorail tubular	82,00	82,00
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	124,57	7,47
					Total por ml .....:	**132,04 €**
	Son CIENTO TREINTA Y DOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por ml.					
53	**50105**	**ml**	**Pintado de bandas laterales de separación de carriles especiales de 30 cm. de ancho, con pintura vial reflexiva blanca acrílica, con microesferas de vidrio, inclido premarcaje y limpieza previa de calzada**				
	MO0003	0,003	h	Oficial 1ª	17,21	0,05
	MO0001	0,003	h	Peón ordinario	14,50	0,04
	MQ0025	0,006	h	Máquina pintabandas autopropulsada	8,41	0,05
	MQ0026	0,002	h	Triciclo repartidor de conos	4,21	0,01
	MT0047	0,070	kg	Esferitas de vidrio marcas viales	0,50	0,04
	MT0060	0,050	l	Liquido imprimación bandas sonoras	6,48	0,32
	MT0046	0,100	kg	Pintura blanca acrílica en base acuosa …	1,50	0,15
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	0,66	0,04
					Total por ml .....:	**0,70 €**
	Son SETENTA CÉNTIMOS por ml.					
54	**502101**	**m3**	**Tierra y pétreos procedentes de la excavación**				
	MO0001	0,002	h	Peón ordinario	14,50	0,03
	MQ0002	0,003	h	Camión dumper	21,31	0,06
	MT6660	1,000	m3	Gestión tierras y pétreos	0,85	0,85
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	0,94	0,06
					Total por m3 .....:	**1,00 €**
	Son UN EURO por m3.					
55	**502102**	**m3**	**Gestión de residuos de la construcción y demolición de naturaleza pétrea**				
	MT6661	1,000	m3	Gestión RCD naturaleza pétrea	0,94	0,94
	%CI	6,000	%	Costes Indirectos	0,94	0,06
					Total por m3 .....:	**1,00 €**
	Son UN EURO por m3.					

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
56	**502103**	**m3**	**Gestión de residuos de la construcción y demolición de naturaleza no pétrea**				
			MT6662	1,000	m3	Gestión RCD naturaleza no pétrea 7,55	7,55
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos 7,55	0,45
						Total por m3 .....:	**8,00 €**
			Son OCHO EUROS por m3.				
57	**502104**	**m3**	**Gestión de residuos de la construcción y demolición potencialmente peligrosos**				
			MT6663	1,000	m3	Gestión RCD potencialmente peligrosos 7,55	7,55
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos 7,55	0,45
						Total por m3 .....:	**8,00 €**
			Son OCHO EUROS por m3.				
58	**502105**	**ud**	**Costes indirectos de la gestión de residuos tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general**				
			MT6664	1,000	Ud	Costes indirectos de la gestión de resid… 2.830,19	2.830,19
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos 2.830,19	169,81
						Total por ud .....:	**3.000,00 €**
			Son TRES MIL EUROS por ud.				
59	**5061**	**ud**	**Baliza cilíndrica reflectante H-75, incluso p.p. de tornillería, totalmente colocada**				
			MO0001	0,250	h	Peón ordinario 14,50	3,63
			MT1234	1,000	Ud	Baliza cilíndrica reflectante H-75 35,12	35,12
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos 38,75	2,33
						Total por ud .....:	**41,08 €**
			Son CUARENTA Y UN EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por ud.				
60	**60000**	**ud**	**Recrecido de pozo o arqueta de registro en calzada, acera o senda, incluido desmontaje de tapa existente, encofrado, refuerzo, hormigonado y reinstalación del registro. Completamente terminado.**				
			MO0003	0,500	h	Oficial 1ª 17,21	8,61
			MO0001	1,500	h	Peón ordinario 14,50	21,75
			MQ0023	0,010	h	Camión hormigonera 18,78	0,19
			MQ0028	0,010	h	Vibrador 2,98	0,03
			MT0070	10,000	kg	Acero B500S en redondos 1,05	10,50
			MT0040	0,150	m3	Madera de encofrado 68,20	10,23
			MT0080	0,150	m3	Hormigón en masa HM-20, incluido fab… 76,95	11,54
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos 62,85	3,77
						Total por ud .....:	**66,62 €**
			Son SESENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por ud.				

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
61	**60102**	**ml**	**Canalización para servicios de alumbrado bajo acera formada por 1 tubo DN 90 mm., incluso colocación de guías de cuerda polipropilada, 1 m. de cable trenzado desnudo de cobre 1x35 mm2. para toma de tierra, tendido en contacto con la tierra en el fondo de la zanja, embutido el conjunto en prisma de hormigón en masa HM-20 con recubrimiento mínimo de 10 cm., incluso vertido y vibrado, ejecutado según se indica en planos de detalle. Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado. Incluye excavación de zanja. Incluye cama de arena de 10 cm. de espesor. Incluye relleno de zanja con suelo seleccionado procedente de préstamo autorizado, tipo jabre, exento de arcillas y gruesos, en tongadas de 20 cm. de espesor, debidamente extendidas, humificadas y compactadas hasta alcanzar una densidad del 95% del ensayo Próctor normal. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.**				
			MO0003	0,150	h	Oficial 1ª 17,21	2,58
			MO0001	0,150	h	Peón ordinario 14,50	2,18
			MQ0005	0,025	h	Retroexcavadora 28,75	0,72
			MT6003	1,000	ml	Tubo corrugado PE DN 90 mm. 2,01	2,01
			MT6602	1,000	ml	Cable 4x10 Cu 0,6-1 Kv 3,85	3,85
			MT6004	1,000	ml	Conductor de cobre desnudo 35 mm2 3,35	3,35
			MT6002	1,000	ml	Guía de cuerda polipropilada 0,10	0,10
			MT0101	0,110	m3	Material seleccionado tipo 2 procedent… 4,25	0,47
			MT0045	0,040	m3	Arena de machaqueo de cantera 5,40	0,22
			%MEDA…	2,000	%	Medios auxiliares 15,48	0,31
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos 15,79	0,95
						Total por ml .....:	**16,74 €**
			Son DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ml.				
62	**60105**	**ud**	**Arqueta de 0,4x0,4x0,6 m. de dimensiones interiores, ejecutada con hormigón en masa HM-20, incluyendo excavación, encofrado, pica de toma de tierra, hormigón y cerco-marco de fundición, totalmente acabada**				
			MO0003	0,500	h	Oficial 1ª 17,21	8,61
			MO0001	1,000	h	Peón ordinario 14,50	14,50
			MT0080	0,400	m3	Hormigón en masa HM-20, incluido fab… 76,95	30,78
			MT0040	0,200	m3	Madera de encofrado 68,20	13,64
			MT1108	1,000	ud	Tapa marco de fundición 0,4x0,4 m. 27,55	27,55
			%MEDA…	2,000	%	Medios auxiliares 95,08	1,90
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos 96,98	5,82
						Total por ud .....:	**102,80 €**
			Son CIENTO DOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por ud.				
63	**60107**	**ml**	**Canalización para servicios formada por 4 tubos de PVC de 63 mm., incluso colocación de guías de cuerda polipropilada, embutido el conjunto en prisma de hormigón en masa HM-20 con recubrimiento mínimo de 10 cm., incluso vertido y vibrado, ejecutado según se indica en planos de detalle. Incluye excavación de zanja. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.**				
			MO0003	0,005	h	Oficial 1ª 17,21	0,09
			MO0001	0,010	h	Peón ordinario 14,50	0,15
			MQ0005	0,010	h	Retroexcavadora 28,75	0,29
			MT6005	4,000	ml	Tubo corrugado PVC DN 63 mm 0,95	3,80
			MT6002	4,000	ml	Guía de cuerda polipropilada 0,10	0,40
			MT0080	0,120	m3	Hormigón en masa HM-20, incluido fab… 76,95	9,23
			%MEDA…	2,000	%	Medios auxiliares 13,96	0,28
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos 14,24	0,85
						Total por ml .....:	**15,09 €**
			Son QUINCE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por ml.				

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
64	**60108**	**ud**	**Desmontaje de elementos urbanos, contenedores de recogida de residuos, cartelería, señalización y mobiliario existente en la zona afectada por la actuación, incluido su traslado a lugar de acopio y posterior reinstalación según criterio de la Dirección de Obra**				
			MO0001	100,000	h	Peón ordinario	14,50	1.450,00
			MO0004	100,000	h	Peón especialista	14,50	1.450,00
			MQ0022	60,000	h	Camión volquete	17,58	1.054,80
			%MEDA…	2,000	%	Medios auxiliares	3.954,80	79,10
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	4.033,90	242,03
						Total por ud .....:		**4.275,93 €**
			Son CUATRO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por ud.					
65	**60109**	**ud**	**Traslado de poste de alumbrado público y/o baja tensión o telefonía, con p.p. de montaje y desmontaje de postes y línea aérea, incluso cimentación de hormigón en masa y exacavación, incluso recolocación de luminarias y cableados, totalmente terminado**				
			MO0003	5,000	h	Oficial 1ª	17,21	86,05
			MO0001	8,000	h	Peón ordinario	14,50	116,00
			MQ0005	1,200	h	Retroexcavadora	28,75	34,50
			MQ0022	3,500	h	Camión volquete	17,58	61,53
			MT0080	1,000	m3	Hormigón en masa HM-20, incluido fab…	76,95	76,95
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	375,03	22,50
						Total por ud .....:		**397,53 €**
			Son TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por ud.					
66	**60110**	**ud**	**Cuadro de mando, protección y medida completo formado por armarios individuales homologados con tejadillos especiales para exteriores con capacidad suficiente para alojar los mecanismos de mando y protección, completamente instalado y conexionado.**				
			MO0003	7,500	h	Oficial 1ª	17,21	129,08
			MO0001	7,500	h	Peón ordinario	14,50	108,75
			MT1010	1,000	ud	Célula fotoeléctrica	55,90	55,90
			MT1110	1,000	ud	reloj normalizado	97,36	97,36
			MT1121	1,000	ud	Armario cuadro de mando	783,97	783,97
			MT1122	1,000	ud	PIA 4x32 A	125,33	125,33
			MT1123	1,000	ud	PIA 4x25 A	118,15	118,15
			MT1124	1,000	ud	PIA 2x10 A	20,30	20,30
			MT1125	1,000	ud	Contactor tetrapolar 40 A	78,90	78,90
			MT1126	1,000	ud	Interruptor autodif. 4x25A 30 mA	142,56	142,56
			MT1127	1,000	ud	Interruptor autodif. 2x25A 30 mA	75,13	75,13
			MT1128	14,000	ud	pequeño material	0,83	11,62
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	1.747,05	104,82
						Total por ud .....:		**1.851,87 €**
			Son MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud.					

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
67	**60117**	**ml**	**Reposición de canalización de abastecimiento afectada por las obras con tubería del mismo material y diámetro, incluso p.p. de codos, tes, reducciones, enlaces y todo tipo de piezas especiales, incluso parte proporcional de refuerzo de tubería con hormigón HM-20 con espesor mínimo de recubrimiento 10 cm. en cruces de calzada, incluso excavación, cama de arena y relleno de la zanja con jabre, totalmente terminada la unidad y probada por laboratorio homologado con resultado satisfactorio**				
			MO0003	0,200	h	Oficial 1ª	17,21	3,44
			MO0001	0,200	h	Peón ordinario	14,50	2,90
			MQ0005	0,010	h	Retroexcavadora	28,75	0,29
			MT0080	0,040	m3	Hormigón en masa HM-20, incluido fab…	76,95	3,08
			MT0045	0,200	m3	Arena de machaqueo de cantera	5,40	1,08
			MT1045	1,000	ml	Tubería abastecimiento	6,15	6,15
			MT1046	1,000	ud	p.p. accesorios	1,15	1,15
			%MEDA…	2,000	%	Medios auxiliares	18,09	0,36
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	18,45	1,11
						Total por ml .....:		**19,56 €**
			Son DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ml.					
68	**60119**	**ml**	**Refuerzo de canalizaciones de telefonía afectadas por obras de ampliación de la calzada existente con hormigón HM-20 dispuesto hasta la base del nuevo firme creando dado de hormigón con recubrimiento mínimo de 10 cm. alrededor de los tubos en zanjas actualmente sin reforzar**				
			MO0003	0,100	h	Oficial 1ª	17,21	1,72
			MO0001	0,100	h	Peón ordinario	14,50	1,45
			MT0080	0,250	m3	Hormigón en masa HM-20, incluido fab…	76,95	19,24
			%MEDA…	2,000	%	Medios auxiliares	22,41	0,45
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	22,86	1,37
						Total por ml .....:		**24,23 €**
			Son VEINTICUATRO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por ml.					
69	**60124**	**ud**	**Pica de toma de tierra de acero, con recubrimiento de cobre, de 2.500 mm. de longitud y de 18,3 mm. de diámetro, clavada en el suelo, totalmente terminada**				
			MO0003	0,300	h	Oficial 1ª	17,21	5,16
			MO0001	0,300	h	Peón ordinario	14,50	4,35
			MT2102	1,000	ud	Pica de toma de tierra de acero L=250…	19,75	19,75
			%MEDA…	2,000	%	Medios auxiliares	29,26	0,59
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	29,85	1,79
						Total por ud .....:		**31,64 €**
			Son TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud.					

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
70	**60214**	**ud**	**Luminaria tipo Baliza rasante, modelo F-35 para alumbrado en glorietas de BJC, o equivalente en calidad y precio. Características:Equipada con lámparas fluorescentes (TD-C) de 2 x 9 W de potencia, con portalámparas tipo G-23. De distribución simétrica, modelo rasante. Grado de protección IP 55. Grado de aislamiento Clase 1. Cuerpo y reja de protección en fundición de aleación de aluminio. Cierre mediante vidrio prensado y junta de neopreno. Portalámparas cerámico. Acabado exterior, con resina de poliéster de alta resistencia a la corrosión. Color: Negro RAL 9011. Se incluyen piezas especiales de unión y fijación, portalámparas, elementos de sujeción, bornes de conexión y terminales. Así como elementos para compensación del factor de potencia (balastro electrónico). Incluso conector a perforación del aislante para derivación del cable de alimentación al cableado dentro de la luminaria, modelo RS-6 de NILED o equivalente en calidad y precio. Para derivación de cable de red de 6 - 95 mm a cable en luminaria de 1,5 a 6 mm. Conector unipolar.Totalmente instalada, incluyendo parte proporcional de cableado (conductor eléctrico unipolar trenzado de Cu RV 0,6/1kV, 1x2,5 mm2 de sección), y cajas de derivación hasta punto de derivación de circuito principal, accesorios, pequeño material, replanteo, conexionado, mano de obra, suministro, montaje, probada y en perfecto funcionamiento.**				
			MO0003	0,250	h	Oficial 1ª	17,21	4,30
			MO0004	0,250	h	Peón especialista	14,50	3,63
			MT2201	1,000	ud	Baliza BJC F-35-FN	156,21	156,21
			MT2202	2,000	ud	Lámpara TC-D 9w	8,52	17,04
			MT2204	2,000	ud	Conector a perforación del aislante	8,58	17,16
			MT2203	1,000	ud	Caja de conexión con fusibles	20,72	20,72
			%MEDA…	2,000	%	Medios auxiliares	219,06	4,38
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	223,44	13,41
						Total por ud .....:		**236,85 €**
			Son DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ud.					
71	**60503**	**ml**	**Apeo y refuerzo de conducciones afectadas puntualmente por las obras proyectadas.**				
			MO0003	0,050	h	Oficial 1ª	17,21	0,86
			MO0004	0,100	h	Peón especialista	14,50	1,45
			MQ0005	0,050	h	Retroexcavadora	28,75	1,44
			MQ0002	0,050	h	Camión dumper	21,31	1,07
			MT0080	0,200	m3	Hormigón en masa HM-20, incluido fab…	76,95	15,39
			MT0045	0,100	m3	Arena de machaqueo de cantera	5,40	0,54
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	20,75	1,25
						Total por ml .....:		**22,00 €**
			Son VEINTIDOS EUROS por ml.					
72	**60901**	**ud**	**Conexionado de línea de alumbrado a red aérea existente, incluyendo caja de conexión, protección paso aéreo-subterráneo en tubería de PVC rígido DN 63 mm., incluso arqueta de conexión, totalmente instalado**				
			Sin descomposición					350,00
						Total por ud .....:		**350,00 €**
			Son TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS por ud.					

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
73	**60912**	**ud**	**Punto de luz para alumbrado con columna 4+4 m. en color tipo "ATLAS" o equivalente de acero galvanizado de 4 mm y polímeros técnicos de 2,5 mms. de espesor y 8 m. de altura, incluso pernos de anclaje, luminaria LED tipo ENUR L o equivalente, de materiales poliméricos resitentes a la corrosión, estanqueidad IP66, Impacto IK10, aislamiento clase II, incluso equipo de iluminación LED75W, anclajes, conexiones, dado de cimentación de 60 x 60 x 90 cms. de hormigón HM-20/P/35/IIa, colocado y probado**				
			MO0003	1,000	h	Oficial 1ª	17,21	17,21
			MO0001	1,000	h	Peón ordinario	14,50	14,50
			MQ1002	0,700	h	Camión con grúa hidráulica	45,08	31,56
			MT2906	1,000	ud	Columna 8 m. altura modelo ATLAS	1.050,00	1.050,00
			MT2909	1,000	ud	Luminaria LED 75W	669,00	669,00
			MT2004	4,000	ud	Perno de anclaje	1,75	7,00
			MT2008	1,000	ud	Placa de anclaje 400x400x15	27,05	27,05
			MT0080	0,320	m3	Hormigón en masa HM-20, incluido fab…	76,95	24,62
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	1.840,94	110,46
						Total por ud .....:		**1.951,40 €**
			Son MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por ud.					
74	**70101**	**m2**	**Extensión y laboreo de capa de tierra vegetal de 0,30 m. en zonas verdes ajardinadas, procedente de la excavación o préstamo, completamente terminado.**				
			MO0003	0,050	h	Oficial 1ª	17,21	0,86
			MO0001	0,100	h	Peón ordinario	14,50	1,45
			MQ0022	0,010	h	Camión volquete	17,58	0,18
			TVEGET…	0,300	m3	Tierra vegetal	3,00	0,90
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	3,39	0,20
						Total por m2 .....:		**3,59 €**
			Son TRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m2.					
75	**70108**	**ml**	**Canalización para servicios de alumbrado en cruce de calzada formada por 2 tubos DN 90 mm., incluso colocación de guías de cuerda polipropilada, 1 m. de cable trenzado desnudo de cobre 1x35 mm2. para toma de tierra, tendido en contacto con la tierra en el fondo de la zanja, embutido el conjunto en prisma de hormigón en masa HM-20 con recubrimiento mínimo de 10 cm., incluso vertido y vibrado, ejecutado según se indica en planos de detalle,. Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado. Incluye excavación de zanja. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.**				
			MO0003	0,180	h	Oficial 1ª	17,21	3,10
			MO0001	0,180	h	Peón ordinario	14,50	2,61
			MQ0005	0,030	h	Retroexcavadora	28,75	0,86
			MT6003	2,000	ml	Tubo corrugado PE DN 90 mm.	2,01	4,02
			MT6602	1,000	ml	Cable 4x10 Cu 0,6-1 Kv	3,85	3,85
			MT6004	1,000	ml	Conductor de cobre desnudo 35 mm2	3,35	3,35
			MT6002	2,000	ml	Guía de cuerda polipropilada	0,10	0,20
			MT0080	0,150	m3	Hormigón en masa HM-20, incluido fab…	76,95	11,54
			%MEDA…	2,000	%	Medios auxiliares	29,53	0,59
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	30,12	1,81
						Total por ml .....:		**31,93 €**
			Son TREINTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por ml.					
76	**80002**	**ud**	**Limpieza y terminación de las obras**				
			Sin descomposición					5.000,00
						Total por ud .....:		**5.000,00 €**
			Son CINCO MIL EUROS por ud.					

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
77	**90001**	**Ud**	**Desmontaje, retranqueo y montaje de horreo parcialmente de piedra, totalmente terminado.**				
			Sin descomposición				3.000,00
						Total por Ud .....:	**3.000,00 €**
			Son TRES MIL EUROS por Ud.				
78	**UO0112**	**m2**	**Hidrosiembra en terraplenes con mezcla F-1 según memoria: semilla (30 gr) de especies herbáceas autóctonas; fertilización (80 gr) de abono complejo, mulch (60 gr), estabilizador (20 gr) y 4 litros de agua ejecución completa, totalmente terminado según la NTJ 08H: 1996.**				
			MO0001	0,001	h	Peón ordinario	14,50	0,01
			MT_HSI…	1,000	m2	Mezcla F-1 hidrosiembra para terraple…	0,61	0,61
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	0,62	0,04
						Total por m2 .....:		**0,66 €**
			Son SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m2.					
79	**UO0115**	**m2**	**Plantación de cesped en zonas verdes con base de cesped y mezcla de ray gras inglés, festuca rubra, poa prtensis e agrostis tenuis: semilla (30 gr) de especies herbáceas; fertilización (80 gr) de abono complejo, mulch (60 gr), estabilizador (20 gr) y 4 litros de agua, incluida la plantación de especies para formación de seto (4 unidades de Buxus sempervierens y 4 de Daphne gnidium), ejecución completa, inlcluido riego hasta la realización de la primera siega y siega y reposición de mermas, totalmente terminado.**				
			MO0001	0,200	h	Peón ordinario	14,50	2,90
			MT07009	4,000	Ud	Buxus sempervirens 30 cm altura	1,70	6,80
			MT07010	4,000	Ud	Daphne gnidium 40 cm altura.	0,60	2,40
			CESP	0,300	kg	Semillas de cesped	2,90	0,87
			SUBST…	10,000	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,09	0,90
			AGUA	0,150	m3	Agua	0,60	0,09
			%MEDA…	2,000	%	Medios auxiliares	13,96	0,28
			%CI	6,000	%	Costes Indirectos	14,24	0,85
						Total por m2 .....:		**15,09 €**
			Son QUINCE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por m2.					

ANEJO Nº16.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 3

2 REPORTAJE 3

ANEJO Nº16.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO

1 INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene como cometido describir mediante la ayuda de fotografías el estado actual y las singularidades del área afectada por la actuación objeto del presente proyecto.

2 REPORTAJE

A continuación se adjuntan algunas fotografías de la zona del proyecto acompañadas de su correspondiente descripción. El objetivo no es hacer un reportaje detallado del tramo, que se puede consultar de forma sencilla a través de aplicaciones web. Lo que se pretende es aportar unas imágenes que permitan entender el tipo de vía sobre el que se desarrollará el proyecto, y el entorno en el que está situado.



FOTO 1: Tramo de actuación a la salida del núcleo de A Ramallosa.



FOTO 2: Paradas de bus existentes en las márgenes de la vía.



FOTO 3: Horreo existente que se retranqueará para alojar la senda.



FOTO 4: Senda existente en las proximidades del centro de salud de Nigrán.



FOTO 5: Zonas con importante presión edificatoria en las márgenes.



FOTO 6: PO-340 en las proximidades de Gondomar.



FOTO 7: Senda y sección de la vía en las proximidades del inicio de la actuación.



FOTO 8: Carretera DP-9301 a la altura del p.k. 1+000.



FOTO 9: Colegio existente. P.k. 18+750.



FOTO 10: Accesos existentes a empresas o instalaciones comerciales en las márgenes.



FOTO 11: Tramo de senda existente en el enlace de la AG-57.



FOTO 12: Estrechamientos puntuales de la senda existente.

ANEJO Nº17.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

ANEJO Nº17.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

El Presupuesto para Conocimiento de la Administración se obtendrá sumando al presupuesto base de licitación, el presupuesto de expropiaciones y bienes afectados, el presupuesto de retranqueos de servicios eléctricos, de telecomunicaciones y de gas (de acuerdo con lo indicado en el *Anejo de servicios afectados*), el presupuesto del Plan de Control y Seguimiento Ambiental de las obras y el Presupuesto de medidas correctoras sobre el patrimonio cultural. El resultado es el siguiente:

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN IVA INCLUIDO:	**2.077.337,57 €**
PRESUPUESTO DE EXPROPIACIONES Y BIENES AFECTADOS:	**74.056,80 €**
PRESUPUESTO DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	**147.039,76 €**
PRESUPUESTO DEL PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	**6.910,00 €**
PRESUPUESTO DE MEDIDAS CORRECTORAS PATRIMONIO CULTURAL	**6.000,00 €**
TOTAL (IVA INCLUIDO):	**2.311.344,13 €**

Asciende el presente Presupuesto para Conocimiento de la Administración IVA incluido a la expresada cantidad de **DOS MILLONES TRESCIENTOS ONCE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS (2.311.344,13 €).**

ANEJO Nº18.- PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS

ÍNDICE

1 DIMENSIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO 3

1.1 Movimiento de tierras 3

1.2 Afirmado 3

1.3 Drenaje. 4

1.4 Señalización, balizamiento y defensas. 4

1.5 Reposiciones y servicios afectados 4

2 FICHAS JUSTIFICATIVAS DE RENDIMIENTOS 4

3 PLAN DE OBRA 8

ANEJO Nº18.- PLAN DE OBRA

1 DIMENSIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

Para realizar el estudio de planificación de la ejecución de las obras objeto del proyecto se han seleccionado las actividades que constituyen el mayor peso tanto en presupuesto como en dificultad y las que su ejecución condiciona a otras partes de la obra.

El proceso constructivo de la obra se ha dividido en las siguientes actividades:

- MOVIMIENTO DE TIERRAS
- AFIRMADO
- DRENAJE
- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS
- REPOSICIÓN Y SERVICIOS AFECTADOS

1.1 Movimiento de tierras.

Para el estudio del movimiento de tierras que se producirá en la traza durante la obra, se han considerado cuatro tareas independientes, desbroce, demolición, excavación y terraplén.

Se estima una duración de 11 días laborables para la realización de los trabajos de desbroce mientras que los trabajos de demolición llevados a cabo por 1 equipo tendrán una duración de 11 días laborables.

Los trabajos de excavación se realizarán por medio de un equipo con un plazo estimado de 8 días y los trabajos de terraplenado se desarrollarán con un equipos a lo largo de 13 días laborables.

1.2 Afirmado.

En base a los rendimientos estimados se considera que el plazo necesario para la finalización de estas tareas es de 159 días laborables empleando un equipo.

1.3 Drenaje.

Se estima un plazo de 60 días laborables por equipo para la finalización de las obras de drenaje, empleando dos equipos.

1.4 Señalización, balizamiento y defensas.

El plazo previsto para la realización de estos trabajos es de 20 días laborables, empleando un equipo.

1.5 Reposiciones y servicios afectados

Los servicios afectados se irán reponiendo de forma coordinada con el avance de las obras.

2 FICHAS JUSTIFICATIVAS DE RENDIMIENTOS

A continuación se adjuntan las fichas justificativas de las unidades de obra más significativas del proyecto.

CAPÍTULO: ***MOVIMIENTO DE TIERRAS***

Descripción abreviada	Unidad de medida	Equipo	Medición	Rendi.medio por día	Recursos		Duración (Días)
					Personal	Maquinaria	
Depeje y desbroce	m²	**Equipo 1**	8.522,00	600	1 Capataz 1 Oficial 1 Ayudante 4 Peones	1 Pala cargadora 74 kw 1,8 m3 1 Tractor de orugas de 212 kw 1 camión volquete de 7 m3	14
Demolición	m²	**Equipo 1**	5.529,58	500	2 Capataz 4 Oficiales 5 Peones	1 Retro Excavadora hidraulica 103 kw 1 Pala cargadora orugas 44kw 1,2 m3 2 Camiones o dumper de 12 m3 1 Martillo neumático	11
Excavación	m^3	**Equipo 1**	9.445,18	1.200	2 Capataz 4 Oficiales 4 Peones	1 Retro Excavadora hidraulica 103 kw 1 Pala cargadora orugas 44kw 1,2 m3 2 Camiones o dumper de 12 m3	8
Terraplén	m^3	**Equipo 1**	15.797,34	1.200	1 Capataz 4 Oficial 6 Peón	1 Motoniveladora de 154 kw 1 Compactador tambor liso tamdem 10tn 80kw vibr. 1 Tractor de orugas de 160 kw 4 Camión cisterna 10000 l	13

CAPÍTULO: ***FIRMES***

Descripción abreviada	Unidad de medida	Equipos	Medición Totales	Rendimiento por día	Recursos		Duración (Días)
					Personal	Maquinaria	
Zahorra artificial	m3	**Equipo 1**	2.489,76	120	1 Capataz	1 Motoniveladora 154 kw	21
					2 Oficial	1 Rodillo compactador liso tandem10t 80kw vibr.	
					2 Peón	1 Camión cisterna 10.000 l	
Capas asfálticas	Tn	**Equipo 1**			1 Capataz	1 Extendedora asfáltica 80 kw 6 m	
		Capa base	628,54	100	2 Oficiales	1 Compactador liso tandem 10 tn 80 kw vibratorio	6
		AC32BASE50/70G			4 Peones	1 Compactador neumát. lisos dobles 15 tn 115 kw	
					2 Ayudantes	1 Barredora mecánica autoprop.	
						1 Camión bituminador	
						2 Dumper	
						2 Cortajuntas de aglomerado	
						1 Furgón de señalización	
						1 Fresadora	
						1 Camión volquete	
						2 Camiones tractor bañera	
	Tn	**Equipo 1**			1 Capataz	1 Extendedora asfáltica	
		Capa intermedia	2.064,37	120	2 Oficiales	1 Compactador vibr. autopropulsado	17
		Capa rodadura			4 Peones	1 Compactador de neumáticos	
		AC22BIN50/70S			2 Ayudantes	1 Barredora mecánica autoprop.	
						1 Camión bituminador	
						2 Dumper	
						2 Cortajuntas de aglomerado	
						1 Furgón de señalización	
						1 Fresadora	
						1 Camión volquete	
						2 Camiones tractor bañera	
	m2	**Equipo 1**			1 Capataz	1 Extendedora asfáltica	
		Capa rodadura	7.827,00	1.000	2 Oficiales	1 Compactador vibr. autopropulsado	8
		BBTM11A			4 Peones	1 Compactador de neumáticos	
					2 Ayudantes	1 Barredora mecánica autoprop.	
						1 Camión bituminador	
						2 Dumper	
						2 Cortajuntas de aglomerado	
						1 Furgón de señalización	
						1 Fresadora	
						1 Camión volquete	
						2 Camiones tractor bañera	
Pavimentos de hormigón	m2	**Equipo 1**	7.489,92	60	1 Capataz	1 Motoniveladora 154 kw	125
					2 Oficial	1 Rodillo compactador liso tandem10t 80kw vibr.	
					4 Peón	1 Camión cisterna 10.000 l	
						1 Retroexcavadora mixta	
						1 Pala cargadora	
						1 Camión con grúa	
						1 Camión hormigonera	
						1 Dumper	
						1 Herramientas y útiles	
						2 Vibradores	
						1 Compresor	
						1 Compactadores	
						1 Sierras de disco	
						1 Bombas agotamiento	
						1 Generador	

CAPÍTULO: ***DRENAJE***

Descripción abreviada	Unidad de medida	Equipo	Medición	Rendimiento neto por día	Recursos						Duración (Días)
					Personal		Maquinaria				
Obras de fábrica									2	Vibradores	(Total)
					1	Capataz	1	Retroexcavadora mixta	1	Compresor	
					1	Oficiales	1	Camión c/ grúa	2	Compactadores de	
Canalizaciones	ml	**Equipo 1**	2.920,00	50	1	Ayudantes	1	Camión hormigonera		bandeja	58
					2	Peones	1	bomba hormig 60 m3/h	1	Camiones volquete	
							2	Dumper	1	Bombas agotamiento	
								Encofr., y medios aux.	1	Generadores	
Cunetas hormigonadas, arquetas, pozos, etc.											
					1	Capataces	1	Motoniveladora	2	Vibradores	(Total)
					1	Oficiales	1	Retroexcavadora mixta	1	Compresor	
Cunetas horm.	ml		107,00	60	1	Ayudantes	1	Camión c/ grúa	2	Compactadores manual	2
Arquetas	ud	**Equipo 2**	120,00	5	2	Peones	1	Camión hormigonera	1	Camión volquete	24
Pozos	ud		120,00	3			1	Camión Bomba	1	Hormigoneras	40
							1	Zanjadora	1	Bombas agotamiento	
							2	Dumper	2	Generadores	
							1	Equipo mec.c/encof.desl	1	Herramientas y útiles	

CAPÍTULO: ***SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS***

Descripción abreviada	Unidad de medida	Equipo	Medición	Rendimiento medio por día	Recursos				Duración (Días)
					Personal		Maquinaria		
Pintado marcas viales	ml	**Equipo 1**	10.430,00	2.000	4	Peones	1	Marcador universal motorizado	6
					1	Capataz	1	Triciclo de reparto de conos	
					2	Señalistas	1	Barredora autopropulsada	
Pintado flechas palabras, cebreado	m2		2.000,00	400	2	Ayudantes	1	Maquina de pintado de marcas viales	6
Señal. vert.	ud	**Equipo 1**	117,00	30	4	Peones	1	Maquina de hinca de postes	5
					1	Capataz	1	Camión volquete de 6 m3	
					2	Señalistas	1	Triciclo de reparto de conos	
Balizamiento	ud		78,00	30	2	Ayudantes	1	Camión grua	4
					2	Oficiales		Utiles y medios aux	

3 PLAN DE OBRA

Una vez justificados los rendimientos de las principales unidades de obra del proyecto se adjunta el plan de obra valorado.

CONCEPTO	MESES									IMPORTE	IMPORTE	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	%	P.E.M	P.B.L
TRABAJOS PREVIOS										**3,50**	**46.543,63 €**	**55.386,92 €**
TRABAJOS PREVIOS										3,50	46.543,63 €	55.386,92 €
MOVIMIENTO DE TIERRAS										**14,22**	**188.931,91 €**	**224.828,97 €**
MOVIMIENTO DE TIERRAS										14,22	188.931,91 €	224.828,97 €
PAVIMENTO Y FIRMES										**41,78**	**554.926,84 €**	**660.362,94 €**
PAVIMENTO Y FIRMES										41,78	554.926,84 €	660.362,94 €
DRENAJE										**22,79**	**302.767,64 €**	**360.293,49 €**
DRENAJE										22,79	302.767,64 €	360.293,49 €
SERVICIOS AFECTADOS										**9,01**	**119.631,65 €**	**142.361,66 €**
SERVICIOS AFECTADOS										9,01	119.631,65 €	142.361,66 €
SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO										**4,57**	**60.665,69 €**	**72.192,17 €**
SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO										4,57	60.665,69 €	72.192,17 €
REVEGETACIÓN										**1,14**	**15.109,98 €**	**17.980,88 €**
REVEGETACIÓN										1,14	15.109,98 €	17.980,88 €
CANALIZACIÓN DE SERVICIOS										**3,78**	**50.189,33 €**	**59.725,30 €**
CANALIZACIÓN DE SERVICIOS										3,78	50.189,33 €	59.725,30 €
ALUMBRADO										**4,84**	**64.244,41 €**	**76.450,84 €**
ALUMBRADO										4,84	64.244,41 €	76.450,84 €
GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN										**1,37**	**18.216,00 €**	**21.677,04 €**
GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN										1,37	18.216,00 €	21.677,04 €
SEGURIDAD Y SALUD										**1,62**	**21.468,65 €**	**25.547,69 €**
SEGURIDAD Y SALUD Y VARIOS										1,62	21.468,65 €	25.547,69 €
REALIZACIÓN %	1,63	5,83	9,38	8,37	5,84	5,84	4,82	4,82	2,29	**100,00**	**1.442.695,73 €**	**1.716.807,91 €**
	2,29	4,82	4,82	2,29	2,29	4,82	4,82	2,29	2,29			
	2,29	2,29	4,82	2,29	2,29	4,82	4,82	2,29	2,29			
	3,09	3,09	3,09	4,99	4,99	2,98						
REALIZACIÓN AL ORIGEN %	1,63	7,45	16,84	25,21	31,05	36,90	41,71	46,53	48,82			
	51,10	55,92	58,21	60,49	65,31	70,13	72,42	74,70	76,99			
	81,81	84,09	86,38	89,47	92,56	95,65	100,65	105,64	108,62			
P.E.M Realización decenal	21.585,56 €	77.423,48 €	124.656,46 €	111.233,14 €	77.592,29 €	77.592,29 €	64.000,16 €	64.000,16 €	30.359,31 €			
	30.359,31 €	64.000,16 €	30.359,31 €	30.359,31 €	64.000,16 €	64.000,16 €	30.359,31 €	30.359,31 €	30.359,31 €			
	64.000,16 €	30.359,31 €	30.359,31 €	41.066,72 €	41.066,72 €	41.066,72 €	66.325,27 €	66.325,27 €	39.526,98 €			
P.E.M Realización al origen	21.585,56 €	99.009,05 €	223.665,51 €	334.898,65 €	412.490,94 €	490.083,24 €	554.083,40 €	618.083,56 €	648.442,88 €			
	678.802,19 €	742.802,36 €	773.161,67 €	803.520,99 €	867.521,15 €	931.521,31 €	961.880,63 €	992.239,94 €	1.022.599,26 €			
	1.086.599,42 €	1.116.958,74 €	1.147.318,05 €	1.188.384,77 €	1.229.451,48 €	1.270.518,20 €	1.336.843,47 €	1.403.168,75 €	1.442.695,73 €			

ANEJO Nº19.- REVISIÓN DE PRECIOS Y CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

ÍNDICE

1 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA 3

2 FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS 3

ANEJO Nº19.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y REVISIÓN DE PRECIOS

1 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En cumplimiento de lo dispuesto en el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público aprobado por el Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre, y de acuerdo con Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, y dados los tipos de obra que contiene el presente proyecto, se propone que la condición mínima de clasificación del Contratista sea:

Grupo G, Subgrupo 6, Categoría 4

2 FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

En materia de revisión de precios, será de aplicación la resolución de 15 de abril de 2014 de la Axencia Galega de Infraestruturas, por lo que **NO PROCEDE** la revisión de precios.

No obstante, se sugiere la siguiente fórmula:

FÓRMULA 141. Construcción de carreteras con firmes de mezclas bituminosas.

$$K_t = 0{,}01A_t/A_0 + 0{,}05B_t/B_0 + 0{,}09C_t/C_0 + 0{,}11E_t/E_0 + 0{,}01M_t/M_0 + 0{,}01O_t/O_0 + 0{,}02P_t/P_0 + 0{,}01Q_t/Q_0 + 0{,}12R_t/R_0 + 0{,}17S_t/S_0 + 0{,}01U_t/U_0 + 0{,}39$$

Se adjunta el procedimiento para la obtención de la fórmula de acuerdo a la orden circular 31/2012 del MFOM.

CÁLCULO DE LA FÓRMULA POLINÓMICA DE REVISIÓN DE PRECIOS

		CLASE DE OBRA	PEM	%	A	B	C	E	F	L	M	O	P	Q	R	S	T	U	V	X	Fijo
		MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TRABAJOS PREVIOS.	**235.475,54 €**	*FÓRMULA 245*		0,010	0,110	0,150			0,010		0,020		0,220	0,130				0,010	0,340
				16,32%	0,000	0,002	0,018	0,024	0,000	0,000	0,002	0,000	0,003	0,000	0,036	0,021	0,000	0,000	0,000	0,002	0,055
1001	m2	Limpieza, despeje y desbroce del terreno	4.346,58 €																		
1007	m2	Demolición de obra de fábrica de edificio de altura inferior a 10 m.	5.040,06 €																		
1023	ml	Demolición o desmontaje de muros	14.305,80 €																		
1006	m2	Demolición de pavimento con medios mecánicos	19.851,19 €																		
90001	Ud	Desmontaje, traslado y montaje de hórreo	3.000,00 €																		
1002	m3	Excavación en caja y desmonte en todo tipo de terrenos	22.574,00 €																		
1008	m3	Terraplen con material seleccionado procedente de préstamo	83.567,96 €																		
40001	m3	Escollera de 400-1000 Kg. en muros.	78.713,95 €																		
40002	m3	Escollera granítica, de hasta 400-1000 Kg. en mejora de cimentación.	4.076,00 €																		
		PAVIMENTOS DE HORMIGÓN SIN ARMAR	**312.442,26 €**	*FÓRMULA 371*			0,180	0,150	0,010		0,010		0,010	0,020	0,200	0,070	0,010	0,010			0,330
				21,66%	0,000	0,000	0,039	0,032	0,002	0,000	0,002	0,000	0,002	0,004	0,043	0,015	0,002	0,002	0,000	0,000	0,071
2014	m2	Pavimento de hormigón coloreado senda	164.931,75 €																		
2013	m2	Pavimento de hormigón	20.905,89 €																		
2011	ml	Bordillo de hormigón in situ de senda	84.924,84 €																		
2012	ml	Bordillo de hormigón remontable doble capa	12.572,34 €																		
2031	m2	Slurry de color	9.888,00 €																		
2023	m2	Acera de baldosa hidráulica coloreada	8.225,72 €																		
2025	m2	Acera de baldosa hidráulica, reposición dañadas	6.355,03 €																		
2024	m2	Pavimento de adoquín de granito de dimensiones 20x10x10 cm.	4.638,69 €																		
		CONSTRUCCION DE CARRETERAS CON FIRMES DE MEZCLAS BITUMINOSAS	**242.484,58 €**	*FÓRMULA 141*	0,010	0,050	0,090	0,110			0,010	0,010	0,020	0,010	0,120	0,170		0,010			0,390
				16,81%	0,002	0,008	0,015	0,018	0,000	0,000	0,002	0,002	0,003	0,002	0,020	0,029	0,000	0,002	0,000	0,000	0,066
1106	mc	Fresado	13.437,50 €																		
20201	m2	Mbc BBTM11 A de 3 cm	31.545,91 €																		
2007	tn	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 S	68.949,86 €																		
2027	tn	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BC50/70 G	21.125,23 €																		
2002	tn	Betún asfáltico mejorado con caucho tipo BC50/70	60.679,12 €																		
2004	m2	Riego de adherencia con emulsión catiónica termoadherente C60B3 TER (0,5 Kg/m2)	5.825,08 €																		
2021	m2	Riego de imprimación emulsión bituminosa catiónica tipo C60BF4 IMP (1,5 Kg/m2)	2.380,27 €																		
2006	m3	Zahorra artificial	38.541,61 €																		
		DRENAJE	**302.767,64 €**	*FÓRMULA 511*			0,010	0,060	0,050		0,010	0,050	0,050		0,120	0,080					0,570
				20,99%	0,000	0,000	0,002	0,013	0,010	0,000	0,002	0,010	0,010	0,000	0,025	0,017	0,000	0,000	0,000	0,000	0,120
30200	ml	Tubería de PVC de 315 mm reforzado con HM-20	151.580,12 €																		
30105	ml	Canalización PVC 400 mm	42.385,68 €																		
30102	ml	Canalización PVC 500 mm	9.901,46 €																		
30009	ud	Sumidero pluviales 34x51	13.870,90 €																		
30104	ud	Pozo de registro de pluviales/saneamiento in situ de diámetro 1 m.	44.995,86 €																		
30071	ud	Embocadura aleta 60 cms	6.215,40 €																		
30002	ml	Dren PVC 150 mm incluido geotextil y material drenante	17.846,56 €																		
30004	ml	Salvacunetas constituido por tubería de hormigón de 40 cms reforzado con HM-20	501,76 €																		
30053	ml	Cuneta revestida de seguridad 0,7 m.	851,72 €																		
30020	ml	Tubería hormigón 100 cms	3.656,16 €																		
30924	ud	Embocadura aleta para 3 tubos 100 cms	662,47 €																		
30024	ud	Embocadura aleta 100 cms	371,37 €																		
30050	ml	Tubería hormigón 120 cms	1.412,34 €																		
30051	ud	Embocadura aleta120 cms	548,84 €																		
30850	ml	Marco prefabricado de hormigón 2x1 m.	6.420,40 €																		
30651	ud	Embocadura aletas marco 2x1 m.	1.414,18 €																		
30999	ud	Rejilla abatible tipo "pico de flauta"	132,42 €																		
		SERVICIOS DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO	**57.708,70 €**	*FÓRMULA 561*			0,010	0,050					0,020		0,080	0,280	0,010				0,460
				4,00%	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,003	0,011	0,000	0,000	0,000	0,000	0,018
60000	ud	Recrecido de pozo o arqueta de registro en calzada	2.664,80 €																		
60117	ml	Reposición canalización abastecimiento afectada por las obras	8.802,00 €																		
60503	ml	Apeo y/o refuerzo de conducciones	6.600,00 €																		
60000	ud	Recrecido de pozo o arqueta de registro en calzada	2.664,80 €																		
30104	ud	Pozo de registro de pluviales/saneamiento in situ de diámetro 1 m.	3.571,10 €																		
30200	ml	Tubería de PVC de 315 mm reforzado con HM-20	23.506,00 €																		
60503	ml	Apeo y/o refuerzo de conducciones	9.900,00 €																		
		REPOSICIÓN DE SERVICIOS DE TELEFONIA	**93.215,85 €**	*FÓRMULA 251*	0,030		0,020	0,020					0,010		0,010	0,080	0,350	0,140			0,340
				6,46%	0,002	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,005	0,023	0,009	0,000	0,000	0,022
60109	ud	Traslado de poste tendido aéreo	17.491,32 €																		
60000	ud	Recrecido de pozo o arqueta de registro en calzada	666,20 €																		
60503	ml	Apeo y/o refuerzo de conducciones	11.000,00 €																		
60119	ml	Refuerzo de canalizaciones de telefonía afectadas por obras	7.269,00 €																		
60107	ml	Prisma para servicios PVC 4x63	48.544,53 €																		
60105	ud	Arqueta de 0,4x0,4x0,6 m. de dimensiones interiores	1.644,80 €																		
60503	ml	Apeo y/o refuerzo de conducciones	6.600,00 €																		
		REPOSICIÓN DE SERVICIOS DE ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO	**93.401,93 €**	*FÓRMULA 121*	0,030		0,040	0,060	0,090				0,030		0,030	0,180	0,020	0,220			0,300
				6,47%	0,002	0,000	0,003	0,004	0,006	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,002	0,012	0,001	0,014	0,000	0,000	0,019
60102	ml	Canalización para servicios de alumbrado	6.729,48 €																		
70108	ml	Canalización para servicios de alumbrado en cruce de calzada	2.522,47 €																		
60105	ud	Arqueta de 0,4x0,4x0,6 m. de dimensiones interiores	3.084,00 €																		
60124	ud	Pica de toma de tierra de acero	727,72 €																		
60901	ud	Conexión de alumbrado con red aérea existente	700,00 €																		
60214	ud	Luminaria tipo Baliza rasante, modelo F-35	1.894,80 €																		
60912	ud	Punto de luz LED 75W	44.882,20 €																		
60110	ud	Cuadro de mando, protección y medida completo	3.703,74 €																		
60109	ud	Traslado de poste tendido aéreo	17.491,32 €																		
60000	ud	Recrecido de pozo o arqueta de registro en calzada	666,20 €																		
60503	ml	Apeo y/o refuerzo de conducciones	11.000,00 €																		

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL			**17.283,00 €**	*FÓRMULA 161*				0,140						0,330		0,010			0,080		0,440
				1,20%	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,005
50003	ml	Pintado de eje de 10 cms	640,00 €																		
50005	ml	Pintado de arcenes de 15 cms	2.247,00 €																		
50105	ml	Pintado de bandas laterales 30 cm.	2.156,00 €																		
50004	m2	Pintura sobre pavimentos de cebreados, palabras, flechas, lineas de STOP o CEDA	12.240,00 €																		
SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y BALIZAMIENTO			**17.183,60 €**	*FÓRMULA 171*	0,040		0,020	0,020					0,120		0,010	0,500					0,290
				1,19%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003
50008	ud	Señal triangular L=90cm.	5.376,10 €																		
50009	ud	Señal cuadrada / circular L=90 cm.	10.461,60 €																		
50006	ud	Señal de STOP 900 mms.	286,84 €																		
50010	ud	Señal S-300 flecha	1.059,06 €																		
50055	m2	Cartel en lamas de acero reflexivo y alta intensidad	8.504,08 €																		
5061	ud	Baliza cilíndrica reflectante H-75	3.204,24 €																		
50031	ud	Ojo de gato permanente de dos caras reflexivas	7.888,77 €																		
DEFENSAS			**17.183,60 €**	*FÓRMULA 172*	0,040		0,020	0,030					0,020		0,010	0,730					0,190
				1,19%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002
50008	ud	Señal triangular L=90cm.	5.376,10 €																		
50009	ud	Señal cuadrada / circular L=90 cm.	10.461,60 €																		
50006	ud	Señal de STOP 900 mms.	286,84 €																		
50010	ud	Señal S-300 flecha	1.059,06 €																		
PLANTACIONES			**15.109,98 €**	*FÓRMULA 711*				0,04				0,11	0,09								0,76
				1,05%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008
70101	m2	Extensión y laboreo de capa de tierra vegetal de 0,30 m.	2.783,40 €																		
UO0115	m2	Plantación de cesped y arbustos en zonas verdes	11.699,58 €																		
UO0112	m2	Hidrosiembra F-1 en terraplenes con semillas de especies autóctonas	627,00 €																		
		TOTAL P.E.M.	**1.442.695,73 €**	97%																	

	A	B	C	E	F	L	M	O	P	Q	R	S	T	U	V	X	Fijo
SUMA	**0,01**	**0,01**	**0,08**	**0,10**	**0,02**	**0,00**	**0,01**	**0,01**	**0,03**	**0,01**	**0,13**	**0,12**	**0,03**	**0,03**	**0,00**	**0,00**	**0,39**
SUMA+0,06	0,07	0,07	0,14	0,16	0,08	0,06	0,07	0,07	0,09	0,07	0,19	0,18	0,09	0,09	0,06	0,06	0,45
SUMA-0,06	-0,05	-0,05	0,02	0,04	-0,04	-0,06	-0,05	-0,05	-0,03	-0,05	0,07	0,06	-0,03	-0,03	-0,06	-0,06	0,33

FÓRMULA SELECCIONADA	**NÚMERO**	**141**	**0,01**	**0,05**	**0,09**	**0,11**	**0,00**	**0,00**	**0,01**	**0,01**	**0,02**	**0,01**	**0,12**	**0,17**	**0,00**	**0,01**	**0,00**	**0,00**	**0,39**

ANEJO Nº20.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1 MEMORIA 3

1.1 Antecedentes y objeto del estudio de seguridad y salud 5

1.2 Datos generales del proyecto y del estudio de seguridad y salud 5

1.3 Condiciones del lugar en el que se va a construir y datos de interés para la prevención de riesgos laborales durante la realización de la obra 5

1.3.1 Descripción de la obra 5

1.3.2 Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades colindantes, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra 8

1.3.3 Unidades de construcción previstas en la obra 8

1.3.4 Medios auxiliares previstos para la realización de la obra 9

1.3.5 Maquinaria prevista para la realización de la obra 9

1.4 Cálculo medio del número de trabajadores 9

1.5 Instalaciones de higiene y bienestar 9

1.6 Tipos de riesgos: evitables y no evitables 10

1.7 Identificación inicial de riesgos 10

1.8 Protecciones colectivas a utilizar en obra 13

1.9 Equipos de protección individual a utilizar en la obra 14

1.10 Señalización de los riesgos 14

1.10.1 Señalización de los riesgos del trabajo 14

1.10.2 Señalización vial 14

1.11 Riesgos, medidas preventivas y protecciones en las actividades de obra 14

1.11.1 Excavaciones a cielo abierto. 14

1.11.2 Excavación de zanjas 15

1.11.3 Instalación de tuberías. 16

1.11.4 Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla 17

1.11.5 Encofrado y desencofrado 18

1.11.6 Puesta en Obra del Hormigón 19

1.11.7 Trabajos de albañilería: construcción de arquetas, bordillos, solados y pavimentos. . 20

1.11.8 Vertido, Extendido y Compactación de aglomerados asfálticos 21

1.11.9 Colocación de barrera de seguridad y Señalización vertical. 22
1.11.10 Pintado de marcas viales. 22
1.11.11 Montaje de luminarias. 23
1.11.12 Puesta en servicio de líneas eléctricas en tensión. 24
1.12 Riesgos, medidas preventivas y protecciones en las actividades de la obra 25
1.12.1 Camión cuba hormigonera 25
1.12.2 Camión grua 25
1.12.3 Camión para movimiento de tierras. 26
1.12.4 Compresor 27
1.12.5 Dumper 27
1.12.6 Extendedora de productos bituminosos 28
1.12.7 Grupo electrógeno 28
1.12.8 Martillo neumático 29
1.12.9 Motoniveladora 29
1.12.10 Retroexcavadora 30
1.12.11 Rodillo vibrante autopropulsado 30
1.12.12 Sierra Circular 31
1.12.13 Sierra radial 32
1.12.14 Soldadura oxiacetilénica y oxicorte 32
1.12.15 Vibradores eléctricos para hormigones 33
1.13 Riesgos, medidas preventivas y protecciones de los medios auxiliares previstos 34
1.13.1 Andamios metálicos modulares 34
1.13.2 Escaleras 35
1.14 Servicios afectados 36
1.14.1 Conducciones subterráneas 36
1.14.2 Conducciones aéreas 38
1.14.3 Conducciones eléctricas 38
1.14.4 Líneas telefónicas 41
1.14.5 Carreteras locales y caminos vecinales 41
1.14.6 Prevención de daños a terceros 41
1.15 Prevención asistencial en caso de accidente laboral 41
1.15.1 Primeros auxilios 41
1.15.2 Medicina preventiva 42
1.15.3 Evacuación de accidentados 42
1.15.4 Centros hospitalarios próximos a la obra 42
1.16 Formación e información en seguridad y salud 43
1.17 Conclusiones 43
1.18 Justificación de precios 45
2 PLANOS 47
3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES 51
3.1 Legislación aplicable a la obra 53
3.2 Condiciones a cumplir por todos los medios de protección 54
3.2.1 Condiciones a cumplir por los medios de protección colectiva 54
3.2.2 Condiciones técnicas de instalación y uso de las protecciones colectivas 55
3.3 Condiciones a cumplir por los medios de protección individual 56
3.3.1 Condiciones generales. 56
3.3.2 Mantenimiento de los Equipos de Protección Individual 56
3.3.3 Condiciones técnicas de los medios de protección individual 56
3.4 Condiciones a cumplir por la señalización 59
3.4.1 Señalización de riesgos en el trabajo 59
3.4.2 Señalización vial 59
3.5 Condiciones a cumplir por las instalaciones provisionales para los trabajadores 60
3.6 Condiciones a cumplir por los medios auxiliares, máquinas y equipos 60
3.7 Formación e información a los trabajadores 60
3.8 Acciones a seguir en caso de accidente laboral 61
3.8.1 Acciones a seguir 61
3.8.2 Itinerario Adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados 61
3.8.3 Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral 61
3.8.4 Maletín botiquín de primeros auxilios 62
3.9 El plan de seguridad y salud 62
3.10 Libro de incidencias 62
4 PRESUPUESTO 65
4.1 Mediciones 67
4.2 Cuadro de precios nº1 69
4.3 Cuadro de precios nº2 71
4.4 Presupuesto de ejecución material 73

1 MEMORIA

ANEJO Nº20.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA

1.1 Antecedentes y objeto del estudio de seguridad y salud

Siendo necesaria la redacción del proyecto que nos ocupa, es obligación legal la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud integrado. En él se analizan y resuelven los problemas de seguridad y salud en el trabajo.

1.2 Datos generales del proyecto y del estudio de seguridad y salud

Nombre del promotor de la obra: **XUNTA DE GALICIA**

Nombre del proyecto sobre el que se trabaja: **ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.Q. 17+650 – 21+360**

Autor del proyecto: **AMARO BLANCO DÍAZ (Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos)**

Director del proyecto: **DANIEL ROMAY DÍAZ (Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos)**

Plazo de proyecto para la ejecución de la obra: **9 MESES**

Tipología de la obra a construir: **obra pública**

Localización de la obra a construir según el proyecto sobre el que se trabaja: **TT.MM. DE GONDOMAR Y NIGRÁN**

1.3 Condiciones del lugar en el que se va a construir y datos de interés para la prevención de riesgos laborales durante la realización de la obra

1.3.1 Descripción de la obra

Es objeto del Proyecto, la definición de las operaciones precisas para la construcción de una senda peatonal y ciclista en una de las márgenes de la PO-340 que permita comunicar los núcleos de Gondomar y A Ramallosa.

El trazado en planta de la senda discurre de forma paralela a la actual calzada, ocupando la margen izquierda. El ancho de la senda se ha establecido de acuerdo con las prescripciones marcadas por la AXI. La sección tipo más habitual es de 2,74 metros de ancho, incluyendo un separador de 0,50 metros. Los bordillos seleccionados son de 0,22 metros de ancho. En zonas

estrictas el ancho de la senda es de 2,02 metros. En cuanto al trazado en alzado es coincidente con el actual alzado de la carretera. La senda se dispondrá con un pequeño escalón de 3 cm. con respecto a la cota exterior de la calzada.

El proyecto contempla también la actuación en tres zonas para habilitar intersecciones con posibilidad de cambio de sentido, que ordenen maniobras de los vehículos. Dichas intersecciones tienen como objeto mejorar la seguridad vial y actuar como elementos complementarios para calmar el tráfico y facilitar la permeabilidad transversal en los itinerarios peatonales que partiendo de la senda proyectada requieran cruzar la actual carretera, por ello se diseñan en entornos con mayor presencia de itinerarios peatonales y de usuarios vulnerables, habilitando refugios peatonales para permitir que los movimientos se realicen en condiciones óptimas de seguridad.

Se actúa en los siguientes puntos para mejorar la permeabilidad transversal peatonal de la carretera, incluyendo las tres intersecciones mencionadas:

18+150	Refugio central en paso de cebra existente.
18+300	Refugio central y cebreado para calmado de tráfico en zona de cruce.
18+700 a 18+900	Refugios centrales y cebreados y ordenación de giros con semiglorieta para calmado de tráfico en itinerario con usuarios vulnerables (colegio).
20+150 a 20+550	Refugios centrales y cebreados y ordenación de giros mediante la construcción de una glorieta que actuará como puerta de entrada para calmado de tráfico en zona de tráfico con usuarios vulnerables (centro de salud)
20+600	Adecuación de isleta existente para reconfigurarla como semiglorieta para la ordenación de los giros a la izquierda.
21+100	Refugios centrales en paso de cebra existente.

La primera de las intersecciones sobre las que se actuará está situada en el p.k. 18+880. En este caso se ejecutará una ampliación de calzada por la margen izquierda para permitir la construcción de un carril central de giro a la izquierda. En el punto de giro a la izquierda la sección estará formada por tres carriles de ancho 3 metros, y arcén en la margen izquierda de 2 metros. De igual forma se dispondrá una semiglorieta que canalizará los movimientos en la intersección y permitirá el cambio de sentido. La calzada anular tendrá un ancho de 4 metros y arcenes de 1 metro.

La segunda intersección está situada en el p.k. 20+350. Se trata de una glorieta de 16 metros de diámetro situada en un punto en el que confluyen una carretera municipal, una carretera de la Diputación de Pontevedra (PO-2304) y la PO-340. Su función es constituir una puerta de entrada que permita calmar el tráfico en el acceso a la zona urbana de A Ramallosa. Las isletas deflectoras se aprovecharán para habilitar refugios que permitan garantizar el acceso peatonal a la senda de la margen izquierda que canalizará los desplazamientos de usuarios vulnerables a lo largo del eje Ramallosa-Gondomar.

La tercera intersección está situada en le p.k. 20+580. Se actúa sobre una intersección existente ampliando levemente las cuñas y reordenando las isletas y las marcas viales en el tronco de la PO-340. La isleta resultante formará una semiglorieta que facilitará las maniobras de cambio de sentido. Al igual que en el caso anterior, se ha optado por un carril en la calzada anular de 4 metros de ancho y por arcenes de 1 metro. En esta intersección se aprovecha buena parte del espacio ocupado por la intersección actual, por lo que parte de la calzada anular se adaptará al espacio disponible.

1.3.1.1 Movimiento de tierras, demoliciones y trabajos previos

Se prevén tareas preliminares que incluyen demoliciones puntuales y desmontaje de señalización o cierres existentes. En cuanto al movimiento de tierras será de pequeña entidad, ya que en algunos casos la senda se ejecuta sobre la propia zona pavimentada existente en la margen de la calzada. Previamente a la ejecución de los nuevos pavimentos de las sendas, se deberán demoler los pavimentos existentes en la margen de la vía y preparar la superficie de asiento sobre la que se construirá la senda peatonal. También se prevé la demolición del firme en zonas puntuales en las que se ampliará la calzada o se ejecutarán nuevas intersecciones.

1.3.1.2 Firmes y pavimentos

En el caso de la senda, se prevé la puesta en obra de un pavimento de hormigón coloreado HF-3,5 de 16 cm. de espesor, fabricado en central, armado con un mallazo de acero, sobre un capa de zahorra de 20 cm. Se dispondrán bordillos ejecutados in situ mediante encofrado deslizante, de 15 cm. de altura y 22 cm. de ancho, enrasados con la senda. La senda se ejecutará 3 cm. por encima de la rasante actual de la carretera. Se ha optado por un pavimento de hormigón dado que la

senda está situada fundamentalmente en un entorno urbano y de núcleo rural. Se ejecutará un tramo de prueba previamente a la ejecución definitiva de la senda.

El color de la senda será "terrizo natural", mientras que en el caso de los bordillos se empleará un color "ceniza", algo más oscuro que el propio del hormigón. Cada 100 metros se plasmará un logotipo corporativo de las "SENDAS de Galicia", pintado mediante el empleo de pintura plástica en frío de dos componentes, de acuerdo con las órdenes circulares de la Xunta de Galicia de código OC 3/2016 y OC 4/2016 de sendas.

En cuanto a las actuaciones en la calzada, en las zonas de ampliación, en el entorno del cambio de sentido del p.k. 18+860, entre el 18+650 y el 18+850, se prevé la siguiente sección constructiva:

- 3 cm. de mezcla bituminosa discontinua en caliente 3 cm. de BBTM11 A en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 9 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 (S-20) en capa intermedia.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 13 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BC50/70 (G-25) en capa de base.
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m^2.
- 25 cm. de zahorra artificial.
- Explanada E-2 formada por al menos 1 metro de material seleccionado.

En el caso de la glorieta del p.k. 20+350, se prevé una sección de firme equivalente a la anterior, pero se sustituye la capa de rodadura en la calzada anular, quedando configurada de la siguiente forma:

- 6 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 (S-20) en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 6 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 (S-20) en capa intermedia.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 13 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BC50/70 (G-25) en capa de base.
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m^2.
- 25 cm. de zahorra artificial.
- Explanada E-2 formada por al menos 1 metro de material seleccionado.

En el caso de las zonas de ampliación de calzada motivadas por las paradas de autobuses y por las cuñas y las calzadas anulares de las dos nuevas intersecciones de los p.ks 18+860 y 20+580 (semiglorietas), se prevé la siguiente sección de firme:

- 6 cm. AC22 BC50/70
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 9 cm. AC22 BC50/70
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m^2.
- 25 cm. de zahorra artificial.

Por último, se prevé el fresado de parte del arcén de la margen izquierda y la reposición de la rodadura con una capa de 5 cm. de AC22 BC50/70, una vez finalizados los trabajos de canalización del drenaje de pluviales que afectarán a dicho arcén.

En las zonas en las que se modifique de forma relevante la señalización horizontal, las marcas viales y los cebreados, se extenderá la capa de rodadura BBTM11 A en todo el ancho de la plataforma de calzada, tal y como queda recogido en los planos de proyecto.

1.3.1.3 Drenaje

El desnivel de 3 cm. existente entre la rasante actual de la calzada y la rasante de la senda obliga a ejecutar sumideros para recoger la escorrentía principal de la carretera. Los sumideros estarán conectados a pozos de registro y a colectores de PVC315, PVC400 Y PVC500, que irán desaguando al terreno circundante o a tajeas existentes. En casos puntuales los sumideros podrán desaguar directamente al terreno. Algunas tajeas existentes se prolongarán ligeramente en su tramo final para permitir ejecutar la senda. En estos casos se mantienen las dimensiones de las tajeas actuales, empleándose tubos de hormigón de diámetro interior 1.000 mm., 1.200 mm. y marcos de hormigón armado de 2,00x1,00 metros. Bajo el separador verde se instalará un dren de PCV de 150 mm.

1.3.1.4 Servicios afectados

En la margen izquierda de la carretera existen redes de titularidad de los concellos afectados (abastecimiento, saneamiento, alumbrado) y de distintas compañías suministradoras (telefonía,

telecomunicaciones, gas, electricidad), tanto aéreos como subterráneos. Dada la naturaleza de la obra no se prevén afecciones relevantes a servicios urbanos existentes en dicha margen.

Las principales interferencias en fase de obras pueden surgir a la hora de ejecutar el colector longitudinal de drenaje de pluviales y los cruces transversales para desaguar los sumideros previstos.

Se ha previsto también el retranqueo de los postes de alumbrado y baja tensión que interfieran con el trazado de la senda. También el recrecido de registros, arquetas y pozos.

Las principales afecciones a servicios urbanos existentes están situadas en los siguientes puntos:

- Inmediaciones de la intersección del p.k. 18+860, en la que la ampliación de la calzada aconseja retranquear una canalización de telecomunicaciones y un gasoducto, de forma que no queden bajo la zona pavimentada que soportará tráfico de vehículos. Se retranquearan también las conducciones de abastecimiento y saneamiento existentes en este punto.
- Glorieta del p.k. 20+350, en donde se prevé el retranqueo de una torre de una LMT. Al igual que en el caso anterior, se contempla retranquear una canalización de telecomunicaciones y un gasoducto, de forma que no queden bajo la zona pavimentada, que soportará tráfico de vehículos. Se retranquearan también las conducciones de abastecimiento y saneamiento existentes en este punto.

1.3.1.5 Otros

La actuación se completa con la reposición de la señalización vertical, marcas viales, balizamiento y pasos de peatones. Se prevé el ajardinamiento del separador vegetal y la revegetación de los terraplenes del movimiento de tierras.

A lo largo de la senda se dispondrá un prisma de hormigón para la canalización de servicios, dotado de 4 tubos de PVC de 63 mm.

Se consideran las unidades necesarias para la gestión de residuos y seguridad y salud. También se prevé la reinstalación de las marquesinas y paradas de autobús existentes. En zonas puntuales en las que se ejecuten terraplenes se dispondrá una barandilla de protección.

Por último, se contempla la realización de rebajes para adecuar a accesibilidad las aceras existentes en la entrada del núcleo urbano de A Ramallosa. En este punto se renovarán también aquellos tramos de acera que se encuentran dañados.

1.3.2 Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades colindantes, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos. Las interferencias previstas en este proyecto son:

- Líneas eléctricas aéreas y subterráneas de baja, media y alta tensión.
- Líneas de telefonía aéreas y subterráneas.
- Conducciones subterráneas de abastecimiento y saneamiento.
- Conducciones subterráneas de gas
- Carreteras locales y caminos vecinales.

1.3.3 Unidades de construcción previstas en la obra

En coherencia con el proyecto de ejecución, se definen las siguientes actividades principales de obra:

- Trabajos de albañilería: construcción de arquetas, bordillos, solados y pavimentos.
- Vertido, extendido y compactación de aglomerados asfálticos.
- Drenaje longitudinal, saneamiento y canalizaciones (sumideros, pozos de registro y tuberías en zanja)
- Trabajos eléctricos (red de alumbrado público)
- Colocación Señalización vertical.
- Pintado de marcas viales.

1.3.4 Medios auxiliares previstos para la realización de la obra

Del análisis del proyecto, de las actividades de obra y de los oficios, se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

- Andamios metálicos modulares.
- Escaleras de mano.

1.3.5 Maquinaria prevista para la realización de la obra

Por igual procedimiento de análisis al descrito en el apartado anterior, se procede a definir la maquinaria que es necesario utilizar en la obra.

Por lo general se prevé que la maquinaria fija de obra sea de propiedad del Contratista.

- Camión cuba hormigonera.
- Camión grúa.
- Camión para movimiento de tierras.
- Compresor.
- Dumper.
- Extendedora.
- Grupo electrógeno.
- Martillo neumático.
- Motoniveladora.
- Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.
- Rodillo vibrante autopropulsado.
- Sierra circular para madera.
- Sierra radial.
- Soldadura oxiacetilénica y oxicorte.
- Vibradores eléctricos para hormigones.

1.4 Cálculo medio del número de trabajadores

Para ejecutar la obra en un plazo de 9 meses se utiliza el porcentaje que representa la mano de obra necesaria sobre el presupuesto total.

CÁLCULO ESTIMADO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES	
Importe estimado de la mano de obra.	225.000 a 262.500,00 €
Nº medio de horas trabajadas por cada trabajador en un año.	1.750 horas por trabajador al año.
Nº medio de horas trabajadas por cada trabajador en el plazo de obra.	1.750 x (9/12 meses) = 1.312,5 horas
Coste global de mano de obra por hora.	225.000 a 262.500,00 € /1.312,5 h = 170 a 200 €/h.
Precio medio hora / trabajadores.	16,00 €
Número medio de trabajadores	170 a 200 / 16 = 10 a 12 trabajadores.
Redondeo número de trabajadores.	10 trabajadores.

El cálculo de trabajadores, base para la estimación del cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de las "Instalaciones Provisionales para los Trabajadores" que se escoge es **10** trabajadores por término medio en obra.

1.5 Instalaciones de higiene y bienestar

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.
Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Tendrán un aspecto sencillo pero digno. El Pliego de Condiciones aclara las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 10 trabajadores, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación. Las instalaciones de higiene y bienestar previstas para la obra constarán de:

- Vestuarios con armarios y taquillas con cerradura para cada uno de los trabajadores y bancos.
- Aseos:
  - 1 Lavabo por cada 10 trabajadores.

- 1 Inodoro por cada 25 trabajadores.
- 1 Ducha por cada 10 trabajadores.
- Instalaciones de agua fría y caliente con un calentador de 50 l por cada 10 trabajadores.
- Espejo, jaboneras, toalleros, portarrollos y toallas o secadores automáticos.

- Comedor: si hay trabajadores que coman en la obra, se dispondrá de un recinto iluminado, ventilado y aclimatado de manera adecuada y con la superficie necesaria para contener las mesas, sillas o bancos, el fregadero y el calientacomidas.

Además, todos los elementos estarán en perfectas condiciones y se mantendrán todas las instalaciones en perfecto estado de limpieza destinándose un operario para la realización de estas tareas.

CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES VIGENTES	
Superficie de vestuario - aseo:	10 trab. x 2 m^2. = 20 m^2.
Superficie de comedor:	10 trab. x 2 m^2. = 20 m^2.
Nº de retretes:	10 trab. : 25 trab. = 1 und.
Nº de lavabos:	10 trab. : 10 trab. = 1 und.
Nº de duchas:	10 trab. : 10 trab. = 1 und.

1.6 Tipos de riesgos: evitables y no evitables

Puede existir una serie de riesgos evitables, es decir, que se pueden eliminar, que se pueden solucionar definitivamente con la adopción de unas medidas preventivas determinadas. En cuanto a la consideración de lo que es evitable o no, hay que ser restrictivo y considerar que un riesgo es evitable cuando, una vez se ha aplicado la medida preventiva correspondiente, el riesgo en cuestión ha desaparecido. Así pues, si se ha detectado el peligro de un agujero en el suelo de un pasillo de circulación, y esto puede conllevar, entre otros, el riesgo de caídas a nivel, sólo calificaríamos de riesgo evitable la desaparición del agujero. Otra medida, como la colocación de barandillas y/o señalización, no evitaría el riesgo, sino que lo controlaría o minimizaría. Si es posible, la actuación por parte de la empresa debería ser eliminar la causa del riesgo en cuestión, sencillamente por un principio de coherencia, pero también por obligación legal (artículo 15 de la LPRL).

La eliminación de los riesgos, no siempre es posible, y es entonces cuando tenemos que recurrir a la valoración de los riesgos que no se han podido evitar. La finalidad de la valoración es determinar cuál es la magnitud y la gravedad del riesgo para adoptar las medidas preventivas más adecuadas en función de su gravedad.

Tratándose de una obra, la mayor parte de los riegos están asociados a los propios procesos de construcción necesarios para ejecutar la obra (abrir una zanja, utilizar herramientas o maquinaria, extender aglomerado…), con los riesgos tienen el carácter de **no evitables**, siendo objeto de este documento establecer las medidas preventivas adecuadas para que las actividades de obra se puedan desarrollar con seguridad.

1.7 Identificación inicial de riesgos

La siguiente Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas, se realiza sobre las actuaciones contempladas en el proyecto, en función de la tecnología y la organización previstas para construir que pueden ser variadas por el Contratista, lo cual deberá reflejar en su Plan de Seguridad y Salud, que deberá estar adaptado a dichas variaciones.

En todo caso, los riesgos aquí analizados se eliminan o disminuyen mediante la propuesta de soluciones constructivas, de organización, las protecciones colectivas necesarias, los equipos de protección individual y señalización oportunos para su neutralización o reducción.

El éxito de estas prevenciones propuestas dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, el Plan de Seguridad y Salud que elabore el Contratista respetará la metodología y concreción conseguidas por este Estudio de Seguridad y Salud. El Pliego de Condiciones Particulares recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

- Excavaciones a cielo abierto.
  - Caídas al mismo y a distinto nivel.
  - Caídas de objetos.
  - Choques y golpes contra objetos.
  - Atrapamientos/Aplastamientos.
  - Deslizamientos y desprendimientos de tierras.
  - Polvo.
  - Ruido.
  - Vibraciones.
  - Cortes.
  - Proyecciones de partículas.
  - Atropellos, golpes, vuelcos. Alcances y colisiones por maquinaria.
  - Condiciones meteorológicas adversas.

- Excavaciones en zanjas.
  - Caídas al mismo y a distinto nivel.
  - Caídas de objetos y materiales.
  - Caídas al interior de la zanja.
  - Choques y golpes contra objetos.
  - Atrapamientos/Aplastamientos.
  - Desprendimientos y deslizamientos de tierras.
  - Polvo.
  - Ruido.
  - Vibraciones.
  - Cortes.
  - Proyecciones de partículas.
  - Animales y/o parásitos.
  - Condiciones meteorológicas adversas.
  - Inundaciones.
  - Sobreesfuerzos.

- Instalación de tuberías.
  - Caídas al mismo y a distinto nivel.
  - Caídas de objetos.
  - Derrumbamiento de las paredes de la zanja.
  - Interferencias con conducciones enterradas.
  - Sobreesfuerzos.
  - Golpes.
  - Cortes.
  - Dermatosis por contacto con el cemento.
  - Atrapamientos/ Aplastamientos.
  - Polvo.
  - Proyección de partículas.
  - Atropellos.
  - Vuelcos, colisiones y choques de la maquinaria.

- Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla
  - Caídas al mismo y a distinto nivel.
  - Choques y golpes contra objetos.
  - Atrapamientos/Aplastamientos.
  - Polvo.
  - Ruido.
  - Contactos eléctricos directos/indirectos.
  - Cortes.
  - Proyecciones de partículas.
  - Condiciones meteorológicas adversas.
  - Sobreesfuerzos.
  - Tropiezos o torceduras.
  - Quemaduras.
  - Alcances, atropellos, colisiones y vuelcos de la maquinaria.
  - Derivados del uso de medios auxiliares.

- Derivados de los trabajos en zonas húmedas o mojadas.
- Derivados de la rotura de redondos.

- Encofrados/Desencofrados
  - Caídas al mismo y a distinto nivel.
  - Choques y golpes contra objetos.
  - Atrapamientos/Aplastamientos.
  - Polvo.
  - Ruido.
  - Cortes.
  - Proyecciones de partículas.
  - Pisadas sobre objetos punzantes.
  - Condiciones meteorológicas adversas.
  - Sobreesfuerzos.
  - Dermatosis por contacto con desencofrantes.

- Hormigonado
  - Caídas al mismo y a distinto nivel.
  - Caída de objetos.
  - Choques y golpes contra objetos.
  - Atrapamientos/Aplastamientos.
  - Polvo.
  - Ruido.
  - Cortes.
  - Proyecciones de partículas.
  - Condiciones meteorológicas adversas.
  - Sobreesfuerzos.
  - Vibraciones.
  - Alcances, atropellos, colisiones y vuelcos de la maquinaria.
  - Derivados de los trabajos en zonas húmedas o mojadas.
  - Dermatosis por contacto.

- Trabajos de albañilería: construcción de arquetas, bordillos, solados y pavimentos.
  - Caídas al mismo y a distinto nivel.
  - Caídas de objetos y materiales.
  - Choques y golpes contra objetos.
  - Atrapamientos/Aplastamientos.
  - Polvo.
  - Cortes.
  - Proyecciones de partículas.
  - Sobreesfuerzos.
  - Vibraciones.
  - Dermatosis por contacto con el cemento.

- Vertido, extendido y compactación de aglomerados asfálticos
  - Caídas al mismo y a distinto nivel.
  - Choques y golpes contra objetos.
  - Atrapamientos.
  - Polvo.
  - Proyecciones de partículas.
  - Condiciones meteorológicas adversas.
  - Sobreesfuerzos.
  - Alcances, atropellos, colisiones y vuelcos de la maquinaria.
  - Afecciones en la piel.
  - Intoxicaciones.
  - Vibraciones.
  - Explosiones e incendios.
  - Quemaduras.
  - Salpicaduras.

- Colocación de Señalización vertical.
  - Caídas al mismo y a distinto nivel.
  - Caídas de objetos.
  - Choques o golpes contra objetos.
  - Atrapamientos.
  - Aplastamientos.
  - Atropellos.
  - Colisiones y vuelcos de la maquinaria.
  - Proyección de partículas.
  - Sobreesfuerzos.
  - Ruido.

- Pintado de marcas viales.
  - Caídas al mismo y a distinto nivel.
  - Caídas de objetos.
  - Choques o golpes contra objetos.
  - Atrapamientos.
  - Aplastamientos.
  - Atropellos.
  - Colisiones y vuelcos de la maquinaria.
  - Salpicaduras en los ojos.
  - Polvo.
  - Sobreesfuerzos.
  - Inhalación de vapores tóxicos.
  - Quemaduras.

- Montaje de luminarias.
  - Caídas al mismo y a distinto nivel.
  - Contactos eléctricos directos/indirectos.
  - Caídas de objetos.
  - Atrapamientos/aplastamientos.
  - Pinchazos y cortes.
  - Sobreesfuerzos
  - Atropellos.
  - Vuelcos, colisiones y choques de la maquinaria.

- Puesta en servicio de líneas eléctricas en tensión.
  - Caídas de personas al mismo nivel.
  - Caídas de personas a distinto nivel.
  - Caída de objetos.
  - Desprendimientos, desplomes y derrumbes.
  - Choques y golpes.
  - Proyecciones.
  - Contactos eléctricos.
  - Arco eléctrico.
  - Explosiones

1.8 Protecciones colectivas a utilizar en obra

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las protecciones colectivas contenidas en el siguiente listado:

- Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento.
- Extintores de incendios.
- Interruptor diferencial de 30 mA.
- Interruptor diferencial de 300 mA.
- Oclusión de hueco horizontal por tapa de madera.
- Palastro de acero.
- Portátiles de seguridad para iluminación eléctrica.
- Puesta a tierra.

1.9 Equipos de protección individual a utilizar en la obra

Del análisis de riesgos efectuado, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver con la instalación de las protecciones colectivas. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Consecuentemente se ha decidido utilizar las protecciones individuales contenidas en el siguiente listado:

- Botas de seguridad de cuero.
- Botas de seguridad de goma.
- Cascos de seguridad.
- Cascos protectores auditivos.
- Chaleco reflectante.
- Cinturones de seguridad contra las caídas.
- Cinturón portaherramientas.
- Faja de protección contra las vibraciones.
- Faja de protección contra los sobreesfuerzos.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos.
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte.
- Guantes de cuero flor.
- Guantes de goma o de material plástico sintético.
- Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable.
- Muñequeras contra las vibraciones.
- Ropa de trabajo: monos o buzos de algodón.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.

1.10 Señalización de los riesgos

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

1.10.1 Señalización de los riesgos del trabajo

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- Riesgo en el trab. Protección obligatoria cabeza. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. Protección obligatoria manos. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. Protección obligatoria oídos. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. Protección obligatoria pies. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. Protección obligatoria vista. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. Protección vías respiratorias. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. Prohibido el paso a peatones. Tamaño pequeño.

1.10.2 Señalización vial

Los trabajos a realizar originan riesgos importantes para los trabajadores de la obra por la presencia o vecindad del tráfico rodado. En consecuencia, es necesario instalar la oportuna señalización vial que organice la circulación de vehículos de la forma más segura posible. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- Conjunto de señales verticales para señalización de zonas de trabajo: peligro, obras, limitación de velocidad, estrechamiento de calzada.
- Señal vial Cono de balizamiento TB-6.
- Señal vial. Luminosa, semáforo (tricolor), TL-1.
- Señal vial. Luminosa, luz ámbar intermitente, TL-2.

1.11 Riesgos, medidas preventivas y protecciones en las actividades de obra

1.11.1 Excavaciones a cielo abierto.

Riesgos más frecuentes:

- Deslizamiento de tierras y/ o rocas.
- Desprendimientos de tierras y/ o rocas.

- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria.
- Caídas de personas al mismo y a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Derivados de las condiciones meteorológicas adversas.

Medidas Preventivas:

- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
- El frente de excavación realizado mecánicamente no sobrepasará en más de 1 m la altura máxima de ataque del brazo de la máquina.
- Se prohíbe el acopio de tierras o materiales a menos de 2 m del borde de una excavación.
- Se eliminarán todos los bolos y viseras de un frente de excavación que por su situación puedan desprenderse.
- El saneo del frente mediante palanca se ejecutará provisto de cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte.
- La coronación de taludes permanentes a la que deban acceder las personas se protegerá con una barandilla de 90 cm de altura mínima, provista de pasamanos, listón intermedio y rodapié y colocada a 2 m como mínimo del borde del talud.
- El acceso a los bordes de coronación a distancias inferiores a los 2 m se efectuará sujeto del cinturón de seguridad.
- Se prohibirán los trabajos en las proximidades de postes de teléfono o telégrafos cuya estabilidad no quede garantizada al inicio de los trabajos.
- Se eliminarán todos los árboles, arbustos y matojos cuyas raíces hayan quedado al aire mermando la estabilidad propia o del corte.
- Se utilizarán testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno.
- Se prohibe permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto antes de haber procedido a su saneo.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por el Capataz o Encargado.
- La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 3 m para los vehículos ligeros y de 4 m para los pesados.
- Se prohibe trabajar en el radio de acción de las máquinas de movimiento de tierras.
- Si se invade la carretera será necesario señalizar el tajo mediante señales de peligro obras, limitación de velocidad y estrechamiento de calzada. En estos casos se dispondrá siempre de dos señalistas que regulen la circulación vial o se emplearán semáforos.
- Se limpiará la carretera al finalizar la jornada de trabajo y se dejará en perfecto estado los fines de semana y días festivos.
- Se cumplirán las medidas preventivas correspondientes a los equipos de trabajo utilizados.

Protecciones Colectivas:

- Señalización vial de la zona de trabajo: peligro obras, peligro salida frecuente de camiones, cinta de balizamiento, limitación de velocidad.
- Vallas de limitación y contención de peatones.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad de cuero.
- Guantes de cuero.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.
- Faja contra las vibraciones.
- Chaleco reflectante.

1.11.2 Excavación de zanjas

Riesgos más frecuentes:

- Desprendimientos de tierras.
- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Atrapamientos.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Inundación.
- Caídas de objetos.
- Sobreesfuerzos.

Medidas Preventivas:

- El acceso y la salida de una zanja se efectuarán por medio de una escalera de mano anclada al borde superior de la zanja y apoyada sobre una superficie sólida.
- Se prohibe realizar acopios de tierras y materiales a menos de 2 m del borde de la zanja.
- En zanjas de profundidad igual o superior a 2 m, se protegerán los bordes de coronación con una barandilla de seguridad de 90 cm de altura mínima, provista de pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 2 m como mínimo del borde.
- Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se realizará a 24 v. Los portátiles irán provistos de rejilla protectora y carcasa – mango aislado eléctricamente.
- Las zanjas se inspeccionarán diariamente, antes de comenzar los trabajos.
- Se establecerá un código de señales acústicas para ordenar la salida de las zanjas en caso de peligro.
- Los trabajos que se ejecuten en los bordes de zanjas, con taludes no muy estables, se llevarán a cabo con el personal sujeto mediante cinturón de seguridad atado a un punto fuerte ubicado en el exterior de la zanja.
- Se efectuará un achique inmediato de las aguas que afloren o caigan al interior de las zanjas.
- Se dispondrán palastros de acero sobre aquellas zanjas que atraviesen la calzada o que discurran por zonas de paso de peatones. En este último caso, se colocarán vallas a lo largo de las zanjas que permanezcan abiertas.
- Se colocarán pasarelas de seguridad sobre las zanjas para permitir el paso de peatones.
- Durante los trabajos en zanjas que atraviesen la calzada pero que no corten el tráfico, será necesario colocar las señales de peligro obras, limitación de velocidad y estrechamiento de calzada. Además uno o dos señalistas regularán el tráfico, permitiendo el paso en uno u otro sentido o se colocarán semáforos.

Protecciones Colectivas:

- Palastro de acero.
- Pasarela de seguridad sobre zanjas.
- Barandilla modular autoportante tipo ayuntamiento.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad de cuero.
- Botas de seguridad de goma.
- Protectores auditivos.
- Faja de protección contra sobreesfuerzos.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.
- Chaleco reflectante.

1.11.3 Instalación de tuberías.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo nivel y a distinto nivel.
- Caídas de objetos al interior de las zanjas.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Proyección de partículas.
- Pinchazos y cortes.
- Golpes.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamientos.

Medidas Preventivas:

- Los tubos se acopiarán sobre durmientes de madera.
- Los tubos de pequeño diámetro se colocarán manualmente.
- Durante el proceso de colocación de los tubos se prohibirá la permanencia de operarios ajenos a los trabajos en el interior de la zanja.
- Se comprobará el estado de las herramientas manuales antes del inicio de los trabajos.
- Si se utilizan máquinas – herramientas eléctricas, deberán estar dotadas de doble aislamiento.

- Las bocas de los tubos extremos del tramo en colocación se taparán para evitar la entrada de animales o cosas.
- Los huecos existentes se protegerán mediante tapas de madera, palastros de acero o cualquier otro sistema igualmente efectivo.
- Las herramientas portátiles tendrán doble aislamiento de seguridad.
- Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.
- Las tuberías en suspensión a gancho de grúa se guiarán mediante sogas instaladas en los extremos. Los trabajadores protegerán sus manos con guantes de seguridad.
- Los tubos se introducirán en las zanjas guiados desde el exterior. Los trabajadores del interior se retirarán tres metros del lugar de la maniobra.
- Una vez que los tubos entren en contacto con la solera, los trabajadores se aproximarán para guiar la conexión segura.
- La presentación de tramos de tubos en la coronación de las zanjas se realizará a 2 m del borde superior. En todo momento permanecerán calzadas para evitar que puedan rodar.
- Los ganchos, eslingas y útiles empleados en el manejo de las conducciones estarán en perfecto estado.
- La grúa se situará en el lado contrario al de acopio de los tubos.
- Los operarios que efectúen estas operaciones recibirán instrucciones sobre la manipulación manual de cargas.
- Sobre las zanjas se colocarán palastros de acero para facilitar el paso de los operarios.
- Si la instalación de tubos afecta a la carretera, dos señalistas regularán el paso de vehículos o se colocarán semáforos. Además se señalizará el tajo con señales de peligro, obras, limitación de velocidad y estrechamiento de calzada y se acotará la zona de trabajo con vallas, conos, cinta de balizar y paneles direccionales.

Protecciones Colectivas:

- Protección de huecos mediante tapas de madera.
- Palastros de acero.
- Pasarelas de seguridad sobre zanjas.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Faja contra los sobreesfuerzos.
- Botas de seguridad de cuero.
- Botas impermeables.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.
- Chaleco reflectante.

1.11.4 Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla.

Riesgos más frecuentes:

- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamiento o golpes durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla.
- Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado y doblado.
- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.
- Sobreesfuerzos.

Medidas Preventivas:

- Reconocimiento médico que determine si los ferrallistas son aptos o no para trabajar en altura.
- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de las armaduras.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.

- El transporte aéreo de paquetes de armadura mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas. El ángulo de cuelgue que formen los hondillos de la eslinga entre sí será menor o igual a 90 grados.
- La ferralla montada se almacenará en los lugares destinados al efecto separado del lugar de montaje.
- Los desperdicios o recortes se recogerán acopiándolos en un lugar determinado, para su posterior carga y retirada a vertedero.
- Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al lugar de trabajo.
- A las zonas de ubicación "in situ" de la ferralla se accederá por lugares de tránsito fácil y seguro. Se utilizarán escaleras de mano o andamios.
- En cortes del terreno de altura superior a los 2 m será obligatorio el uso de cinturón de seguridad cuando no se pueda colocar una barandilla de protección.
- Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres: dos guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero, que procederá manualmente a efectuar las correcciones del aplomado.
- Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso.
- Se prohíbe la permanencia de personas bajo armaduras suspendidas del gancho de la grúa.
- Se cumplirán las medidas preventivas de todas las máquinas y equipos de trabajo que se utilicen.
- Se colocarán setas de protección sobre las esperas de las armaduras.

Protecciones Colectivas:

- Medios auxiliares adecuados.
- Puntos sólidos para fijación de cinturones de seguridad.
- Barandillas de seguridad.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Cinturones de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables.

1.11.5 Encofrado y desencofrado

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas al mismo y a distinto nivel.
- Caída de placas, tablas o tableros del encofrado durante el encofrado y desencofrado.
- Desprendimientos por mal apilado de placas, tablas o tableros del encofrado.
- Atrapamientos, aplastamientos y golpes en manos durante la colocación o clavazón del encofrado.
- Cortes y/ o lesiones en las manos.
- Los derivados de los trabajos en zonas húmedas.

Medidas Preventivas:

- El personal que realice estos trabajos estará acreditado como "Carpintero Encofrador".
- Material perfectamente apilado. Se acopiará sobre unos tablones de reparto separados 1 m entre sí por cada capa de acopio.
- El encofrado se realizará al tresbolillo reclavando las puntas para evitar cortes o desgarros.
- Se cuidará el correcto ajuste del encofrado durante el montaje para evitar desplomes y caídas.
- Las plataformas de tránsito y/ o de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm.
- El desencofrante se aplicará con guantes de protección.
- Se eliminarán todos los clavos o puntas de los tableros una vez desmontado el encofrado.
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante barrido.
- El desprendimiento de los tableros se hará desde una zona ya desencofrada mediante uñas metálicas.
- Se prohibe hacer fuego directamente sobre los encofrados.
- Si se utiliza la sierra circular, deberán cumplirse las normas correspondientes a este equipo de trabajo.

- Si el encofrado de los marcos invade parte de la calzada, se colocarán señales de peligro, obras, limitación de velocidad y estrechamiento de calzada y se balizará el tajo con conos y vallas. Además, en este caso, dos señalistas regularán el paso de vehículos o se colocarán semáforos.

Protecciones Colectivas:

- Protección de todos los elementos que puedan ocasionar cortes o punzamientos.
- Señalización de limitación de acceso.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad de cuero.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables.
- Chaleco reflectante.

1.11.6 Puesta en Obra del Hormigón

Riesgos más frecuentes:

- Caídas de personas y/u objetos a distinto nivel.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón. (Dermatitis por cementos).
- Atrapamientos.
- Contactos eléctricos indirectos.

Medidas Preventivas generales:

- Se instalarán fuertes topes al final del recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos.
- Se prohibe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 m del borde de la excavación.
- Antes del inicio del vertido de hormigón, el Capataz, Encargado o Vigilante de Seguridad revisará el buen estado de seguridad de los encofrados.
- Son de obligado cumplimiento las normas referentes a: camión hormigonera, vibradores de hormigón y escaleras de mano.

Medidas Preventivas (según la forma de puesta en obra):

- *Vertido directo de hormigones mediante canaleta:*

- Previamente al inicio del vertido del hormigón de la cuba del camión hormigonera, se instalarán calzos antideslizantes en dos de las ruedas traseras.
- Queda prohibido situarse detrás de los camiones hormigonera durante las maniobras de retroceso. Estas maniobras serán dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores.
- Queda prohibido situarse en el lugar de hormigonado hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido.
- Se prohíbe el cambio de posición del camión hormigonera al mismo tiempo que se vierte el hormigón. Esta maniobra deberá efectuarse con la canaleta fija.

Medidas Preventivas (según el tipo de aplicación):

- *Hormigonado de muros:*
- El acceso al trasdós del muro se efectuará mediante escaleras de mano.
- Se revisará el buen estado del encofrado en previsión de reventones y derrames.
- Antes del inicio del hormigonado se habrá construido una plataforma de trabajo en la coronación del muro desde la que se realizarán los trabajos de vertido y vibrado.
- La plataforma de coronación del encofrado para el vertido y vibrado tendrá las siguientes dimensiones:
  - Longitud: la del muro
  - Anchura: 60 cm como mínimo (tres tablones)
  - Sustentación: jabalcones sobre el encofrado.

- Protección: barandillas de 90 cm de altura mínima, provistas de pasamanos, listón intermedio y rodapié
- Acceso: mediante escaleras de mano o andamios.

- El desencofrado del muro se efectuará lo más rápido posible para no alterar la entibación o la estabilidad natural del talud.
- Durante las labores de hormigonado y vibrado de los bataches se comprobará el comportamiento de los paramentos de tierra
- En caso de desprendimientos se abandonará el tajo inmediatamente
- Se emplearán plataformas de trabajo protegidas perimetralmente con barandillas para el hormigonado de los muros.
- *Hormigonado de soleras y losas:*
- Sobre las armaduras se dispondrán plataformas de trabajo de 60 cm de anchura mínima que faciliten las tareas de hormigonado y vibrado.
- Un operario se encargará de ir desplazando la plataforma de trabajo según vaya avanzando el hormigonado.
- Los trabajadores que ejecuten estas operaciones deberán ir provistos de cinturón de seguridad amarrado a la línea de vida que se habrá tendido a lo largo de los marcos, siempre y cuando no se puedan colocar barandillas de seguridad.
- El Encargado vigilará el comportamiento de los encofrados perdidos suspendiendo los trabajos si observa algún fallo.

Protecciones Colectivas:

- Topes al final del recorrido de los vehículos.
- Plataforma de trabajo provista de barandilla de seguridad.
- Barandillas de seguridad.
- Cables fiadores para cinturones de seguridad.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Cinturones de seguridad.
- Guantes de goma o PVC.
- Botas de seguridad de cuero.
- Botas de seguridad de goma.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables.
- Chaleco reflectante.

1.11.7 Trabajos de albañilería: construcción de arquetas, bordillos, solados y pavimentos.

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas al mismo y a distinto nivel.
- Cortes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Dermatosis por contacto con el cemento.
- Polvo.
- Atrapamiento por los medios de transporte.
- Atropellos.
- Contactos eléctricos indirectos.

Medidas Preventivas:

- Señalización del tajo mediante vallas y cinta de balizar.
- Sólo el personal autorizado podrá utilizar la sierra de corte.
- Son de obligado cumplimiento las medidas preventivas correspondientes a la sierra de corte.
- Máquinas herramienta con doble aislamiento.
- Los resguardos de las máquinas - herramientas deben estar en perfecto estado.
- Corte en vía húmeda.
- El corte en vía seca con sierra radial se efectuará situándose el cortador a sotavento.
- Una vez finalizada la ejecución de las arquetas, se taparán.
- Si la ejecución de los trabajos de albañilería dificulta el tráfico rodado, se señalizará el tajo mediante señales de peligro, obras, limitación de velocidad y estrechamiento de calzada.

También se utilizarán conos y un señalista regulará el paso de vehículos o se utilizarán semáforos.

- Los trabajadores que realicen trabajos de albañilería deberán recibir formación sobre la correcta manipulación manual de cargas y sobre las posturas de trabajo.
- En todos aquellos trabajos que se efectúen en calzadas abiertas al tráfico será obligatorio el uso de chaleco reflectante.

Protecciones Colectivas:

- Tapas para arquetas.
- Interruptores diferenciales en la maquinaria eléctrica.
- Limitación de la zona de trabajo mediante conos.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes de goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad de cuero.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.

1.11.8 Vertido, Extendido y Compactación de aglomerados asfálticos.

Riesgos más frecuentes:

- Quemaduras.
- Golpes con materiales.
- Intoxicación.
- Salpicaduras en ojos.
- Lesiones en la piel.
- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Atropellos.
- Alcances y colisiones de la maquinaria.

Medidas Preventivas:

- Si en algún momento hubiera aglomeración de vehículos se designará a una o dos personas para facilitar la ordenación del tráfico. En este caso el tajo se señalizará mediante señales de peligro obras, limitación de velocidad y estrechamiento de calzada y se emplearán conos y paneles direccionales o semáforos.
- Se prohibe el acceso al tajo de personas no autorizadas.
- Cuando se cambie el betún se le notificará al operador para que tenga en cuenta la relación temperatura viscosidad.
- Se vigilará la temperatura para evitar posibles incendios.
- Se realizarán todas las revisiones prescritas por el fabricante.
- Se accederá a la máquina por los lugares previstos para este fin.
- No se puede dejar la llave de la extendedora puesta una vez finalizada la jornada de trabajo.
- El operador de la extendedora hará las indicaciones pertinentes a los conductores de los camiones con el fin de evitar golpes bruscos.
- Está totalmente prohibida la estancia de personal en la pasarela de la extendedora con excepción del maquinista y del encargado de controlar los niveles.
- El personal que maneje alguna de las máquinas destinadas a la ejecución de estos trabajos deberá estar entrenado en su manejo.
- Prohibido permanecer en la zona donde se realicen trabajos de compactación.
- Se prohíbe compactar en zonas excesivamente cercanas a los bordes de terraplenes, taludes o zanjas.
- Prohibido subirse o bajarse de una de las máquinas en marcha.
- Se deben cumplir las medidas preventivas de los equipos de trabajo utilizados.

Protecciones Colectivas:

- Señalización del tajo mediante señales de peligro, obras, limitación de velocidad y estrechamiento de calzada.

- Acotación de la zona de trabajo mediante conos y paneles direccionales.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas contra las proyecciones y los impactos.
- Botas de seguridad de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.

1.11.9 Colocación de barrera de seguridad y Señalización vertical.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Choques o golpes contra objetos.
- Atrapamientos.
- Aplastamientos.
- Atropellos.
- Colisiones y vuelcos de la maquinaria.
- Proyección de partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.

Medidas Preventivas:

- Los vehículos y las máquinas serán manejados por el personal autorizado.
- La circulación de las máquinas y de los vehículos estará organizada por el Encargado del equipo.
- Cuando la ejecución de los trabajos suponga la invasión total o parcial de un carril, se preseñalizará el tajo con señales de peligro obras, limitaciones de velocidad y estrechamiento de calzada. Además, la zona de trabajo se acotará con conos de balizamiento reflectantes y se dispondrá un señalista que regule el paso de vehículos o se colocarán semáforos.
- En aquellas zonas de escasa visibilidad será necesario que dos señalistas regulen el paso de vehículos.
- En aquellos lugares en que exista el riesgo de caída a distinto nivel, los trabajadores deberán llevar un cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte.
- Dadas las características de este tipo de operaciones será imprescindible el uso de ropa de trabajo reflectante.

Protecciones Colectivas:

- Limitación de las zonas de trabajo.
- Señalización de las zonas de trabajo.
- Indicadores sonoros de marcha atrás en la maquinaria.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad de cuero.
- Botas de seguridad de goma.
- Guantes de cuero.
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Trajes impermeables.

1.11.10 Pintado de marcas viales.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Choques o golpes contra objetos.
- Atrapamientos.
- Aplastamientos.

- Atropellos.
- Colisiones y vuelcos de la maquinaria.
- Salpicaduras en los ojos.
- Polvo.
- Sobreesfuerzos.
- Inhalación de vapores tóxicos.
- Quemaduras.

Medidas Preventivas:

- Los vehículos y las máquinas serán manejados únicamente por los operarios designados.
- La circulación de las máquinas y vehículos estará organizada por el Jefe de cada uno de los equipos de manera que se eviten los riesgos de colisiones y atropellos.
- Cuando se carguen los depósitos de material se extremarán las precauciones para evitar que los trabajadores puedan quemarse.
- Los trabajadores que manipulen el material termoplástico deberán utilizar gafas y guantes.
- Se señalizará la zona afectada por los trabajos con señales de peligro, obras, limitación de velocidad y estrechamiento de calzada.
- Los trabajadores se protegerán con el vehículo encargado del transporte de material cuando las marcas viales se encuentren en los márgenes de la carretera.
- Durante el pintado de las marcas viales y la señalización horizontal situadas en el eje de la calzada, se limitará la zona de trabajo con conos reflectantes y se regulará el paso de vehículos con la ayuda de dos señalistas.

Protecciones Colectivas:

- Señalización de la zona de trabajo: peligro obras, limitación de velocidad, estrechamiento de calzada, luces de preaviso, balizas luminosas...
- Avisador acústico de máquinas.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas antiproyecciones.
- Botas de seguridad de cuero.
- Chaleco reflectante.
- Ropa de trabajo.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.

1.11.11 Montaje de luminarias.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Contactos eléctricos directos/indirectos
- Caída de objetos.
- Atrapamientos/aplastamientos.
- Sobreesfuerzos.

Medidas Preventivas:

- Durante el montaje de la instalación se impedirá la conexión de red.
- El cableado desde el cuadro general de la compañía se ejecutará en último lugar.
- Antes de conectar la instalación se avisará al personal del inicio de las pruebas en tensión mediante carteles y señales de peligro de electricidad.
- Antes de realizar la prueba en tensión se revisará la instalación comprobando la correcta disposición de los fusibles, terminales, diferenciales y puesta a tierra.
- Los mangos de las herramientas manuales estarán protegidos con materiales aislantes de la electricidad.
- Sólo el personal autorizado podrá realizar estos trabajos.
- Las luminarias se acopiarán ordenadamente y posteriormente se repartirán una a una ubicándolas junto a las esperas y calzándolas.
- El izado de las luminarias se efectuará con ayuda de un camión grúa.
- Durante las maniobras de izado y colocación de las luminarias se utilizarán cuerdas de guía seguras.
- Una vez calzada la base en las esperas se procederá al bulonado o soldado definitivo.

- Las luminarias se mantendrán sujetas del gancho de la grúa hasta finalizar las operaciones de bulonado o soldado.
- El cableado y la preinstalación se efectuarán a nivel del suelo.
- El remate de la instalación se efectuará desde plataformas telescópicas de seguridad.
- Finalizada la conexión se cerrará la trampilla con la tapa definitiva y se señalizarán las luminarias.
- La zona de trabajo se limitará con vallas y se impedirá el paso de personas ajenas.

Protecciones Colectivas:

- Limitación de acceso mediante vallas
- Señales de prohibido el paso a personas ajenas.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.

1.11.12 Puesta en servicio de líneas eléctricas en tensión.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Golpes contra objetos.
- Desprendimientos. Desplomes y derrumbes.
- Contactos eléctricos.
- Arco eléctrico.
- Explosiones.

Medidas Preventivas:

En proximidad de líneas aéreas:

- No entrar en contacto con las instalaciones.
- Delimitación y señalización de la zona de trabajo.
- Mantener la distancia de seguridad (0,5 m. para instalaciones de baja tensión aisladas).
- Estimación de distancias por exceso.

En proximidad de partes en tensión:

- Aislar con pantallas las partes conductoras desnudas bajo tensión.
- Mantener distancias de seguridad.
- Utilizar herramientas eléctricas aisladas.
- Transportar por dos personas elementos alargados.
- Cumplimiento de las disposiciones legales existentes.
- Protección frente a sobreintensidades y sobretensiones: fusibles e interruptores de corte.
- Puestas a tierra en buen estado: comprobar anualmente o cuando por su estado de conservación sea recomendable.
- Inspeccionar electrodos y conductores de enlace.
- Prevención de caída de conductores por climatología adversa o por estado deficiente.
- Mantenimiento de distancias en cruzamientos y paralelismos: con líneas de alta tensión, carreteras, fachadas, etc.
- A nivel del suelo, colocarse sobre objetos aislantes (alfombra, banqueta, madera seca, etc.).
- Utilizar casco, guantes aislantes para B.T. y herramientas aisladas.
- Utilizar gafas de protección cuando exista riesgo particular de accidente ocular.
- Utilizar ropas secas y llevar ropa de lluvia en caso de lluvia.
- Las ropas no deben tener partes conductoras y cubrirán totalmente los brazos y las piernas.
- Aislar, siempre que sea posible, los conductores o partes conductoras desnudas que estén en tensión, próximos al lugar de trabajo, incluido el neutro. El aislamiento se efectuará mediante fundas, telas aislantes, capuchones, etc.
- Notificación de anomalías en las instalaciones siempre que se detecten.

Protecciones Colectivas:

- Protección frente a contactos eléctricos (aislamientos, puestas a tierra, dispositivos de corte por intensidad o tensión de defecto).
- Protección contra sobreintensidades (fusibles e interruptores automáticos).
- Protección contra sobretensiones (descargadores a tierra).
- Señalización y delimitación.

Protecciones Individuales:

- Casco
- Guantes aislantes.
- Botas de seguridad
- Banqueta aislante.
- Alfombra aislante.

1.12 Riesgos, medidas preventivas y protecciones en las actividades de la obra

1.12.1 Camión cuba hormigonera

Riesgos más frecuentes:

- Atropello de personas.
- Colisión con otras máquinas.
- Vuelco de camión.
- Golpes por el manejo de las canaletas.
- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
- Atrapamientos.
- Dermatosis por contacto con el hormigón.

Medidas Preventivas:

- El recorrido de los camiones hormigonera en el interior de la obra se efectuará según se indique.
- Las rampas de acceso a los tajos no superarán el 20% de pendiente, en prevención de atoramientos o vuelcos de los camiones - hormigonera.
- La puesta en estación y los movimientos del camión - hormigonera serán dirigidos por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Cuando un camión hormigonera deba estacionar en la carretera, un señalista regulará el paso de vehículos.
- Se prohibe circular con la canaleta extendida y sin fijar.
- La limpieza de los camiones se efectuará en los lugares habilitados al efecto. Se prohibe realizar esta operación en la calzada.

Protecciones Colectivas:

- Señalización de la zona de trabajo de la máquina.
- Indicadores sonoros de marcha atrás.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma.
- Botas de seguridad impermeables.
- Traje impermeable.
- Chaleco reflectante.

1.12.2 Camión grua

Riesgos más frecuentes:

- Caída de operarios a distinto nivel.
- Vuelco del camión grúa.
- Choques contra otros objetos o máquinas.
- Caída de objetos en manipulación sobre operarios.
- Atrapamientos.
- Atropellos.
- Golpes.

Medidas Preventivas:

- Ninguno de los elementos de seguridad que lleve la máquina ha de quedar fuera de servicio.
- No se realizarán movimientos en los que las cargas queden fuera de la vista del operador o del señalista.
- Nunca se utilizará la grúa para cargas superiores a la admisible.
- Nunca se harán las maniobras desde el lado del camión desde el que no se ve la carga.
- Las maniobras de carga y descarga estarán guiadas por un especialista.

- Se cuidará de la estabilidad de la grúa de forma que no se produzcan vuelcos por fallos en los estabilizadores o el terreno.
- Se dispondrá de una partida de tablones para ser utilizada como plataformas de reparto de las cargas de los gatos estabilizadores.
- Conocimiento del manual de señales.
- Los ganchos del camión grúa estarán dotados de pestillo de seguridad.
- Se prohibe permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de las cargas suspendidas.
- Se comprobará la distancia de extensión del brazo antes de izar la carga. En ningún caso se debe sobrepasar el límite indicado en la tabla.
- Se izará una carga de cada vez.
- Se prohibe abandonar el camión grúa con una carga suspendida.
- Se prohibe encaramarse a las cargas o colgarse del gancho de la grúa.
- Se comprobará el estado de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos antes de iniciar los trabajos. Se desecharán los que estén dañados.
- Cuando el camión grúa deba estacionar en la carretera, un señalista regulará el paso de vehículos y se acotará la zona de trabajo con conos.

Protecciones Colectivas:

- Señalización de la zona de trabajo.
- Indicadores sonoros de marcha atrás.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad de cuero.

1.12.3 Camión para movimiento de tierras.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Vuelcos.
- Atrapamientos.
- Atropellos.
- Sobre esfuerzos.

Medidas Preventivas:

- Todos los vehículos dedicados al transporte de materiales, deberán estar en perfectas condiciones de uso.
- Queda expresamente prohibido encaramarse en los laterales de la caja del camión durante las operaciones de carga.
- El Encargado controlará que el “colmo” del material a transportar supere una pendiente ideal en todo el contorno del 5%. Se cubrirán las cargas con una lona, sujeta con flejes de sujeción.
- El Encargado obligará a la instalación de los calzos antideslizantes, en aquellos casos de estacionamiento del vehículo en pendientes.
- Se prohibe expresamente el abandono del camión con el motor en marcha.
- No se realizarán vaciados de caja con movimientos simultáneos de avance o de retroceso.
- Se prohibe realizar cualquier desplazamiento con la caja en movimiento ascendente o descendente.
- Se prohibe transportar personas encaramadas en cualquier parte del camión y en especial en la caja.
- El acceso a la caja de los camiones se realizará por escalerillas.
- Las entradas y salidas de los camiones a los terraplenes serán controladas por un señalista.
- Cuando un camión deba estacionar en la calzada, un señalista regulará el paso de vehículos.

Protecciones Colectivas:

- Indicadores sonoros de marcha atrás.
- Luces de marcha atrás.

- Protecciones Individuales:
- Casco de seguridad si el conductor abandona la cabina del camión.
- Botas de seguridad si el conductor abandona la cabina del camión.
- Chaleco reflectante si el conductor abandona la cabina del camión.

1.12.4 Compresor

Riesgos más frecuentes:

- Vuelco.
- Atrapamientos.
- Ruido.
- Rotura de la manguera a presión.
- Derivados de las emanaciones de gases tóxicos del motor.

Medidas Preventivas:

- Los compresores llevarán carcasas aislantes cerradas para evitar el ruido ambiental.
- Se utilizarán compresores de los llamados “silenciosos”.
- Los protectores auditivos serán utilizados por todos los trabajadores que deban permanecer a menos de 5 m del compresor.
- Se comprobará antes de la puesta en marcha del compresor que las ruedas quedan calzadas.
- El transporte en suspensión se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor.
- El compresor quedará estacionado con la lanza de arrastre en posición horizontal.
- Si el compresor carece de rueda o pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Los cambios de posición del compresor se realizarán a una distancia superior a los 3 m del borde de las zanjas.
- Se controlará el buen estado del aislamiento de las mangueras eléctricas y de presión y se cambiarán de inmediato todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas.
- El empalme de mangueras se efectuará por medio de rácores.
- No se efectuarán trabajos en las proximidades del tubo de escape de los compresores.
- No se realizarán maniobras de engrase y/ o mantenimiento con el compresor en marcha.
- Se prohibe situarse detrás del compresor cuando éste se sitúe en una pendiente.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad de cuero.

1.12.5 Dumper

Riesgos más frecuentes:

- Vuelcos.
- Atropellos.
- Caídas de personas.
- Vibraciones.
- Polvo.
- Ruido.
- Golpes.
- Choques.

Medidas Preventivas:

- Se prohibe cargar el cubilote del dumper por encima de su carga máxima.
- Se prohibe el transporte de personas en el dumper.
- Se comprobará que existe una perfecta visibilidad. Debe evitarse la conducción con el cuerpo inclinado.
- Se evitará la descarga al borde de cortes del terreno que carezcan de topes fin de recorrido.
- Deben respetarse las señales de circulación interna y las de tráfico.
- Si se debe subir una pendiente con el dumper cargado, esta maniobra se efectuará marcha atrás.

- Se prohibe el transporte de piezas que sobresalgan lateralmente del cubilote.
- Los dumper llevarán un letrero que indique cuál es su carga máxima.
- Los dumper estarán dotados de luces de marcha hacia delante y hacia atrás.
- Los dumper llevarán un pórtico antivuelcos.
- Cuando circulen por vías abiertas al tráfico, los dumper deberán llevar el rotativo luminoso conectado.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad de cuero.
- Trajes impermeables.

1.12.6 Extendedora de productos bituminosos

Riesgos más frecuentes:

- Caídas de personas desde la máquina.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Los derivados de la inhalación de los vapores de los betunes.
- Quemaduras.
- Atropellos.
- Sobreesfuerzos.

Medidas Preventivas:

- No se permite la permanencia sobre la extendedora en marcha a otras personas que no sean el conductor y los reglistas, para evitar accidentes.
- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estarán dirigidas por un especialista.
- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta, por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de tolva.
- Los bordes laterales de la extendedora estarán señalizados a bandas amarilla y negras alternativas.
- Las plataformas de estancia o de seguimiento y ayuda al extendido, estarán protegidas con barandillas formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié, con una altura mínima de 90 cm.
- Se prohibe el acceso de los operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.
- En los lugares de paso y en aquellos con riesgo específico se adherirán las siguientes señales: Peligro, sustancias calientes y No tocar, altas temperaturas.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad de cuero.
- Guantes de goma.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.

1.12.7 Grupo electrógeno

Riesgos más frecuentes:

- Ruido.
- Golpes.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Quemaduras.

Medidas Preventivas:

- Las operaciones de limpieza y mantenimiento del grupo se harán con el motor parado.
- Los elementos móviles del grupo estarán protegidos mediante una carcasa.
- Estará dotado de interruptor diferencial de 300 mA.
- Las tomas de corriente serán de tipo industrial y adecuadas para el uso a la intemperie.
- Los componentes eléctricos se protegerán de la entrada de humedad.
- Se alejará lo máximo posible del tajo para evitar la suma de ruidos.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad de cuero.

1.12.8 Martillo neumático

Riesgos más frecuentes:

- Vibraciones.
- Ruido.
- Polvo.
- Proyección de partículas.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Golpes.
- Sobreesfuerzos.

Medidas Preventivas:

- Los trabajos serán desarrollados por etapas con descansos mediante cambio de los trabajadores.
- Se prohibe realizar trabajos por debajo de la cota del tajo de martillos neumáticos.
- Se prohibe el uso de martillos neumáticos en presencia de líneas eléctrica enterradas a partir de la aparición de la banda o señalización de aviso.
- Los trabajadores no deberán apoyarse a horcajadas sobre la culata de apoyo.
- Se prohibe abandonar el martillo con la barrena hincada.
- Está previsto alejar el compresor a distancias superiores a 15 metros del lugar de manejo de los martillos neumáticos.
- Antes de accionar el martillo, se comprobará que está perfectamente amarrado el puntero.
- Si se observan deterioros en el puntero, se cambiará.
- Se prohibe abandonar el martillo conectado al circuito de presión.
- Se prohibe el uso del martillo a trabajadores inexpertos.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra las proyecciones.
- Mandil de cuero.
- Faja y muñequeras contra las vibraciones.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.

1.12.9 Motoniveladora

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos.
- Vuelcos.
- Caídas por pendientes.
- Choques.
- Caídas de personas.
- Incendios y quemaduras.
- Ruido, polvo y vibraciones.

Medidas Preventivas:

- Se comprobará en cada momento la posición de la cuchilla, en función de las condiciones del terreno y fase de trabajo en ejecución.
- Al abandonar la máquina se comprobará que está frenada y que no puede ser puesta en marcha por personas ajenas.

- Se vigilará el estado de la máquina dando cuenta de fallos, averías, etc., interrumpiendo el trabajo siempre que estos fallos afecten a los frenos o a la dirección hasta que la avería quede subsanada.
- Las operaciones de mantenimiento y reparaciones se harán con la máquina parada y con la cuchilla apoyada en el suelo.
- En aquellos trabajos en los que la motoniveladora invada la calzada, un señalista regulará el paso de vehículos.

Protecciones Colectivas:

- Indicadores sonoros de marcha atrás.
- Topes.
- Señalización de la zona de trabajo de la máquina.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Faja contra las vibraciones.
- Chaleco reflectante.

1.12.10 Retroexcavadora

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos.
- Atrapamientos.
- Vuelcos.
- Caídas de objetos.
- Golpes.
- Choques.
- Proyecciones.
- Ruido.
- Vibraciones.

Medidas Preventivas:

- Los ascensos y descensos de la máquina se realizarán por los lugares previstos.
- Estará provista de cabina antivuelco con cinturón de seguridad.
- No se abandonará la máquina sin dejar la cuchara en el suelo.
- No se debe izar ni transportar personas en la cuchara.
- Se prohibe trabajar o permanecer debajo de la cuchara de la retro.
- La retroexcavadora estará dotada de un extintor timbrado con las revisiones al día.
- Se guardará la distancia de seguridad respecto a zanjas y taludes.
- No se iniciarán los trabajos sin los estabilizadores si la máquina es de neumáticos.
- Se comprobará que la retroexcavadora está bien frenada antes de comenzar los trabajos.
- Cuando se trabaje en pendiente, la máquina se orientará de cara a la pendiente.
- Se prohibe derribar elementos más altos que la máquina.
- Cuando se circule por vías públicas se inmovilizará la zona que gira con el dispositivo previsto al efecto.
- Se prohibe utilizar la retroexcavadora como una grúa.

Protecciones Colectivas:

- Señalización de la zona de trabajo de la máquina.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad de cuero.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante cuando el operario descienda de la máquina.

1.12.11 Rodillo vibrante autopropulsado

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos.

- Vuelco.
- Caídas por pendientes.
- Choque con otros vehículos.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Ruido.
- Vibraciones.

Medidas Preventivas:

- El operador permanecerá en su puesto de trabajo, sin abandonar éste hasta que el rodillo esté parado.
- Se vigilará especialmente la estabilidad del rodillo cuando se circule sobre superficies inclinadas, así como la consistencia mínima del terreno necesaria para conservar dicha estabilidad.
- Las reparaciones y operaciones de mantenimiento se harán con la máquina parada.
- Los rodillos estarán provistos de cabinas antivuelco y antiimpactos, luces de marcha hacia delante y hacia atrás y bocina de marcha atrás.
- Si la cabina no está insonorizada o se trabaja con la puerta abierta será obligatorio el uso de protectores auditivos.
- Se prohibe permanecer en las proximidades de la zona de trabajo de un rodillo compactador.

Protecciones Colectivas:

- Señalización de la zona de trabajo de la máquina.
- Indicadores sonoros de marcha atrás.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Protectores auditivos.
- Faja contra las vibraciones.

1.12.12 Sierra Circular

Riesgos más frecuentes:

- Cortes.
- Golpes.
- Atrapamientos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Ruido.
- Proyección de partículas y polvo.

Medidas Preventivas:

- Las mesas de sierra no se ubicarán en las zonas de batido de cargas suspendidas del gancho de la grúa.
- Las mesas de sierra estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
  - Carcasa de cubrición del disco.
  - Cuchillo divisor de corte.
- Empujador de la pieza a cortar.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- El mantenimiento será realizado por personal especializado.
- La alimentación eléctrica se realizará mediante mangueras antihumedad dotadas de clavijas estancas, a través del grupo electrógeno.
- La toma de tierra se realizará a través del grupo electrógeno.
- Se prohibe ubicar las sierras en lugares encharcados.
- Las zonas próximas a la sierra se limpiarán de productos procedentes de los cortes.
- Se prohibe retirar la protección del disco de corte.
- Se prohibe realizar ajustes o reparaciones en la sierra.
- Se comprobará el estado del disco de corte, antes de iniciar los trabajos, con la máquina parada y desenchufada.
- Se eliminarán todos los clavos y puntas en la madera que se vaya a cortar.

Protecciones Colectivas:

- Conexión a toma de tierra.
- Interruptor diferencial.
- Carcasa de cubrición del disco de corte.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Gafas antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad de cuero.
- Guantes de cuero.
- Protectores auditivos.

1.12.13 Sierra radial

Riesgos más frecuentes:

- Cortes.
- Proyección de partículas y polvo.
- Electrocución.

Medidas Preventivas:

- La máquina debe estar provista de una carcasa protectora del disco.
- Nunca debe forzarse la velocidad recomendada de rotación del disco.
- Se elegirá el disco adecuado para el material que se vaya a utilizar.
- Se prohibe dejar la herramienta abandonada en el suelo sin desconectarla.
- No deben efectuarse sobre esfuerzos laterales.
- Las piezas pequeñas se deben asegurar.
- Se prohibe realizar cortes en posturas por encima del hombro.
- El corte se efectuará colocándose con el viento de espaldas.
- Se prohibe cortar varias piezas a la vez.

Protecciones Colectivas:

- Doble aislamiento de conductores.
- Tensiones de seguridad de 24 voltios.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Gafas antiproyecciones.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo.
- Botas de seguridad de cuero.
- Ropa de trabajo.

1.12.14 Soldadura oxiacetilénica y oxicorte

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Atrapamientos/ Aplastamientos.
- Quemaduras.
- Explosiones.
- Intoxicaciones.
- Incendios.
- Cortes.
- Proyecciones de partículas.

Medidas Preventivas:

- Las botellas o bombonas de gases licuados llevarán sus válvulas de corte protegidas por caperuzas protectoras.
- No se mezclarán botellas de gases distintos.
- El traslado y ubicación de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.
- Se prohíbe mantener y acopiar las botellas al sol.
- Se prohíbe el uso de botellas o bombonas en posición horizontal o en ángulo menor de 45º.

- Se prohíbe el abandono de las botellas.
- Las botellas de gases licuados se acopiarán separadas según el tipo de gas y separando las llenas de las vacías.
- Los mecheros estarán dotados de válvulas antirretroceso. Estas válvulas se instalarán tanto a la salida de las botellas como a la entrada del soplete.
- El mechero no se depositará en el suelo, se utilizará el portamecheros.
- Las mangueras de suministro se mantendrán en perfecto estado y se revisarán antes de comenzar los trabajos.
- En trabajos en alturas superiores a 2 m se utilizará el cinturón de seguridad.
- Se mantendrá siempre puesta la llave de la botella de acetileno.
- Se prohíbe dejar el soplete encendido sobre las botellas.
- Se prohíbe cortar bidones con el soplete.
- Se controlarán las posibles fugas de las mangueras de suministro de gases licuados, mediante inmersión de las mismas bajo presión en el interior de un recipiente lleno de agua.
- Se evitará golpear las botellas o las caídas desde altura.
- Se prohíbe inclinar las botellas de acetileno para agotarlas.
- Antes de encender el mechero, se comprobará que las conexiones de las mangueras están correctamente realizadas, sin fugas.
- Se abrirá siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella.
- Se prohíbe hacer fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados.
- Las mangueras de ambos gases se unirán mediante cinta adhesiva.
- No se utilizarán mangueras de igual color para gases diferentes.
- Se prohíbe usar acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre.
- Se prohíbe fumar cuando esté soldando o cortando, cuando se manipulen los mecheros y botellas o en el almacén de las botellas.
- Las mangueras se recogerán mediante carretes.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldador.
- Guantes de cuero.
- Mandil de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad.

1.12.15 Vibradores eléctricos para hormigones

Riesgos más frecuentes:

- Contactos eléctricos indirectos.
- Vibraciones en cuerpo y extremidades.
- Proyecciones.
- Ruido.
- Contactos con el hormigón.
- Caídas a distinto nivel.

Medidas Preventivas:

- No se debe vibrar apoyando la aguja directamente sobre las armaduras.
- Nunca debe dejarse abandonado el vibrador conectado a la red eléctrica.
- Las conexiones eléctricas se efectuarán mediante conductores estancos de intemperie.
- Se utilizarán los medios auxiliares adecuados para efectuar las tareas de vibrado del hormigón.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Guantes de goma.
- Botas de seguridad de goma.
- Gafas de seguridad contra las proyecciones.
- Faja de protección contra las vibraciones.
- Muñequeras antivibraciones.
- Ropa de trabajo.

- Traje impermeable.

1.13 Riesgos, medidas preventivas y protecciones de los medios auxiliares previstos

1.13.1 Andamios metálicos modulares

Riesgos más frecuentes:

- Caídas a distinto nivel y desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos.
- Caídas de objetos.
- Golpes.
- Sobreesfuerzos.

Medidas Preventivas:

- Se usará una plataforma de trabajo de 90 cm de anchura formada por tres módulos de plataforma metálicos, montados de tal forma que no dejen huecos que permitan la caída de material a través de ellos, trabados entre sí y encajados a la plataforma perimetral de apoyo.
- No se dejarán sobre los andamios al fin de la jornada, materiales ni herramientas.
- No se verterán directamente escombros u otros materiales desde los andamios.
- No se fabricarán morteros en las plataformas de los andamios.
- El andamio se mantendrá en todo momento libre del material que no sea estrictamente necesario y el acopio que sea obligado mantener estará debidamente ordenado sin producir sobrecargas.
- Las plataformas de trabajo de los andamios serán antideslizantes.
- Las plataformas estarán protegidas en todo su perímetro por barandillas de 1 m de altura, formadas por tubo pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm, de altura mínima.
- Reconocimientos médicos previos que determinen si los operarios que vayan a utilizar los andamios, son aptos para trabajar en altura.
- Se prohíbe montar andamios de borriquetas sobre las plataformas de los andamios.
- El andamio modular no se utilizará hasta el momento en el que se compruebe su seguridad y se permita el acceso al mismo.
- Está previsto que los husillos de nivelación se apoyen sobre tablones de reparto de cargas.
- Los montadores se atendrán estrictamente a las instrucciones del manual de montaje y mantenimiento dadas por el proyectista del andamio metálico modular a montar.
- Los montadores del andamio utilizarán un arnés cinturón de seguridad contra las caídas, amarrado a un punto fuerte.
- No se iniciará un nuevo nivel del andamio sin haber concluido antes el nivel de partida con todos sus elementos de estabilidad (cruces de San Andrés y arriostramientos).
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida será tal que ofrezca las garantías necesarias para amarrar el fiador del cinturón de seguridad.
- Los componentes del andamio se subirán sujetos con cuerdas y nudos seguros de marinero, utilizando las trócolas y garruchas propias del modelo a utilizar.
- Se instalarán tacos de sujeción de tipo de expansión que se irán sustituyendo por tacos de mortero en el montaje y desmontaje de los andamios.
- El andamio se montará con todos sus componentes, en especial los de seguridad y salud. Los que no existan serán solicitados al fabricante para su instalación.
- La estructura modular se arriostrará en cada cara externa y en las diagonales espaciales, mediante las cruces de San Andrés y mordazas de aprieto o rótulas calculadas por su proyectista.
- Los módulos para formar las plataformas serán de 30 cm de anchura, fabricados en chapa metálica antideslizante o rejilla soldada a la perfilería de contorno por cordón continuo. Irán dotados de gazas de apoyo e inmovilización. Todos los componentes provendrán del mismo fabricante y tendrán su marca.
- La plataforma de trabajo se conseguirá a base de instalar sobre el andamio tres módulos de 30 cm de anchura montados en el mismo nivel.
- Se prohíbe expresamente el uso de plataformas formadas por: un solo módulo, dos únicos módulos juntos o separados y tres módulos, dos de ellos juntos y el tercero a la espalda a modo de soporte de material barandilla.

- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente después de su colocación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos y con los pasadores clavados a los tableros.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación si antes no se han cercado con barandillas.
- Los tornillos de las mordazas se apretarán por igual, realizándose una inspección del tramo ejecutado antes de iniciar el siguiente.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los nudos o bases metálicas o mediante mordazas y pasadores.
- Los tubos y demás componentes del andamio, estarán libres de oxidaciones graves.
- El apoyo de la cabeza de los tubos contra zonas resistentes se realiza con la interposición de otra base, que a su vez lleva unos taladros para pasar las puntas o tornillos de sujeción.
- Los módulos base de los andamios se arriostrarán mediante travesaños modulares a 1,9 m y con los travesaños diagonales para hacer rígido el conjunto.
- La comunicación vertical del andamio queda resuelta mediante el uso de escaleras prefabricadas (medio auxiliar del andamio).
- Los andamios sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia el exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Se prohíbe el apoyo de andamios modulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, torretas de madera diversas y asimilables.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón situado a media altura en la parte posterior de la plataforma.
- Se prohíbe trabajar en plataformas ubicadas en cotas inferiores a otras plataformas en las que se esté trabajando.
- El andamio modular no se utilizará hasta el momento en el que se compruebe su seguridad y se permita el acceso al mismo.
- Se prohíbe trabajar sobre andamios bajo régimen de vientos fuertes.

Protecciones Individuales:

- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Faja contra los sobreesfuerzos.

1.13.2 Escaleras

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre operarios.
- Deslizamiento o vuelco lateral de la escalera por apoyo irregular.
- Basculamiento de la escalera hacia atrás.
- Sobreesfuerzos.

Medidas Preventivas:

- *Para todo tipo de escaleras:*
- Para trabajos con riesgo eléctrico se usarán escaleras de madera o de cualquier otro material que no sea conductor.
- Se prohibe el transporte de pesos superiores a 25 Kg.
- El área alrededor de las escaleras debe estar perfectamente limpia de materiales y sustancias resbaladizas.
- Las escaleras estarán provistas de mecanismos antideslizantes en su pie.
- La distancia entre los pies y la vertical de su punto de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera.
- No se pueden utilizar para salvar alturas de más de 7 metros.
- Se debe sobrepasar en 1 metro la altura a salvar.
- Las escaleras de mano estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que den acceso.
- El acceso de los operarios a través de las escaleras de mano se realizará de uno en uno. Se prohibe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso y descenso a través de escaleras de mano se efectuará siempre frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños.

- *Para escaleras de madera:*
- Las escaleras de madera tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos.
- Los peldaños irán ensamblados.
- Solo se barnizarán, en ningún momento se pintarán con materiales que pudieran ocultar los defectos de la escalera.
- Las escaleras de madera se guardarán a cubierto.

- *Para las escaleras metálicas:*
- Las escaleras metálicas tendrán sus largueros de una sola pieza y estarán sin deformaciones y abolladuras que mermen su seguridad.
- Estarán pintadas con pintura antioxidación.
- No estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

- *Para las escaleras de tijera:*
- Las escaleras de tijera estarán dotadas de cadenilla limitadora de apertura hacia la mitad de su altura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas en su articulación superior de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas.
- En las escaleras de tijera los pies no se ubicarán nunca en los últimos tres peldaños.
- En posición de uso estarán montadas con los largueros en máxima apertura.
- Las escaleras de tijera se utilizarán sobre superficies horizontales.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad de cuero.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

1.14 Servicios afectados

Es obligación del Contratista determinar qué servicios pueden verse afectados antes del inicio de las obras e incluir en su Plan de Seguridad aquellas medidas preventivas que considere necesarias para evitar los riesgos derivados de las interferencias con dichos servicios.

En cualquier caso, en este Estudio de Seguridad y Salud se establecen las líneas generales de actuación para prevenir los riesgos derivados de las interferencias con los servicios que se detallan a continuación:

1.14.1 Conducciones subterráneas

Antes de empezar a excavar se deberán conocer los servicios públicos subterráneos que puedan atravesar la zona de obras, tales como agua, gas, electricidad, saneamiento, etc.

Conocidos estos servicios, hay que ponerse al habla con los departamentos a que pertenecen. Si es posible se desviarán estas conducciones, pero hay veces en que hay que trabajar sin dejar de dar servicio y estos son los casos que vamos a tratar.

1.14.1.1 Conducciones de abastecimiento y saneamiento

Cuando haya que realizar trabajos sobre conducciones de agua tanto de abastecimiento como de saneamiento, se tomarán las medidas que eviten que accidentalmente se dañen estas tuberías y en consecuencia se suprima el servicio, éstas son:

- IDENTIFICACIÓN

En caso de no ser facilitados por la dirección facultativa planos de los servicios afectados, se solicitarán a los organismos encargados a fin de poder conocer exactamente el trazado y profundidad de la conducción. (Se dispondrá en lugar visible, teléfono y dirección de estos organismos)

- SEÑALIZACIÓN

Una vez localizada la tubería se procederá a señalizarla marcando con piquetas su dirección y profundidad.

- RECOMENDACIONES EN EJECUCIÓN

A) Es aconsejable no realizar excavaciones con máquina a distancias inferiores a 0,50 m de la tubería en servicio. Por debajo de esta cota se utilizará la pala manual.

B) Una vez descubierta la tubería, caso en que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción se suspenderá o apuntalará a fin de que no rompa por flexión en tramos de excesiva longitud, se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que se dañada por maquinaria, herramientas, etc.

C) Se instalarán sistemas de iluminación a base de balizas, hitos reflectantes, etc., cuando el caso así lo requiera.

D) Está totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio si no es con la autorización de la Compañía Instaladora.

E) No almacenar ningún tipo de material sobre la conducción.

F) Está prohibido utilizar las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.

- ACTUACION EN CASO DE ROTURA O FUGA EN LA CANALIZACIÓN

Comunicar inmediatamente con la compañía instaladora y paralizar los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada.

1.14.1.2 Conducciones de gas

Cuando se realicen excavaciones sobre gasoductos, se tomarán precauciones especiales para no dañar la tubería y evitar los peligros del trabajo en presencia de gas.

- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando se deba describir un tramo de gasoducto, se seguirá en líneas generales las recomendaciones siguientes

A) Identificación

Se identificará el trazado de la tubería que se quiere excavar a partir de los planos constructivos de la misma, localizando también en los planos disponibles, las canalizaciones enterradas de otros servicios que puedan ser afectados.

B) Señalización

Se procederá a localizar la tubería mediante un detector, marcando con piquetas su dirección y profundidad, ser hará igualmente con las canalizaciones enterradas de otros servicios indicando además el área de seguridad.

C) Conducciones enterradas a profundidad igual o menor a 1,00 m

En este caso se empezará siempre haciendo catas a mano, hasta llegar a la generatriz superior de la tubería, en el número que se estime necesario, para asegurarse de su posición exacta.

D) Conducciones enterradas a profundidad superior a 1,00 m.

Se podrá empezar la excavación con máquina hasta llegar a 1,00 m sobre la tubería, procediéndose a continuación como en el punto anterior.

E) Finalización de la excavación

Una vez localizada exactamente la tubería, mediante catas, se procederá a finalizar la excavación, siguiendo las precauciones y recomendaciones que a continuación se indican.

- PRECAUCIONES Y RECOMENDACIONES

A) Anchura y profundidad de las zanjas

Las dimensiones transversales y profundidad de la zanja a excavar se fijarán en cada caso, en función del personal y la maquinaria que intervengan en la excavación.

B) Intervención en tubería

En caso de tener que intervenir en la tubería, se descubrirá longitudinalmente un tramo algo superior al estrictamente requerido, a fin de permitir la flexión de la tubería con gatos, para realizar los acoplamientos necesarios.

C) Tramos a descubrir

No se descubrirán tramos de tubería de longitud superior a 15 m

D) Dudas en la existencia o situación de canalizaciones

En caso de que se presentasen dudas sobre la existencia o situación de canalizaciones enterradas de terceros, se consultará al titular de la canalización, acerca de la ubicación de la misma y si fuera necesario se requerirá la presencia de un técnico designado por el titular para que presencie los trabajos de excavación.

E) Excavación mecánica

No se permitirá la excavación mecánica a una distancia inferior de 0,50 m de una tubería de gas a la presión de servicio.

F) Utilización de dragas

No se permitirá la utilización de dragas en la excavación, cuando la tubería tenga un recubrimiento de tierra de espesor inferior a 1,00 m

· NORMAS DE SEGURIDAD

Cuando se trabaje en la proximidad de conducciones de gas o cuando sea necesario descubrir éstas, se prestará interés especial en los siguientes puntos:

- Se proveerá y mantendrá todas las luces, guardas, cercas y vigilancia para la protección de las obras o para seguridad de terceros cuando el caso lo requiera.
- Se instalarán las señales precisas para indicar el acceso a la obra, circulación en la zona que ocupan los trabajadores y los puntos de posible peligro debido a la marcha de aquellos, tanto en dicha zona como en sus límites e inmediaciones.
- Queda enteramente prohibido fumar o realizar cualquier tipo de fuego o chispa dentro del área afectada.
- Queda enteramente prohibido manipular o utilizar cualquier aparato, válvula o instrumento de la instalación en servicio.
- Esta prohibido la utilización por parte del personal de calzado que lleve herrajes metálicos, a fin de evitar la posible formación de chispas, al entrar en contacto con elementos metálicos.
- No se podrá almacenar material sobre conducciones de cualquier clase.
- En los lugares donde exista riesgo de caída de objetos o materiales, se pondrán carteles advirtiendo de tal peligro, además de la protección correspondiente.
- Queda prohibido utilizar las tuberías, válvulas, etc., como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.
- Para colocar o quitar bombillas de los portalámparas en zonas de conducciones de gas, es obligatorio desconectar previamente el circuito eléctrico.
- Todas las máquinas utilizadas en proximidad de gasoductos que funcionen eléctricamente, dispondrán de una correcta conexión a tierra.
- Los cables o mangueras de alimentación eléctrica utilizados en estos trabajos, estarán perfectamente aislados y se procurará que en sus tiradas no haya empalmes.

· ACTUACIÓN EN CASO DE FUGA DE GAS, INCENDIO O EXPLOSIÓN

En caso de escape incontrolado de gas, incendio o explosión, todo el personal de la obra se retirará más allá de la distancia de seguridad señalada y no se permitirá acercarse a nadie que no sea el personal de la compañía instaladora.

· GRUPOS ELECTRÓGENOS Y COMPRESORES

En los casos en que haya que emplear grupos electrógenos o compresores, se situarán tan lejos como sea posible de la instalación en servicio, equipando los escapes con rejillas cortafuegos.

1.14.2 Conducciones aéreas

En el caso de conducciones aéreas, el procedimiento a seguir será:

1º Ponerse al habla con los departamentos a que pertenecen.

2º Si es posible se desviarán.

3º Si no se puede dejar de dar servicio habrá que trabajar teniendo en cuenta las conducciones aéreas.

1.14.3 Conducciones eléctricas

· CONSIDERACIONES GENERALES

Estas normas que a continuación se reflejan son válidas para todos los trabajos ejecutados por medio de maquinaria de elevación y máquinas de obra en la proximidad de conductores desnudos bajo tensión. De una forma especial deben observarse durante la puesta en obra de:

- Grúas de torre giratoria estacionaria o móviles sobre raíles.
- Derricks.
- Grúas móviles.
- Plataformas de trabajo y de elevación móviles.
- Máquinas para explanación, tales como palas mecánicas, cargadoras, dumpers, camiones, etc.
- Martinetes de pilotes.
- Aparatos de perforación.
- Cintas transportadoras móviles.

· LINEAS ELÉCTRICAS AÉREAS

Los riesgos de las líneas eléctricas son distintos según estas líneas atraviesen el solar o estén más o menos próximas al mismo.

Las medidas de seguridad a tomar ante el riesgo de contacto eléctrico directo son las siguientes:

1. Se solicitará a la Compañía instaladora, por escrito, proceder al descargo de la línea, su desvío, o en caso necesario su elevación.

2. En el caso de que no se pueda realizar lo anterior, se considerarán unas distancias mínimas de seguridad, medidas entre el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del obrero o de la máquina, considerando siempre la situación más desfavorable.
3. Las distancias mínimas de seguridad son las siguientes:

   3m para T< 66.000 V

   5m para T> 66.000 V

La distancia de seguridad mínima es función de la tensión de la línea y del alejamiento de los soportes de ésta. Cuando aumenta la temperatura, los conductores se alargan y, por este hecho disminuye la distancia con respecto al suelo. Esta puede reducirse en varios metros en caso de fuerte aumento de la temperatura. El viento, especialmente las borrascas, con frecuencia provocan un balanceo de los conductores cuya amplitud también puede alcanzar varios metros. Como resumen debe considerarse siempre la situación más desfavorable.

a) Bloqueos y barreras de protección

Las máquinas de elevación deben llevar unos enclavamientos o bloqueos de tipo eléctrico o mecánico que impidan sobrepasar esas distancias mínimas de seguridad.

Para las máquinas como grúas, palas, excavadoras, etc., se señalizarán las zonas que no deben traspasar y, para ellos se interpondrán barreras que impidan todo contacto con las partes en tensión. Estas barreras deben fijarse de forma segura y resistir los esfuerzos mecánicos usuales.

Las barreras de protección son construcciones formadas generalmente por soportes colocados verticalmente y cuyo pié está sólidamente afincado en el suelo, arriostrados por medio de cables, unidos por largueros o tablas. Los largueros o las tablas deben impedir el acceso a la zona peligrosa.

El espacio vertical máximo entre los largueros o las tablas no debe sobrepasar de 1,00 metro.

En lugar de colocar los largueros o las tablas, se pueden utilizar cables de retención provistos de la adecuada señalización. Los cables deben de estar bien tensos. El espacio vertical entre los cables de retención no debe de ser superior a 0,50 metros.

La dimensión de los elementos de las barreras de protección debe ser determinada en función de la fuerza de los vientos que soplan en la zona.

Se colocarán redes cuya abertura de las mallas no sobrepasen los 6 cm. entre los largueros, las tablas o los cables de retención para evitar que elementos metálicos de andamios, hierros de armadura, etc., puedan penetrar en la zona de riesgo.

b) Paso bajo líneas aéreas en tensión

La altura de paso máximo bajo líneas eléctricas aéreas, debe estar delimitada por barreras de protección.

Las barreras de protección generalmente están compuestas por dos largueros colocados verticalmente, sólidamente anclados, unidos a la altura de paso máximo admisible por un larguero horizontal.

En lugar de un larguero horizontal, se puede utilizar un cable de retención bien tenso, provisto de señalizaciones.

Deben colocarse barreras de protección en cada lado de la línea aérea. Su alejamiento de la zona peligrosa viene determinado por la configuración de lugares bajo la línea aérea (depresiones de terreno o terraplenes)

La altura de paso máximo debe de ser señalada por paneles apropiados fijados a la barrera de protección.

Las entradas del paso deben de señalarse en los dos lados.

c) Recomendaciones a observar en caso de accidentes

c') Caída de línea

Se debe prohibir el acceso del personal a la zona de peligro, hasta que un especialista compruebe que está sin tensión. No se deben tocar a las personas en contacto con una línea eléctrica. En el

caso de estar seguro de que se trata de una línea de baja tensión, se intentará separar a la víctima mediante elementos no conductores, sin tocarla directamente.

c'') Accidente con máquinas

En el caso de contacto de una línea aérea con maquinaria de excavación, transporte, etc., deben observarse las siguientes normas. El conductor o maquinista:

- Conservará la calma incluso si los neumáticos comienzan a arder.
- Permanecerá en su puesto de mando o en la cabina, debido a que allí está libre del riesgo de electrocución.
- Se intentará retirar la máquina de la línea y situarla fuera de la zona peligrosa.
- Advertirá a las personas que allí se encuentren de que no deben tocar la máquina.
- No descenderá de la máquina hasta que ésta no se encuentre a una distancia segura. Si desciende antes, el conductor entra en circuito línea aérea – máquina – suelo y está expuesto a electrocutarse.
- Si es imposible separar la máquina y en caso de absoluta necesidad, el conductor o maquinista no descenderá utilizando los medios habituales, sino que saltará lo más lejos posible de la máquina evitando tocar ésta.

c''') Normas generales de actuación

- No tocar la máquina o la línea caída a tierra.
- Permanecer inmóvil o salir de la zona a pequeños pasos.
- Advertir a las otras personas amenazadas de no tocar la máquina o la línea y de no efectuar actos imprudente.
- Advertir a las personas que se encuentre fuera de la zona peligrosa de no acercarse a la máquina.
- Hasta que no se realice la separación entre la línea eléctrica y la máquina y se abandone la zona peligrosa, no se efectuarán los primeros auxilios a la víctima.

· LINEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS

Antes de comenzar los trabajos en obras con posibles interferencias de líneas eléctricas enterradas, es recomendable atender a las siguientes normas:

- Informarse de si en la zona de obra pudiera estar enterrado algún cable. Tratar de asegurarse de la posición exacta. En caso de duda solicitar información de un supervisor de la Compañía afectada.
- Gestionar antes de ponerse a trabajar con la Compañía propietaria de la línea, la posibilidad de dejar los cables sin tensión.
- En caso de duda, tratar a todos los cables subterráneos como si fueran cargados con tensión.
- No tocar o intentar alterar la posición de ningún cable.
- Se procurará no tener cables descubiertos que puedan sufrir por encima de ellos el paso de maquinaria o vehículos, así como posibles contactos accidentales por personal de obra y ajeno a la misma.
- Utilizar detectores de campo capaces de indicarnos trazado y profundidad del conductor.
- Emplear señalización indicativa del riesgo, siempre que sea posible, indicando la proximidad a la línea en tensión y su área de seguridad.
- A medida que los trabajos siguen su curso se velará porque se mantengan en perfectas condiciones de visibilidad y colocación la señalización anteriormente mencionada.
- Informar a la Compañía propietaria inmediatamente, si un cable sufre daño. Conservar la calma y alejar a todas las personas para evitar riesgos que puedan ocasionar accidentes.

Normas básicas de realización de los trabajos:

No utilizar picos, barras, clavos, horquillas o utensilios metálicos puntiagudos en terrenos blandos (arcillosos) donde pueden estar situados cables subterráneos.

Para la realización de los trabajos distinguiremos dos casos:

1º SE CONOCE PERFECTAMENTE SU TRAZADO Y PROFUNDIDAD. Si la línea está recubierta con arena, protegida con fábrica de ladrillo y señalizada con cinta (generalmente indicativa de la tensión), se podrá excavar con máquinas hasta 0,50 m de conducción (salvo que previamente de conformidad con la Compañía propietaria nos hubiera sido autorizado realizar trabajos a cotas inferiores a la señalada anteriormente) y a partir de aquí se utilizará la pala manual.

2º NO SE CONOCE EXACTAMENTE EL TRAZADO, LA PROFUNIDAD Y LA PROTECCION. Se podrá excavar con máquina hasta 1,00 m de conducción, a partir de esta cota y hasta 0,50 m, se podrá utilizar martillos neumáticos, picos, barras, etc., y a partir de aquí, pala manual.

Con carácter general; en todos los casos, cuando la conducción quede al aire, se suspenderá o apuntalará, se evitará igualmente que pueda ser dañada accidentalmente por maquinaria, herramientas, etc., así como si el caso lo requiere, obstáculos que impidan el acercamiento.

Una vez descubierta la línea, para continuar los trabajos en el interior de las zanjas, pozos, etc., se tendrá en cuenta como principales medidas de seguridad, el cumplimiento de las cinco reglas siguientes:

1º Descargo de la línea.

2º Bloqueo contra cualquier alimentación.

3º Comprobación de la ausencia de tensión.

4º Puesta a tierra y en cortocircuito.

5º Asegurarse contra posibles contactos con partes cercanas en tensión, mediante su recubrimiento o delimitación.

Estas medidas de seguridad se realizarán siguiendo el orden del 1º al 5º.

En la actualidad existen unos aparatos llamados detectores de campo, capaces de indicarnos el trazado y la profundidad de la línea. La precisión de estos aparatos es función de su sensibilidad y de la tensión del conductor.

1.14.4 Líneas telefónicas

En esta zona las líneas telefónicas son generalmente aéreas, por ello, cuando se prevean interferencias con las mismas, será necesario ponerse al habla con la compañía telefónica para solicitar que retiren el tendido los metros que sean necesarios.

1.14.5 Carreteras locales y caminos vecinales

Es de obligado cumplimiento la Norma de Carreteras 8.3. – IC sobre señalización, balizamiento, defensa limpieza y conservación de obras fijas fuera de poblado.

En caso de ser necesario, se regulará el paso de vehículos con ayuda de dos señalistas o se colocarán semáforos.

Puesto que existen pequeñas travesías en el trazado de la carretera, se dispondrán vallas de limitación de acceso y se crearán zonas de paso seguras para los peatones.

1.14.6 Prevención de daños a terceros

Como pauta general:

- Se señalizará de acuerdo con la normativa vigente los enlaces con las carreteras y caminos.
- Se señalizarán los accesos a la obra mediante vallas, cintas de balizamiento y carteles de prohibición del paso.
- Se regará la calzada para evitar una acumulación excesiva de polvo que dificulte la visibilidad durante la conducción. Esta operación no se llevará a cabo cuando se prevean heladas.
- Se limpiará la calzada de todo tipo de restos: rocas, piedras, etc. al finalizar la jornada de trabajo.
- Se crearán zonas de paso seguras para los peatones.
- Todas las zanjas y pozos deberán quedar tapados al finalizar la jornada de trabajo.

1.15 Prevención asistencial en caso de accidente laboral

1.15.1 Primeros auxilios

En la obra existirá un botiquín de primeros auxilios para atender a los accidentados en un primer momento. El contenido, características y uso quedan definidos por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud.

1.15.2 Medicina preventiva

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista y los Subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realicen los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos reconocimientos que deben ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, exijan puntualmente este cumplimiento al resto de las empresas que sean subcontratadas por cada uno de ellos para esta obra.

En los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los facultativos, se detectará lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo se realice en función de la aptitud o limitaciones físicas o psíquicas de los trabajadores.

En el pliego de condiciones particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

1.15.3 Evacuación de accidentados

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista definirá exactamente a través de su Plan de Seguridad y Salud tal y como se especifica en el pliego de condiciones particulares, incluyendo el itinerario a seguir en caso de accidente.

1.15.4 Centros hospitalarios próximos a la obra

Los centros hospitalarios próximos a la obra son:

Centro de Saúde Val Miñor (en la propia PO-340)

Lugar Xunqueira - Ramallosa, s/n,

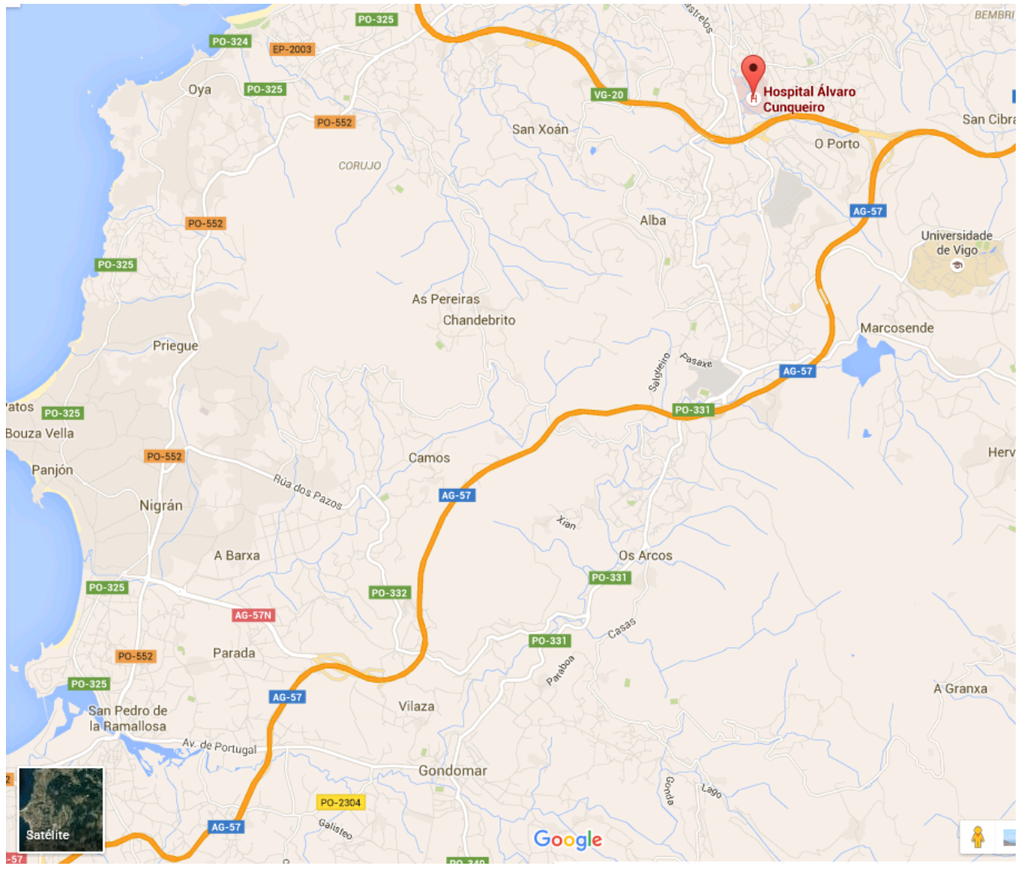
Teléfono: 986 35 27 37



Hospital Álvaro Cunqueiro

A Estrada de Clara Campoamor, 341, 36312 Vigo, Pontevedra

Teléfono: 986 81 11 11



1.16 Formación e información en seguridad y salud

La formación e información de los trabajadores sobre los riesgos laborales que les afecten y los métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y para realizar la obra sin accidentes.

El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios. El Pliego de Condiciones Particulares da las pautas y criterios de formación para que el Contratista los desarrolle en su Plan de Seguridad y Salud.

1.17 Conclusiones

Con todo lo descrito en la presente memoria y en el resto de documentos que integran el presente Estudio de Seguridad y Salud (Anexo a la Memoria de Justificación de Precios, Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y Presupuesto), quedan definidas las medidas de prevención que inicialmente se consideran necesarias para la ejecución de las distintas unidades de obra que conforman este proyecto, las cuales deberá tomar como base la empresa adjudicataria de las obras para la posterior redacción del Plan de Seguridad y Salud de la obra. Si se realizase alguna modificación del proyecto, o se modificara algún sistema constructivo de los aquí previstos, es obligado constatar las interacciones de ambas circunstancias en las medidas de prevención contenidas en el presente Estudio de Seguridad y Salud, debiéndose redactar, en su caso, las modificaciones necesarias.

En A Coruña, diciembre de 2016

El Ingeniero Autor del Proyecto

Amaro Blanco Díaz

1.18 Justificación de precios

ANEJO Nº20.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad (Horas)	Total (euros)
1	Oficial 1ª	17,21	0,9100 h	15,6611
2	Peón especialista	14,50	3,0000 h	43,5000
3	Peón Ordinario	14,50	76,1300 h	1.103,8850
			Importe total:	1.163,05

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad	Total (euros)
1	Camión de suministro y retirada	27,85	0,4500 h	12,5325
2	Grúa autotransportada de montaje y retirada	117,23	0,4500 h	52,7535
			Importe total:	65,29

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
1	Luz ámbar intermitente TL-2.	74,91	4,0000 ud	299,6400
2	Panel metálico reflectante direccional estrecho, tipo TB-2.	180,35	4,0000 ud	721,4000
3	Alquiler mensual de módulo metálico para aseo	210,75	9,0000 ud	1.896,7500
4	Mortero de agarre de la fábrica	47,18	0,7200 m3	33,9696
5	Redondos de acero corrugado	1,42	6,0000 kg	8,5200
6	Madera de pino en tablas	172,27	1,7000 m3	292,8590
7	Cables y ganchos fiadores para cinturones	1,41	12,0000 ml	16,9200
8	Clavos de acero	0,90	200,7000 kg	180,6300
9	Cola blanca	4,81	3,0000 ud	14,4300
10	Acero laminado A-42-b	2,03	2,0000 kg	4,0600
11	Valla standard de chapa galvanizada	31,85	15,0000 m2	477,7500
12	Hormigón H-100 Tmax 40	53,92	1,2000 m3	64,7040
13	Pie derecho metálico. Sustentación de señales de tráfico	25,51	24,0000 ud	612,2400
14	Hormigón en masa	53,92	2,6000 m3	140,1920
15	Tubo de PVC para desagües	2,46	1,0000 ml	2,4600
16	Tubo de PVC para agua corriente	2,04	1,0000 ml	2,0400
17	Tubo de PVC para aislamiento eléctrico	2,04	1,0000 ml	2,0400
18	Cable manguera eléctrica antihumedad	4,74	1,0000 ml	4,7400
19	Cuadro eléctrico de superficie	210,30	1,0000 ud	210,3000
20	Cable desnudo de cobre para toma de tierra.	3,44	2,0000 ml	6,8800
21	Pica para toma de tierra.	180,03	2,0000 ud	360,0600
22	Picado de tierras a mano	28,19	1,0000 m3	28,1900
23	Pie derecho por aprieto tipo carpintero para barandilla.	21,13	25,0000 ud	528,2500
24	Extintor polivalente	117,62	2,0000 ud	235,2400
25	Interruptor diferencial de media sensibilidad (300 mA)	55,91	2,0000 ud	111,8200
26	Interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA)	58,24	2,0000 ud	116,4800
27	Barandilla modular autoportante encadenable	18,24	25,0000 ml	456,0000
28	Cono baliza de 50 cm. de altura reflectante	7,29	40,0000 ud	291,6000
29	Guirnalda de plástico TB-13	2,92	100,0000 ml	292,0000
30	Señal metálica triangular	52,97	24,0000 ud	1.271,2800
31	Semáforo tricolor	341,25	2,0000 ud	682,5000
32	Señal fabricada en material plástico adhesivo, tamaño pequeño.	1,92	19,0000 ud	36,4800
			Importe total:	9.402,42

Anejo de justificación de precios

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
1	**1.001**	**ud**	**Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad**				
			MO00003	0,5000	h	Peón especialista. 14,50	7,2500
			MAT0002	0,1200	m3	Mortero de agarre de la fábrica 47,18	5,6616
			MAT0003	1,0000	kg	Redondos de acero corrugado 1,42	1,4200
			%CI	6,0000	%	Costes Indirectos 14,33	0,8598
						Total por ud .....:	**15,19 €**
			Son QUINCE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por ud.				
2	**1.002**	**m2**	**Barandilla de madera sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero.**				
			MO00005	0,1600	h	Peón ordinario 14,50	2,3200
			MAT0033	1,0000	ud	Pie derecho por aprieto tipo carpintero 21,13	21,1300
			MAT0005	0,0200	m3	Madera de pino en tablas 172,27	3,4454
			%CI	6,0000	%	Costes Indirectos 26,90	1,6140
						Total por m2 .....:	**28,51 €**
			Son VEINTIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por m2.				
3	**1.003**	**m2**	**Barandilla de madera sobre pies derechos por hinca al borde de losas.**				
			MO00005	0,0800	h	Peón ordinario 14,50	1,1600
			MAT0005	0,0300	m3	Madera de pino en tablas 172,27	5,1681
			MAT0033	1,0000	ud	Pie derecho por aprieto tipo carpintero 21,13	21,1300
			%CI	6,0000	%	Costes Indirectos 27,46	1,6476
						Total por m2 .....:	**29,11 €**
			Son VEINTINUEVE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por m2.				
4	**1.004**	**ml**	**Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento**				
			PC00009	1,0000	ml	Barandilla modular autoportante 18,24	18,2400
			MO00005	0,0500	h	Peón ordinario 14,50	0,7250
			%CI	6,0000	%	Costes Indirectos 18,97	1,1382
						Total por ml .....:	**20,10 €**
			Son VEINTE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por ml.				
5	**1.005**	**ml**	**Cables fiadores para cinturones de seguridad**				
			MAT0008	1,0000	ml	Cables y ganchos fiadores para cinturo… 1,41	1,4100
			MO00005	1,0000	h	Peón ordinario 14,50	14,5000
			%CI	6,0000	%	Costes Indirectos 15,91	0,9546
						Total por ml .....:	**16,86 €**
			Son DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ml.				
6	**1.006**	**ud**	**Extintores de incendios**				
			PC00003	1,0000	ud	Extintor polivalente 117,62	117,6200
			MO00005	0,2500	h	Peón ordinario 14,50	3,6250
			%CI	6,0000	%	Costes Indirectos 121,25	7,2750
						Total por ud .....:	**128,52 €**
			Son CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por ud.				

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
7	**1.007**	**ud**	**Interruptor diferencial de alta sensibilidad, 30 mA**				
			PC00006	1,0000 ud	Interruptor diferencial de 30 mA	58,24	58,2400
			MO00001	0,0800 h	Oficial 1ª	17,21	1,3768
			%CI	6,0000 %	Costes Indirectos	59,62	3,5772
					Total por ud .....:		**63,19 €**
			Son SESENTA Y TRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por ud.				
8	**1.008**	**ud**	**Interruptor diferencial de 300 mA**				
			PC00005	1,0000 ud	Interruptor diferencial 300 mA	55,91	55,9100
			MO00001	0,0800 h	Oficial 1ª	17,21	1,3768
			%CI	6,0000 %	Costes Indirectos	57,29	3,4374
					Total por ud .....:		**60,72 €**
			Son SESENTA EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por ud.				
9	**1.009**	**m2**	**Oclusión de hueco por tapa de madera**				
			MO00005	0,1600 h	Peón ordinario	14,50	2,3200
			MAT0012	0,0700 kg	Clavos de acero	0,90	0,0630
			MAT0013	0,1300 ud	Cola blanca	4,81	0,6253
			MAT0005	0,0200 m3	Madera de pino en tablas	172,27	3,4454
			%CI	6,0000 %	Costes Indirectos	6,45	0,3870
					Total por m2 .....:		**6,84 €**
			Son SEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m2.				
10	**1.010**	**m2**	**Palastro de acero.**				
			MO00005	0,4000 h	Peón ordinario	14,50	5,8000
			MAT0014	0,2000 kg	Acero laminado A-42-b	2,03	0,4060
			%CI	6,0000 %	Costes Indirectos	6,21	0,3726
					Total por m2 .....:		**6,58 €**
			Son SEIS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m2.				
11	**1.011**	**m2**	**Pasarela de seguridad**				
			MO00005	0,3000 h	Peón ordinario	14,50	4,3500
			MAT0012	20,0000 kg	Clavos de acero	0,90	18,0000
			MAT0013	0,1700 ud	Cola blanca	4,81	0,8177
			MAT0005	0,1000 m3	Madera de pino en tablas	172,27	17,2270
			MAT0033	0,5000 ud	Pie derecho por aprieto tipo carpintero	21,13	10,5650
			%CI	6,0000 %	Costes Indirectos	50,96	3,0576
					Total por m2 .....:		**54,02 €**
			Son CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS por m2.				
12	**1.012**	**ud**	**Portátil de seguridad para iluminación eléctrica.**				
			Sin descomposición				31,61
					Total por ud .....:		**31,61 €**
			Son TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por ud.				

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
13	**1.013**	**ud**	**Puesta a tierra.**				
			MO00005	0,5000 h	Peón ordinario	14,50	7,2500
			MO00001	0,1700 h	Oficial 1ª	17,21	2,9257
			MAT0029	1,0000 ml	Cable desnudo de cobre para toma de …	3,44	3,4400
			MAT0030	1,0000 ud	Pica para toma de tierra.	180,03	180,0300
			%CI	6,0000 %	Costes Indirectos	193,65	11,6190
					Total por ud .....:		**205,26 €**
			Son DOSCIENTOS CINCO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por ud.				
14	**1.014**	**ud**	**Transformador de seguridad**				
			Sin descomposición				30,05
					Total por ud .....:		**30,05 €**
			Son TREINTA EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por ud.				
15	**1.015**	**m2**	**Valla metálica para cierre de seguridad**				
			MO00005	0,1500 h	Peón ordinario	14,50	2,1750
			MAT0016	0,0800 m3	Hormigón H-100 Tmax 40	53,92	4,3136
			MAT0015	1,0000 m2	Valla standard de chapa galvanizada	31,85	31,8500
			%CI	6,0000 %	Costes Indirectos	38,34	2,3004
					Total por m2 .....:		**40,64 €**
			Son CUARENTA EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m2.				
16	**2.001**	**ud**	**Bota todo cuero para artilleros.**				
			Sin descomposición				28,85
					Total por ud .....:		**28,85 €**
			Son VEINTIOCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ud.				
17	**2.002**	**ud**	**Botas de goma o material plástico sintético.**				
			Sin descomposición				16,80
					Total por ud .....:		**16,80 €**
			Son DIECISEIS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por ud.				
18	**2.003**	**ud**	**Botas de seguridad de cuero.**				
			Sin descomposición				23,77
					Total por ud .....:		**23,77 €**
			Son VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud.				

Num.	Código	Ud	Descripción	Total (€)
19	**2.004**	**ud**	**Cascos de seguridad clase N.**	
			Sin descomposición	3,93
			Total por ud .....:	**3,93 €**
			Son TRES EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por ud.	
20	**2.005**	**ud**	**Cascos protectores auditivos.**	
			Sin descomposición	13,22
			Total por ud .....:	**13,22 €**
			Son TRECE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por ud.	
21	**2.006**	**ud**	**Chaleco reflectante.**	
			Sin descomposición	7,28
			Total por ud .....:	**7,28 €**
			Son SIETE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por ud.	
22	**2.007**	**ud**	**Cinturones de seguridad contra las caídas.**	
			Sin descomposición	56,21
			Total por ud .....:	**56,21 €**
			Son CINCUENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por ud.	
23	**2.008**	**ud**	**Cinturón de seguridad de sujección.**	
			Sin descomposición	32,61
			Total por ud .....:	**32,61 €**
			Son TREINTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por ud.	
24	**2.009**	**ud**	**Cinturones porta herramientas.**	
			Sin descomposición	6,07
			Total por ud .....:	**6,07 €**
			Son SEIS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por ud.	
25	**2.010**	**ud**	**Cinturones portaherramientas para artilleros**	
			Sin descomposición	9,02
			Total por ud .....:	**9,02 €**
			Son NUEVE EUROS CON DOS CÉNTIMOS por ud.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total (€)
26	**2.011**	**ud**	**Faja contra las vibraciones.**	
			Sin descomposición	7,74
			Total por ud .....:	**7,74 €**
			Son SIETE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud.	
27	**2.012**	**ud**	**Faja de protección contra los sobreesfuerzos.**	
			Sin descomposición	7,93
			Total por ud .....:	**7,93 €**
			Son SIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por ud.	
28	**2.013**	**ud**	**Filtro mecánico para mascarillas contra el polvo.**	
			Sin descomposición	1,93
			Total por ud .....:	**1,93 €**
			Son UN EURO CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por ud.	
29	**2.014**	**ud**	**Gafas de seguridad contra las proyecciones y los impactos.**	
			Sin descomposición	12,19
			Total por ud .....:	**12,19 €**
			Son DOCE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por ud.	
30	**2.015**	**ud**	**Gafas de seguridad contra las radiaciones de soldadura y oxicorte.**	
			Sin descomposición	16,34
			Total por ud .....:	**16,34 €**
			Son DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud.	
31	**2.016**	**ud**	**Guantes de cuero flor.**	
			Sin descomposición	3,10
			Total por ud .....:	**3,10 €**
			Son TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por ud.	
32	**2.017**	**ud**	**Guantes de goma o de material plástico sintético.**	
			Sin descomposición	1,73
			Total por ud .....:	**1,73 €**
			Son UN EURO CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por ud.	

Num.	Código	Ud	Descripción			Total (€)
33	**2.018**	**ud**	**Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable.**			
			Sin descomposición			8,96
					Total por ud .....:	**8,96 €**
			Son OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ud.			
34	**2.019**	**ud**	**Muñequeras contra las vibraciones.**			
			Sin descomposición			1,41
					Total por ud .....:	**1,41 €**
			Son UN EURO CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por ud.			
35	**2.020**	**ud**	**Ropa de trabajo, monos o buzos de algodón.**			
			Sin descomposición			27,76
					Total por ud .....:	**27,76 €**
			Son VEINTISIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ud.			
36	**2.021**	**ud**	**Ropa impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.**			
			Sin descomposición			21,84
					Total por ud .....:	**21,84 €**
			Son VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud.			
37	**3.001**	**ud**	**Señal de protección obligatoria de la cabeza, manos, codos, pies, vista, vías respiratorias, fabricada en material plástico adhesivo, según las características descritas en el R.D. 485/1997. Incluso P.P. de suministro, instalación, cambios de posición y retirada.**			
			SE00027	1,0000	ud Señal fabricada en material plástico	1,92 1,9200
			MO00005	0,0800	h Peón ordinario	14,50 1,1600
			%CI	6,0000	% Costes Indirectos	3,08 0,1848
					Total por ud .....:	**3,26 €**
			Son TRES EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por ud.			
38	**3.002**	**ud**	**Señal de prohibido el paso a los peatones y a personas no autorizadas, fabricada en material plástico adhesivo, según las características descritas en el R.D. 485/1997. Incluso P.P. de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño pequeño.**			
			SE00027	1,0000	ud Señal fabricada en material plástico	1,92 1,9200
			MO00005	0,0800	h Peón ordinario	14,50 1,1600
			%CI	6,0000	% Costes Indirectos	3,08 0,1848
					Total por ud .....:	**3,26 €**
			Son TRES EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por ud.			

Num.	Código	Ud	Descripción			Total (€)
39	**3.004**	**ud**	**Cono de balizamiento reflectante de plßstico tipo TB - 6. Incluso P.P. de instalación, mantenimiento y retirada.**			
			MO00005	0,0800	h Peón ordinario	14,50 1,1600
			SE00004	1,0000	ud Cono baliza de 50 cm. de altura	7,29 7,2900
			%CI	6,0000	% Costes Indirectos	8,45 0,5070
					Total por ud .....:	**8,96 €**
			Son OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ud.			
40	**3.005**	**ml**	**Guirnalda de plástico TB-13, fabricada con cordoncillo y banderolas de plástico en colores alternativos rojo y blanco. Incluso P.P. de montaje, mantenimiento y retirada.**			
			SE00010	1,0000	ml Guirnalda de plástico TB-13	2,92 2,9200
			MO00005	0,0100	h Peón ordinario	14,50 0,1450
			%CI	6,0000	% Costes Indirectos	3,07 0,1842
					Total por ml .....:	**3,25 €**
			Son TRES EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por ml.			
41	**3.006**	**ud**	**Luz ámbar intermitente TL-2. Incluso P.P. de instalación, mantenimiento y retirada.**			
			MO00005	0,1700	h Peón ordinario	14,50 2,4650
			0000008	1,0000	ud Luz ámbar intermitente TL-2.	74,91 74,9100
			%CI	6,0000	% Costes Indirectos	77,38 4,6428
					Total por ud .....:	**82,02 €**
			Son OCHENTA Y DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS por ud.			
42	**3.007**	**ud**	**Panel metálico reflectante direccional alto, tipo TB - 1. Incluso P.P. de soportes metálicos, mantenimiento y retirada.**			
			MO00005	0,1700	h Peón ordinario	14,50 2,4650
			0000009	1,0000	ud Panel metálico reflectante	180,35 180,3500
			%CI	6,0000	% Costes Indirectos	182,82 10,9692
					Total por ud .....:	**193,78 €**
			Son CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ud.			
43	**3.008**	**ud**	**Piquete metálico de balizamiento reflectante, tipo TB - 7. Incluso P.P. de suministro, instalación, mantenimiento y retirada.**			
			Sin descomposición			13,21
					Total por ud .....:	**13,21 €**
			Son TRECE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por ud.			
44	**3.009**	**ud**	**Semáforo tricolor tipo TL - 1 para su instalación provisional en obra. Incluso P.P. de instalación, suministro eléctrico, mantenimiento y retirada.**			
			SE00024	1,0000	ud Semáforo tricolor	341,25 341,2500
			MO00005	0,2000	h Peón ordinario	14,50 2,9000
			%CI	6,0000	% Costes Indirectos	344,15 20,6490
					Total por ud .....:	**364,80 €**
			Son TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por ud.			

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
45	**3.010**	**ud**	**Señal vial manual. Disco de Stop y paso permitido de 30 cm de diámetro**				
			Sin descomposición				41,74
						Total por ud .....:	**41,74 €**
			Son CUARENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud.				
46	**3.011**	**ud**	**Señal metálica triangular avisadora de peligro, salida frecuente de camiones, con fondo de contraste color amarillo y simbología en colores rojo y negro, de 60 cm de lado.**				
			SE00012	1,0000	ud	Señal metálica triangular	52,97	52,9700
			MAT0017	1,0000	ud	Pie derecho metálico	25,51	25,5100
			MAT0018	0,0500	m3	Hormigón en masa	53,92	2,6960
			MO00005	0,2000	h	Peón ordinario	14,50	2,9000
			%CI	6,0000	%	Costes Indirectos	84,08	5,0448
						Total por ud .....:	**89,12 €**
			Son OCHENTA Y NUEVE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por ud.				
47	**3.012**	**ud**	**Señal metálica triangular avisadora de peligro, desprendimientos, tipo TP-26, con fondo de contraste de color amarillo y simbología en colores rojo y negro, de 60 cm de lado.**				
			SE00012	1,0000	ud	Señal metálica triangular	52,97	52,9700
			MAT0017	1,0000	ud	Pie derecho metálico	25,51	25,5100
			MAT0018	0,5000	m3	Hormigón en masa	53,92	26,9600
			MO00005	0,2000	h	Peón ordinario	14,50	2,9000
			%CI	6,0000	%	Costes Indirectos	108,34	6,5004
						Total por ud .....:	**114,84 €**
			Son CIENTO CATORCE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud.				
48	**3.013**	**ud**	**Señal metálica triangular de peligro semßforos de 90 cm de lado, tipo TP-3. Incluso P.P. de pie derecho, fijación, mantenimiento y retirada**				
			MO00005	0,2000	h	Peón ordinario	14,50	2,9000
			SE00012	1,0000	ud	Señal metálica triangular	52,97	52,9700
			MAT0017	1,0000	ud	Pie derecho metálico	25,51	25,5100
			MAT0018	0,0500	m3	Hormigón en masa	53,92	2,6960
			%CI	6,0000	%	Costes Indirectos	84,08	5,0448
						Total por ud .....:	**89,12 €**
			Son OCHENTA Y NUEVE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por ud.				
49	**3.014**	**ud**	**Señal metálica triangular avisadora de peligro badén de 90 cm de lado, tipo TP-15b. Incluso P.P. de pie derecho, fijación, mantenimiento y retirada**				
			MO00005	0,2000	h	Peón ordinario	14,50	2,9000
			SE00012	1,0000	ud	Señal metálica triangular	52,97	52,9700
			MAT0017	1,0000	ud	Pie derecho metálico	25,51	25,5100
			MAT0018	0,0500	m3	Hormigón en masa	53,92	2,6960
			%CI	6,0000	%	Costes Indirectos	84,08	5,0448
						Total por ud .....:	**89,12 €**
			Son OCHENTA Y NUEVE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por ud.				

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
50	**3.015**	**ud**	**Señal metálica triangular avisadora de escalón lateral, tipo TP-30, de 90 cm de lado. Incluso P.P. de soporte pie derecho metálico, fijación, mantenimiento y retirada.**				
			MO00005	0,1700	h	Peón ordinario	14,50	2,4650
			MAT0017	1,0000	ud	Pie derecho metálico	25,51	25,5100
			SE00012	1,0000	ud	Señal metálica triangular	52,97	52,9700
			%CI	6,0000	%	Costes Indirectos	80,95	4,8570
						Total por ud .....:	**85,80 €**
			Son OCHENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por ud.				
51	**3.016**	**ud**	**Señal metálica triangular avisadora de peligro pavimento deslizante, tipo TP-19, de 90 cm de lado. Incluso P.P. de soporte pie derecho metálico, fijación, mantenimiento y retirada.**				
			MO00005	0,1700	h	Peón ordinario	14,50	2,4650
			MAT0017	1,0000	ud	Pie derecho metálico	25,51	25,5100
			SE00012	1,0000	ud	Señal metálica triangular	52,97	52,9700
			%CI	6,0000	%	Costes Indirectos	80,95	4,8570
						Total por ud .....:	**85,80 €**
			Son OCHENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por ud.				
52	**3.017**	**h**	**Señalista (Peón Ordinario).**				
			MO00005	1,0000	h	Peón ordinario	14,50	14,5000
			%CI	6,0000	%	Costes Indirectos	14,50	0,8700
						Total por h .....:	**15,37 €**
			Son QUINCE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por h.				
53	**4.001**	**ud**	**Acometida de agua y desagües para vestuario, aseo y comedor.**				
			MAT0019	1,0000	ml	Tubo de PVC para desagües	2,46	2,4600
			MAT0020	1,0000	ml	Tubo de PVC para agua corriente	2,04	2,0400
			MO00005	8,0000	h	Peón ordinario	14,50	116,0000
			MAT0032	0,5000	m3	Picado de tierras a mano	28,19	14,0950
			%CI	6,0000	%	Costes Indirectos	134,60	8,0760
						Total por ud .....:	**142,67 €**
			Son CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud.				
54	**4.002**	**ud**	**Acometida eléctrica para vestuario, aseo y comedor.**				
			MAT0021	1,0000	ml	Tubo de PVC para aislamiento eléctric	2,04	2,0400
			MAT0022	1,0000	ml	Cable manguera eléctrica antihumedad	4,74	4,7400
			MAT0023	1,0000	ud	Cuadro eléctrico de superficie	210,30	210,3000
			MO00001	0,2500	h	Oficial 1ª	17,21	4,3025
			MO00005	8,0000	h	Peón ordinario	14,50	116,0000
			MAT0032	0,5000	m3	Picado de tierras a mano	28,19	14,0950
			%CI	6,0000	%	Costes Indirectos	351,48	21,0888
						Total por ud .....:	**372,57 €**
			Son TRESCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud.				

Num.	Código	Ud	Descripción				Total (€)
55	**4.003**	**ud**	**Alquiler mensual de módulo metálico apilable, prefabricado para comedor, aseo y vestuarios. Fabricado en chapa metálica aislante térmico. Incluso P.P. de suministro, instalación y retirada.**				
			MO00005	0,0100	h	Peón ordinario	14,50	0,1450
			MAQ0002	0,0500	h	Camión de suministro y retirada	27,85	1,3925
			MAQ0004	0,0500	h	Grúa autotransportada de montaje	117,23	5,8615
			IP00010	1,0000	ud	Alquiler mensual de módulo metálico p…	210,75	210,7500
			%CI	6,0000	%	Costes Indirectos	218,15	13,0890
							Total por ud .....:	**231,24 €**
			Son DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por ud.					
56	**4.006**	**ud**	**Armario taquilla de chapa metálica con llave.**				
			Sin descomposición					24,89
							Total por ud .....:	**24,89 €**
			Son VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ud.					
57	**4.007**	**ud**	**Banco fabricado con madera de pino, lijado y barnizado, para cinco personas de capacidad.**				
			Sin descomposición					42,64
							Total por ud .....:	**42,64 €**
			Son CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud.					
58	**4.008**	**ud**	**Calefactor convector eléctrico de 1000 a 2000W de potencia instalado en los vestuarios, aseos o comedor**				
			Sin descomposición					7,91
							Total por ud .....:	**7,91 €**
			Son SIETE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por ud.					
59	**4.009**	**ud**	**Calienta comidas eléctrico, tipo placa de freiduría. Instalado en el comedor.**				
			Sin descomposición					41,09
							Total por ud .....:	**41,09 €**
			Son CUARENTA Y UN EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por ud.					
60	**4.010**	**h**	**Mano de obra limpieza de comedor, vestuarios y aseos**				
			Sin descomposición					7,21
							Total por h .....:	**7,21 €**
			Son SIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por h.					

Num.	Código	Ud	Descripción	Total (€)
61	**4.011**	**ud**	**Mesa de comedor tipo parque. Comercializada en madera de pino barnizada, sobre armazón metálico pintado anticorrosión para soporte de tablero y bancos laterales. Modelo para una capacidad de 10 comensales.**	
			Sin descomposición	163,96
			Total por ud .....:	**163,96 €**
			Son CIENTO SESENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ud.	
62	**4.012**	**ud**	**Recipiente de recogida de basuras. Fabricado en material plástico con tapa abatible.**	
			Sin descomposición	19,58
			Total por ud .....:	**19,58 €**
			Son DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ud.	
63	**5.001**	**ud**	**Maletín botiquín portátil para primeros auxilios.**	
			Sin descomposición	99,17
			Total por ud .....:	**99,17 €**
			Son NOVENTA Y NUEVE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por ud.	
64	**5.002**	**ud**	**Reconocimiento médico anual de los trabajadores con una duración media de 30 min.**	
			Sin descomposición	23,03
			Total por ud .....:	**23,03 €**
			Son VEINTITRES EUROS CON TRES CÉNTIMOS por ud.	
65	**5.003**	**ud**	**Reposición de material sanitario durante el periodo de obra**	
			Sin descomposición	60,10
			Total por ud .....:	**60,10 €**
			Son SESENTA EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por ud.	
66	**6.001**	**h**	**Hora lectiva de formación de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo.**	
			Sin descomposición	18,72
			Total por h .....:	**18,72 €**
			Son DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por h.	

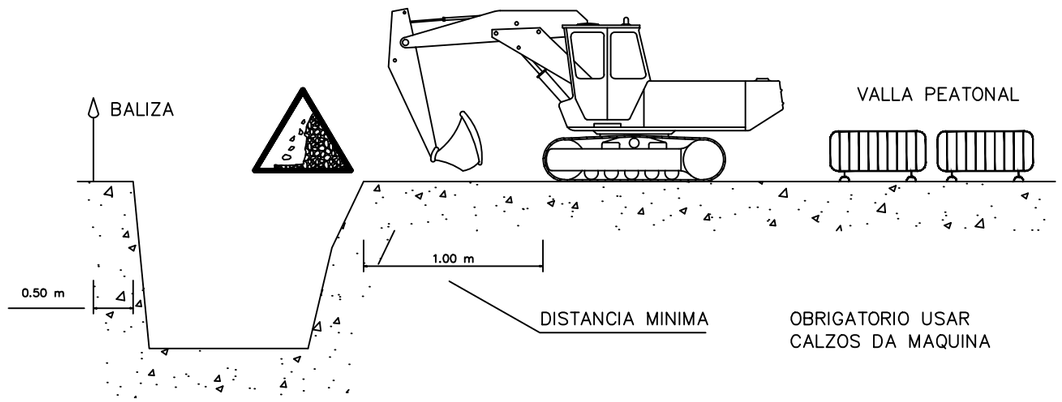
2 PLANOS

ANEJO Nº20.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

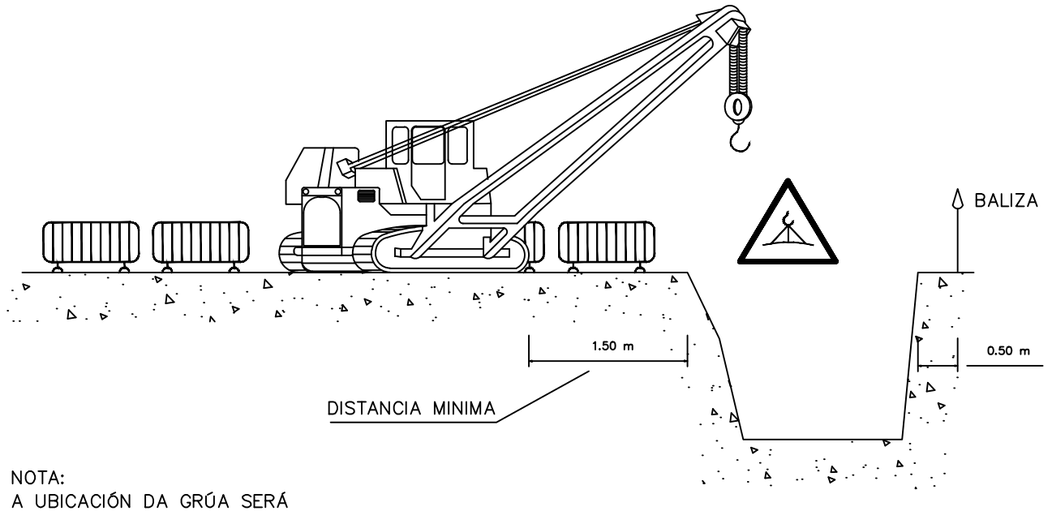
ÍNDICE DE PLANOS

1	Protecciónss colectivas. Excavacións
2	Protecciónss colectivas. Protección en zanxas
3	Protecciónss colectivas.
4	Protecciónss colectivas. Grupo electróxeno
5	Protecciónss colectivas. Varanda de protección
6	Protecciónss colectivas. Detalle varanda.
7	Protecciónss colectivas. Anclaxes
8	Protecciónss colectivas. Eslingas
9	Protecciónss colectivas. Pórtico e liña de vida
10	Protecciónss colectivas. Detalle Pórtico
11	Protecciónss individuais.
12	Protecciónss individuais.
13	Sinalización
14	Sinalización
15	Sinalización
16	Sinalización
17	Sinalización
18	Instalacións e hixiene
19	Instalacións e hixiene
20	Varios. Escadas
21	Varios. Cargas

EXCAVACION

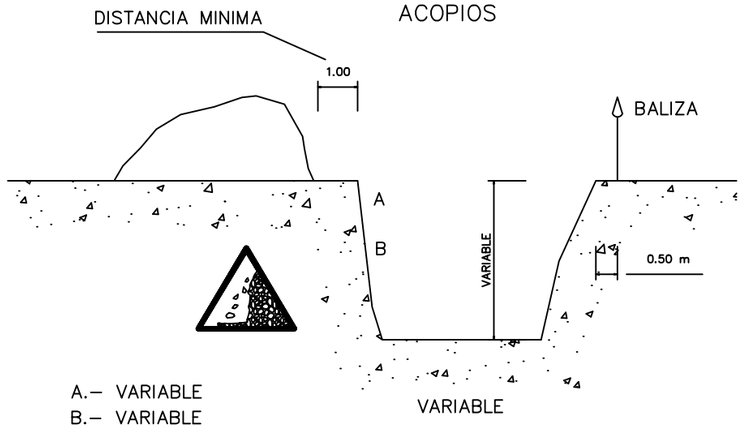


OBRIGATORIO USAR
CALZOS DA MAQUINA

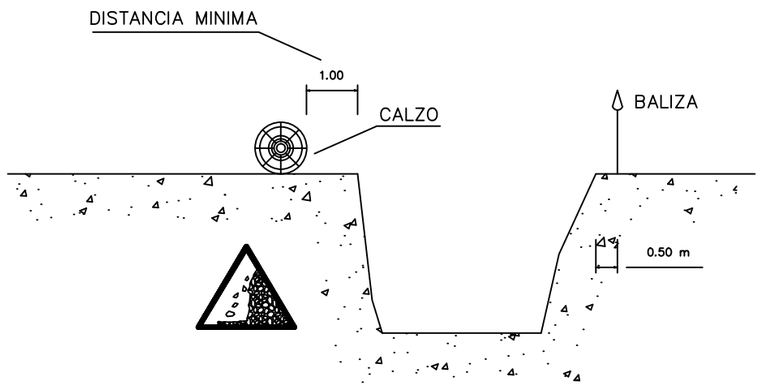


NOTA:
A UBICACIÓN DA GRÚA SERÁ
DETERMINADA DIARIAMENTE POLO
TÉCNICO DE SEGURIDADE

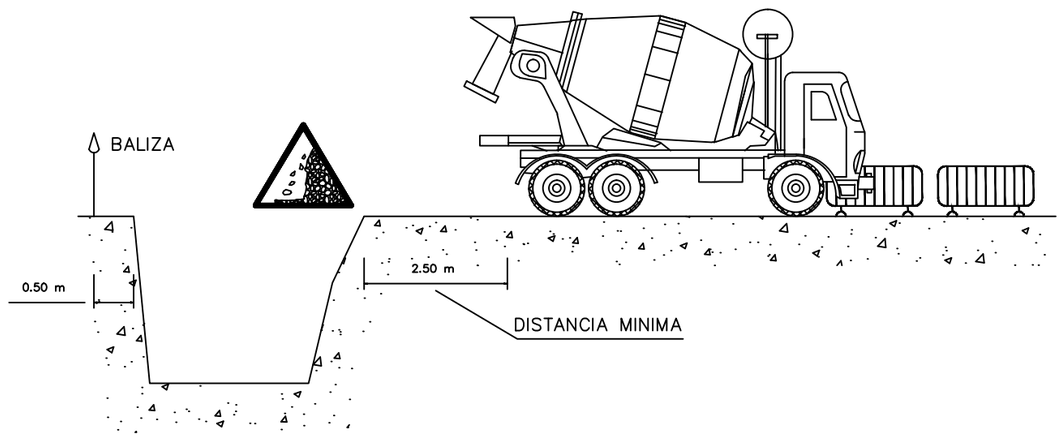
ACOPIOS



A.– VARIABLE
B.– VARIABLE



ELEMENTOS VIBRATORIOS



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA: NOEGA Ingenieros, s.l.

ESCALA: S/E (A-3) | S/E (A-1)

CLAVE: PO/16/055.06

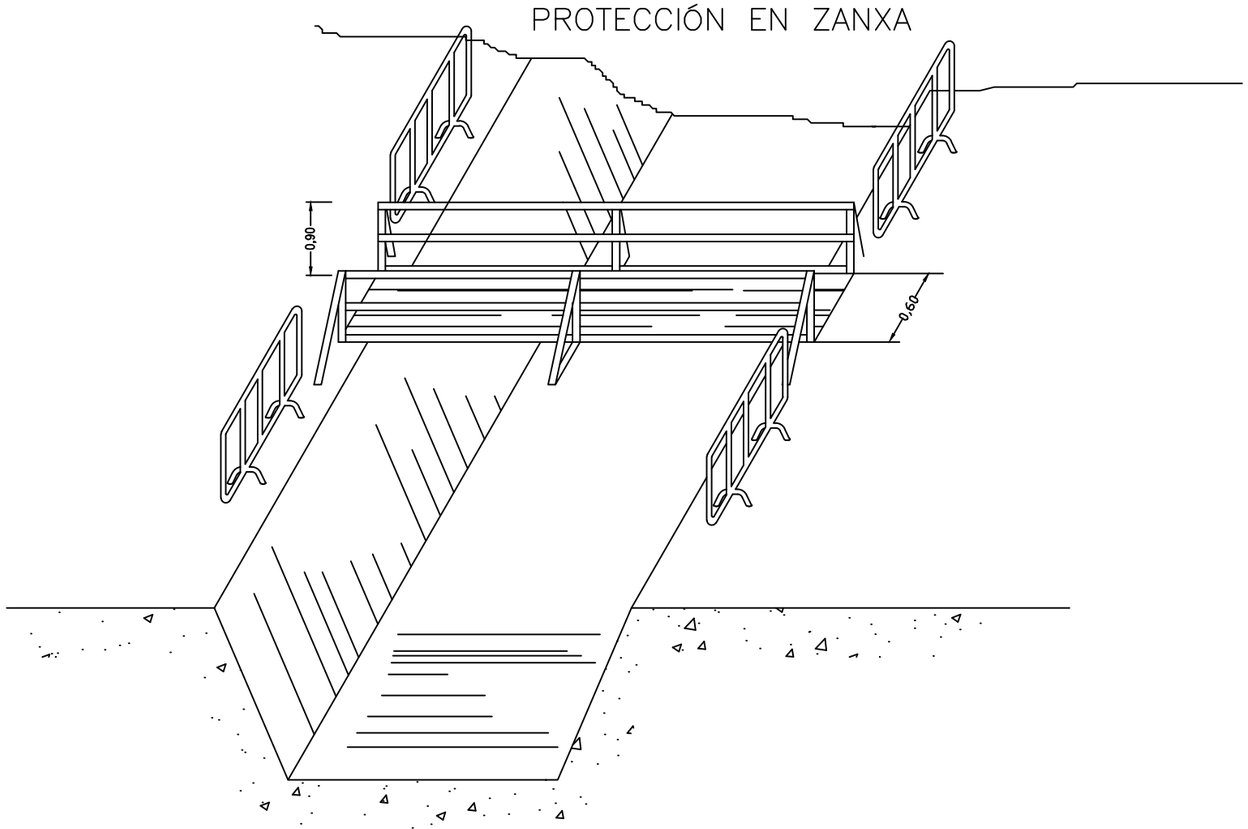
DESIGNACIÓN DO PLANO: SEGURIDADE E SAÚDE PROTECCIÓNS COLECTIVAS EXCAVACIÓN

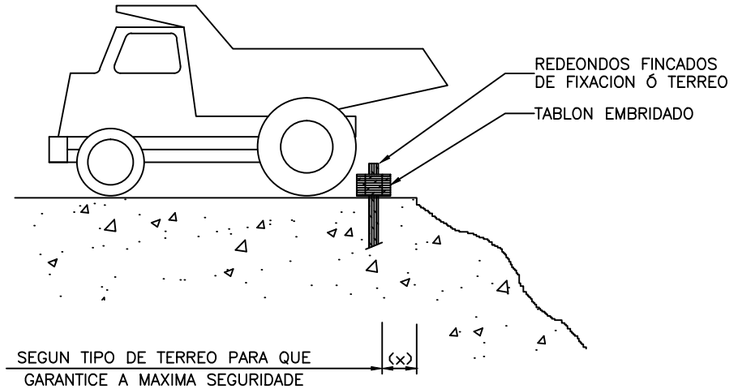
DATA: DECEMBRO 2016

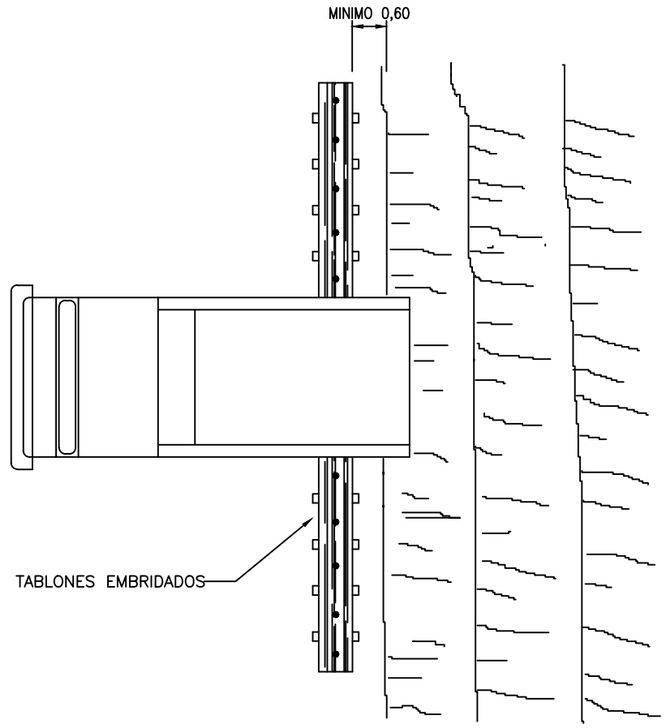
PLANO Nº: ANEXO Nº20

FOLLA 1 DE 21

PROTECCIÓN EN ZANXA

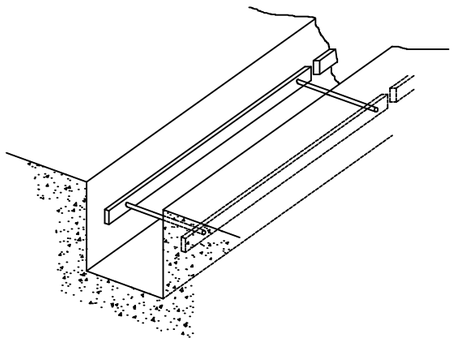




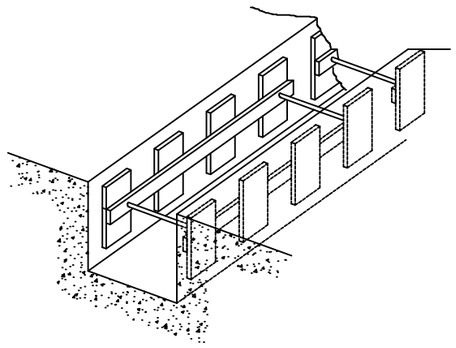


TOPE DE RETROCESO PARA VERTIDO DE TERRAS

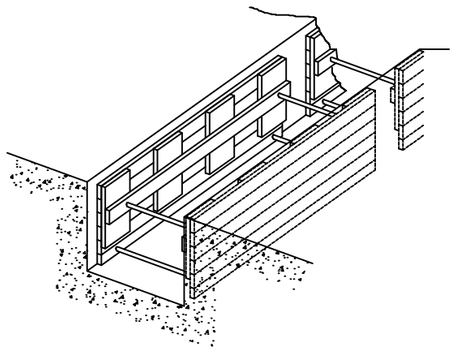
ENTIBACION LIXEIRA



ENTIBACION SEMICUAXADA



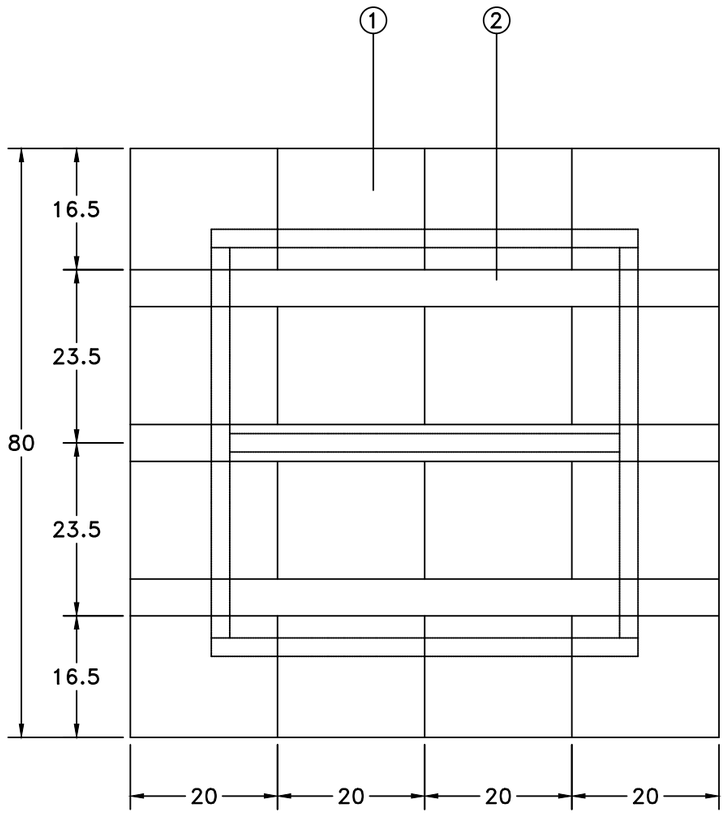
ENTIBACION CUAXADA



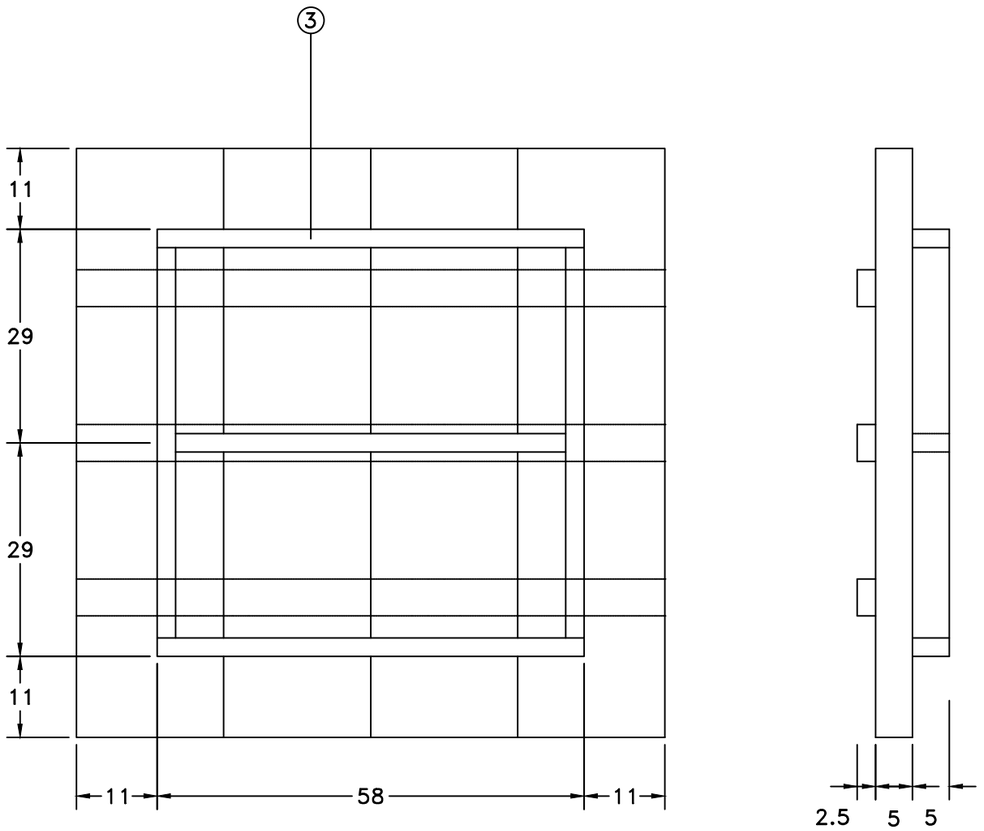
ESTABILIZACION DE ZANXAS
PROTECCIONS COLECTIVAS

XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA S/E A-3 / S/E A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO SEGURIDADE E SAÚDE PROTECCIÓNS COLECTIVAS PROTECCIÓN EN ZANXAS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº ANEXO Nº20 FOLLA 2 DE 21

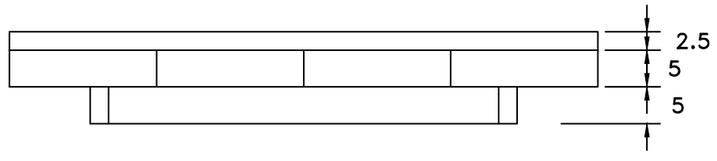
OCLUSION DE OCO HORIZONTAL DE 60 x 60 cm.
POR TAPA DE MADEIRA ALTA RESISTENCIA



CARA EXTERNA



CARA INTERNA



ALZADO

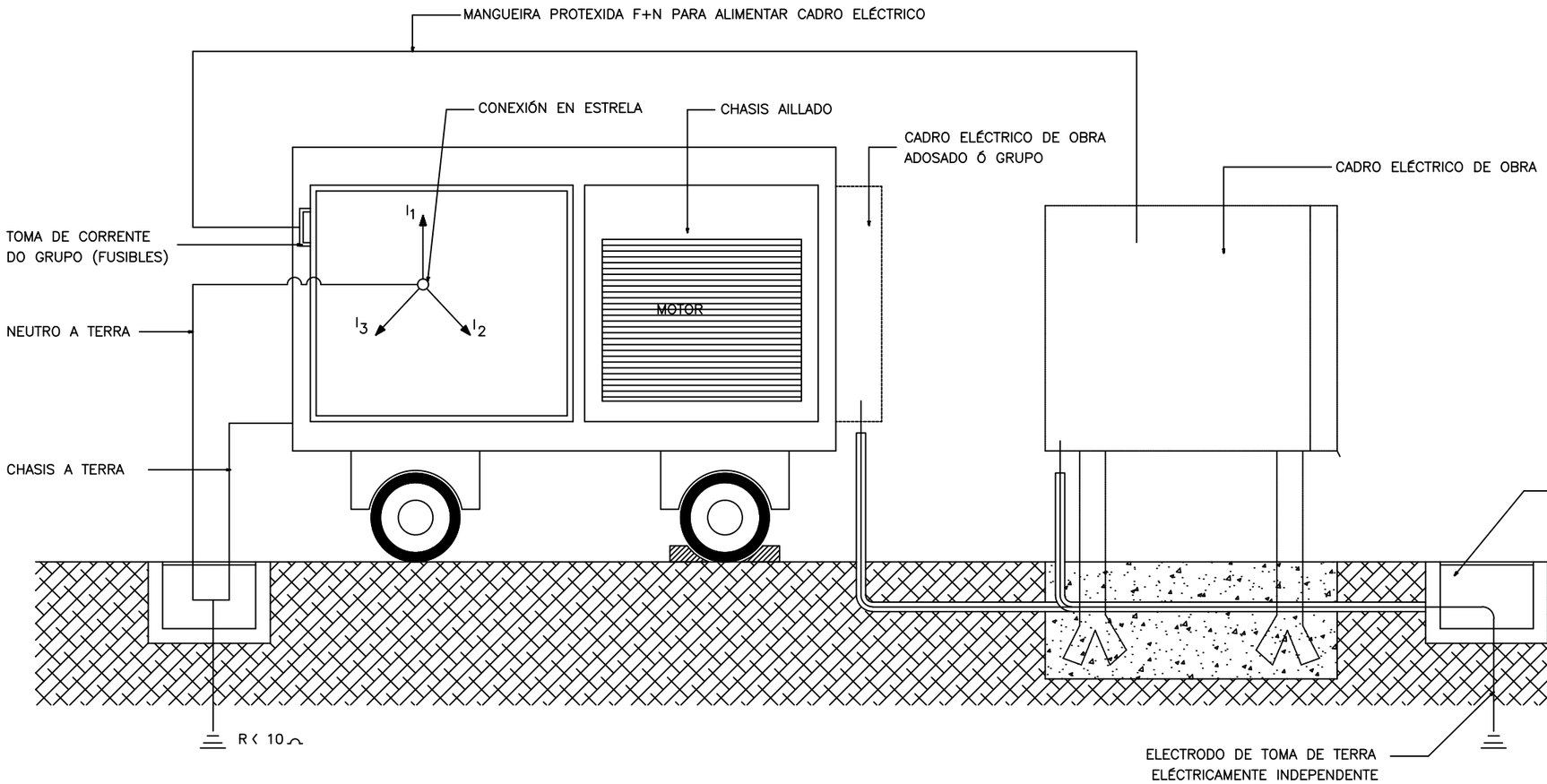
1 TAPA DE MADEIRA ARMADA (TABLONCILLO DE 20x5x80 cm.) MEDIANTE CRAVAZON

2 TRAVESAÑOS SUPERIORES DE 5x2.5x80

3 TRAVESAÑOS INFERIORES DE 2.5x5

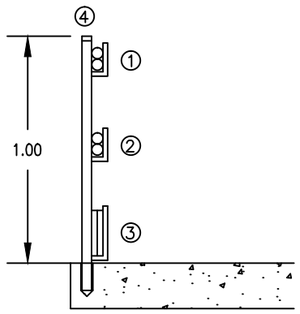
Cotas en cm.

ESQUEMA PARA USO DE GRUPO ELECTRÓXENO
PROVISIONAL E DE EMERXENCIA POR CORTE ACCIDENTAL DO FLUXO ELÉCTRICO

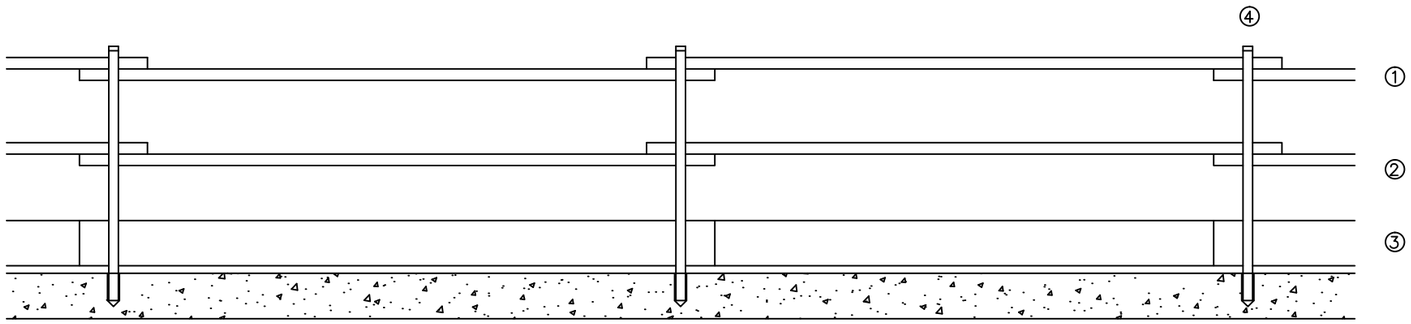


XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA S/E A-3 S/E A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO SEGURIDADE E SAÚDE PROTECCIÓNS COLECTIVAS GRUPO ELECTRÓXENO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº ANEXO Nº20 FOLLA 4 DE 21

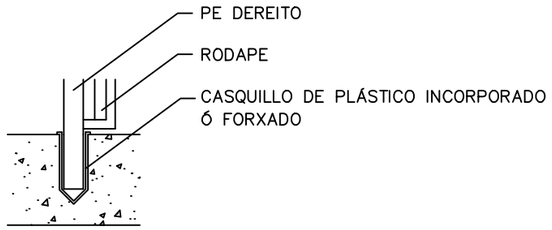
DETALLE DE VARANDA PROTECIÓN NO BORDE DE FORXADOS



SECION



ALZADO



DETALLE–1

FASES DA MONTAXE

Ⓐ REPLANTEAR E INSTALAR OS CASQUILLOS TAPADOS

Ⓑ USANDO CINTURONS DE SEGURIDADE ANTI CAÍDA ANCLADOS NAS CORDAS INSTALAR OS PES DEREITOS

Ⓒ INSTALAR O PASAMANS DUN MODULO

Ⓓ COMPLETAR CO RODAPE

Ⓔ COMPLETAR CO LISTÓN INTERMEDIO

Lenda

① PASAMANOS DE TUBO ø 5 cm.

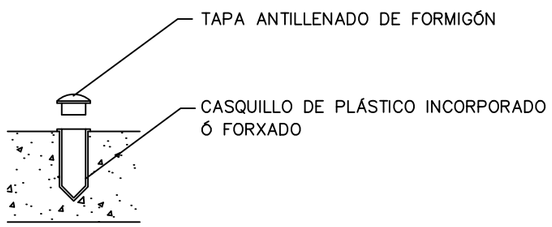
② LISTÓN INTERMEDIO DE TUBO ø 5cm.

③ RODAPE DE 20x2.5 cm.

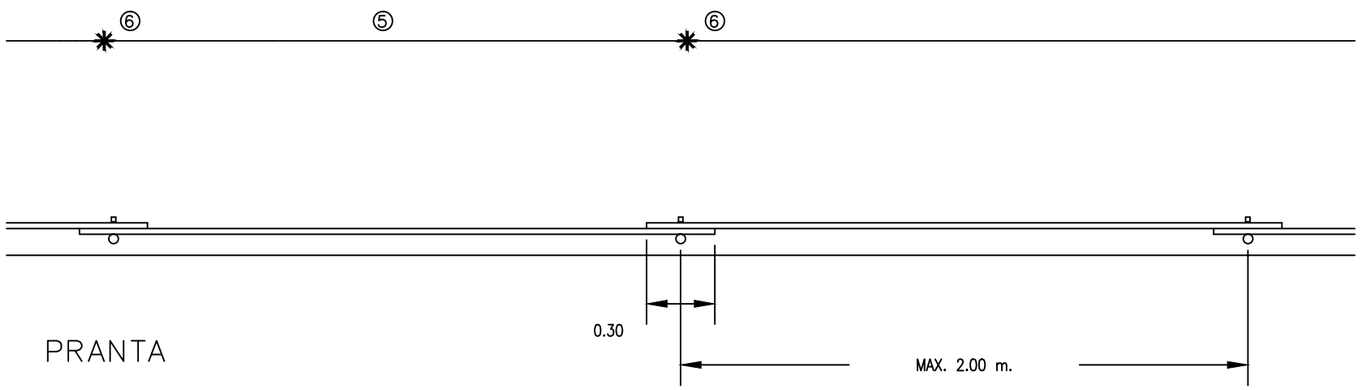
④ PE DEREITO POR FINCA A CASQUILLO DE PLÁSTICO A CANTO DE FORXADO O LOUSA

⑤ LÍÑA DE CORDA DE CIRCULACIÓN

⑥ PUNTO DE ANCLAXE DO CINTURÓN DE SEGURIDADE

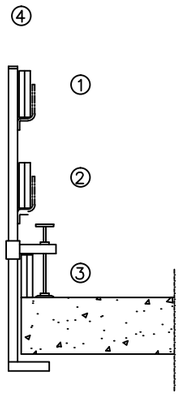


DETALLE–2

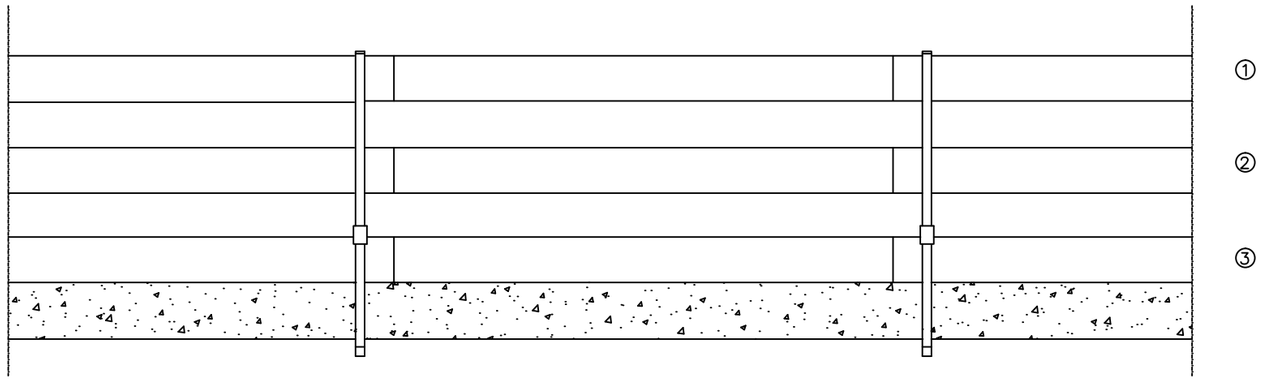


PRANTA

DETALLE DE VARANDA PROTECIÓN NO BORDE DE FORXADOS



PERFIL



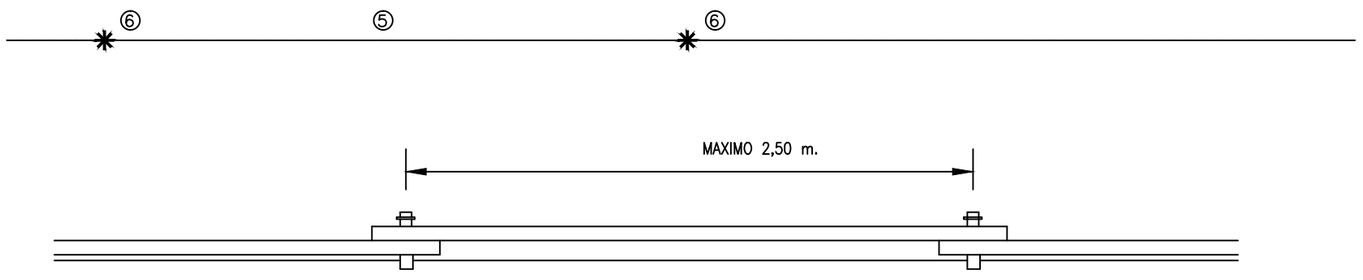
ALZADO

Lenda

① PASAMANS DE 20x2.5 cm.
② LISTÓN INTERMEDIO DE 20x2.5 cm.
③ RODAPE DE 20x2.5 cm.
④ PE DEREITO POR APRETE TIPO CARPINTEIRO
⑤ LIÑA DE CORDA DE CIRCULACION
⑥ PUNTO DE ANCLAXE DO CINTURON DE SEGURIDADE

FASES DA MONTAXE

Ⓐ REPLANTEAR E INSTALAR OS PES DEREITOS
Ⓑ USANDO CINTURONS DE SEGURIDADE ANTI CAIDA ANCLADOS NAS CORDAS INSTALAR OS PES DEREITOS
Ⓒ INSTALAR O PASAMANS DUN MODULO
Ⓓ COMPLETAR CO RODAPE
Ⓔ COMPLETAR CO LISTON INTERMEDIO



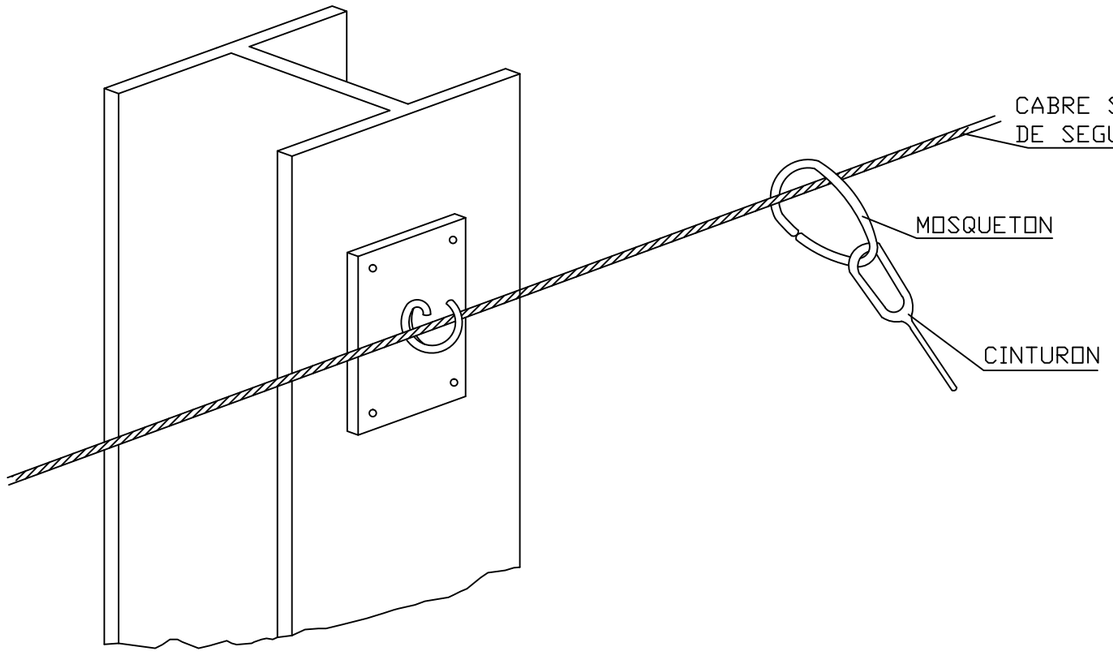
PRANTA

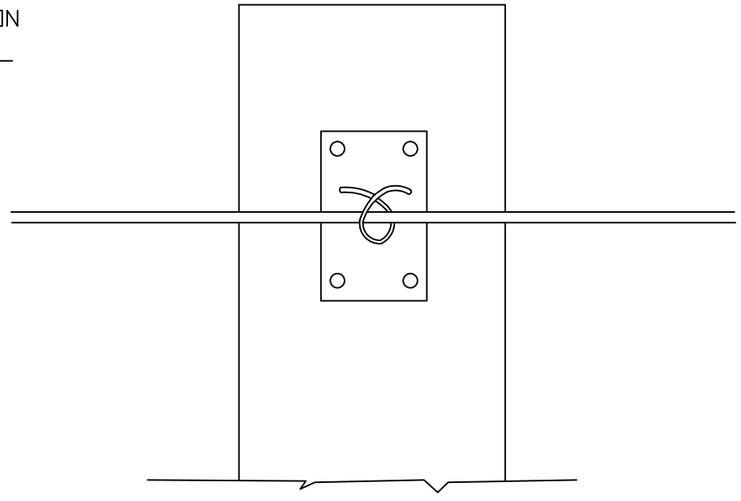
XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ
EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA: S/E A-3 | S/E A-1
CLAVE: PO/16/055.06
DESIGNACIÓN DO PLANO: SEGURIDADE E SAÚDE PROTECCIÓNS COLECTIVAS DETALLE DE VARANDA PE DEREITO
DATA: DECEMBRO 2016
PLANO Nº: ANEXO Nº20
FOLLA 6 DE 21





XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
S/E A-3
S/E A-1

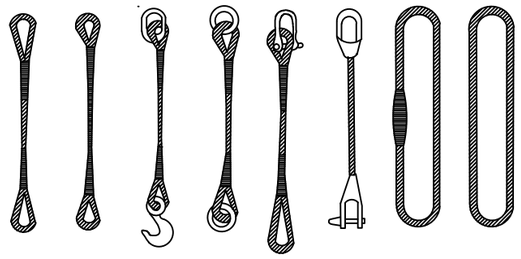
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
SEGURIDADE E SAÚDE
PROTECCIÓNS COLECTIVAS
ANCLAXES CINTURÓN

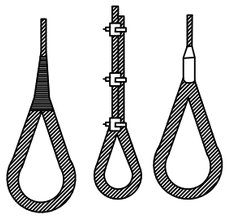
DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
ANEXO Nº20
FOLLA 7 DE 21

TIPOS DE ESLINGAS



GAZAS



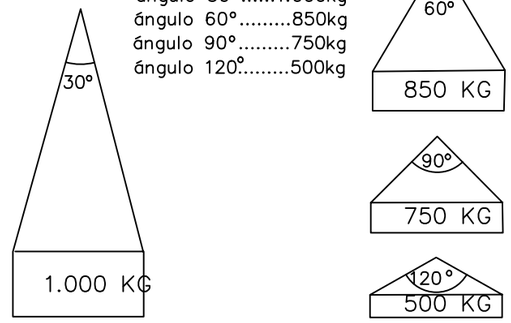
METODO CORRECTO

METODOS INCORRECTOS

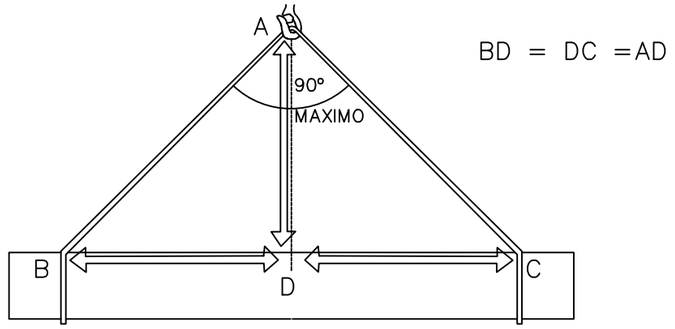
Diámetro do Cabre	Número de Perrillos	Distancia entre Perrillos
Ata 12 mm	3	6 Diámetros
12 mm a 20 mm	4	6 Diámetros
20 mm a 25 mm	5	6 Diámetros
25 mm a 35 mm	6	6 Diámetros

MANEXO DE MATERIAIS A MESMA ESLINGA

ángulo 30°.....1.000kg
ángulo 60°.....850kg
ángulo 90°.....750kg
ángulo 120°.....500kg

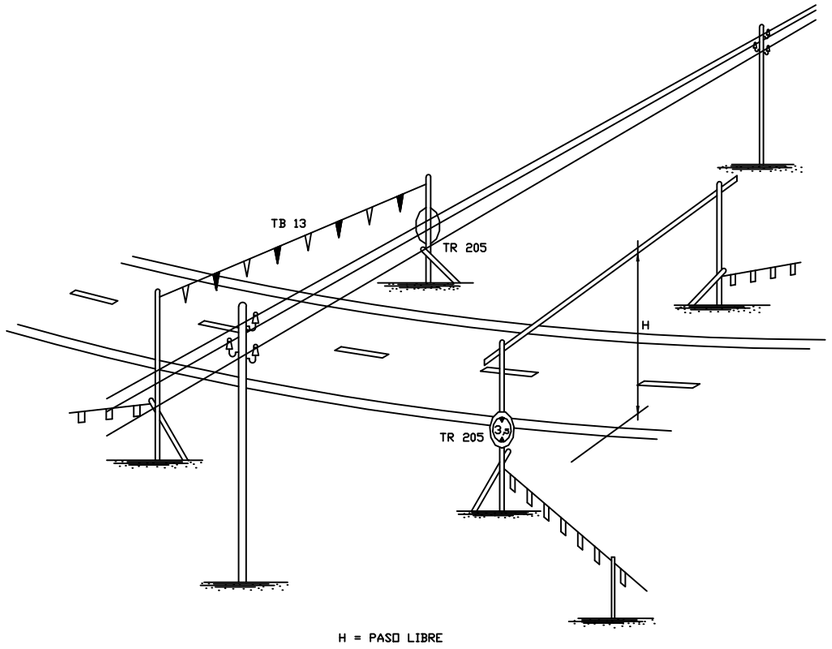


Relación entre o ángulo da eslinga e a sua capacidade de carga.

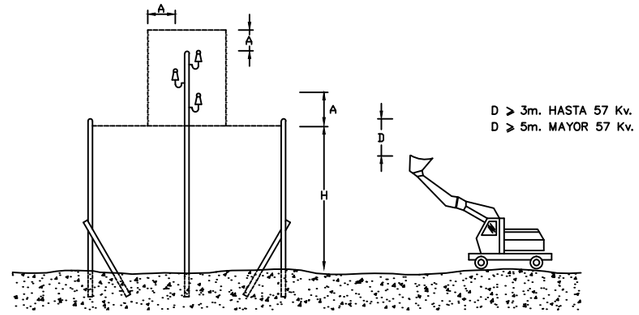


BD = DC = AD

A carga debe ir ben centrada e a eslinga non debe traballar con ángulos superiores a noventa grados.

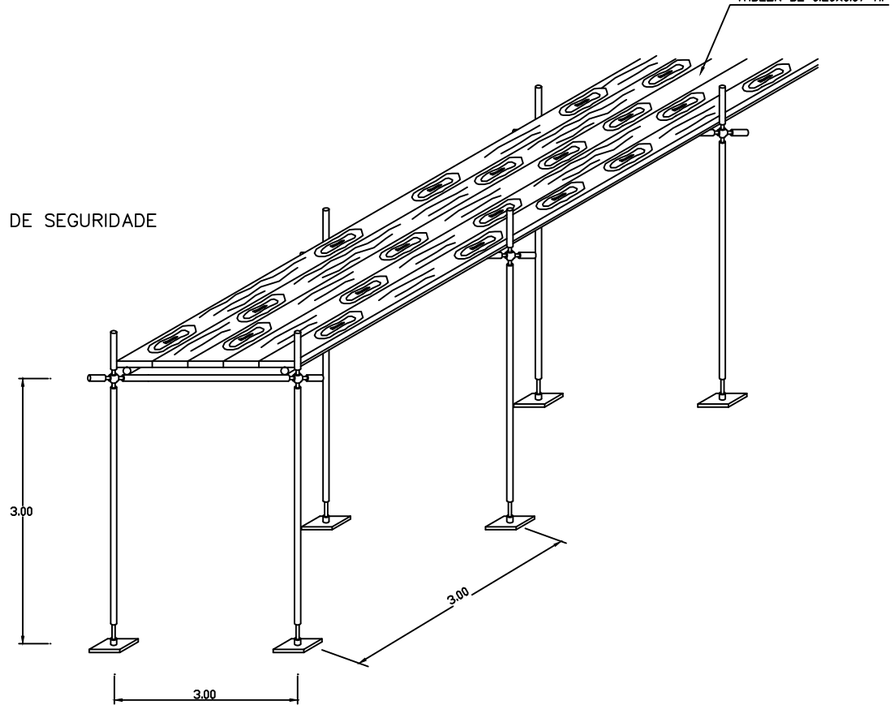


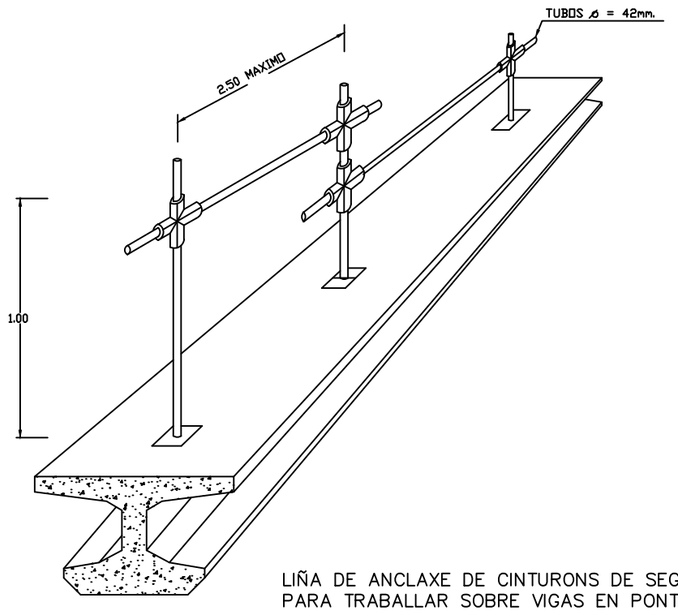
H = PASO LIBRE



PORTICO DE BALIZAMENTO EN LIÑAS ELECTRICAS AEREAS

PASILLO DE SEGURIDADE





LIÑA DE ANCLAXE DE CINTURONS DE SEGURIDADE
PARA TRABALLAR SOBRE VIGAS EN PONTES

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA S/E S/E
A-3 A-1

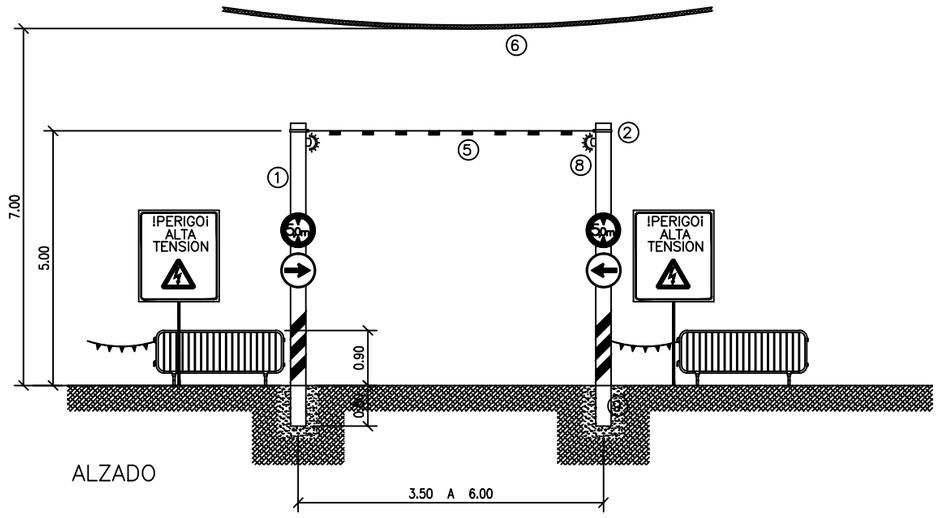
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
SEGURIDADE E SAÚDE
PROTECCIÓNS COLECTIVAS
PORTICO LIÑA DE VIDA

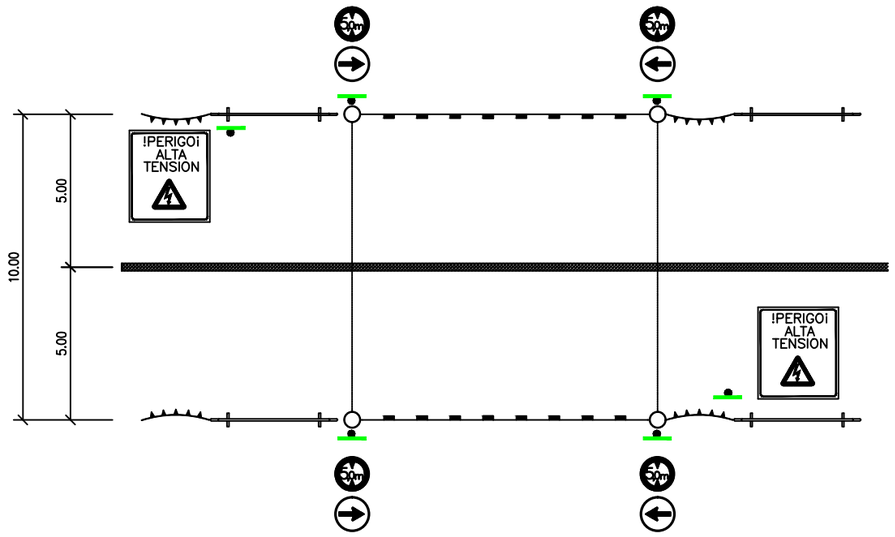
DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
ANEXO Nº20
FOLLA 9 DE 21

GALIBO DE SEGURIDADE PARA CIRCULACION DE VEICULOS BAIXO LIÑAS DE A.T.

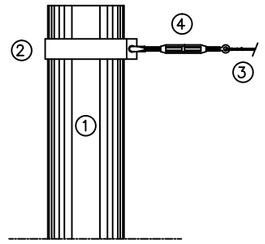


ALZADO

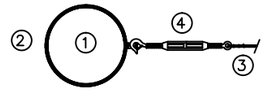


PRANTA

DETALLE 1

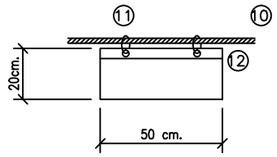


Alzado



Pranta

DETALLE 2



Lenda

① POSTE DE MADEIRA ø 15cm. PINTADO NA SUA BASE CON FRANXAS DE COR AMARELO–ANARANXADO–NEGRO
② ABRAZADEIRA DE ACEIRO (Ver detalle 1)
③ CORDA DE POLIAMIDA ø 16 mm.
④ TENSOR
⑤ SEÑALIZACION EN MATERIAL PRASTICO COR AMARELO–ANARANXADO (Ver detalle 2)
⑥ LIÑA ELECTRICA A.T. <70 K.V.
⑦ FRANXAS DE COR AMARELO–ANARANXADO–NEGRO
⑧ DISPOSITIVO DE ALARMA INFRAROXOS
⑨ TERRA COMPACTADA
⑩ CORDA DE POLIAMIDA ø 12 mm.
⑪ FIO DE PRASTICO
⑫ REFORZO POR DOBRADO ADHERIDO

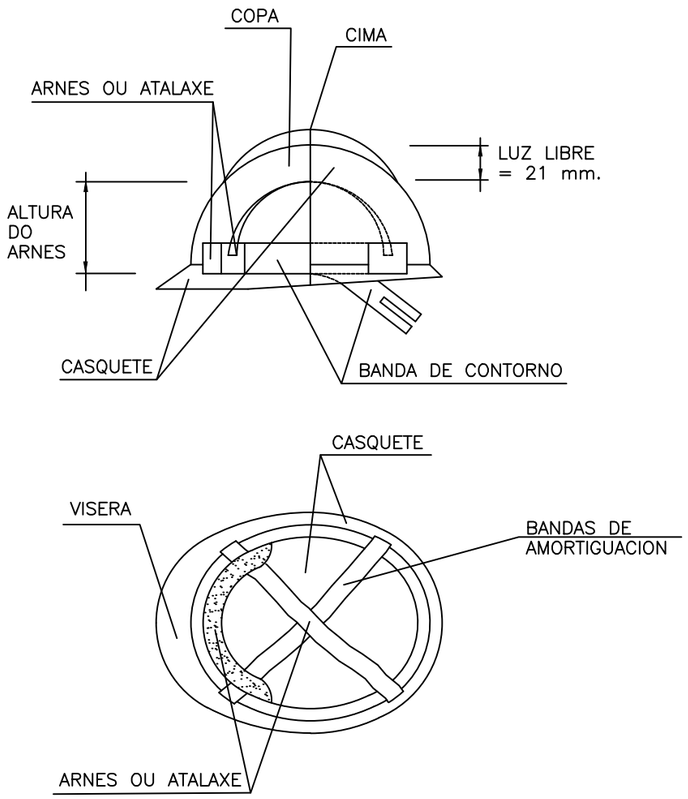
XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ
EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.

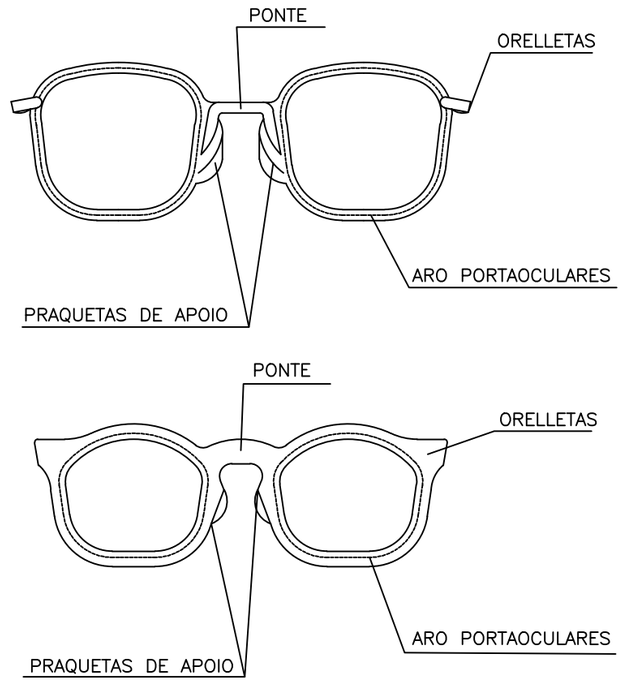
ESCALA		CLAVE	DESIGNACIÓN DO PLANO	DATA	PLANO Nº
S/E A-3	S/E A-1	PO/16/055.06	SEGURIDADE E SAÚDE PROTECCIÓNS COLECTIVAS DETALLE DE PÓRTICO	DECEMBRO 2016	ANEXO Nº20 FOLLA 10 DE 21

CASCO DE SEGURIDADE
CABEZA



FRONTE DE MONTURAS

A) METALICOS

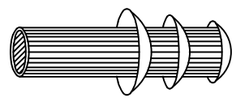


B) DE PRASTICO

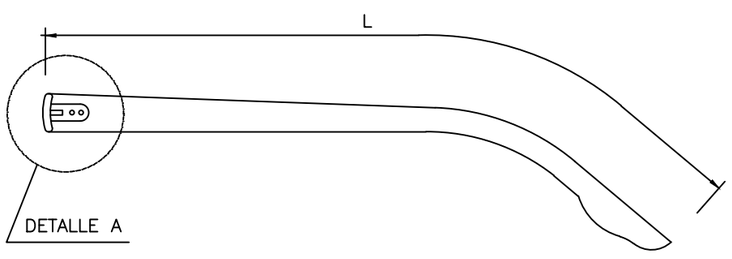
APARATO AUDITIVO
REFERENCIA NIVEIS SONOROS

FONTE DE RUIDO	NIVEL SONORO (dB)	RISCO
CAMION	80–85	85 dB: Umbral de Perigo
COMPRESOR NON INSONORIZADO	85–95	90 dB: Umbral de Lesions
PINTURA A PISTOLA	91–115	
SERRA CIRCULAR	103–106	
TALADRADORA	92–100	
MARTELO NEUMATICO	103–115	130 dB: Umbral de Dor
ESCUDO TRABALLANDO EN GALERIA	118–130	
PISTOLA CRAVADORA	140–160	

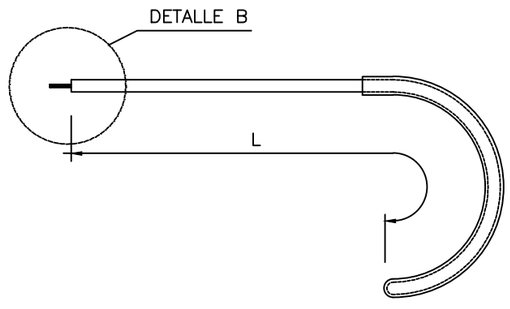
TAPON AUDITIVO



PATILLAS DE SUXECION (GAFAS DE SEGURIDADE)

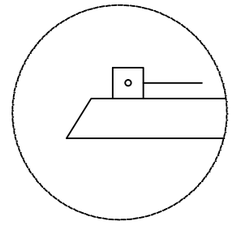


A) TIPO DE ESPATULA

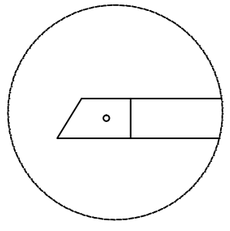


B) TIPO DE CABRE

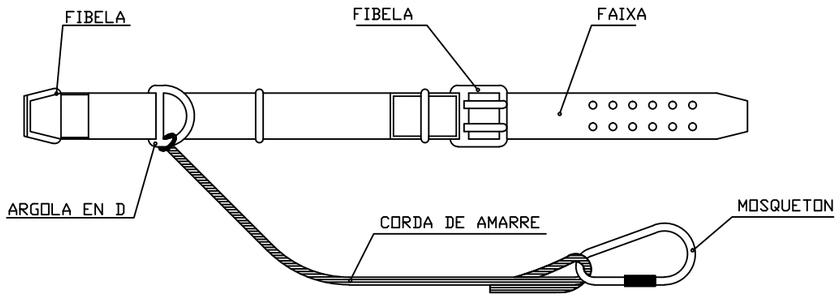
PRANTA DETALLE A



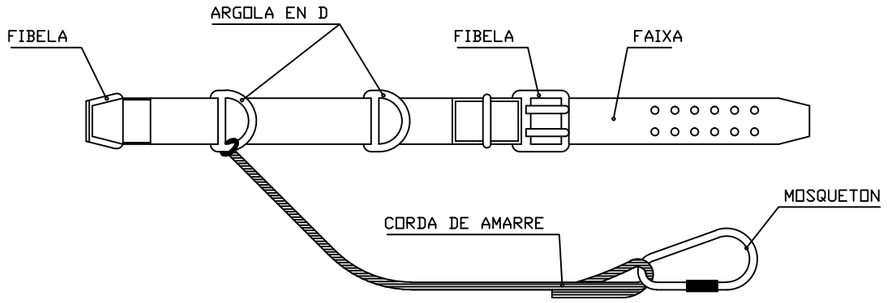
PRANTA DETALLE B



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA S/E A-3 S/E A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO SEGURIDADE E SAÚDE PROTECCIÓNS INDIVIDUAIS CASCO, GAFAS, PROTECCIÓN AUDITIVA	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº ANEXO Nº20 FOLLA 11 DE 21

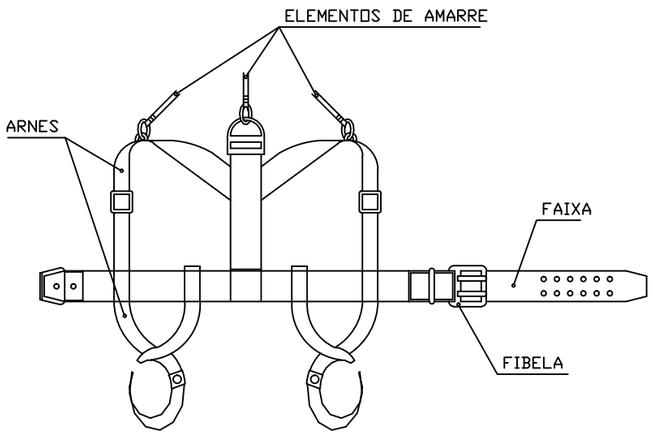


CON UN ENGANCHE

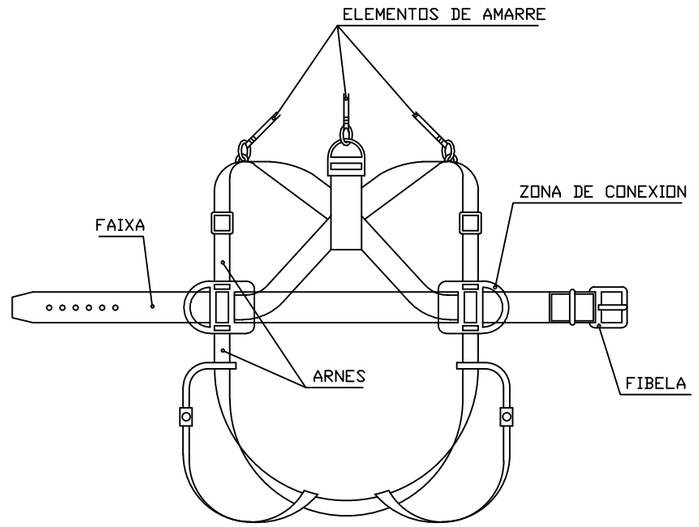


CON DOUS ENGANCHES

CLASE –A– DE SUXECION

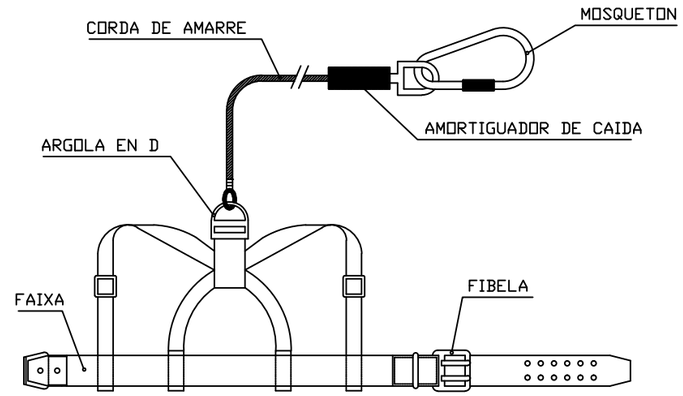


SEN BANDAS FLEXIBLES PARA SENTARSE

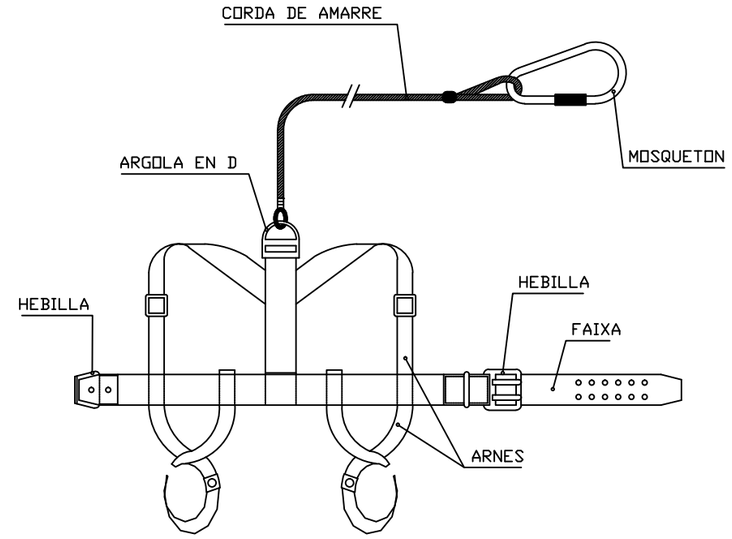


CON BANDAS FLEXIBLES PARA SENTARSE

CLASE –B– DE SUSPENSION



CON ARNES TORACICO E AMORTIGUADOR DE CAIDA

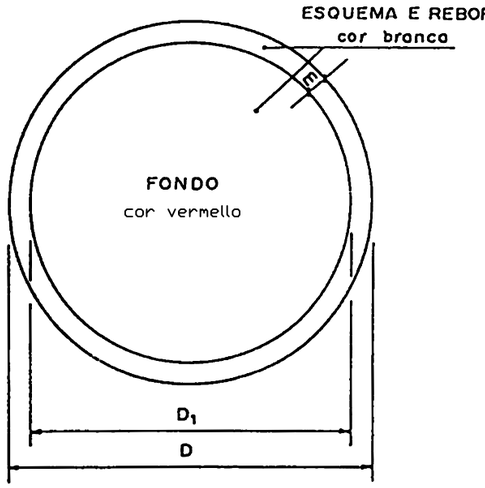


CON ARNES TORACICO DE TRONCO E PERNAS

CLASE –C– DE CAIDA

CINTOS DE SEGURIDADE PROTECCIONS PERSOAIS

SINAIS DE PRESCRIPCION IMPERATIVAS E DE PERIGO



DIMENSIONS EN mm.		
D	D_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



RISCO ELECTRICO

RISCO DE EXPLOSION

RISCO ELECTRICO

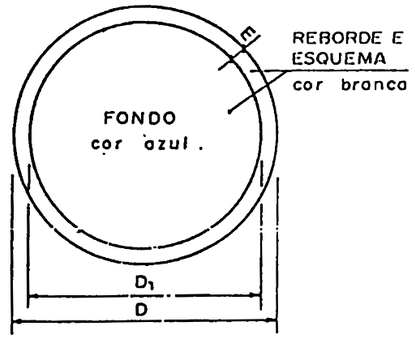
TERRAS POSTAS

RISCO DE INCENDIO

RISCO ELECTRICO

RISCO ELECTRICO

SEÑAIS DE OBRIGACION



DIMENSIONS EN mm.		
D	D_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



USO MASCARRILLA

USO CASCO

USO PROTECTORES AUDITIVOS

USO LUVAS

USO LUVAS DIELECTRICOS

USO BOTAS



ELIMINAR PUNTAS

USO CINTURON DE SEGURIDADE

USO CINTURON DE SEGURIDADE



USO DE GAFAS OU PANTALLAS

USO DE PANTALLA

OBRIGACION LAVARSE AS MANS

USO DE PROTECTOR AXUSTABLE

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
S/E A-3
S/E A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
SEGURIDADE E SAÚDE
SINALIZACIÓN
PERIGO E OBRIGACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
ANEXO Nº20
FOLLA 13 DE 21

SINAIS DE PROHIBICION



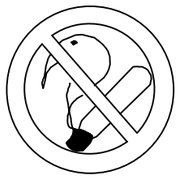
AUGA NON POTABLE



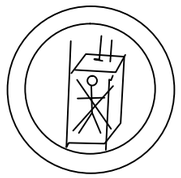
PROHIBIDO APAGAR CON AUGA



PROHIBIDO PRENDER LUME



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO A PERSOAS



PROHIBIDO O PASO OS PEATONS



PROHIBIDA A ENTRADA



PROHIBIDO O PASO A TODA PERSOA ALLEA A OBRA



PROHIBIDO O PASO



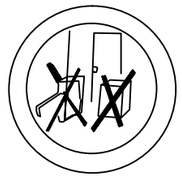
PROHIBIDO ACCIONAR



ALTO NON PASAR



PROHIBIDO ACOMPAÑANTES EN CARRETILLA



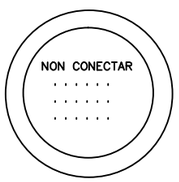
PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIAIS, MANTER LIBRE O PASO



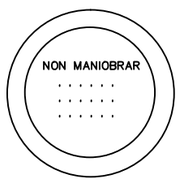
PROHIBIDO O PASO A CARRETILLA



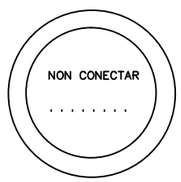
PROHIBIDO PISAR SOLO NON SEGURO



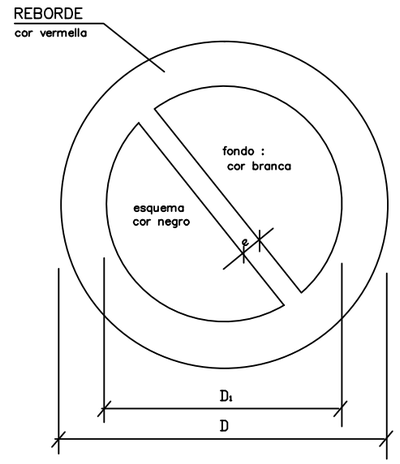
NON CONECTAR
ESTASE TRABALLANDO



NON MANIOBRAR
TRABALLOS EN TENSION



NON CONECTAR



DIMENSIONS EN mm		
D	D 1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

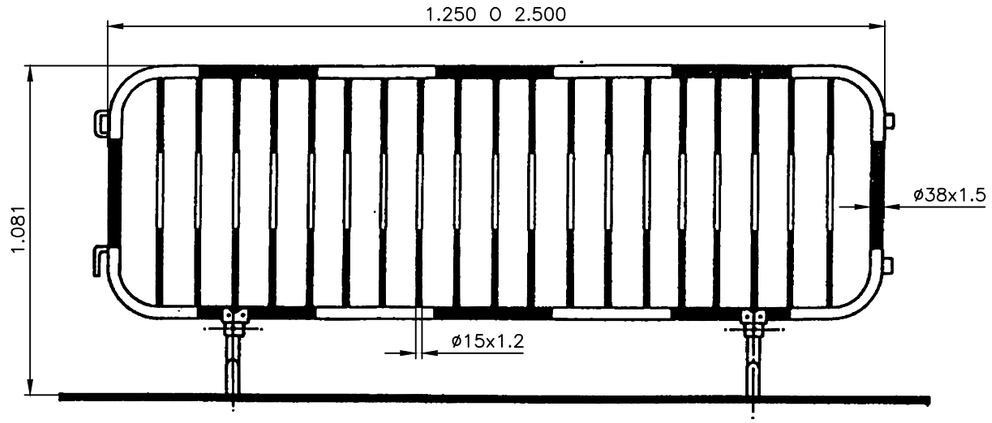
EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA		CLAVE	DESIGNACIÓN DO PLANO	DATA	PLANO Nº
S/E A-3	S/E A-1	PO/16/055.06	SEGURIDADE E SAÚDE SINALIZACIÓN PERIGO E OBRIGACIÓN	DECEMBRO 2016	ANEXO Nº20

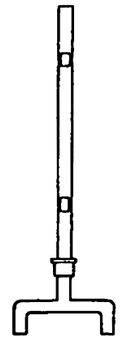
FOLLA 14 DE 21

VALLA DESVIO TRAFICO

ALZADO FRONTAL

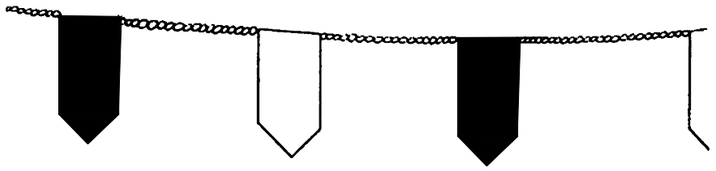


ALZADO LATERAL

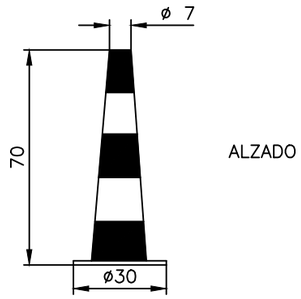


OS ELEMENTOS DE APOIO DEBERAN ASEGURAR A COMPLETA ESTABILIDADE DO PALENQUE

CORDON BALIZAMENTO



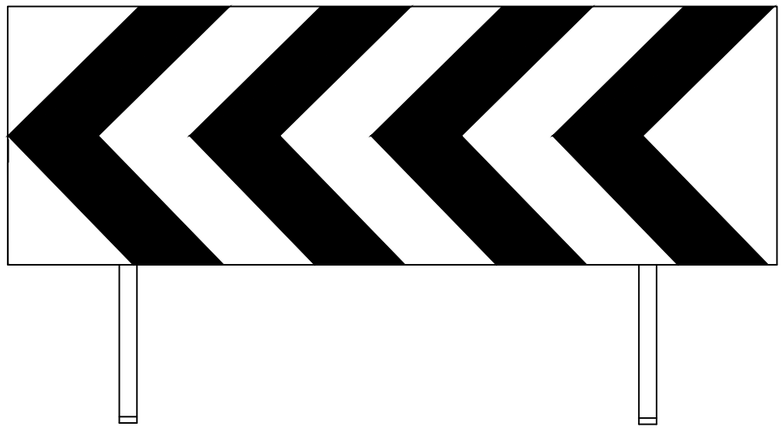
CONO BALIZAMENTO



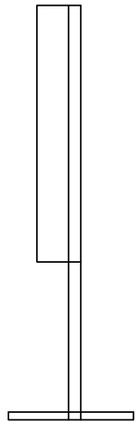
ALZADO

VALLA DESVIO TRAFICO

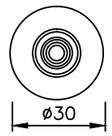
ALZADO FRONTAL



ALZADO LATERAL



PRANTA

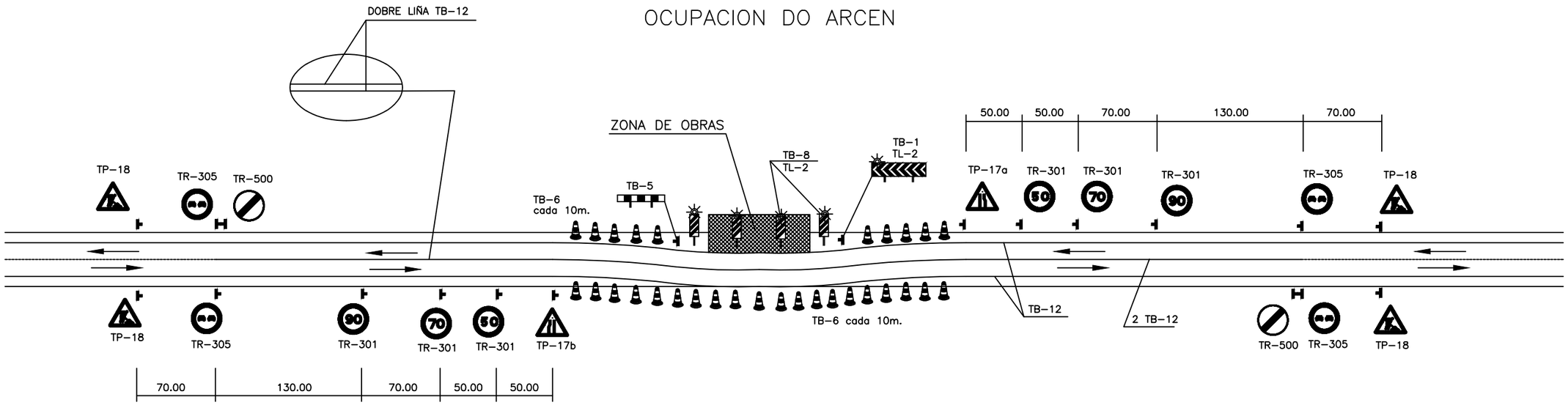


CINTA BALIZAMENTO



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA S/E A-3 S/E A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO SEGURIDADE E SAÚDE SINALIZACIÓN VALLAS E CONOS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº ANEXO Nº20 FOLLA 15 DE 21

OCUPACION DO ARCEN



DIMENSIONS MINIMAS EN cm. DOS ELEMENTOS DE SINALIZACIÓN E BALIZAMENTO DE OBRAS

TIPO		DIMENSION	TAMAÑO
	TP	LADO	135
	TR	DIAMETRO / LADO	90
	TS-800	ALTURA LETRA / NUM.	15
	TM-2	DIAMETRO	50
	TM-3	DOBRE APOTEMA	50
	TB-1	BASE / ALTURA	190/95
	TB-5	BASE / ALTURA	140/25
	TB-6	ALTURA	70
	REFLEXIVO TB-8	BASE / ALTURA	15/70
	REFLEXIVO TB-10	BASE / ALTURA	8/1
	TB-12	ANCHURA	10

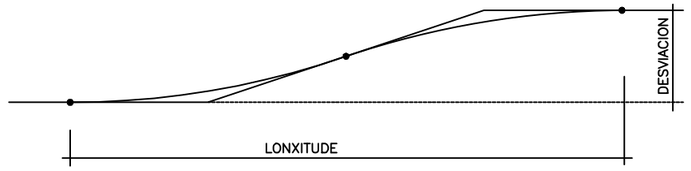


FIGURA 34 DA INSTRUCCION 8.3-IC
Lonxitude minima para desvio paralelo dun carril

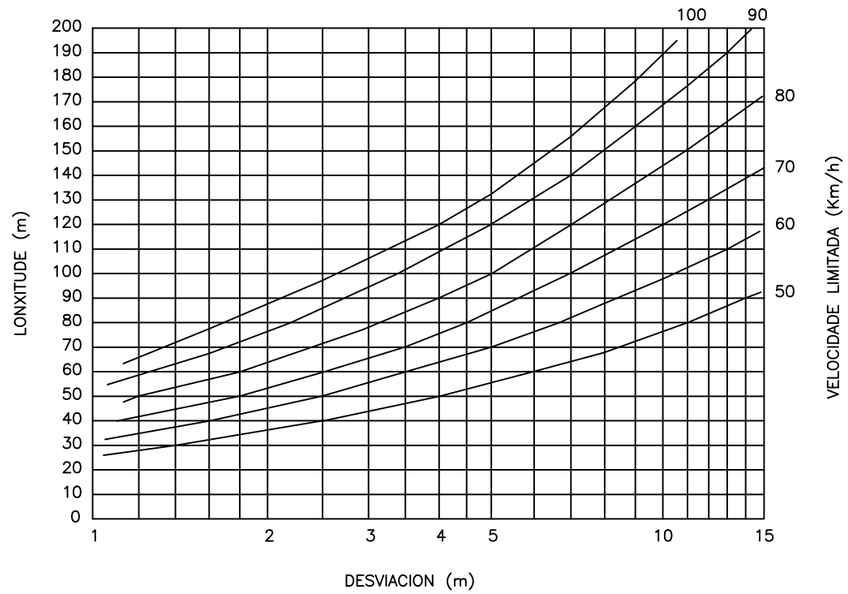
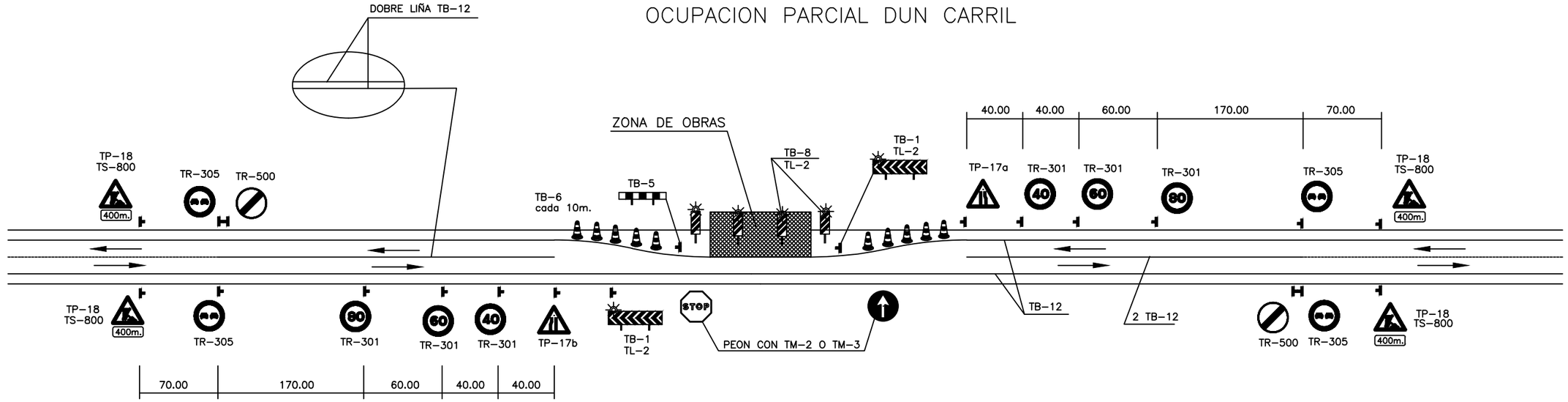


FIGURA 34 bis DA INSTRUCCION 8.3-IC
Lonxitude minima para desvio paralelo dun carril

OCUPACION PARCIAL DUN CARRIL



DIMENSIONS MINIMAS EN cm. DOS ELEMENTOS DE SINALIZACIÓN E BALIZAMENTO DE OBRAS

TIPO	DIMENSION	TAMAÑO
TP	LADO	135
TR	DIAMETRO / LADO	90
TS-800	ALTURA LETRA / NUM.	15
TM-2	DIAMETRO	50
TM-3	DOBRE APOTEMA	50
TB-1	BASE / ALTURA	190/95
TB-5	BASE / ALTURA	140/25
TB-6	ALTURA	70
REFLEXIVO TB-8	BASE / ALTURA	15/70
REFLEXIVO TB-10	BASE / ALTURA	8/1
TB-12	ANCHURA	10

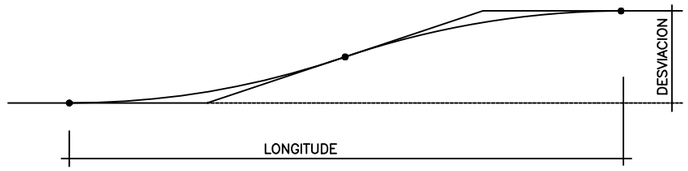


FIGURA 34 DA INSTRUCCION 8.3-IC
Lonxitude minima para desvio paralelo dun carril

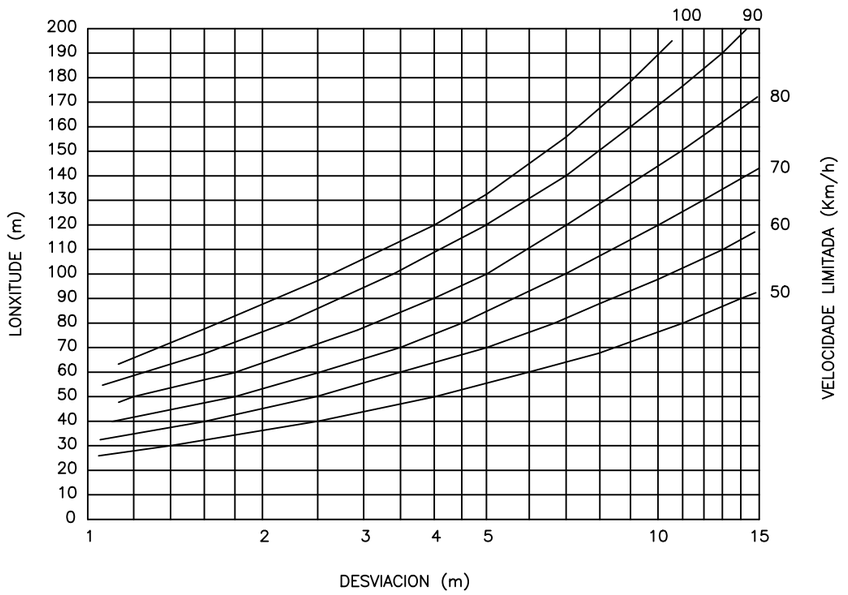
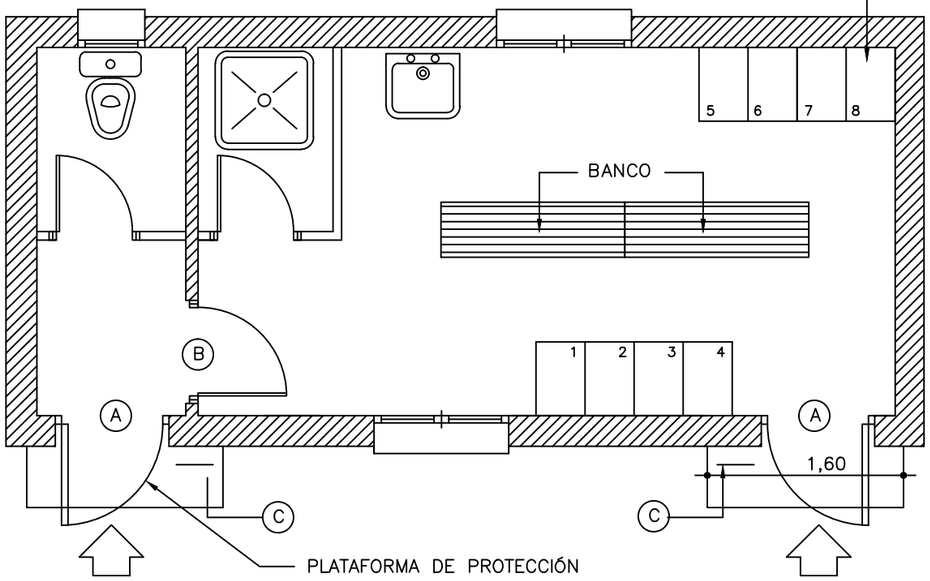
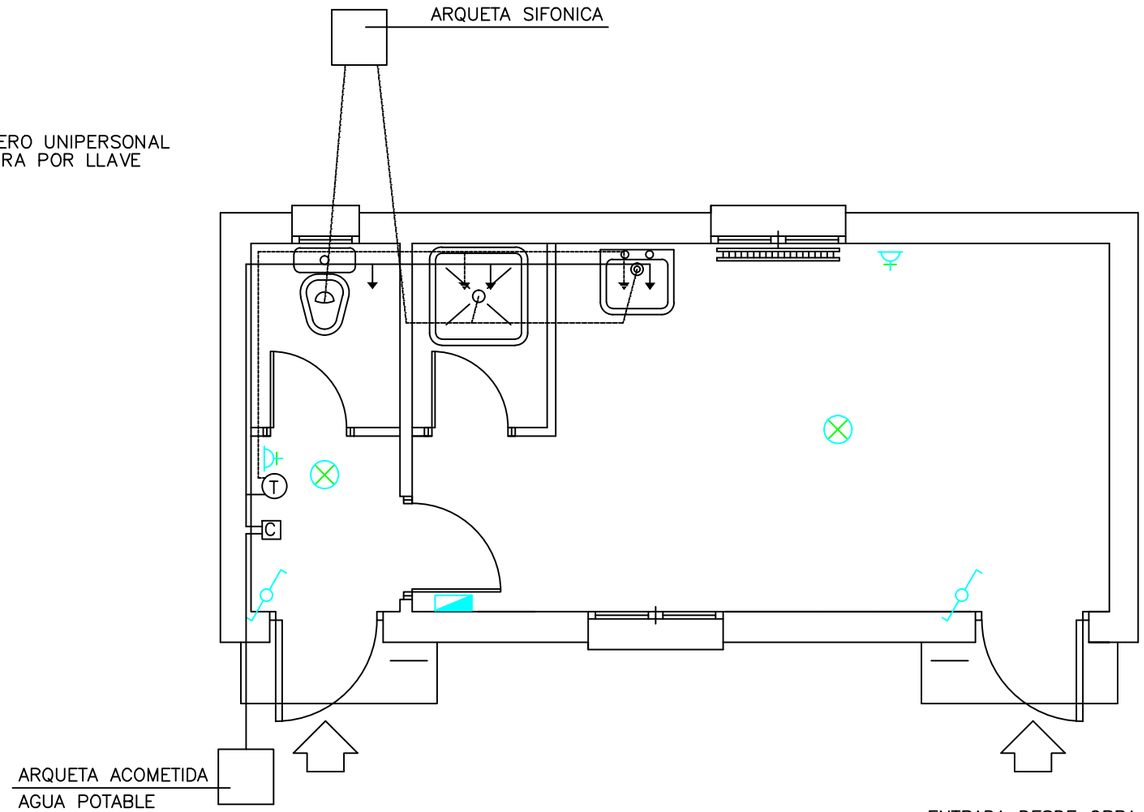


FIGURA 34 bis DE LA INSTRUCCION 8.3-IC
Longitude minima para desvio paralelo dun carril



PLANTA GENERAL MOBILIARIO



PLANTA GENERAL INSTALACIONES

LEYENDA DE FONTANERÍA

- (T) TERMO ELÉCTRICO
- [C] CONTADOR DE AGUA
- ——— RED DE AGUA FRÍA
- - - - - - - - - - RED DE AGUA CALIENTE
- - - - - - - - - - RED DE SANEAMIENTO

LEYENDA DE ELECTRICIDAD

- PUNTO DE LUZ 60 W. (Lampara de bajo consumo)
- BASE DE ENCHUFE CON TOMA DE TIERRA
- INTERRUPTOR
- CONMUTADOR
- CUADRO ELÉCTRICO

LEYENDA

- (A) PUERTA CON CONDENA EXTERIOR
- (B) PUERTA CON CONDENA INTERIOR
- (C) BARRA LIMPIA BARROS DE CALZADO

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/50 A-3
1/25 A-1

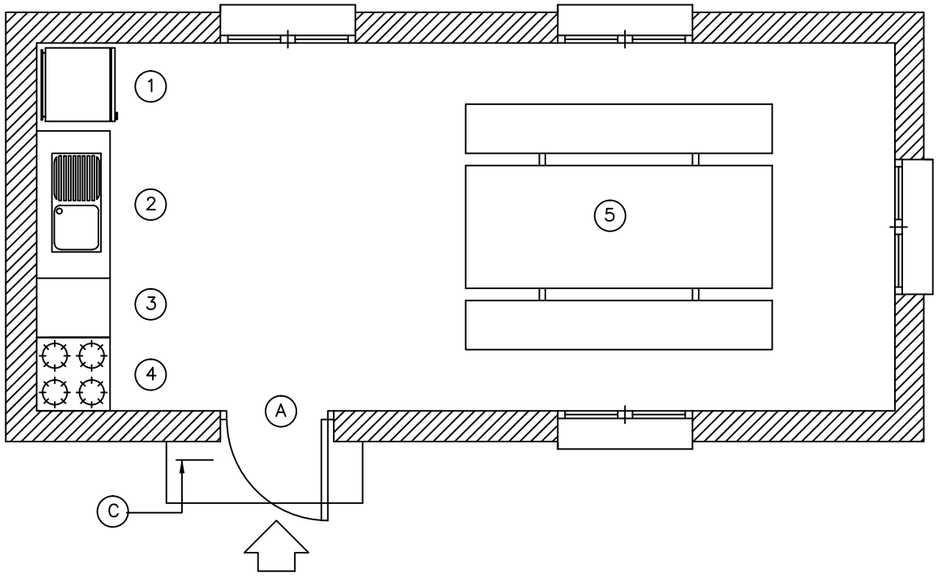
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
SEGURIDADE E SAÚDE
INSTALACIÓNS E HIXIENE
VESTIARIO E ASEO

DATA
DECEMBRO 2016

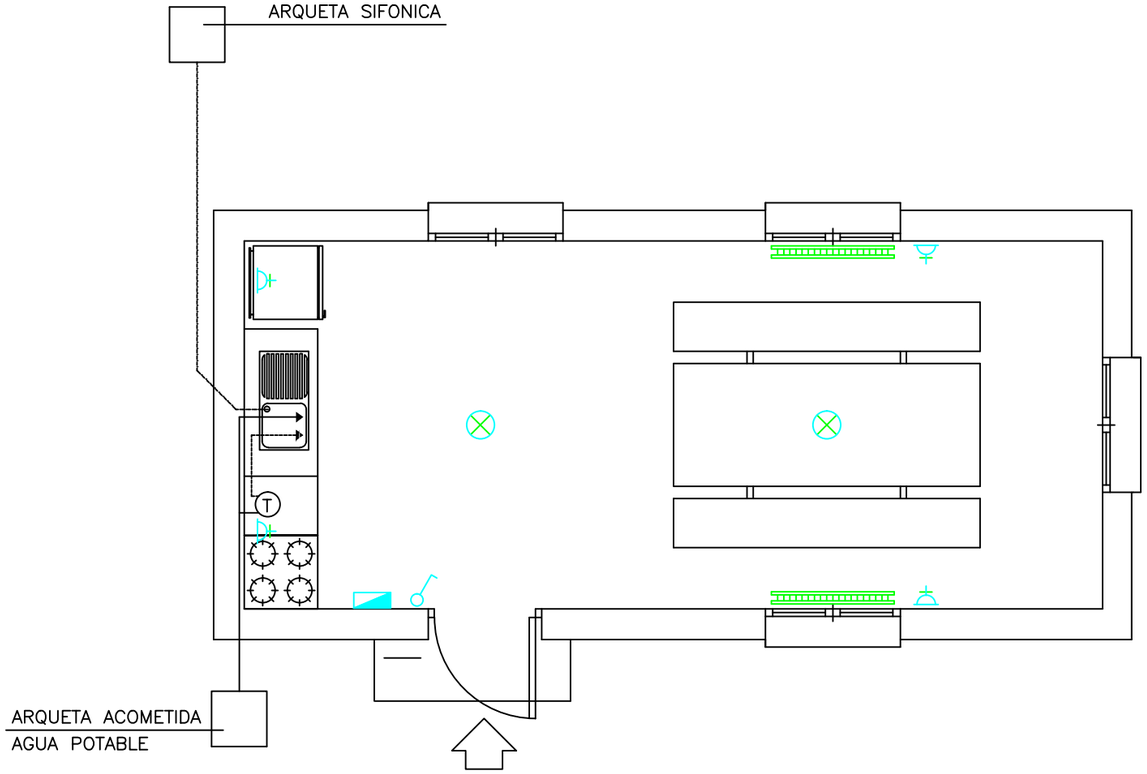
PLANO Nº
ANEXO Nº20

FOLLA 18 DE 21



ENTRADA DESDE OBRA

PLANTA GENERAL AMUEBLADA



ENTRADA DESDE OBRA

PLANTA GENERAL INSTALACIONES

LEYENDA DE ELECTRICIDAD

- PUNTO DE LUZ 60 W. (Lampara de bajo consumo)
- BASE DE ENCHUFE CON TOMA DE TIERRA
- INTERRUPTOR
- CONMUTADOR
- CUADRO ELECTRICO
- PANEL RADIANTE ELECTRICO

LEYENDA DE FONTANERIA

- (T) TERMO ELECTRICO
- ——— RED DE AGUA FRIA
- - - - - - - - - RED DE AGUA CALIENTE
- ——— RED DE SANEAMIENTO

LEYENDA

- (A) PUERTA CON CONDENA EXTERIOR
- (C) BARRA LIMPIA BARROS DE CALZADO
- (1) FRIGORIFICO
- (2) FREGADERO
- (3) MESA AUXILIAR
- (4) CALIENTA COMIDAS
- (5) MESA DE COMEDOR (Tipo parque publico)

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA 1/50 A-3 | 1/25 A-1

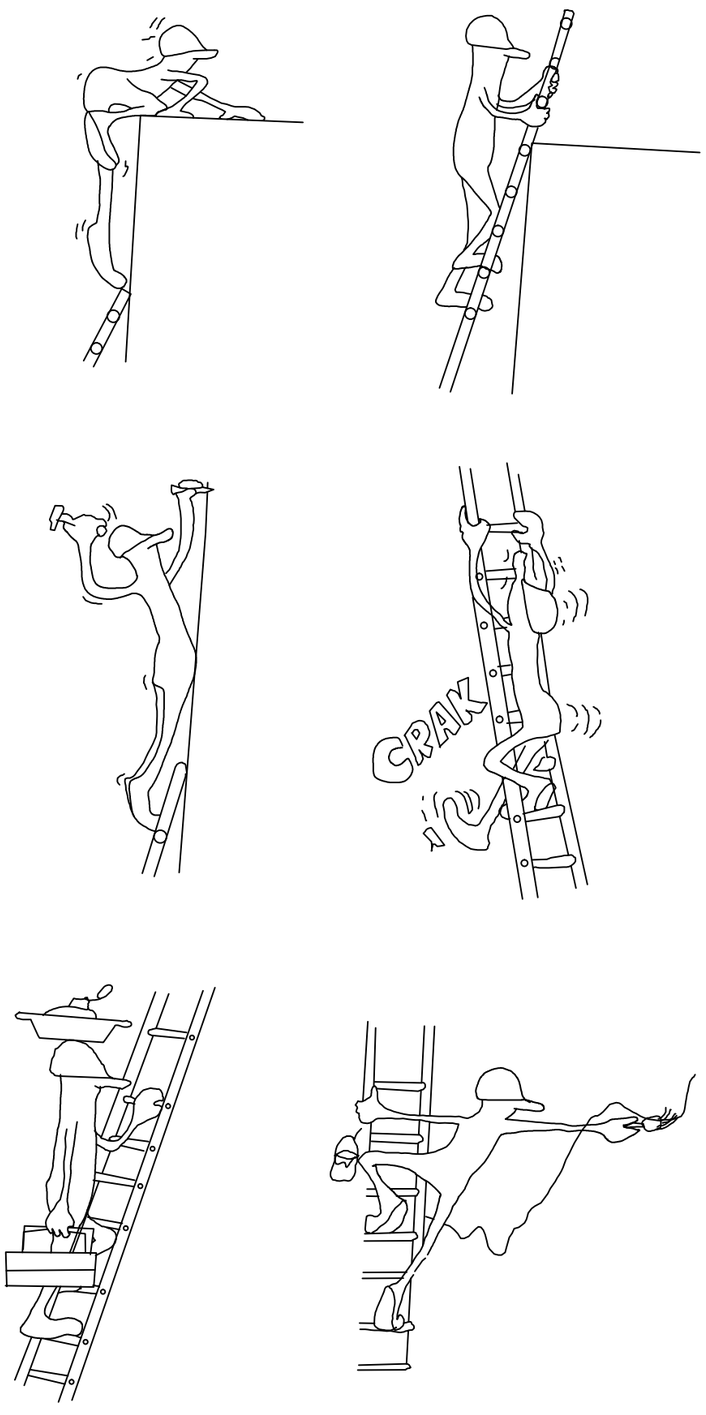
CLAVE PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
SEGURIDADE E SAÚDE
INSTALACIÓNS E HIXIENE
COMEDOR

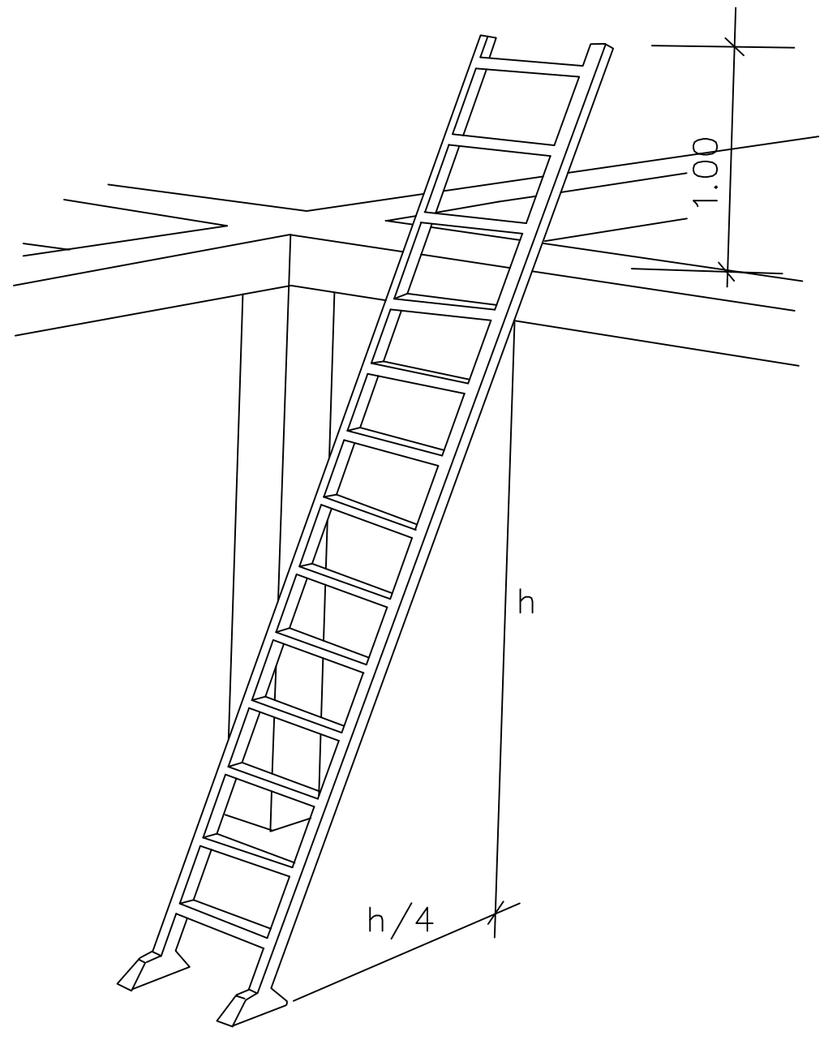
DATA DECEMBRO 2016

PLANO Nº ANEXO Nº20
FOLLA 19 DE 21

USO INCORRECTO DA ESCADA



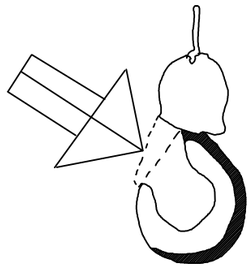
POSICION CORRECTA DA ESCADA

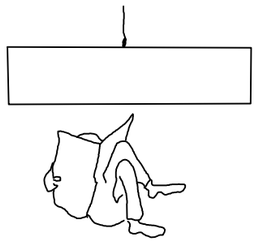


XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA S/E A-3 S/E A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO SEGURIDADE E SAÚDE VARIOS ESCADAS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº ANEXO Nº20 FOLLA 20 DE 21

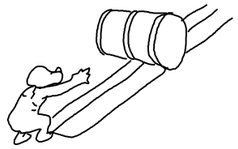
MANEXO DE MATERIAIS

ACIONS PERIGOSAS

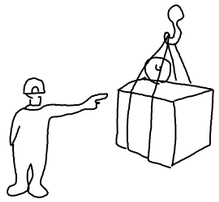


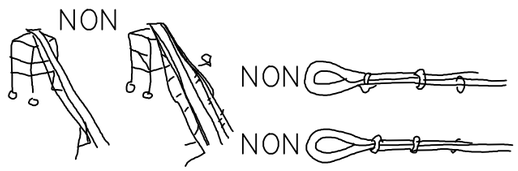


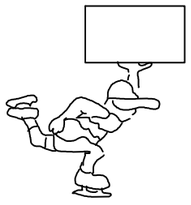


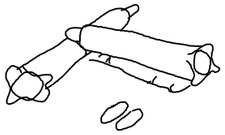


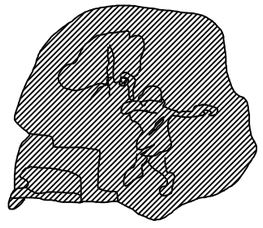
CONDICIONS PERIGOSAS



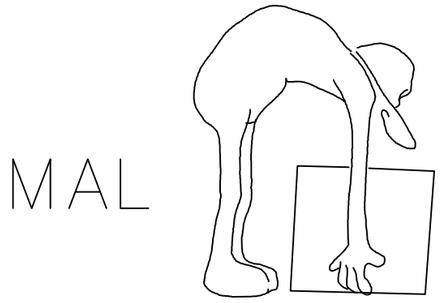


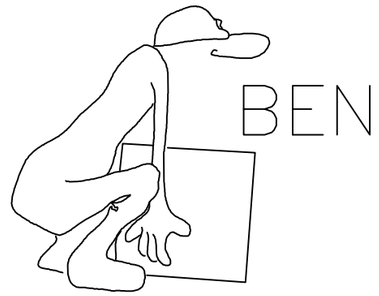


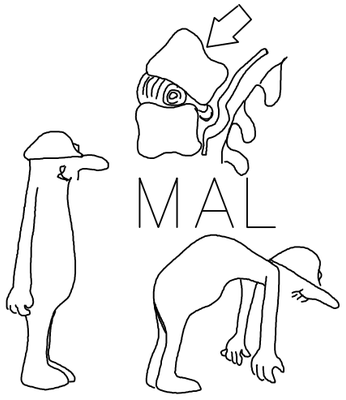


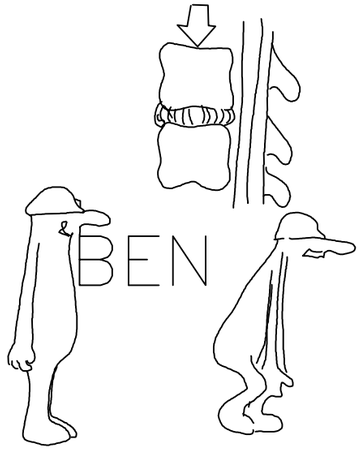


MANEXO DE CARGAS









XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
S/E A-3 | S/E A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
SEGURIDADE E SAÚDE
VARIOS
MANIPULACIÓN DE CARGAS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
ANEXO Nº20
FOLLA 21 DE 21

3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ANEJO Nº20.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.1 Legislación aplicable a la obra

Debe entenderse transcrita toda la legislación laboral de España, que no se reproduce por economía documental. Es de obligado cumplimiento el Derecho Positivo del Estado y de sus Comunidades Autónomas aplicable a esta obra, porque el hecho de su transcripción o no es irrelevante para lograr su eficacia. No obstante, se reproduce a modo de orientación el cuadro legislativo siguiente:

LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACIÓN	
L. 31/1995	De Prevención de Riesgos Laborales.
R. D. 39/1997	Reglamento de los Servicios de Prevención
	Capítulos vigentes de la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, vidrio y cerámica de Agosto de 1970
R. D. 485/1997	Sobre señalización de seguridad y salud en el Trabajo
R.D. 486/1997	Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
R.D. 487/1997	Sobre manipulación de cargas.
	Convenio Colectivo Provincial.
R.D. 1/1995	Estatuto de los trabajadores.
R.D. 1495/1986	Reglamento de seguridad en las máquinas.
R.D. 1435/1992	Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas.
R.D. 1316/1989	Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido en el trabajo.
R.D. 664/1997	Sobre la exposición de los trabajadores a agentes biológicos.
R.D. 773/1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de protección personal.

R.D. 1407/1992	Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los E.P.I.
R.D. 1215/1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
R.D. 1627/ 1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
R.D. 614/ 2001	Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
R.D. 842/2002	Reglamento electrotécnico de baja tensión.
R.D. 1161/2001	Por el que se establece el Título de Técnico superior en Prevención de Riesgos Profesionales y las correspondientes enseñanzas mínimas
R.D. 230/1998	Reglamento de explosivos (y sus posteriores modificaciones).
Ley 54/ 2003	Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
R.D. 171/2004	Desarrollo del art. 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales en materia de coordinación del actividades empresariales.
R.D. 2177/2004	Modificación del R.D. 1215/1997 por el que se establecen las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
R.D. 2267/2004	Reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos Industriales.

3.2 Condiciones a cumplir por todos los medios de protección

3.2.1 Condiciones a cumplir por los medios de protección colectiva

En la memoria de este estudio de seguridad y salud, se han definido los medios de protección colectiva. El contratista es el responsable de que en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

- El plan de seguridad y salud las respetará fidedignamente o podrá modificarlas justificadamente, debiendo ser aprobadas tales modificaciones por el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el plan de seguridad y salud requieren, para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de planos de ejecución de obra.
- Las protecciones colectivas de esta obra estarán en acopio disponible para uso inmediato con la suficiente antelación antes de su montaje.
- Serán nuevas, a estrenar si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida. Idéntico principio al descrito se aplicará a los componentes de madera.
- Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- Serán desmontadas de inmediato las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.
- Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra, es decir: trabajadores del contratista, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y

visitas de los técnicos de dirección de obra o de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.

- El contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación.
- El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este estudio de seguridad y salud es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo. En consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
- El contratista queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación necesaria por el contratista, dando cuenta al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. En caso de fallo por accidente se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente, tras ocurrir los hechos, al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y al director de obra.

3.2.2 Condiciones técnicas de instalación y uso de las protecciones colectivas

Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad.

Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad fabricados en acero corrugado de 12 mm de diámetro, doblado en frío y recibidos a la estructura.

Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento.

Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento formada por: por un marco en tubo de acero con tubos de menor diámetro en sentido vertical a una distancia de unos 10 cm. Poseen unas patas de sustentación y anclajes en los laterales para realizar el encadenado entre ellas. Estarán pintadas con pintura anticorrosión en color amarillo.

Extintores de incendios.

Extintores nuevos a estrenar. Adecuados en características de agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible. Incluso parte proporcional de instalación, mantenimiento y retirada.

Interruptores diferenciales de 30 miliamperios.

Interruptor diferencial de 30 mA instalado en el grupo electrógeno, en combinación con la puesta a tierra del mismo.

Interruptores diferenciales de 300 miliamperios.

Interruptor diferencial de 300 mA instalado en el grupo electrógeno de la obra, en combinación con la puesta a tierra del mismo.

Oclusión de hueco horizontal por medio de una tapa de madera.

Oclusión de hueco horizontal mediante tapa de madera de pino, fabricada mediante encolado con cola blanca y clavazón de acero. La tapa de madera será sin nudos. Los huecos quedarán cubiertos por la tapa de madera en toda su dimensión más 10 cm de lado en todo su perímetro. Un bastidor de madera realizará un perfecto encaje que garantizará la inmovilización de la tapa.

Palastro de acero para cubrir huecos o zanjas.

Palastros de acero para cubrir huecos y zanjas, dotados de orificios para cuelgue y arrastre.

Portátiles de seguridad para iluminación eléctrica

Portátiles de seguridad para iluminación eléctrica nuevos, formados por: portalámparas estancos, rejilla contra los impactos, lámpara, gancho para cuelgue, mango de sujeción de material aislante y manguera. Toma corrientes por clavija estanca de intemperie. En caso de que el lugar de utilización sea húmedo, la conexión eléctrica se realizará a través de transformadores de seguridad 24 voltios.

Puesta a tierra.

Puesta a tierra del grupo electrógeno formada por: pica y cable desnudo de cobre de 35 mm de diámetro y presilla de conexión del cable a la pica. Incluso parte proporcional de montaje,

mantenimiento y retirada.

3.3 Condiciones a cumplir por los medios de protección individual

3.3.1 Condiciones generales.

Como norma general se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su uso. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra cumplirán las siguientes condiciones generales:

Tendrán la marca "CE", según las normas EPI.

Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado que será revisado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra para que autorice su eliminación de la obra.

Los equipos de protección individual en uso que estén rotos serán reemplazados de inmediato, quedando constancia escrita en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

Las normas de utilización de los equipos de protección individual atenderán a lo previsto en la reglamentación vigente.

3.3.2 Mantenimiento de los Equipos de Protección Individual

- Las ropas de trabajo deben ser lavadas a menudo.
- Los guantes que presenten fisuras o agujeros deben rechazarse.
- Los equipos de cuero deben secarse lejos de fuentes de calor.
- Los equipos de caucho deben ser enjuagados y secados después del trabajo.
- Las gafas, pantallas, etc. deben guardarse de forma que queden protegidas ante posibles deterioros.
- Las partes de las máscaras manchadas por la respiración o transpiración tienen que limpiarse con agua y jabón.
- Los equipos de protección individual tienen que ser limpiados, desinfectados y eventualmente descontaminados si por algún motivo tienen que cambiar de usuario.

3.3.3 Condiciones técnicas de los medios de protección individual

Botas de seguridad de cuero.

Par de botas de seguridad contra los riesgos de aplastamiento o de pinchazos en los pies. Fabricadas en cuero y loneta reforzada contra los desgarros. Dotadas de puntera metálica, plantilla de acero inoxidable, suela de goma contra los deslizamientos y talón reforzado. Con marca C.E. según normas E.P.I.

Las utilizarán todos los trabajadores con riesgo de recibir golpes o aplastamientos en los pies o de pisar objetos cortantes o punzantes.

Botas de seguridad de goma o de material plástico sintético impermeables.

Par de botas de seguridad fabricadas en goma o material plástico sintético, de media caña, con talón y empeine reforzados y suela dentada contra los deslizamientos. Forradas en loneta de algodón resistente, con plantilla contra el sudor. Con marca C.E. según normas E.P.I.

Las utilizarán todos los trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizarán, por idénticas circunstancias, en días lluviosos.

Casco de seguridad contra golpes en la cabeza.

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente, ajustable a la nuca de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Con marca CE, según normas E.P.I.

Su utilización será obligatoria durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción de instalaciones provisionales para los trabajadores, oficinas, en el interior de cabinas

de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

Cascos auriculares protectores auditivos.

Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE, según normas E.P.I.

Estarán obligados a la utilización de los cascos auriculares protectores auditivos aquellos trabajadores que estén en la proximidad de un punto de producción de ruido intenso como compresores, generadores eléctricos, martillos neumáticos, etc.

Chaleco reflectante.

Unidad de chaleco reflectante para ser visto en lugares con escasa iluminación, formado por: peto y espalda. Fabricado en tejidos sintéticos transpirables, reflectantes o captadiópticos con colores: blanco, amarillo o anaranjado. Ajustable a la cintura mediante unas cintas "Velkro".

Se utilizarán en lugares con escasa iluminación o lo utilizarán los trabajadores que ejerzan funciones de “señalistas” para hacerse más visibles.

Cinturón de seguridad anticaídas.

Unidad de cinturón de seguridad contra las caídas. Formado por faja dotada de hebilla de cierre, arnés unido a la faja dotado de argolla de cierre, arnés unido a la faja para pasar por la espalda, hombros y pecho, completado con perneras ajustables. Con argolla en "D" de acero estampado para cuelgue ubicada en la cruceta del arnés a la espalda, cuerda de amarre de 1 m de longitud, dotada de un mecanismo amortiguador y de un mosquetón de acero para enganche. Con marca CE, según normas E.P.I.

Serán utilizados en aquellos trabajos con riesgo de caída de altura.

Cinturón portaherramientas.

Unidad de cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizarán en la realización de cualquier trabajo fuera de talleres que requieran un mínimo de herramientas y elementos auxiliares.

Faja de protección contra las vibraciones.

Unidad de faja elástica contra las vibraciones para la protección de la cintura y de las vértebras lumbares. Fabricada en diversas tallas para protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios. Confeccionada con material elástico sintético y ligero, ajustable mediante cierres "Velkro". Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizarán en la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones.

Faja de protección contra sobre esfuerzos.

Unidad de faja de protección contra sobre esfuerzos para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizarán para todos los trabajos de carga, descarga y transporte a hombro de objetos pesados y todos aquellos otros sujetos al riesgo de sobre esfuerzo.

Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.

Unidad de filtro para recambio del de las mascarillas contra el polvo con una retención de partículas superior al 98 %. Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizará en cualquier trabajo a realizar en atmósferas saturadas de polvo o con producción de polvo en el que esté indicado el cambio de filtro por rotura o saturación.

Gafas de seguridad contra el polvo y los impactos.

Unidad de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas para evitar condensaciones. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizarán en todos los trabajos con riesgos de proyección o arranque de partículas reseñados dentro del análisis de riesgos de la memoria.

Gafas de seguridad de protección contra las radiaciones de soldadura y oxicorte.

Unidad de gafas de seguridad para protección de radiaciones de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte. Fabricadas con cazoletas de armadura rígida con ventilación lateral indirecta graduable y montura ajustable, dotadas con filtros recambiables y abatibles sobre cristales neutros contra los impactos. Con marca CE, según normas EPI.

Guantes de cuero.

Unidad de par de guantes totalmente fabricados en cuero: dedos, palma y dorso. Ajustables a la muñeca de las manos mediante tiras textil elásticas ocultas. Comercializados en varias tallas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Guantes de goma o de "PVC"

Unidad de par de guantes de goma o de "PVC". Fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a: cementos, pinturas, jabones, detergentes, amoniaco, etc. Comercializados en varias tallas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizarán en trabajos de sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de hormigonado, curado de hormigones y morteros.

Mascarilla contra partículas con filtro mecánico recambiable.

Unidad de mascarilla filtrante contra las partículas de cubrición total de vías respiratorias, nariz y boca, fabricada con PVC, con portafiltros mecánicos y primer filtro para su uso inmediato, adaptable a la cara mediante bandas elásticas textiles, con regulación de presión. Dotada de válvulas de expulsión de expiración de cierre simple por sobrepresión al respirar. Con marca CE, según normas E.P.I.

Debe utilizarse en cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

Muñequeras de protección contra las vibraciones.

Unidad de par de muñequeras elásticas de protección contra las vibraciones. Fabricadas en material sintético elástico antialérgico, ajustable mediante tiras "Velkro". Con marca CE, según normas E.P.I.

Serán utilizadas por trabajadores que manejen herramientas o máquinas herramientas con producción de vibraciones transmitidas al usuario.

Trajes de trabajo (monos o buzos de algodón).

Unidad de mono o buzo de trabajo, fabricado en diversos cortes y confección en una sola pieza, con cierre de doble cremallera frontal, con un tramo corto en la zona de la pelvis hasta cintura. Dotado de seis bolsillos: dos a la altura del pecho, dos delanteros y dos traseros en zona posterior de pantalón, cada uno de ellos cerrados por una cremallera. Estará dotado de una banda elástica lumbar de ajuste en la parte dorsal al nivel de la cintura. Fabricados en algodón 100 X 100. Con marca CE, según normas E.P.I.

Estarán obligados a su uso todos los trabajadores de la obra.

Traje impermeable de PVC, a base de chaquetilla y pantalón.

Unidad de traje impermeable para trabajar. Fabricado en los colores: blanco, amarillo o naranja, en PVC. termosoldado, formado por chaqueta y pantalón. La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo. Con marca CE, según normas E.P.I.

Su uso será obligatorio en trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos o bajo tiempo lluvioso leve.

3.4 Condiciones a cumplir por la señalización

3.4.1 Señalización de riesgos en el trabajo

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de Abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

3.4.1.1 Condiciones a cumplir por la señalización de riesgos en el trabajo

- Las señales serán nuevas, a estrenar.
- Las señales de riesgos serán las normalizadas según el R.D. 485 de 1997 de 14 de Abril.
- Las señales cambiarán de ubicación siempre que sea necesario para garantizar su máxima eficacia.
- Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.
- Debe garantizarse de forma permanente su eficacia mediante su limpieza y mantenimiento.

3.4.1.2 Condiciones técnicas de las señales de riesgos en el trabajo

- Riesgo en el trabajo. Prohibido el paso a peatones, tamaño pequeño. Fabricada en material plástico adhesivo según características descritas en el R.D. 485/1997. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45º respecto a la horizontal) rojos.
- Riesgo en el trabajo. Protección obligatoria cabeza, manos, oídos, pies, vista y vías respiratorias, tamaño pequeño. Fabricada en material plástico adhesivo según características descritas en el R.D. 485/1997. Pictograma blanco sobre fondo azul. Forma circular.

3.4.2 Señalización vial

Esta señalización cumplirá con el nuevo "Código de la Circulación" y con el contenido de la "Norma de carreteras 8.3-IC, señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado" promulgada por el "MOPU".

El objetivo de la señalización vial es doble, es decir, pretende proteger a los conductores de la vía respecto de riesgo a terceros por la existencia de obras, que es totalmente ajeno a los objetivos de un Estudio de Seguridad y Salud, y además, proteger a los trabajadores de la obra de los accidentes causados por la irrupción, por lo general violenta, de los vehículos en el interior de la obra.

3.4.2.1 Condiciones a cumplir por la señalización vial

- Serán nuevas, a estrenar.
- Las señales de tráfico serán normalizadas según la norma de carreteras "8.3-IC"
- No se instalarán en los paseos o arcenes pues ello constituiría un obstáculo para la circulación.
- Queda prohibido inmovilizarlas con piedras apiladas o con materiales sueltos. Se instalarán sobre los pies derechos metálicos y trípodes que les son propios.
- Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.
- Debe garantizarse de forma permanente su eficacia mediante su limpieza y mantenimiento.

3.4.2.2 Condiciones técnicas de la señalización vial

- Señal vial. Conjunto de señales verticales para señalización de zonas de trabajo formado por:
  - una señal triangular peligro obras TP – 18 de 90 cm de lado. Fondo de contraste color amarillo y simbología en colores rojo y negro.
  - una señal circular de velocidad máxima TR – 301 de 120 cm de diámetro. Fondo de contraste color amarillo y simbología en colores rojo y negro.
  - una señal triangular estrechamiento de calzada TP – 17 de 90 cm de lado. Fondo de contraste color amarillo y simbología en colores rojo y negro.
- Señal vial. Cono de balizamiento reflectante de plástico tipo TB – 6.

- Señal vial. Semáforo tricolor provisional tipo TL-1
- Señal vial. Luz Ámbar intermitente TL – 2.

3.5 Condiciones a cumplir por las instalaciones provisionales para los trabajadores

3.5.1.1 Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados comercializados metálicos

Estos servicios están resueltos mediante la instalación de módulos metálicos prefabricados. Se considera unidad de obra de seguridad su recepción, instalación, mantenimiento, retirada y demolición de la solera de cimentación.

3.5.1.2 Instalaciones

A.- Módulos dotados de fábrica, de fontanería para agua caliente y fría y desagües, con las oportunas griferías, sumideros, desagües, aparatos sanitarios y duchas calculadas en el cuadro informativo.

B.- De electricidad montada, iniciándola desde el cuadro de distribución dotado de los interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30 mA, distribuida con manguera contra la humedad, dotada de hilo de toma de tierra.

3.6 Condiciones a cumplir por los medios auxiliares, máquinas y equipos

Es responsabilidad del contratista asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen con los R.D. 1.215/1.997, 1.435/1.992 y 56/1.995.

Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos de forma parcial, es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura contenidas en el manual de uso editado por su fabricante.

A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.

Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohibe expresamente la introducción en el recinto de la obra de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos ofrece productos con la marca "CE", el contratista debe tenerlos presentes e incluirlos, porque son por si mismos más seguros que los que no la poseen.

El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los referidos medios auxiliares, máquinas y equipos.

3.7 Formación e información a los trabajadores

Cada contratista o subcontratista está legalmente obligado a formar e informar a todo el personal a su cargo en el método de trabajo seguro, de tal forma que todos los trabajadores de la obra deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito.

3.8 Acciones a seguir en caso de accidente laboral

3.8.1 Acciones a seguir

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control.

Por ello, es posible que pese a todo el esfuerzo desarrollado y nuestra intención preventiva, se produzca algún fracaso.

El contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo los siguientes principios de socorro:

- El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
- En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.
- En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia, se evitarán en lo posible, según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.
- El contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.
- El contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización.
- El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.

3.8.2 Itinerario Adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados

El contratista queda obligado a incluir en su plan de seguridad y salud un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

3.8.3 Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral

El contratista queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.
El contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:
ACCIDENTES DE TIPO LEVE.
Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. **Al Director de Obra:** de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. **A la Autoridad Laboral:** en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

ACCIDENTES DE TIPO GRAVE.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Al Director de Obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

ACCIDENTES MORTALES.

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Al Director de Obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

3.8.4 Maletín botiquín de primeros auxilios

En la obra y en los lugares señalados en los planos, se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada, alcohol de 96 grados, tintura de yodo, "mercurocromo" o "cristalmina", amoniaco, gasa estéril, algodón hidrófilo estéril, esparadrapo antialérgico, torniquetes antihemorrágicos, bolsa para agua o hielo, guantes esterilizados, termómetro clínico, apósitos autoadhesivos, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardiacos de urgencia y jeringuillas desechables.

3.9 El plan de seguridad y salud

El plan de seguridad y salud será elaborado por el contratista, cumpliendo los siguientes requisitos:

- Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1627/1997 y concordantes, confeccionándolo antes de la firma del acta de replanteo.
- Dará respuesta, analizando, estudiando, desarrollando y complementando el contenido de este estudio de seguridad y salud de acuerdo con la tecnología de construcción que es propia del contratista y de sus métodos y organización de los trabajos.
- Además está obligado a suministrar los documentos y definiciones que en él se le exigen, especialmente el Plan de Ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud. Para ello, se basará en el Plan de Ejecución de obra que se incluye en el Proyecto de la Obra.
- Cuando sea necesario suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.
- No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.
- El contratista y la obra estarán identificados en cada página y en cada plano del plan de seguridad y salud.
- Todos sus documentos estarán sellados y firmados en su última página con el sello del contratista de la obra.

3.10 Libro de incidencias

Se utilizará según lo especificado en el artículo 13 del Real Decreto 1627/1997.

Será facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud o por la oficina de supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas, tal y como se recoge en el Real Decreto 1627/1997 de 24 Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. El libro de incidencias deberá estar siempre en la obra a disposición de

quién establece el artículo 13, apartado 3 del RD 1627/1997.

En A Coruña, diciembre de 2016

El Ingeniero Autor del Proyecto

Amaro Blanco Díaz

4 PRESUPUESTO

ANEJO Nº20.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

4.1 Mediciones

ANEJO Nº20.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.1 Ud Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6,000				6,000	
					6,000	6,000
					Total ud .....:	**6,000**

1.2 M2 Barandilla de madera sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	10,000				10,000	
					10,000	10,000
					Total m2 .....:	**10,000**

1.3 M2 Barandilla de madera sobre pies derechos por hinca al borde de losas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	10,000				10,000	
					10,000	10,000
					Total m2 .....:	**10,000**

1.4 Ml Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	25,000				25,000	
					25,000	25,000
					Total ml .....:	**25,000**

1.5 Ml Cables fiadores para cinturones de seguridad

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	12,000				12,000	
					12,000	12,000
					Total ml .....:	**12,000**

1.6 Ud Extintores de incendios

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
					Total ud .....:	**2,000**

1.7 Ud Interruptor diferencial de alta sensibilidad, 30 mA

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
					Total ud .....:	**2,000**

1.8 Ud Interruptor diferencial de 300 mA

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
					Total ud .....:	**2,000**

1.9 M2 Oclusión de hueco por tapa de madera

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	10,000				10,000	
					10,000	10,000
					Total m2 .....:	**10,000**

1.10 M2 Palastro de acero.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	10,000				10,000	
					10,000	10,000
					Total m2 .....:	**10,000**

1.11 M2 Pasarela de seguridad

Nº	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	10,000				10,000	
					10,000	10,000
					Total m2 .....:	**10,000**

1.12 Ud Portátil de seguridad para iluminación eléctrica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4,000				4,000	
					4,000	4,000
					Total ud .....:	**4,000**

1.13 Ud Puesta a tierra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
					Total ud .....:	**2,000**

1.14 Ud Transformador de seguridad

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
					Total ud .....:	**2,000**

1.15 M2 Valla metálica para cierre de seguridad

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	15,000				15,000	
					15,000	15,000
					Total m2 .....:	**15,000**

Nº	Ud	Descripción	Medición

2.1 Ud Bota todo cuero para artilleros.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3,000				3,000	
					3,000	3,000
					Total ud .....:	**3,000**

2.2 Ud Botas de goma o material plástico sintético.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	16,000				16,000	
					16,000	16,000
					Total ud .....:	**16,000**

2.3 Ud Botas de seguridad de cuero.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	16,000				16,000	
					16,000	16,000
					Total ud .....:	**16,000**

2.4 Ud Cascos de seguridad clase N.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	16,000				16,000	
					16,000	16,000
					Total ud .....:	**16,000**

2.5 Ud Cascos protectores auditivos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8,000				8,000	
					8,000	8,000
					Total ud .....:	**8,000**

2.6 Ud Chaleco reflectante.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8,000				8,000	
					8,000	8,000
					Total ud .....:	**8,000**

2.7 Ud Cinturones de seguridad contra las caídas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3,000				3,000	
					3,000	3,000
					Total ud .....:	**3,000**

2.8 Ud Cinturón de seguridad de sujección.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3,000				3,000	
					3,000	3,000
					Total ud .....:	**3,000**

2.9 Ud Cinturones porta herramientas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8,000				8,000	
					8,000	8,000
					Total ud .....:	**8,000**

2.10 Ud Faja contra las vibraciones.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8,000				8,000	
					8,000	8,000
					Total ud .....:	**8,000**

2.11 Ud Faja de protección contra los sobreesfuerzos.

Nº	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8,000				8,000	
					8,000	8,000
					Total ud .....:	**8,000**

2.12 Ud Filtro mecánico para mascarillas contra el polvo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	80,000				80,000	
					80,000	80,000
					Total ud .....:	**80,000**

2.13 Ud Gafas de seguridad contra las proyecciones y los impactos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8,000				8,000	
					8,000	8,000
					Total ud .....:	**8,000**

2.14 Ud Gafas de seguridad contra las radiaciones de soldadura y oxicorte.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3,000				3,000	
					3,000	3,000
					Total ud .....:	**3,000**

2.15 Ud Guantes de cuero flor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	32,000				32,000	
					32,000	32,000
					Total ud .....:	**32,000**

2.16 Ud Guantes de goma o de material plástico sintético.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	16,000				16,000	
					16,000	16,000
					Total ud .....:	**16,000**

2.17 Ud Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4,000				4,000	
					4,000	4,000
					Total ud .....:	**4,000**

2.18 Ud Muñequeras contra las vibraciones.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	16,000				16,000	
					16,000	16,000
					Total ud .....:	**16,000**

2.19 Ud Ropa de trabajo, monos o buzos de algodón.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	16,000				16,000	
					16,000	16,000
					Total ud .....:	**16,000**

2.20 Ud Ropa impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	16,000				16,000	
					16,000	16,000
					Total ud .....:	**16,000**

2.21 Ud Cinturones portaherramientas para artilleros

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 2 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Nº	Ud	Descripción		Medición
			3,000	3,000
			3,000	3,000
			Total ud .....:	**3,000**

Presupuesto parcial nº 3 SEÑALIZACION

Nº	Ud	Descripción	Medición

3.1 Ud Cono de balizamiento reflectante de plßstico tipo TB - 6. Incluso P.P. de instalación, mantenimiento y retirada.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
40,000				40,000	
				40,000	40,000
				Total ud .....:	**40,000**

3.2 Ml Guirnalda de plástico TB-13, fabricada con cordoncillo y banderolas de plástico en colores alternativos rojo y blanco. Incluso P.P. de montaje, mantenimiento y retirada.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
100,000				100,000	
				100,000	100,000
				Total ml .....:	**100,000**

3.3 Ud Luz ámbar intermitente TL-2. Incluso P.P. de instalación, mantenimiento y retirada.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
4,000				4,000	
				4,000	4,000
				Total ud .....:	**4,000**

3.4 Ud Panel metálico reflectante direccional alto, tipo TB - 1. Incluso P.P. de soportes metálicos, mantenimiento y retirada.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
4,000				4,000	
				4,000	4,000
				Total ud .....:	**4,000**

3.5 Ud Piquete metálico de balizamiento reflectante, tipo TB - 7. Incluso P.P. de suministro, instalación, mantenimiento y retirada.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
40,000				40,000	
				40,000	40,000
				Total ud .....:	**40,000**

3.6 Ud Semáforo tricolor tipo TL - 1 para su instalación provisional en obra. Incluso P.P. de instalación, suministro eléctrico, mantenimiento y retirada.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2,000				2,000	
				2,000	2,000
				Total ud .....:	**2,000**

3.7 Ud Señal de protección obligatoria de la cabeza, manos, codos, pies, vista, vías respiratorias, fabricada en material plástico adhesivo, según las características descritas en el R.D. 485/1997. Incluso P.P. de suministro, instalación, cambios de posición y retirada.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
15,000				15,000	
				15,000	15,000
				Total ud .....:	**15,000**

3.8 Ud Señal metálica triangular de peligro semßforos de 90 cm de lado, tipo TP-3. Incluso P.P. de pie derecho, fijación, mantenimiento y retirada

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
4,000				4,000	
				4,000	4,000
				Total ud .....:	**4,000**

3.9 Ud Señal metálica triangular avisadora de peligro badén de 90 cm de lado, tipo TP-15b. Incluso P.P. de pie derecho, fijación, mantenimiento y retirada

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
4,000				4,000	
				4,000	4,000
				Total ud .....:	**4,000**

Presupuesto parcial nº 3 SEÑALIZACION

Nº	Ud	Descripción	Medición

3.10 Ud **Señal metálica triangular avisadora de escalón lateral, tipo TP-30, de 90 cm de lado. Incluso P.P. de soporte pie derecho metálico, fijación, mantenimiento y retirada.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4,000				4,000	
					4,000	4,000
					Total ud .....:	**4,000**

3.11 Ud **Señal metálica triangular avisadora de peligro pavimento deslizante, tipo TP-19, de 90 cm de lado. Incluso P.P. de soporte pie derecho metálico, fijación, mantenimiento y retirada.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4,000				4,000	
					4,000	4,000
					Total ud .....:	**4,000**

3.12 H **Señalista (Peón Ordinario).**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	20,000				20,000	
					20,000	20,000
					Total h .....:	**20,000**

3.13 Ud **Señal de prohibido el paso a los peatones y a personas no autorizadas, fabricada en material plástico adhesivo, según las características descritas en el R.D. 485/1997. Incluso P.P. de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño pequeño.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4,000				4,000	
					4,000	4,000
					Total ud .....:	**4,000**

3.14 Ud **Señal vial manual. Disco de Stop y paso permitido de 30 cm de diámetro**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
					Total ud .....:	**2,000**

3.15 Ud **Señal metálica triangular avisadora de peligro, salida frecuente de camiones, con fondo de contraste color amarillo y simbología en colores rojo y negro, de 60 cm de lado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4,000				4,000	
					4,000	4,000
					Total ud .....:	**4,000**

3.16 Ud **Señal metálica triangular avisadora de peligro, desprendimientos, tipo TP-26, con fondo de contraste de color amarillo y simbología en colores rojo y negro, de 60 cm de lado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4,000				4,000	
					4,000	4,000
					Total ud .....:	**4,000**

Presupuesto parcial nº 4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Nº	Ud	Descripción	Medición

4.1 Ud **Acometida de agua y desagües para vestuario, aseo y comedor.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
					Total ud .....:	**1,000**

4.2 Ud **Acometida eléctrica para vestuario, aseo y comedor.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
					Total ud .....:	**1,000**

4.3 Ud **Alquiler mensual de módulo metálico apilable, prefabricado para comedor, aseo y vestuarios. Fabricado en chapa metálica aislante térmico. Incluso P.P. de suministro, instalación y retirada.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	9,000				9,000	
					9,000	9,000
					Total ud .....:	**9,000**

4.4 Ud **Armario taquilla de chapa metálica con llave.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8,000				8,000	
					8,000	8,000
					Total ud .....:	**8,000**

4.5 Ud **Banco fabricado con madera de pino, lijado y barnizado, para cinco personas de capacidad.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
					Total ud .....:	**2,000**

4.6 Ud **Calefactor convector eléctrico de 1000 a 2000W de potencia instalado en los vestuarios, aseos o comedor**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
					Total ud .....:	**1,000**

4.7 Ud **Calienta comidas eléctrico, tipo placa de freiduría. Instalado en el comedor.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
					Total ud .....:	**1,000**

4.8 H **Mano de obra limpieza de comedor, vestuarios y aseos**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	60,000				60,000	
					60,000	60,000
					Total h .....:	**60,000**

4.9 Ud **Mesa de comedor tipo parque. Comercializada en madera de pino barnizada, sobre armazón metálico pintado anticorrosión para soporte de tablero y bancos laterales. Modelo para una capacidad de 10 comensales.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
					Total ud .....:	**1,000**

4.10 Ud **Recipiente de recogida de basuras. Fabricado en material plástico con tapa abatible.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	

Presupuesto parcial nº 4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Nº	Ud	Descripción	Medición
		1,000	1,000
		Total ud .....:	**1,000**

Presupuesto parcial nº 5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
5.1	Ud	**Maletín botiquín portátil para primeros auxilios.**	

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2,000				2,000	
				2,000	2,000
				Total ud .....:	**2,000**

Nº	Ud	Descripción	Medición
5.2	Ud	**Reconocimiento médico anual de los trabajadores con una duración media de 30 min.**	

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
8,000				8,000	
				8,000	8,000
				Total ud .....:	**8,000**

Nº	Ud	Descripción	Medición
5.3	Ud	**Reposición de material sanitario durante el periodo de obra**	

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1,000				1,000	
				1,000	1,000
				Total ud .....:	**1,000**

Presupuesto parcial nº 6 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD Y SALUD. FORMACION

Nº	Ud	Descripción	Medición

6.1 **H** **Hora lectiva de formación de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	16,000				16,000	
					16,000	16,000
					Total h .....:	**16,000**

4.2 Cuadro de precios nº1

ANEJO Nº20.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
1	1.001 ud Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad	15,19	QUINCE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
2	1.002 m2 Barandilla de madera sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero.	28,51	VEINTIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
3	1.003 m2 Barandilla de madera sobre pies derechos por hinca al borde de losas.	29,11	VEINTINUEVE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
4	1.004 ml Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento	20,10	VEINTE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
5	1.005 ml Cables fiadores para cinturones de seguridad	16,86	DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6	1.006 ud Extintores de incendios	128,52	CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
7	1.007 ud Interruptor diferencial de alta sensibilidad, 30 mA	63,19	SESENTA Y TRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
8	1.008 ud Interruptor diferencial de 300 mA	60,72	SESENTA EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
9	1.009 m2 Oclusión de hueco por tapa de madera	6,84	SEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
10	1.010 m2 Palastro de acero.	6,58	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
11	1.011 m2 Pasarela de seguridad	54,02	CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
12	1.012 ud Portátil de seguridad para iluminación eléctrica.	31,61	TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
13	1.013 ud Puesta a tierra.	205,26	DOSCIENTOS CINCO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
14	1.014 ud Transformador de seguridad	30,05	TREINTA EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
15	1.015 m2 Valla metálica para cierre de seguridad	40,64	CUARENTA EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
16	2.001 ud Bota todo cuero para artilleros.	28,85	VEINTIOCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
17	2.002 ud Botas de goma o material plástico sintético.	16,80	DIECISEIS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
18	2.003 ud Botas de seguridad de cuero.	23,77	VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
19	2.004 ud Cascos de seguridad clase N.	3,93	TRES EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
20	2.005 ud Cascos protectores auditivos.	13,22	TRECE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
21	2.006 ud Chaleco reflectante.	7,28	SIETE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
22	2.007 ud Cinturones de seguridad contra las caídas.	56,21	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
23	2.008 ud Cinturón de seguridad de sujección.	32,61	TREINTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
24	2.009 ud Cinturones porta herramientas.	6,07	SEIS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
25	2.010 ud Cinturones portaherramientas para artilleros	9,02	NUEVE EUROS CON DOS CÉNTIMOS
26	2.011 ud Faja contra las vibraciones.	7,74	SIETE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
27	2.012 ud Faja de protección contra los sobreesfuerzos.	7,93	SIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
28	2.013 ud Filtro mecánico para mascarillas contra el polvo.	1,93	UN EURO CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
29	2.014 ud Gafas de seguridad contra las proyecciones y los impactos.	12,19	DOCE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
30	2.015 ud Gafas de seguridad contra las radiaciones de soldadura y oxicorte.	16,34	DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
31	2.016 ud Guantes de cuero flor.	3,10	TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
32	2.017 ud Guantes de goma o de material plástico sintético.	1,73	UN EURO CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
33	2.018 ud Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable.	8,96	OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
34	2.019 ud Muñequeras contra las vibraciones.	1,41	UN EURO CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
35	2.020 ud Ropa de trabajo, monos o buzos de algodón.	27,76	VEINTISIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
36	2.021 ud Ropa impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.	21,84	VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
37	3.001 ud Señal de protección obligatoria de la cabeza, manos, codos, pies, vista, vías respiratorias, fabricada en material plástico adhesivo, según las características descritas en el R.D. 485/1997. Incluso P.P. de suministro, instalación, cambios de posición y retirada.	3,26	TRES EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
38	3.002 ud Señal de prohibido el paso a los peatones y a personas no autorizadas, fabricada en material plástico adhesivo, según las características descritas en el R.D. 485/1997. Incluso P.P. de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño pequeño.	3,26	TRES EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
39	3.004 ud Cono de balizamiento reflectante de plßstico tipo TB - 6. Incluso P.P. de instalación, mantenimiento y retirada.	8,96	OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
40	3.005 ml Guirnalda de plástico TB-13, fabricada con cordoncillo y banderolas de plástico en colores alternativos rojo y blanco. Incluso P.P. de montaje, mantenimiento y retirada.	3,25	TRES EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
41	3.006 ud Luz ámbar intermitente TL-2. Incluso P.P. de instalación, mantenimiento y retirada.	82,02	OCHENTA Y DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS
42	3.007 ud Panel metálico reflectante direccional alto, tipo TB - 1. Incluso P.P. de soportes metálicos, mantenimiento y retirada.	193,78	CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
43	3.008 ud Piquete metálico de balizamiento reflectante, tipo TB - 7. Incluso P.P. de suministro, instalación, mantenimiento y retirada.	13,21	TRECE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
44	3.009 ud Semáforo tricolor tipo TL - 1 para su instalación provisional en obra. Incluso P.P. de instalación, suministro eléctrico, mantenimiento y retirada.	364,80	TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
45	3.010 ud Señal vial manual. Disco de Stop y paso permitido de 30 cm de diámetro	41,74	CUARENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
46	3.011 ud Señal metálica triangular avisadora de peligro, salida frecuente de camiones, con fondo de contraste color amarillo y simbología en colores rojo y negro, de 60 cm de lado.	89,12	OCHENTA Y NUEVE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
47	3.012 ud Señal metálica triangular avisadora de peligro, desprendimientos, tipo TP-26, con fondo de contraste de color amarillo y simbología en colores rojo y negro, de 60 cm de lado.	114,84	CIENTO CATORCE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
48	3.013 ud Señal metálica triangular de peligro semßforos de 90 cm de lado, tipo TP-3. Incluso P.P. de pie derecho, fijación, mantenimiento y retirada	89,12	OCHENTA Y NUEVE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
49	3.014 ud Señal metálica triangular avisadora de peligro badén de 90 cm de lado, tipo TP-15b. Incluso P.P. de pie derecho, fijación, mantenimiento y retirada	89,12	OCHENTA Y NUEVE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
50	3.015 ud Señal metálica triangular avisadora de escalón lateral, tipo TP-30, de 90 cm de lado. Incluso P.P. de soporte pie derecho metálico, fijación, mantenimiento y retirada.	85,80	OCHENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
51	3.016 ud Señal metálica triangular avisadora de peligro pavimento deslizante, tipo TP-19, de 90 cm de lado. Incluso P.P. de soporte pie derecho metálico, fijación, mantenimiento y retirada.	85,80	OCHENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
52	3.017 h Señalista (Peón Ordinario).	15,37	QUINCE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
53	4.001 ud Acometida de agua y desagües para vestuario, aseo y comedor.	142,67	CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
54	4.002 ud Acometida eléctrica para vestuario, aseo y comedor.	372,57	TRESCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
55	4.003 ud Alquiler mensual de módulo metálico apilable, prefabricado para comedor, aseo y vestuarios. Fabricado en chapa metálica aislante térmico. Incluso P.P. de suministro, instalación y retirada.	231,24	DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
56	4.006 ud Armario taquilla de chapa metálica con llave.	24,89	VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
57	4.007 ud Banco fabricado con madera de pino, lijado y barnizado, para cinco personas de capacidad.	42,64	CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
58	4.008 ud Calefactor convector eléctrico de 1000 a 2000W de potencia instalado en los vestuarios, aseos o comedor	7,91	SIETE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
59	4.009 ud Calienta comidas eléctrico, tipo placa de freiduría. Instalado en el comedor.	41,09	CUARENTA Y UN EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
60	4.010 h Mano de obra limpieza de comedor, vestuarios y aseos	7,21	SIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
61	4.011 ud Mesa de comedor tipo parque. Comercializada en madera de pino barnizada, sobre armazón metálico pintado anticorrosión para soporte de tablero y bancos laterales. Modelo para una capacidad de 10 comensales.	163,96	CIENTO SESENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
62	4.012 ud Recipiente de recogida de basuras. Fabricado en material plástico con tapa abatible.	19,58	DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
63	5.001 ud Maletín botiquín portátil para primeros auxilios.	99,17	NOVENTA Y NUEVE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
64	5.002 ud Reconocimiento médico anual de los trabajadores con una duración media de 30 min.	23,03	VEINTITRES EUROS CON TRES CÉNTIMOS
65	5.003 ud Reposición de material sanitario durante el periodo de obra	60,10	SESENTA EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
66	6.001 h Hora lectiva de formación de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo.	18,72	DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

En A Coruña, diciembre de 2016
El ICCP autor del proyecto

Amaro Blanco Díaz

4.3 Cuadro de precios nº2

ANEJO Nº20.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
1	1.001 ud de Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad		
	Mano de obra	7,2500	
	Materiales	7,0816	
	Resto de Obra	0,8599	
	Por redondeo	-0,0015	
			15,19
2	1.002 m2 de Barandilla de madera sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero.		
	Mano de obra	2,3200	
	Materiales	24,5754	
	Resto de Obra	1,6137	
	Por redondeo	0,0009	
			28,51
3	1.003 m2 de Barandilla de madera sobre pies derechos por hinca al borde de losas.		
	Mano de obra	1,1600	
	Materiales	26,2981	
	Resto de Obra	1,6475	
	Por redondeo	0,0044	
			29,11
4	1.004 ml de Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento		
	Mano de obra	0,7250	
	Materiales	18,2400	
	Resto de Obra	1,1379	
	Por redondeo	-0,0029	
			20,10
5	1.005 ml de Cables fiadores para cinturones de seguridad		
	Mano de obra	14,5000	
	Materiales	1,4100	
	Resto de Obra	0,9546	
	Por redondeo	-0,0046	
			16,86
6	1.006 ud de Extintores de incendios		
	Mano de obra	3,6250	
	Materiales	117,6200	
	Resto de Obra	7,2747	
	Por redondeo	0,0003	
			128,52
7	1.007 ud de Interruptor diferencial de alta sensibilidad, 30 mA		
	Mano de obra	1,3768	
	Materiales	58,2400	
	Resto de Obra	3,5770	
	Por redondeo	-0,0038	
			63,19
8	1.008 ud de Interruptor diferencial de 300 mA		
	Mano de obra	1,3768	
	Materiales	55,9100	
	Resto de Obra	3,4372	
	Por redondeo	-0,0040	
			60,72

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
9	1.009 m2 de Oclusión de hueco por tapa de madera		
	Mano de obra	2,3200	
	Materiales	4,1337	
	Resto de Obra	0,3872	
	Por redondeo	-0,0009	
			6,84
10	1.010 m2 de Palastro de acero.		
	Mano de obra	5,8000	
	Materiales	0,4060	
	Resto de Obra	0,3724	
	Por redondeo	0,0016	
			6,58
11	1.011 m2 de Pasarela de seguridad		
	Mano de obra	4,3500	
	Materiales	46,6097	
	Resto de Obra	3,0576	
	Por redondeo	0,0027	
			54,02
12	1.012 ud de Portátil de seguridad para iluminación eléctrica.		
	Sin descomposición	31,6100	
			31,61
13	1.013 ud de Puesta a tierra.		
	Mano de obra	10,1757	
	Materiales	183,4700	
	Resto de Obra	11,6187	
	Por redondeo	-0,0044	
			205,26
14	1.014 ud de Transformador de seguridad		
	Sin descomposición	30,0500	
			30,05
15	1.015 m2 de Valla metálica para cierre de seguridad		
	Mano de obra	2,1750	
	Materiales	36,1636	
	Resto de Obra	2,3003	
	Por redondeo	0,0011	
			40,64
16	2.001 ud de Bota todo cuero para artilleros.		
	Sin descomposición	28,8500	
			28,85
17	2.002 ud de Botas de goma o material plástico sintético.		
	Sin descomposición	16,8000	
			16,80
18	2.003 ud de Botas de seguridad de cuero.		
	Sin descomposición	23,7700	
			23,77

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
19	2.004 ud de Cascos de seguridad clase N.		
	Sin descomposición	3,9300	
			3,93
20	2.005 ud de Cascos protectores auditivos.		
	Sin descomposición	13,2200	
			13,22
21	2.006 ud de Chaleco reflectante.		
	Sin descomposición	7,2800	
			7,28
22	2.007 ud de Cinturones de seguridad contra las caídas.		
	Sin descomposición	56,2100	
			56,21
23	2.008 ud de Cinturón de seguridad de sujección.		
	Sin descomposición	32,6100	
			32,61
24	2.009 ud de Cinturones porta herramientas.		
	Sin descomposición	6,0700	
			6,07
25	2.010 ud de Cinturones portaherramientas para artilleros		
	Sin descomposición	9,0200	
			9,02
26	2.011 ud de Faja contra las vibraciones.		
	Sin descomposición	7,7400	
			7,74
27	2.012 ud de Faja de protección contra los sobreesfuerzos.		
	Sin descomposición	7,9300	
			7,93
28	2.013 ud de Filtro mecánico para mascarillas contra el polvo.		
	Sin descomposición	1,9300	
			1,93
29	2.014 ud de Gafas de seguridad contra las proyecciones y los impactos.		
	Sin descomposición	12,1900	
			12,19
30	2.015 ud de Gafas de seguridad contra las radiaciones de soldadura y oxicorte.		
	Sin descomposición	16,3400	
			16,34
31	2.016 ud de Guantes de cuero flor.		
	Sin descomposición	3,1000	
			3,10

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
32	2.017 ud de Guantes de goma o de material plástico sintético.		
	Sin descomposición	1,7300	
			1,73
33	2.018 ud de Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable.		
	Sin descomposición	8,9600	
			8,96
34	2.019 ud de Muñequeras contra las vibraciones.		
	Sin descomposición	1,4100	
			1,41
35	2.020 ud de Ropa de trabajo, monos o buzos de algodón.		
	Sin descomposición	27,7600	
			27,76
36	2.021 ud de Ropa impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.		
	Sin descomposición	21,8400	
			21,84
37	3.001 ud de Señal de protección obligatoria de la cabeza, manos, codos, pies, vista, vías respiratorias, fabricada en material plástico adhesivo, según las características descritas en el R.D. 485/1997. Incluso P.P. de suministro, instalación, cambios de posición y retirada.		
	Mano de obra	1,1600	
	Materiales	1,9200	
	Resto de Obra	0,1848	
	Por redondeo	-0,0048	
			3,26
38	3.002 ud de Señal de prohibido el paso a los peatones y a personas no autorizadas, fabricada en material plástico adhesivo, según las características descritas en el R.D. 485/1997. Incluso P.P. de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño pequeño.		
	Mano de obra	1,1600	
	Materiales	1,9200	
	Resto de Obra	0,1848	
	Por redondeo	-0,0048	
			3,26
39	3.004 ud de Cono de balizamiento reflectante de plßstico tipo TB - 6. Incluso P.P. de instalación, mantenimiento y retirada.		
	Mano de obra	1,1600	
	Materiales	7,2900	
	Resto de Obra	0,5070	
	Por redondeo	0,0030	
			8,96
40	3.005 ml de Guirnalda de plástico TB-13, fabricada con cordoncillo y banderolas de plástico en colores alternativos rojo y blanco. Incluso P.P. de montaje, mantenimiento y retirada.		
	Mano de obra	0,1450	
	Materiales	2,9200	
	Resto de Obra	0,1839	
	Por redondeo	0,0011	
			3,25

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
41	3.006 ud de Luz ámbar intermitente TL-2. Incluso P.P. de instalación, mantenimiento y retirada.		
	Mano de obra	2,4650	
	Materiales	74,9100	
	Resto de Obra	4,6425	
	Por redondeo	0,0025	
			82,02
42	3.007 ud de Panel metálico reflectante direccional alto, tipo TB - 1. Incluso P.P. de soportes metálicos, mantenimiento y retirada.		
	Mano de obra	2,4650	
	Materiales	180,3500	
	Resto de Obra	10,9689	
	Por redondeo	-0,0039	
			193,78
43	3.008 ud de Piquete metálico de balizamiento reflectante, tipo TB - 7. Incluso P.P. de suministro, instalación, mantenimiento y retirada.		
	Sin descomposición	13,2100	
			13,21
44	3.009 ud de Semáforo tricolor tipo TL - 1 para su instalación provisional en obra. Incluso P.P. de instalación, suministro eléctrico, mantenimiento y retirada.		
	Mano de obra	2,9000	
	Materiales	341,2500	
	Resto de Obra	20,6490	
	Por redondeo	0,0010	
			364,80
45	3.010 ud de Señal vial manual. Disco de Stop y paso permitido de 30 cm de diámetro		
	Sin descomposición	41,7400	
			41,74
46	3.011 ud de Señal metálica triangular avisadora de peligro, salida frecuente de camiones, con fondo de contraste color amarillo y simbología en colores rojo y negro, de 60 cm de lado.		
	Mano de obra	2,9000	
	Materiales	81,1760	
	Resto de Obra	5,0446	
	Por redondeo	-0,0006	
			89,12
47	3.012 ud de Señal metálica triangular avisadora de peligro, desprendimientos, tipo TP-26, con fondo de contraste de color amarillo y simbología en colores rojo y negro, de 60 cm de lado.		
	Mano de obra	2,9000	
	Materiales	105,4400	
	Resto de Obra	6,5004	
	Por redondeo	-0,0004	
			114,84
48	3.013 ud de Señal metálica triangular de peligro semßforos de 90 cm de lado, tipo TP-3. Incluso P.P. de pie derecho, fijación, mantenimiento y retirada		
	Mano de obra	2,9000	
	Materiales	81,1760	
	Resto de Obra	5,0446	
	Por redondeo	-0,0006	
			89,12

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
49	3.014 ud de Señal metálica triangular avisadora de peligro badén de 90 cm de lado, tipo TP-15b. Incluso P.P. de pie derecho, fijación, mantenimiento y retirada		
	Mano de obra	2,9000	
	Materiales	81,1760	
	Resto de Obra	5,0446	
	Por redondeo	-0,0006	
			89,12
50	3.015 ud de Señal metálica triangular avisadora de escalón lateral, tipo TP-30, de 90 cm de lado. Incluso P.P. de soporte pie derecho metálico, fijación, mantenimiento y retirada.		
	Mano de obra	2,4650	
	Materiales	78,4800	
	Resto de Obra	4,8567	
	Por redondeo	-0,0017	
			85,80
51	3.016 ud de Señal metálica triangular avisadora de peligro pavimento deslizante, tipo TP-19, de 90 cm de lado. Incluso P.P. de soporte pie derecho metálico, fijación, mantenimiento y retirada.		
	Mano de obra	2,4650	
	Materiales	78,4800	
	Resto de Obra	4,8567	
	Por redondeo	-0,0017	
			85,80
52	3.017 h de Señalista (Peón Ordinario).		
	Mano de obra	14,5000	
	Resto de Obra	0,8700	
			15,37
53	4.001 ud de Acometida de agua y desagües para vestuario, aseo y comedor.		
	Mano de obra	116,0000	
	Materiales	18,5950	
	Resto de Obra	8,0757	
	Por redondeo	-0,0007	
			142,67
54	4.002 ud de Acometida eléctrica para vestuario, aseo y comedor.		
	Mano de obra	120,3025	
	Materiales	231,1750	
	Resto de Obra	21,0887	
	Por redondeo	0,0038	
			372,57
55	4.003 ud de Alquiler mensual de módulo metálico apilable, prefabricado para comedor, aseo y vestuarios. Fabricado en chapa metálica aislante térmico. Incluso P.P. de suministro, instalación y retirada.		
	Mano de obra	0,1450	
	Maquinaria	7,2540	
	Materiales	210,7500	
	Resto de Obra	13,0889	
	Por redondeo	0,0021	
			231,24
56	4.006 ud de Armario taquilla de chapa metálica con llave.		
	Sin descomposición	24,8900	
			24,89

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
57	4.007 ud de Banco fabricado con madera de pino, lijado y barnizado, para cinco personas de capacidad.		
	Sin descomposición	42,6400	
			42,64
58	4.008 ud de Calefactor convector eléctrico de 1000 a 2000W de potencia instalado en los vestuarios, aseos o comedor		
	Sin descomposición	7,9100	
			7,91
59	4.009 ud de Calienta comidas eléctrico, tipo placa de freiduría. Instalado en el comedor.		
	Sin descomposición	41,0900	
			41,09
60	4.010 h de Mano de obra limpieza de comedor, vestuarios y aseos		
	Sin descomposición	7,2100	
			7,21
61	4.011 ud de Mesa de comedor tipo parque. Comercializada en madera de pino barnizada, sobre armazón metálico pintado anticorrosión para soporte de tablero y bancos laterales. Modelo para una capacidad de 10 comensales.		
	Sin descomposición	163,9600	
			163,96
62	4.012 ud de Recipiente de recogida de basuras. Fabricado en material plástico con tapa abatible.		
	Sin descomposición	19,5800	
			19,58
63	5.001 ud de Maletín botiquín portátil para primeros auxilios.		
	Sin descomposición	99,1700	
			99,17
64	5.002 ud de Reconocimiento médico anual de los trabajadores con una duración media de 30 min.		
	Sin descomposición	23,0300	
			23,03
65	5.003 ud de Reposición de material sanitario durante el periodo de obra		
	Sin descomposición	60,1000	
			60,10
66	6.001 h de Hora lectiva de formación de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo.		
	Sin descomposición	18,7200	
			18,72

En A Coruña, diciembre de 2016
El ICCP autor del proyecto

Amaro Blanco Díaz

4.4 Presupuesto de ejecución material

ANEJO Nº20.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Presupuesto parcial nº 1 PROTECCIONES COLECTIVAS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.1	1.001	ud	Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad	6,000	15,19	91,14
1.2	1.002	m2	Barandilla de madera sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero.	10,000	28,51	285,10
1.3	1.003	m2	Barandilla de madera sobre pies derechos por hinca al borde de losas.	10,000	29,11	291,10
1.4	1.004	ml	Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento	25,000	20,10	502,50
1.5	1.005	ml	Cables fiadores para cinturones de seguridad	12,000	16,86	202,32
1.6	1.006	ud	Extintores de incendios	2,000	128,52	257,04
1.7	1.007	ud	Interruptor diferencial de alta sensibilidad, 30 mA	2,000	63,19	126,38
1.8	1.008	ud	Interruptor diferencial de 300 mA	2,000	60,72	121,44
1.9	1.009	m2	Oclusión de hueco por tapa de madera	10,000	6,84	68,40
1.10	1.010	m2	Palastro de acero.	10,000	6,58	65,80
1.11	1.011	m2	Pasarela de seguridad	10,000	54,02	540,20
1.12	1.012	ud	Portátil de seguridad para iluminación eléctrica.	4,000	31,61	126,44
1.13	1.013	ud	Puesta a tierra.	2,000	205,26	410,52
1.14	1.014	ud	Transformador de seguridad	2,000	30,05	60,10
1.15	1.015	m2	Valla metálica para cierre de seguridad	15,000	40,64	609,60
			Total presupuesto parcial nº 1 PROTECCIONES COLECTIVAS :			**3.758,08**

Presupuesto parcial nº 2 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
2.1	2.001	ud	Bota todo cuero para artilleros.	3,000	28,85	86,55
2.2	2.002	ud	Botas de goma o material plástico sintético.	16,000	16,80	268,80
2.3	2.003	ud	Botas de seguridad de cuero.	16,000	23,77	380,32
2.4	2.004	ud	Cascos de seguridad clase N.	16,000	3,93	62,88
2.5	2.005	ud	Cascos protectores auditivos.	8,000	13,22	105,76
2.6	2.006	ud	Chaleco reflectante.	8,000	7,28	58,24
2.7	2.007	ud	Cinturones de seguridad contra las caídas.	3,000	56,21	168,63
2.8	2.008	ud	Cinturón de seguridad de sujección.	3,000	32,61	97,83
2.9	2.009	ud	Cinturones porta herramientas.	8,000	6,07	48,56
2.10	2.011	ud	Faja contra las vibraciones.	8,000	7,74	61,92
2.11	2.012	ud	Faja de protección contra los sobreesfuerzos.	8,000	7,93	63,44
2.12	2.013	ud	Filtro mecánico para mascarillas contra el polvo.	80,000	1,93	154,40
2.13	2.014	ud	Gafas de seguridad contra las proyecciones y los impactos.	8,000	12,19	97,52
2.14	2.015	ud	Gafas de seguridad contra las radiaciones de soldadura y oxicorte.	3,000	16,34	49,02
2.15	2.016	ud	Guantes de cuero flor.	32,000	3,10	99,20
2.16	2.017	ud	Guantes de goma o de material plástico sintético.	16,000	1,73	27,68
2.17	2.018	ud	Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable.	4,000	8,96	35,84
2.18	2.019	ud	Muñequeras contra las vibraciones.	16,000	1,41	22,56
2.19	2.020	ud	Ropa de trabajo, monos o buzos de algodón.	16,000	27,76	444,16
2.20	2.021	ud	Ropa impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.	16,000	21,84	349,44
2.21	2.010	ud	Cinturones portaherramientas para artilleros	3,000	9,02	27,06
			Total presupuesto parcial nº 2 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL :			**2.709,81**

Presupuesto parcial nº 3 SEÑALIZACION

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.1	3.004	ud	Cono de balizamiento reflectante de plßstico tipo TB - 6. Incluso P.P. de instalación, mantenimiento y retirada.	40,000	8,96	358,40
3.2	3.005	ml	Guirnalda de plástico TB-13, fabricada con cordoncillo y banderolas de plástico en colores alternativos rojo y blanco. Incluso P.P. de montaje, mantenimiento y retirada.	100,000	3,25	325,00
3.3	3.006	ud	Luz ámbar intermitente TL-2. Incluso P.P. de instalación, mantenimiento y retirada.	4,000	82,02	328,08
3.4	3.007	ud	Panel metálico reflectante direccional alto, tipo TB - 1. Incluso P.P. de soportes metálicos, mantenimiento y retirada.	4,000	193,78	775,12
3.5	3.008	ud	Piquete metálico de balizamiento reflectante, tipo TB - 7. Incluso P.P. de suministro, instalación, mantenimiento y retirada.	40,000	13,21	528,40
3.6	3.009	ud	Semáforo tricolor tipo TL - 1 para su instalación provisional en obra. Incluso P.P. de instalación, suministro eléctrico, mantenimiento y retirada.	2,000	364,80	729,60
3.7	3.001	ud	Señal de protección obligatoria de la cabeza, manos, codos, pies, vista, vías respiratorias, fabricada en material plástico adhesivo, según las características descritas en el R.D. 485/1997. Incluso P.P. de suministro, instalación, cambios de posición y retirada.	15,000	3,26	48,90
3.8	3.013	ud	Señal metálica triangular de peligro semßforos de 90 cm de lado, tipo TP-3. Incluso P.P. de pie derecho, fijación, mantenimiento y retirada	4,000	89,12	356,48
3.9	3.014	ud	Señal metálica triangular avisadora de peligro badén de 90 cm de lado, tipo TP-15b. Incluso P.P. de pie derecho, fijación, mantenimiento y retirada	4,000	89,12	356,48
3.10	3.015	ud	Señal metálica triangular avisadora de escalón lateral, tipo TP-30, de 90 cm de lado. Incluso P.P. de soporte pie derecho metálico, fijación, mantenimiento y retirada.	4,000	85,80	343,20
3.11	3.016	ud	Señal metálica triangular avisadora de peligro pavimento deslizante, tipo TP-19, de 90 cm de lado. Incluso P.P. de soporte pie derecho metálico, fijación, mantenimiento y retirada.	4,000	85,80	343,20
3.12	3.017	h	Señalista (Peón Ordinario).	20,000	15,37	307,40
3.13	3.002	ud	Señal de prohibido el paso a los peatones y a personas no autorizadas, fabricada en material plástico adhesivo, según las características descritas en el R.D. 485/1997. Incluso P.P. de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño pequeño.	4,000	3,26	13,04
3.14	3.010	ud	Señal vial manual. Disco de Stop y paso permitido de 30 cm de diámetro	2,000	41,74	83,48

Presupuesto parcial nº 3 SEÑALIZACION

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.15	3.011	ud	Señal metálica triangular avisadora de peligro, salida frecuente de camiones, con fondo de contraste color amarillo y simbología en colores rojo y negro, de 60 cm de lado.	4,000	89,12	356,48
3.16	3.012	ud	Señal metálica triangular avisadora de peligro, desprendimientos, tipo TP-26, con fondo de contraste de color amarillo y simbología en colores rojo y negro, de 60 cm de lado.	4,000	114,84	459,36
			Total presupuesto parcial nº 3 SEÑALIZACION :			**5.712,62**

Presupuesto parcial nº 4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.1	4.001	ud	Acometida de agua y desagües para vestuario, aseo y comedor.	1,000	142,67	142,67
4.2	4.002	ud	Acometida eléctrica para vestuario, aseo y comedor.	1,000	372,57	372,57
4.3	4.003	ud	Alquiler mensual de módulo metálico apilable, prefabricado para comedor, aseo y vestuarios. Fabricado en chapa metálica aislante térmico. Incluso P.P. de suministro, instalación y retirada.	9,000	231,24	2.081,16
4.4	4.006	ud	Armario taquilla de chapa metálica con llave.	8,000	24,89	199,12
4.5	4.007	ud	Banco fabricado con madera de pino, lijado y barnizado, para cinco personas de capacidad.	2,000	42,64	85,28
4.6	4.008	ud	Calefactor convector eléctrico de 1000 a 2000W de potencia instalado en los vestuarios, aseos o comedor	1,000	7,91	7,91
4.7	4.009	ud	Calienta comidas eléctrico, tipo placa de freiduría. Instalado en el comedor.	1,000	41,09	41,09
4.8	4.010	h	Mano de obra limpieza de comedor, vestuarios y aseos	60,000	7,21	432,60
4.9	4.011	ud	Mesa de comedor tipo parque. Comercializada en madera de pino barnizada, sobre armazón metálico pintado anticorrosión para soporte de tablero y bancos laterales. Modelo para una capacidad de 10 comensales.	1,000	163,96	163,96
4.10	4.012	ud	Recipiente de recogida de basuras. Fabricado en material plástico con tapa abatible.	1,000	19,58	19,58
			Total presupuesto parcial nº 4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR :			**3.545,94**

Presupuesto parcial nº 5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.1	5.001	ud	Maletín botiquín portátil para primeros auxilios.	2,000	99,17	198,34
5.2	5.002	ud	Reconocimiento médico anual de los trabajadores con una duración media de 30 min.	8,000	23,03	184,24
5.3	5.003	ud	Reposición de material sanitario durante el periodo de obra	1,000	60,10	60,10
Total presupuesto parcial nº 5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS :						**442,68**

Presupuesto parcial nº 6 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD Y SALUD. FORMACION

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
6.1	6.001	h	Hora lectiva de formación de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo.	16,000	18,72	299,52
Total presupuesto parcial nº 6 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD Y SALUD. FORMACIO…						**299,52**

Presupuesto de ejecución material

	Importe (€)
1 PROTECCIONES COLECTIVAS	3.758,08
2 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	2.709,81
3 SEÑALIZACION	5.712,62
4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	3.545,94
5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	442,68
6 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD Y SALUD. FORMACION	299,52
Total	**16.468,65**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DIECISEIS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

En A Coruña, diciembre de 2016
El ICCP autor del proyecto

Amaro Blanco Díaz

ANEJO Nº21.- ESTRUCTURAS

ÍNDICE

1 SECCION TIPO CON ESCOLLERA 3
1.1 CÁLCULO DEL MURO DE ESCOLLERA 3
1.1.1 DESCRIPCIÓN 3
1.1.2 NORMATIVA 3
1.1.3 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO Y DEL MATERIAL DE RELLENO 4
1.1.4 PARÁMETROS GEOMECÁNICOS DE LA ESCOLLERA 4
1.1.5 ACCIONES 5
1.1.6 PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD 6
1.1.7 RESULTADOS DE LOS CÁLCULOS 6
1.1.8 CONCLUSIÓN 9
2 ANEXO I.- LISTADOS DEL CÁLCULO DE ESTABILIDAD DEL MURO DE ESCOLLERA 10

ANEJO Nº21.- ESTRUCTURAS

1 SECCION TIPO CON ESCOLLERA

Se prevé disponer un muro de escollera para ejecutar la sección tipo de la senda en el entorno de la glorieta de p.k. 20+350 y otro para ampliar la acera entre el 21+360 y el 21+450. La altura de escollera prevista figura en la tabla siguiente:

Tramo	Longitud (m.)	Altura (m.)
20+350 Glorieta	50	2
21+360 a 21+450	90	3

En el presente apartado se recoge el cálculo y dimensionamiento de la escollera prevista para sostenimiento de la plataforma en el tramo objeto de estudio.

1.1 CÁLCULO DEL MURO DE ESCOLLERA

1.1.1 DESCRIPCIÓN

El cálculo del muro de escollera se ha realizado siguiendo la metodología expuesta en la “Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera”.

La escollera se diseña para una altura de alzado máxima de 4,0 metros con una anchura en coronación de 2,0 metros, valor que se corresponde con el mínimo exigible de acuerdo con la Guía referida. El talud en el intradós del muro será de 3H:10V y en el trasdós de 1H:5V, quedando cimentado todo el conjunto sobre una base de escollera hormigonada con una longitud de puntera de 1,00 metro y altura mínima de 1,00 metro. Esta cimentación quedará asentada en el terreno con una contrainclinación de 3H:1V, que se mantendrá en cada una de las hiladas de escollera colocadas.

1.1.2 NORMATIVA

Para el cálculo y dimensionamiento del muro proyectado se han considerado las siguientes

Normas y Recomendaciones:

- Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera
- Guía de cimentaciones en obras de carretera
- Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-11).

1.1.3 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO Y DEL MATERIAL DE RELLENO

En ausencia de datos concretos sobre el terreno, el cálculo del muro se ha realizado adoptando unos valores conservadores para los parámetros del terreno de apoyo y del material a sostener. Así, para el terreno de apoyo se considerará un valor reducido del ángulo de rozamiento interno de 20º y se despreciará el efecto favorable de la cohesión, suponiendo un valor mínimo de la presión admisible de 100 kPa (aprox. 1,0 kp/cm²). Por su parte, para el material a sostener, teniendo en cuenta que estará constituido por rellenos asociados a la vía (nuevos o existentes), se adoptará un valor del ángulo de rozamiento interno de 30º (valor típico de rellenos compactados de tipo terraplén) y se despreciará el efecto favorable de la cohesión. Para ambos materiales se considerará un peso específico de 20,0 kN/m³, valor conservador a efectos de evaluación de los empujes sobre el muro puesto que los valores normales suelen resultar generalmente inferiores.

Por otra parte, el metro más próximo al alzado del muro se rellenará con material con características drenantes para el cual a efectos de cálculo se considerarán los mismos parámetros que para el resto del relleno si bien los valores del ángulo de rozamiento interno típicos de materiales de estas características suelen ser superiores.

De acuerdo con lo descrito, en la siguiente tabla se resumen los parámetros adoptados para el cálculo del muro:

MATERIAL	PESO ESPECÍFICO (kN/m^3)	ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO (º)	COHESIÓN (kPa)	CARGA ADMISIBLE (MPa)
APOYO	20,0	20	-	0,10
RELLENO Y PLATAFORMA EXISTENTE	20,0	30	-	N/A

1.1.4 PARÁMETROS GEOMECÁNICOS DE LA ESCOLLERA

1.1.4.1 PESO ESPECÍFICO Y POROSIDAD

De acuerdo con el apartado 4.1.1 de la "Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera", se considera que la densidad seca de los bloques es superior a 2.500 kg/m^3, adoptándose este valor mínimo para los cálculos. Este valor se corresponde con un peso específico seco de los bloques de:

$$\gamma_d = 9{,}81 \cdot 2.500 / 100 = 24{,}52 \cong 25\ kN/m^3$$

El peso específico aparente del muro de escollera se define como:

$$\gamma_{ap} = \gamma_d \cdot (1 - n)$$

siendo:

- γ_{ap}: Peso específico aparente del muro de escollera
- γ_d: Peso específico seco de los bloques
- n: Porosidad del muro de escollera

Tal y como se establece en el apartado 4.1.2 de la "Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera", es recomendable que la porosidad del muro de escollera esté comprendida entre 0,25 y 0,35, con preferencia en la mitad inferior del rango. Por ello, para la realización de los cálculos se ha considerado un valor intermedio de la porosidad del muro de escollera, correspondiente con el mayor valor de la mitad inferior del rango, que resulta ser igual a 0,30.

Teniendo en cuenta los parámetros descritos anteriormente, el valor del peso específico aparente del muro de escollera a considerar en los cálculos será:

$$\gamma_{ap} = 25 \cdot (1 - 0{,}30) = 17{,}50\ kN/m^3$$

En el caso de la cimentación del muro, puesto que irá hormigonada puede admitirse que el peso específico aparente mínimo es igual al del muro más el del volumen relleno de hormigón (que, aunque debería ser igual a la porosidad, se ha considerado igual al 70 % de ésta del lado de la seguridad), multiplicado por el peso específico del hormigón en masa. Por tanto, para el cimiento se considerará:

$$\gamma_{ap} = 17{,}50 + 0{,}30 \cdot 0{,}70 \cdot 23{,}00 \cong 22\ \mathrm{kN/m^3}$$

1.1.4.2 ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO

De acuerdo con las indicaciones reflejadas en el apartado 4.1.3 de la "*Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera"*, el ángulo de rozamiento interno de la escollera colocada puede obtenerse aplicando la siguiente formulación:

$$\phi = \phi_b + \Delta\phi_e - \Delta\phi_n$$

- ϕ: Ángulo de rozamiento interno a considerar en el cálculo de la escollera colocada
- $\Delta\phi_e$: Incremento del ángulo de rozamiento interno según la ejecución
- $\Delta\phi_n$: Disminución del ángulo de rozamiento interno según la magnitud de las tensiones normales

Como valor del ángulo de rozamiento básico, según la publicación referida, se recomienda considerar un valor comprendido entre 38 y 42º, adoptándose para el presente cálculo un valor intermedio igual a 40º.

Por otra parte, considerando que la ejecución de la escollera se realiza de acuerdo con las indicaciones recogidas en la "*Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera"*, se puede considerar un aumento del ángulo de rozamiento interno de entre 1 y 3º, adoptándose en este caso, del lado de la seguridad, el valor mínimo igual a 1º.

Finalmente, la disminución del ángulo de rozamiento interno en función de la magnitud de las tensiones normales se puede estimar como:

$$\Delta\phi_n = \phi_n \cdot \log_{10}\left(\frac{\sigma_n}{p_a}\right) \geq 0$$

Donde:

- ϕ_n: Coeficiente expresado en grados sexagesimales.
- σ_n: Tensión normal máxima a que se encuentra sometida la sección objeto de estudio
- p_a: Presión atmosférica que se utiliza como referencia (igual a 0,1 MPa)

Para evaluar esta disminución se ha obtenido el valor de la tensión normal en la sección más desfavorable (base del muro), resultando un valor medio de 0,09 MPa.

Por otra parte, el valor del coeficiente ϕ_n se ha considerado igual a 7º, valor mínimo establecido en la "*Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera"*.

Por tanto, el valor de la disminución del ángulo de rozamiento interno en función de la magnitud de las tensiones normales resulta ser:

$$\Delta\phi_n = 7 \cdot \log_{10}\left(\frac{0{,}10}{0{,}09}\right) = 0{,}3º \approx 0$$

De acuerdo con lo reflejado anteriormente, el valor del ángulo de rozamiento interno de la escollera colocada a considerar en los cálculos resulta ser:

$$\phi = 40 + 1 - 0 = 41^c$$

1.1.5 ACCIONES

En el cálculo se han considerado las siguientes acciones:

- Peso propio de los elementos, de acuerdo con los pesos específicos recogidos anteriormente.
- Empuje activo en el trasdós del muro, obtenido aplicando la teoría de Mohr-Coulomb, considerando un valor del rozamiento trasdós-muro igual a un tercio del ángulo de rozamiento interno del material de relleno.
- Sobrecarga de tráfico (10 kN/m^2), actuando en el trasdós del muro de sostenimiento.

1.1.6 PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD

Se han comprobado los siguientes modos de fallo, según se recoge en el apartado 4.2.2 de la "*Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera":*

- Deslizamiento
- Hundimiento
- Estabilidad local
- Estabilidad global

Para la verificación de la seguridad al deslizamiento y hundimiento se ha realizado un cálculo considerando el muro como un elemento rígido, sobre el que actúan las acciones descritas anteriormente.

En el caso del deslizamiento el coeficiente de seguridad exigible de acuerdo con la "*Guía de cimentaciones en obras de carretera"* resulta ser de 1,50.

Para verificar la seguridad frente a hundimiento debe cumplirse que la tensión media transmitida por el muro sea inferior a la tensión admisible.

Por otra parte, para verificar la estabilidad local del elemento se han analizado superficies de deslizamiento circulares que corten al trasdós del muro con una contrainclinación igual a la establecida para la colocación de las hiladas (3H:1V), mientras que el estudio de la estabilidad global se realiza analizando superficies de deslizamiento que engloben al muro en su conjunto. Ambos análisis se han realizado mediante la evaluación iterativa de varias superficies circulares hasta obtener la que ofrece el coeficiente de seguridad más bajo, aplicando para ello el método de equilibrio de fajas siguiendo la formulación de Morgnstern-Price. De acuerdo con lo establecido en la "*Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera"* y en la "*Guía de cimentaciones en obras de carretera"*, el coeficiente de seguridad exigible en ambas situaciones debe ser superior a 1,50.

1.1.7 RESULTADOS DE LOS CÁLCULOS

A continuación se recogen los resultados de los cálculos realizados según la metodología expuesta anteriormente, verificándose que los coeficientes de seguridad al deslizamiento, estabilidad local y global son superiores a los mínimos establecidos.

Igualmente, la tensión media transmitida al terreno resulta inferior a la admisible.

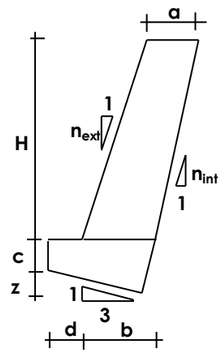
1.1.7.1 DESLIZAMIENTO Y HUNDIMIENTO

CALCULO DE MUROS DE SOSTENIMIENTO DE ESCOLLERA

Obra: Escollera 4,0 m altura máxima

ENTRADA DE DATOS:

Altura del muro	H=	**4,00**	m
Ancho en coronación	a=	**2,00**	m
Altura de puntera	c=	**1,00**	m
Longitud de la puntera	d=	**1,00**	m
Taludes del muro	n_{ext}=	**3,3**	
	n_{int}=	**5,0**	
Talud del terreno	β=	**0**	°
Ángulo de rozamiento interno			
Mat. trasdós	ϕ_t=	**30**	°
Mat. apoyo	ϕ_t=	**20**	°
Coeficiente de rozamiento			
Trasdós-muro	δ_t=	10	°
Mat. apoyo-muro	μ_t=	0,29	
Peso específico del terreno	γ_t=	**20,0**	kN/m³
Peso específico del muro			
Alzado	γ_{ma}=	**17,5**	kN/m³
Cimentación	γ_{mc}=	**22,0**	kN/m³
Carga repartida	q=	**10,0**	kN/m²



RESULTADOS:

Ancho en la base	b=	2,40	m		
Altura plano de apoyo	z=	1,00	m		
Ángulo del trasdós	α=	-11,31	°	Componentes normal	
Coeficiente de empuje activo	K_a=	0,237		y tangencial a la base	
Peso del muro	W=	261,8	kN/ml	W_n=	248,4 kN/ml
				W_t=	82,8 kN/ml
Empuje debido al terreno	E_t=	85,4	kN/ml	$E_{t,n}$=	25,2 kN/ml
				$E_{t,t}$=	81,7 kN/ml
Empuje debido a la sobrecarga	E_{sc}=	14,2	kN/ml	$E_{sc,n}$=	4,2 kN/ml
				$E_{sc,t}$=	13,6 kN/ml

Coeficiente de seguridad al deslizamiento **F_d= 1,72**

e= 1,74 m

e'= -0,16 m < 0,53 m

La resultante pasa por el núcleo central

Tensiones en la base σ_1= 0,06 MPa σ_2= 0,11 MPa

σ_{med}= 0,09 MPa

La *Guía de cimentaciones en obras de carretera* utiliza indistintamente el concepto de presión de hundimiento o presión admisible. Así, tal y como establece en la introducción del apartado 4.5, "*…La presión o carga de hundimiento dividida por el factor de seguridad correspondiente es la presión o carga admisible.*".

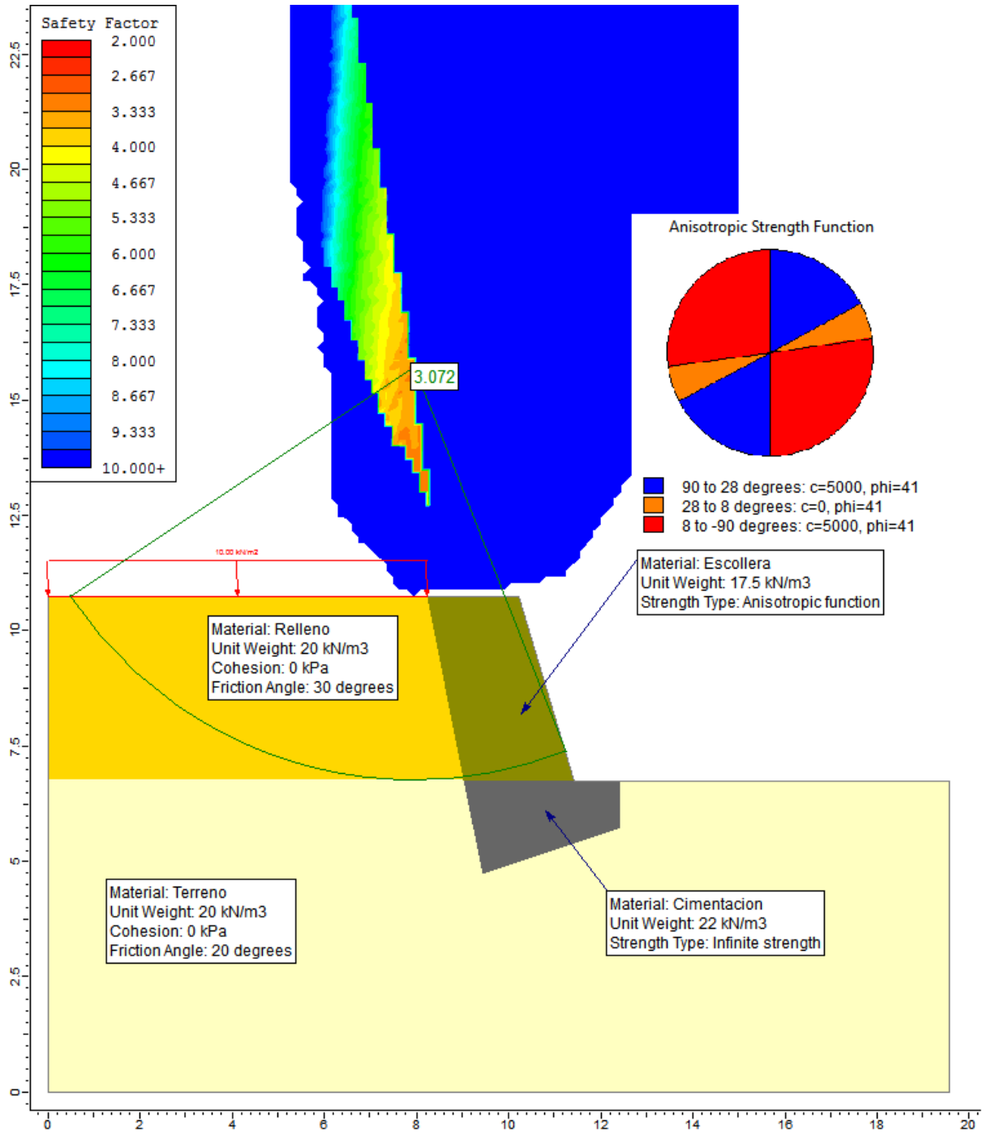
Teniendo en cuenta lo anterior, comparando la presión media vertical con la presión admisible considerada, se comprueba implícitamente la verificación del estado límite de hundimiento.

No obstante, si se desea conocer el coeficiente de seguridad a hundimiento, a partir de los datos de Proyecto en los cuales la presión media transmitida es de 0,09 MPa (0,9 kg/cm²) y el valor de la presión admisible considerada es de 0,10 MPa (1,0 kg/cm²), resultaría un valor de tal coeficiente de seguridad de 1,0 / 0,9 x 3,0 = 3,33 (en todo caso, puede observarse que el coeficiente de seguridad adicional al requerido será de un 11% superior al exigible).

En lo relativo al valor considerado para la presión admisible, se ha supuesto un valor a priori bajo (1,0 kg/cm²), valor que deberá contrastarse en la fase de obras antes de iniciar los trabajos de la cimentación.

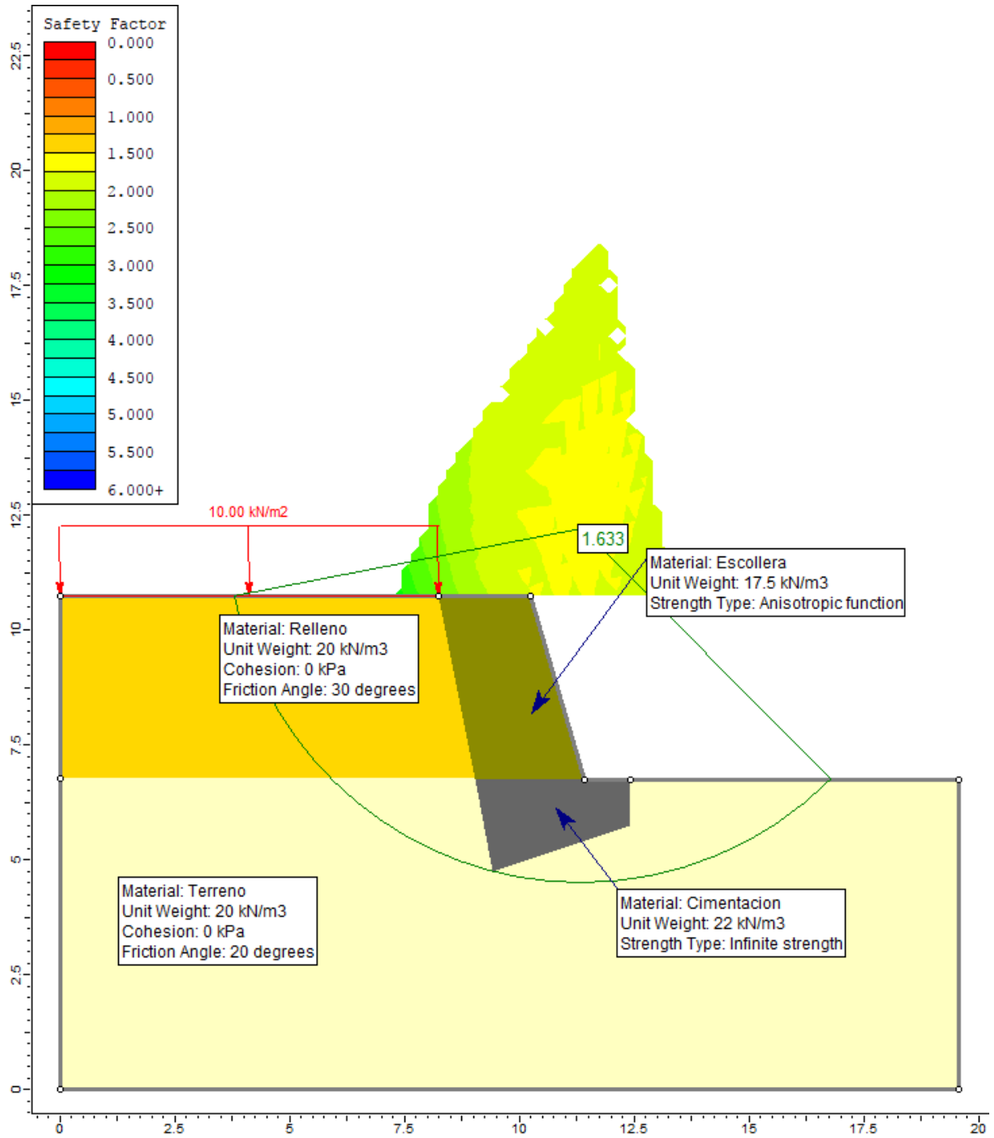
1.1.7.2 ESTABILIDAD LOCAL

A continuación se recoge la salida gráfica del programa empleado en el cálculo donde puede observarse el círculo de rotura pésimo, para el cual se obtiene un coeficiente de seguridad igual a 3,07.



1.1.7.3 ESTABILIDAD GLOBAL

En la siguiente imagen se muestra la salida correspondiente al análisis de estabilidad global realizado, evaluando superficies potenciales de deslizamiento que engloben totalmente al muro, apreciándose que el coeficiente de seguridad global obtenido es igual a 1,63.



1.1.8 CONCLUSIÓN

En la tabla siguiente se resume la verificación del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos (los valores reflejados entre paréntesis se corresponden con los límites establecidos de acuerdo con lo expuesto previamente):

PRESIÓN MEDIA TRANSMITIDA (MPa)	PRESIÓN MÁXIMA TRANSMITIDA (MPa)	COEF. SEGURIDAD DESLIZAM.	COEF. SEGURIDAD ESTAB. LOCAL	COEF. SEGURIDAD ESTAB. GLOBAL
0,09 (< 0,10)	0,11 (< 0,13) (*)	1,72 (> 1,50)	3,07 (> 1,50)	1,63 (> 1,50)

(*) Cuando existe excentricidad en la carga, como es el caso, puede admitirse un valor máximo de la tensión máxima igual a 1,25 veces la admisible, debiendo cumplirse simultáneamente que la presión media no exceda la admisible.

Teniendo en cuenta lo reflejado en el presente documento se considera que queda suficientemente justificada y debidamente verificada la solución propuesta para el sostenimiento de la plataforma mediante el muro de escollera proyectado.

En A Coruña, diciembre de 2016

El Ingeniero Autor del Proyecto

Amaro Blanco Díaz

2 ANEXO I.- LISTADOS DEL CÁLCULO DE ESTABILIDAD DEL MURO DE ESCOLLERA

ANÁLISIS DE ESTABILIDAD LOCAL

Slide Analysis Information

Project Summary

- File Name: ESC_4m_LOCAL.slim
- Slide Modeler Version: 6.005

General Settings

- Units of Measurement: Metric Units
- Time Units: days
- Permeability Units: meters/second
- Failure Direction: Left to Right
- Data Output: Standard
- Maximum Material Properties: 20
- Maximum Support Properties: 20

Analysis Options

Analysis Methods Used

- GLE/Morgenstern-Price with interslice force function: Half Sine
- Number of slices: 25
- Tolerance: 0.005
- Maximum number of iterations: 50
- Check malpha < 0.2: Yes
- Initial trial value of FS: 1
- Steffensen Iteration: Yes

Groundwater Analysis

- Groundwater Method: Water Surfaces
- Pore Fluid Unit Weight: 9.81 kN/m3
- Advanced Groundwater Method: None

Random Numbers

- Pseudo-random Seed: 10116
- Random Number Generation Method: Park and Miller v.3

Surface Options

- Surface Type: Circular
- Search Method: Grid Search
- Radius Increment: 10
- Composite Surfaces: Disabled
- Reverse Curvature: Create Tension Crack
- Minimum Elevation: Not Defined
- Minimum Depth: Not Defined

Loading

- 1 Distributed Load present

Distributed Load 1

- Distribution: Constant
- Magnitude [kN/m2]: 10
- Orientation: Normal to boundary

Material Properties

Property	Terreno	Relleno	Escollera	Cimentacion
Color				
Strength Type	Mohr-Coulomb	Mohr-Coulomb	Anisotropic function	Infinite strength
Unit Weight [kN/m3]	20	20	17.5	22
Cohesion [kPa]	0	0		
Friction Angle [deg]	20	30		
Water Surface	None	None	None	None
Ru Value	0	0	0	0

Anisotropic Functions

- Name: Escollera

Angle From	Angle To	c	phi
8	-90	5000	41
28	8	0	41
90	28	5000	41

Global Minimums

Method: gle/morgenstern-price

- FS: 3.072270
- Center: 7.950, 15.700
- Radius: 8.984
- Left Slip Surface Endpoint: 0.465, 10.732
- Right Slip Surface Endpoint: 11.244, 7.342
- Resisting Moment=3820.24 kN-m
- Driving Moment=1245.08 kN-m

- Resisting Horizontal Force=396.131 kN
- Driving Horizontal Force=129.106 kN

Valid / Invalid Surfaces

Method: gle/morgenstern-price

- Number of Valid Surfaces: 40505
- Number of Invalid Surfaces: 71706

Slice Data

- **Global Minimum Query (gle/morgenstern-price) - Safety Factor: 3.07227**

Slice Number	Width [m]	Weight [kN]	Base Material	Base Cohesion [kPa]	Base Friction Angle [degrees]	Shear Stress [kPa]	Shear Strength [kPa]	Base Normal Stress [kPa]	Pore Pressure [kPa]	Effective Normal Stress [kPa]
1	0.442783	2.70065	Relleno	0	30	2.31994	7.11819	12.3291	0	12.3291
2	0.442783	7.69242	Relleno	0	30	3.89249	11.9432	20.6863	0	20.6863
3	0.442783	11.9624	Relleno	0	30	5.23363	16.0582	27.8136	0	27.8136
4	0.442783	15.6685	Relleno	0	30	6.42404	19.7107	34.1399	0	34.1399
5	0.442783	18.9115	Relleno	0	30	7.51802	23.0673	39.9537	0	39.9537
6	0.442783	21.7607	Relleno	0	30	8.55352	26.2445	45.4568	0	45.4568
7	0.442783	24.2657	Relleno	0	30	9.55737	29.3246	50.7917	0	50.7917
8	0.442783	26.4636	Relleno	0	30	10.5476	32.3628	56.054	0	56.054
9	0.442783	28.3824	Relleno	0	30	11.5348	35.392	61.3007	0	61.3007
10	0.442783	30.0439	Relleno	0	30	12.5232	38.4247	66.5535	0	66.5535
11	0.442783	31.4651	Relleno	0	30	13.5103	41.4533	71.7992	0	71.7992
12	0.442783	32.6596	Relleno	0	30	14.4871	44.4502	76.9899	0	76.9899
13	0.442783	33.6377	Relleno	0	30	15.4376	47.3668	82.0417	0	82.0417
14	0.442783	34.4077	Relleno	0	30	16.3396	50.1344	86.8353	0	86.8353
15	0.442783	34.9756	Relleno	0	30	17.1644	52.6651	91.2187	0	91.2187
16	0.421635	33.6535	Terreno	0	20	11.1062	34.0768	93.6252	0	93.6252
17	0.421635	33.8207	Terreno	0	20	11.437	35.0917	96.4138	0	96.4138
18	0.421635	33.6908	Terreno	0	20	11.217	34.4169	94.5596	0	94.5596
19	0.421635	31.7825	Terreno	0	20	10.0099	30.7131	84.3836	0	84.3836
20	0.224564	15.8997	Relleno	0	30	15.4309	47.3462	82.0061	0	82.0061
21	0.44531	30.5451	Escollera	0	41	23.3419	71.6191	82.3884	0	82.3884
22	0.44531	29.9514	Escollera	0	41	22.7875	69.9183	80.4318	0	80.4318
23	0.44531	28.7098	Escollera	0	41	21.5454	66.107	76.0473	0	76.0473
24	0.44531	19.1451	Escollera	0	41	14.177	43.4989	50.0399	0	50.0399
25	0.44531	6.41536	Escollera	0	41	4.68264	14.3676	16.528	0	16.528

List Of Coordinates

Line Load

X	Y
8.22745	10.7319
0	10.7319

External Boundary

X	Y
8.22745	10.7319
0	10.7319
-1e-016	6.75592
0	0
19.5747	0
19.5747	6.73187
12.4274	6.73187
11.4274	6.73187
10.2274	10.7319

Material Boundary

X	Y
-1e-016	6.75592
9.02264	6.75592
9.42745	4.73187
12.4274	5.73187
12.4274	6.73187

Material Boundary

X	Y
9.02264	6.75592
11.4274	6.73187

Material Boundary

X	Y
8.22745	10.7319
9.02264	6.75592

ANÁLISIS DE ESTABILIDAD GLOBAL

Slide Analysis Information

Project Summary

- File Name: ESC_4m_GLOBAL.slim
- Slide Modeler Version: 6.005

General Settings

- Units of Measurement: Metric Units
- Time Units: days
- Permeability Units: meters/second
- Failure Direction: Left to Right
- Data Output: Standard
- Maximum Material Properties: 20
- Maximum Support Properties: 20

Analysis Options

Analysis Methods Used

- GLE/Morgenstern-Price with interslice force function: Half Sine
- Number of slices: 25
- Tolerance: 0.005
- Maximum number of iterations: 50
- Check malpha < 0.2: Yes
- Initial trial value of FS: 1
- Steffensen Iteration: Yes

Groundwater Analysis

- Groundwater Method: Water Surfaces
- Pore Fluid Unit Weight: 9.81 kN/m3
- Advanced Groundwater Method: None

Random Numbers

- Pseudo-random Seed: 10116
- Random Number Generation Method: Park and Miller v.3

Surface Options

- Surface Type: Circular
- Search Method: Grid Search
- Radius Increment: 10
- Composite Surfaces: Disabled
- Reverse Curvature: Create Tension Crack
- Minimum Elevation: Not Defined
- Minimum Depth: Not Defined

Loading

- 1 Distributed Load present

Distributed Load 1

- Distribution: Constant
- Magnitude [kN/m2]: 10
- Orientation: Normal to boundary

Material Properties

Property	Terreno	Relleno	Escollera	Cimentacion
Color				
Strength Type	Mohr-Coulomb	Mohr-Coulomb	Anisotropic function	Infinite strength
Unit Weight [kN/m3]	20	20	17.5	22
Cohesion [kPa]	0	0		
Friction Angle [deg]	20	30		
Water Surface	None	None	None	None
Ru Value	0	0	0	0

Anisotropic Functions

- Name: Escollera

Angle From	Angle To	c	phi
8	-90	5000	41
28	8	0	41
90	28	5000	41

Global Minimums

Method: gle/morgenstern-price

- FS: 1.632920
- Center: 11.353, 12.212
- Radius: 7.733
- Left Slip Surface Endpoint: 3.764, 10.732
- Right Slip Surface Endpoint: 16.808, 6.732
- Resisting Moment=3299.24 kN-m
- Driving Moment=2036.67 kN-m
- Resisting Horizontal Force=362.46 kN
- Driving Horizontal Force=223.751 kN

Valid / Invalid Surfaces

Method: gle/morgenstern-price

- Number of Valid Surfaces: 6572
- Number of Invalid Surfaces: 105639

Slice Data

- **Global Minimum Query (gle/morgenstern-price) - Safety Factor: 1.63292**

Slice Number	Width [m]	Weight [kN]	Base Material	Base Cohesion [kPa]	Base Friction Angle [degrees]	Shear Stress [kPa]	Shear Strength [kPa]	Base Normal Stress [kPa]	Pore Pressure [kPa]	Effective Normal Stress [kPa]
1	0.527602	8.80815	Relleno	0	30	4.2433	6.87381	11.9058	0	11.9058
2	0.527602	22.8119	Relleno	0	30	10.3629	16.787	29.076	0	29.076
3	0.527602	31.8845	Relleno	0	30	14.8641	24.0786	41.7054	0	41.7054
4	0.527602	38.858	Relleno	0	30	18.6848	30.2679	52.4256	0	52.4256
5	0.520683	43.8887	Terreno	0	20	17.6711	23.6257	64.9111	0	64.9111
6	0.520683	48.45	Terreno	0	20	19.6716	26.8664	73.8148	0	73.8148
7	0.520683	52.2693	Terreno	0	20	21.6001	29.9904	82.3979	0	82.3979
8	0.520683	55.4682	Terreno	0	20	23.507	33.0794	90.8848	0	90.8848
9	0.520683	57.7377	Terreno	0	20	24.3469	34.4401	94.6234	0	94.6234
10	0.520683	56.9856	Terreno	0	20	24.0717	33.9942	93.3983	0	93.3983
11	0.520683	58.0556	Terreno	0	20	25.627	39.5137	100.32	0	100.32
12	0.520683	60.1661	Terreno	0	20	27.7412	39.9386	109.731	0	109.731
13	0.520683	57.6798	Terreno	0	20	28.0131	41.3789	110.94	0	110.94
14	0.520683	43.262	Terreno	0	20	22.9122	32.1159	88.2379	0	88.2379
15	0.520683	28.3312	Terreno	0	20	17.0941	22.691	62.343	0	62.343
16	0.520683	24.471	Terreno	0	20	16.0513	21.0018	57.7019	0	57.7019
17	0.520683	23.3315	Terreno	0	20	16.1607	21.179	58.189	0	58.189
18	0.520683	21.7708	Terreno	0	20	15.9174	20.7849	57.1059	0	57.1059
19	0.520683	20.4617	Terreno	0	20	15.6323	20.323	55.837	0	55.837
20	0.520683	18.7427	Terreno	0	20	14.9479	19.2144	52.7912	0	52.7912
21	0.520683	16.5848	Terreno	0	20	13.8415	17.4222	47.8671	0	47.8671
22	0.520683	13.9478	Terreno	0	20	12.3098	14.9409	41.0498	0	41.0498
23	0.520683	10.7754	Terreno	0	20	10.3692	11.7973	32.4127	0	32.4127
24	0.520683	6.98698	Terreno	0	20	8.05172	8.0431	22.0984	0	22.0984
25	0.520683	2.46347	Terreno	0	20	2.29419	3.73816	10.2705	0	10.2705

List Of Coordinates

Line Load

X	Y
8.22745	10.7319
0	10.7319

External Boundary

X	Y
8.22745	10.7319
0	10.7319
-1e-016	6.75592
0	0
19.5747	0
19.5747	6.73187
12.4274	6.73187
11.4274	6.73187
10.2274	10.7319

Material Boundary

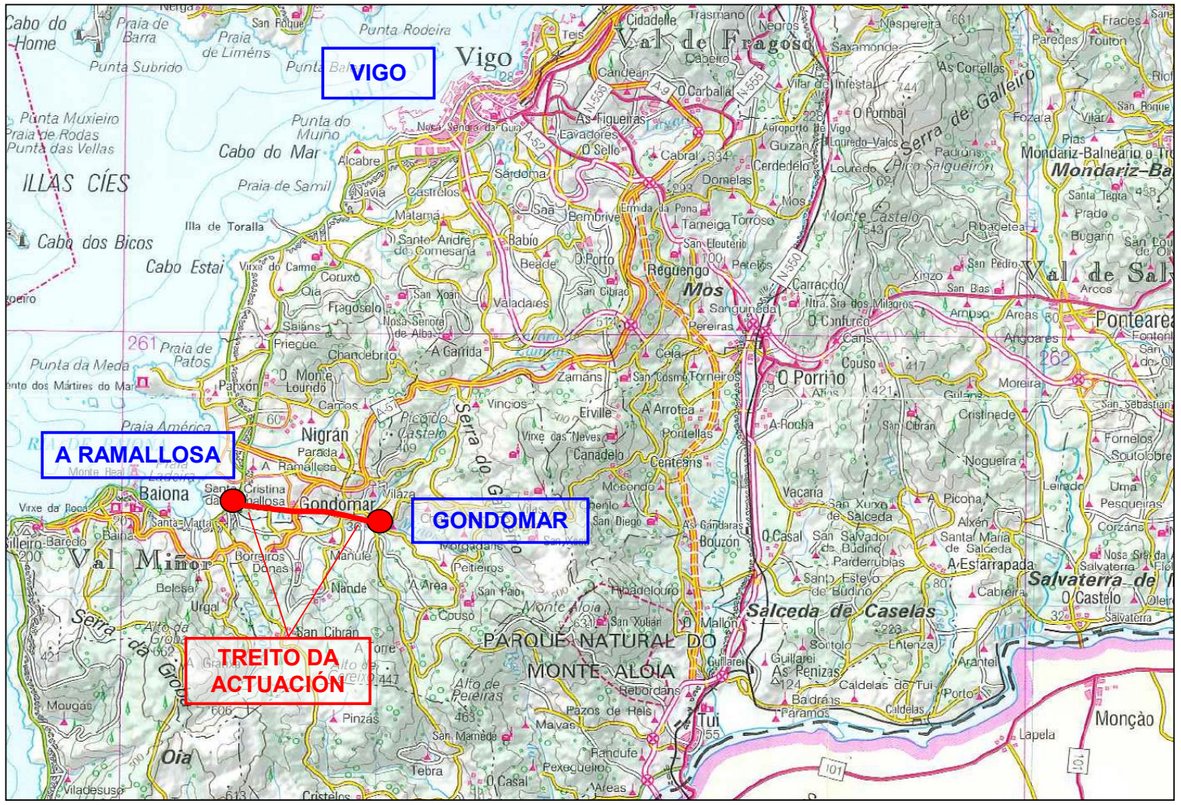
X	Y
-1e-016	6.75592
9.02264	6.75592
9.42745	4.73187
12.4274	5.73187
12.4274	6.73187

Material Boundary

X	Y
9.02264	6.75592
11.4274	6.73187

Material Boundary

X	Y
8.22745	10.7319
9.02264	6.75592





XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

UNIÓN EUROPEA

axencia galega de infraestruturas

CLAVE	TIPO DE ESTUDIO
PO/16/055.06	PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN

TÍTULO

ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.Q. 17+650 - 21+360

DESIGNACIÓN	ESTRADA
PO-340	TUI (N-550) - A RAMALLOSA (PO-552)
PUNTOS QUILOMÉTRICOS	**TREITO**
17+650 - 21+360	GONDOMAR - A RAMALLOSA
PROVINCIA	**REDE**
PONTEVEDRA	PRIMARIA COMPLEMENTARIA

DOCUMENTOS

TOMO II de II

PLANOS, PPTP E ORZAMENTO

ENXEÑEIRO DIRECTOR DO PROXECTO

DANIEL ROMAY DÍAZ

ENXEÑEIRO AUTOR DO PROXECTO

AMARO BLANCO DÍAZ

PBL	DATA	CONSULTOR
1.716.807,91 €	Decembro 2016	NOEGA ingenieros, s.l.
PBL+IVE	**EXEMPLAR**	
2.077.337,57 €	1	

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN:
ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.Q. 17+650 – 21+360
CLAVE PO/16/055.06

ÍNDICE

❑ **DOCUMENTO Nº1.- MEMORIA Y ANEJOS**

- **MEMORIA**
- **ANEJOS A LA MEMORIA**
  - ANEJO Nº1.- ANTECEDENTES
  - ANEJO Nº2.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
  - ANEJO Nº3.- ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO
  - ANEJO Nº4.- CLIMATOLOGÍA Y DRENAJE
  - ANEJO Nº5.- TRAZADO
  - ANEJO Nº6.- TRÁFICO
  - ANEJO Nº7.- FIRMES
  - ANEJO Nº8.- SEGURIDAD VIAL, SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO
  - ANEJO Nº9.- DESVÍOS DURANTE LAS OBRAS
  - ANEJO Nº10.- PARCELARIO Y EXPROPIACIONES
  - ANEJO Nº11.- REPOSICIONES Y SERVICIOS AFECTADOS
  - ANEJO Nº12.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO
  - ANEJO Nº13.- PATRIMONIO E INCIDENCIAS AMBIENTALES
  - ANEJO Nº14.- PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
  - ANEJO Nº15.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
  - ANEJO Nº16.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO
  - ANEJO Nº17.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
  - ANEJO Nº18.- PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS
  - ANEJO Nº19.- REVISIÓN DE PRECIOS Y CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
  - ANEJO Nº20.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
  - ANEJO Nº21.- ESTRUCTURAS

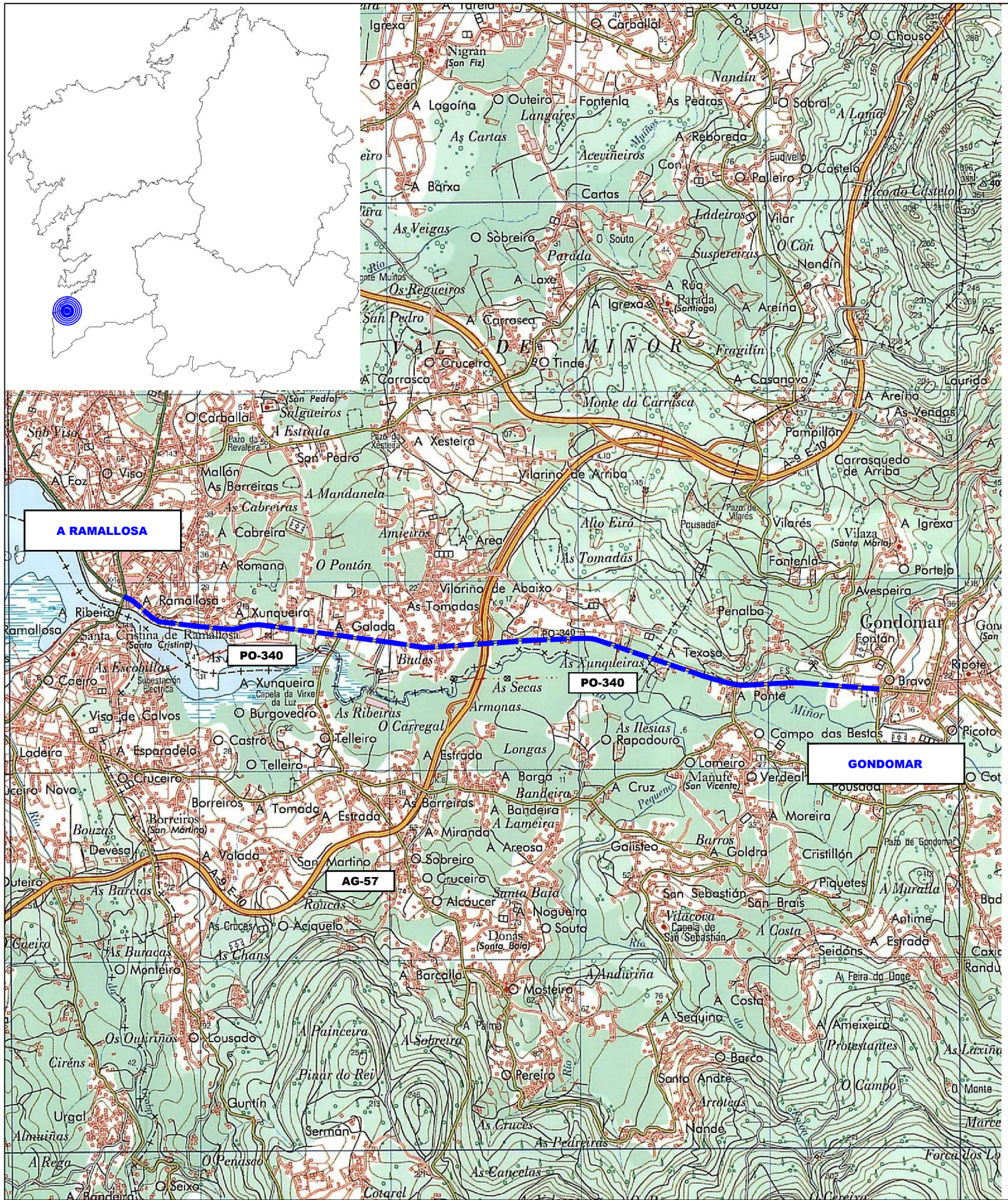
❑ **DOCUMENTO Nº2.- PLANOS**

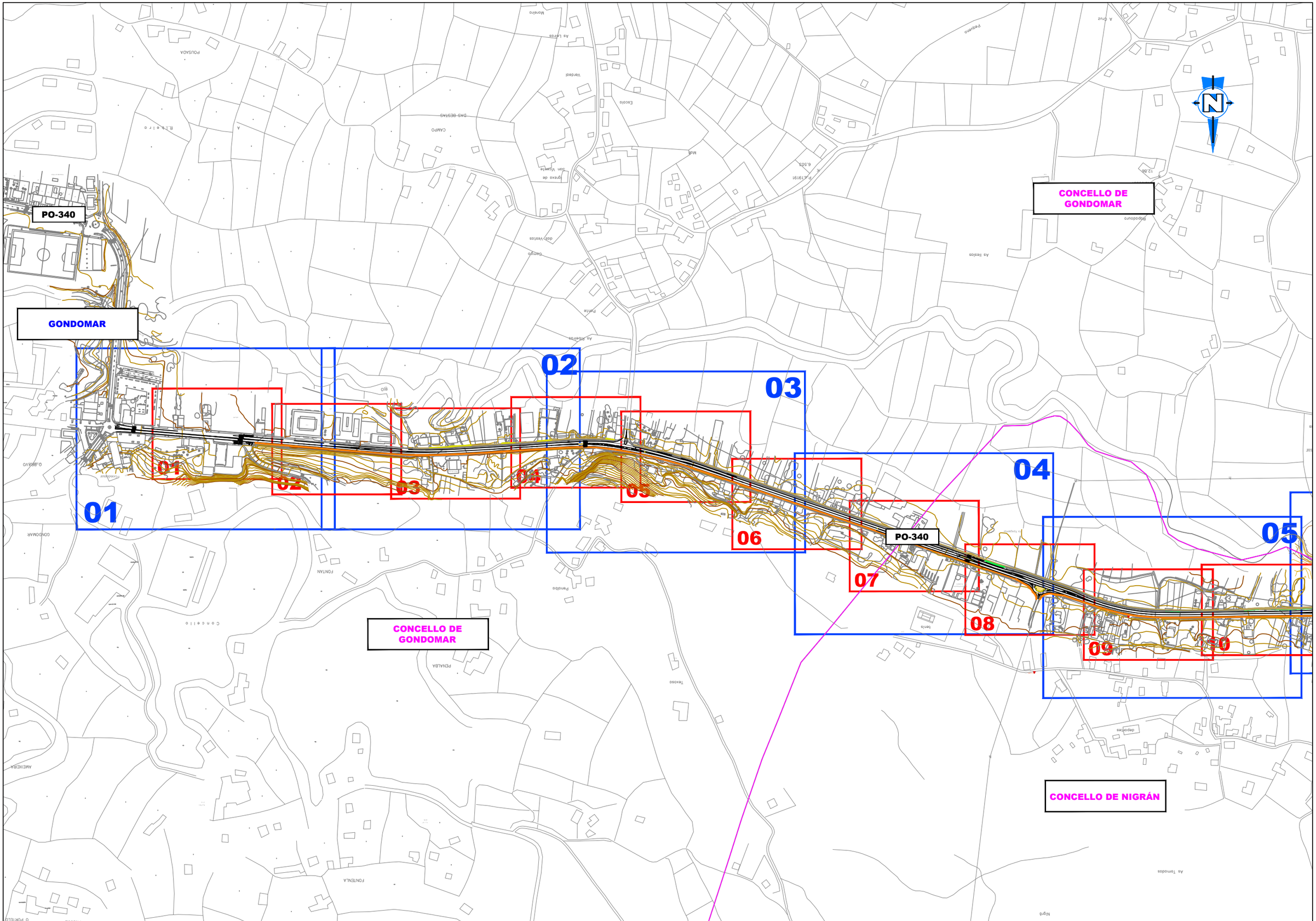
Nº	TÍTULO DE PLANO	HOJAS
0	PLANO DE SITUACIÓN E ÍNDICE	1
1	PLANTA GENERAL DE CONJUNTO	3
2	PLANTA DE SITUACIÓN ACTUAL	11
2.1	TRABAJOS PREVIOS	11
3	PLANTA DE REPLANTEO	23
4	PLANTA GENERAL	23
5	PLANTA GENERAL SOBRE ORTOFOTO	23
6	DEFICIÓN GEOMÉTRICA DE INTERSECCIONES	23
6.1	LONGITUDINALES	2
7	SECCIONES TIPO	3
8	PERFILES TRANSVERSALES	2
9	DRENAJE	
9.1	Planta	11
9.2	Detalles	3
10	SERVICIOS EXISTENTES, ALUMBRADO Y ESTRUCTURAS	
10.1	Red eléctrica y alumbrado	11
10.2	Red de gas, telefonia y telecomunicaciones	11
10.3	Abastecimiento y saneamiento	11
10.4	Detalles	4
10.5	Planta de alumbrado	2
10.6	Detalles de estructuras	
11	SEÑALIZACIÓN, MARCAS VIALES Y BALIZAMIENTO	
11.1	Planta	23
11.2	Detalles	4
	TOTAL	205

- **DOCUMENTO Nº3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**
  - CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES
  - CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
  - CAPÍTULO III. ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES
  - CAPÍTULO IV. DEFINICIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA

- **DOCUMENTO Nº4.- PRESUPUESTO**
  - MEDICIONES
  - CUADRO DE PRECIOS Nº1
  - CUADRO DE PRECIOS Nº2
  - PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
  - ANÁLISIS PORCENTUAL DE UNIDADES DE OBRA
  - PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.

DOCUMENTO Nº2.- PLANOS


A RAMALLOSA
GONDOMAR
PO-340
PO-340
AG-57
A-9 E-10
V A L E D E L M I Ñ O R
Igrexa
O Carballal
Nigrán
(San Fiz)
O Ceán
A Lagoíña
O Outeiro
Fontenla
As Pedras
O Sobral
A Lama
Nandín
Langares
As Cartas
Aceviñeiros
A Reboreda
Eudivello
O Paleiro
O Castelo
Pico do Castelo
A Barxa
Cartas
Ladeiros
Vilar
As Veigas
O Sobreiro
O Souto
Parada
Suspereiras
O Con
Nandín
A Laxe
Os Regueiros
A Rúa
Parada
(Santiago)
A Areíña
A Igrexa
San Pedro
A Carrasca
O Cruceiro
O Tinde
Fragilín
A Casanova
Louriño
Monte da Carrasca
A Areíña
As Vendas
Pampillón
Carrasqueda de Arriba
Vilarino de Arriba
Pazo de Vilarés
Vilarés
Vilaza
(Santa María)
A Igrexa
Fontenla
O Portelo
Avespeira
Penalba
Gondomar
Fontán
Ripote
O Bravo
A Ponte
Minor
O Campo das Bestas
Picoto
Lameiro
O Verdeal
Manufe
(San Vicente)
Pousada
A Moreira
Cristillón
Galisteo
Barros
A Goldra
Piquetes
A Muralla
San Sebastián
San Brais
Vilacova
Capela de San Sebastián
A Costa
Antime
Seidóns
A Estrada
A Feira do Doge
A Ameixeira
Protestantes
As Laxiñas
O Barco
Santo André
O Campo
O Monte
Arroteas
Nande
Marce
Forca dos Lo
As Ilesias
O Rapadouro
Longas
A Estrada
A Barga
Bandeira
A Cruz
Pequeno
A Bandeira
A Lameira
A Miranda
A Areosa
O Sobreiro
O Cruceiro
Alcáucer
Santa Baia
Nogueira
O Souto
Donas
(Santa Baia)
A Barcalla
O Mosteiro
A Andurina
A Costa
A Seguina
A Palma
A Sobreira
A Painceira
Pinar do Rei
Guntín
Sermán
As Cruces
As Pedreiras
As Cancelas
Cotarel
O Pereiro
Río
Budes
As Secas
As Xunqueiras
Armonas
O Carregal
A Texosa
Ponte Minor
Campo das Bestas
Lameiro
Verdeal
Manufe
(San Vicente)
Pousada
A Moreira
Cristillón
Galisteo
Barros
A Goldra
Piquetes
A Muralla
San Sebastián
San Brais
Vilacova
Capela de San Sebastián
A Costa
Antime
Seidóns
A Estrada
A Feira do Doge
A Ameixeira
Protestantes
As Laxiñas
O Barco
Santo André
O Campo
O Monte
Arroteas
Nande
Marce
Forca dos Lo
Río
Río
Río



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/5000 A-3 / 1/2500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE CONJUNTO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 1 FOLLA 1 DE 3

CONCELLO DE GONDOMAR

ENLACE AG-57

CONCELLO DE NIGRÁN

PO-340

PO-340

04

05

06

07

08

09

09

10

11

12

13

14

15

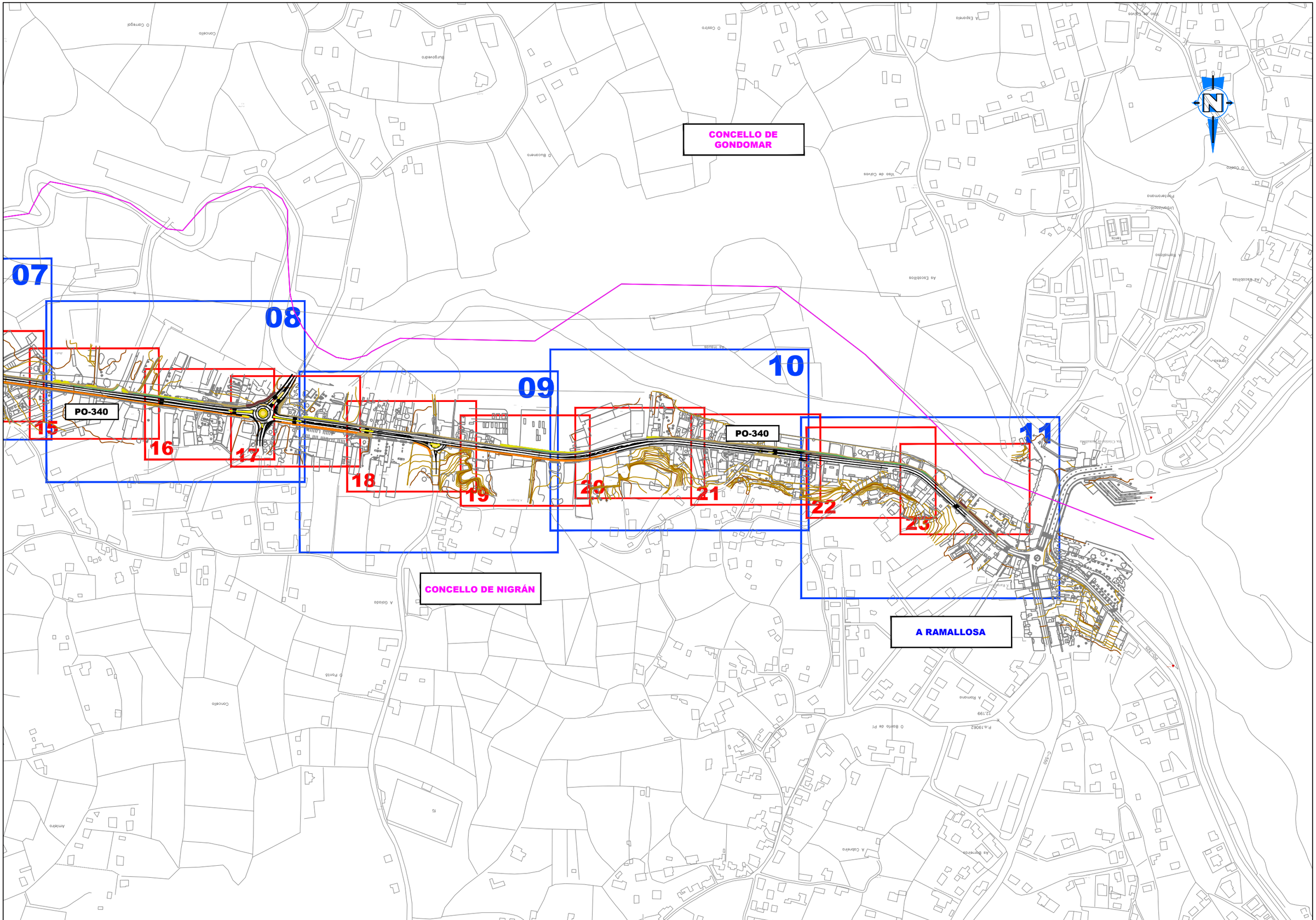
16

17

18

19

XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/5000 A-3 / 1/2500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE CONJUNTO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 1 FOLLA 2 DE 3



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/5000 (A-3) 1/2500 (A-1)	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE CONXUNTO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 1 FOLLA 3 DE 3

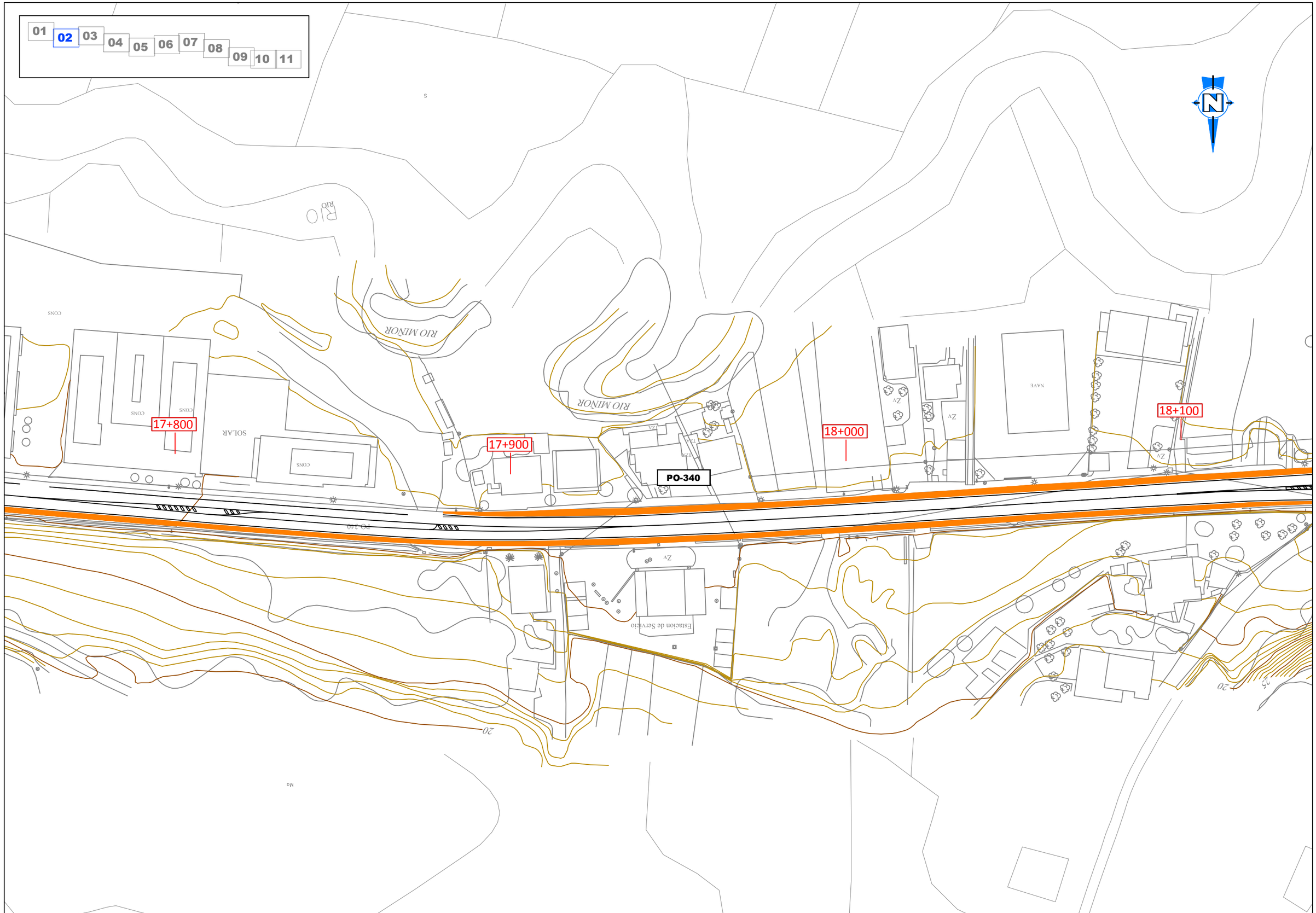
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11

GONDOMAR

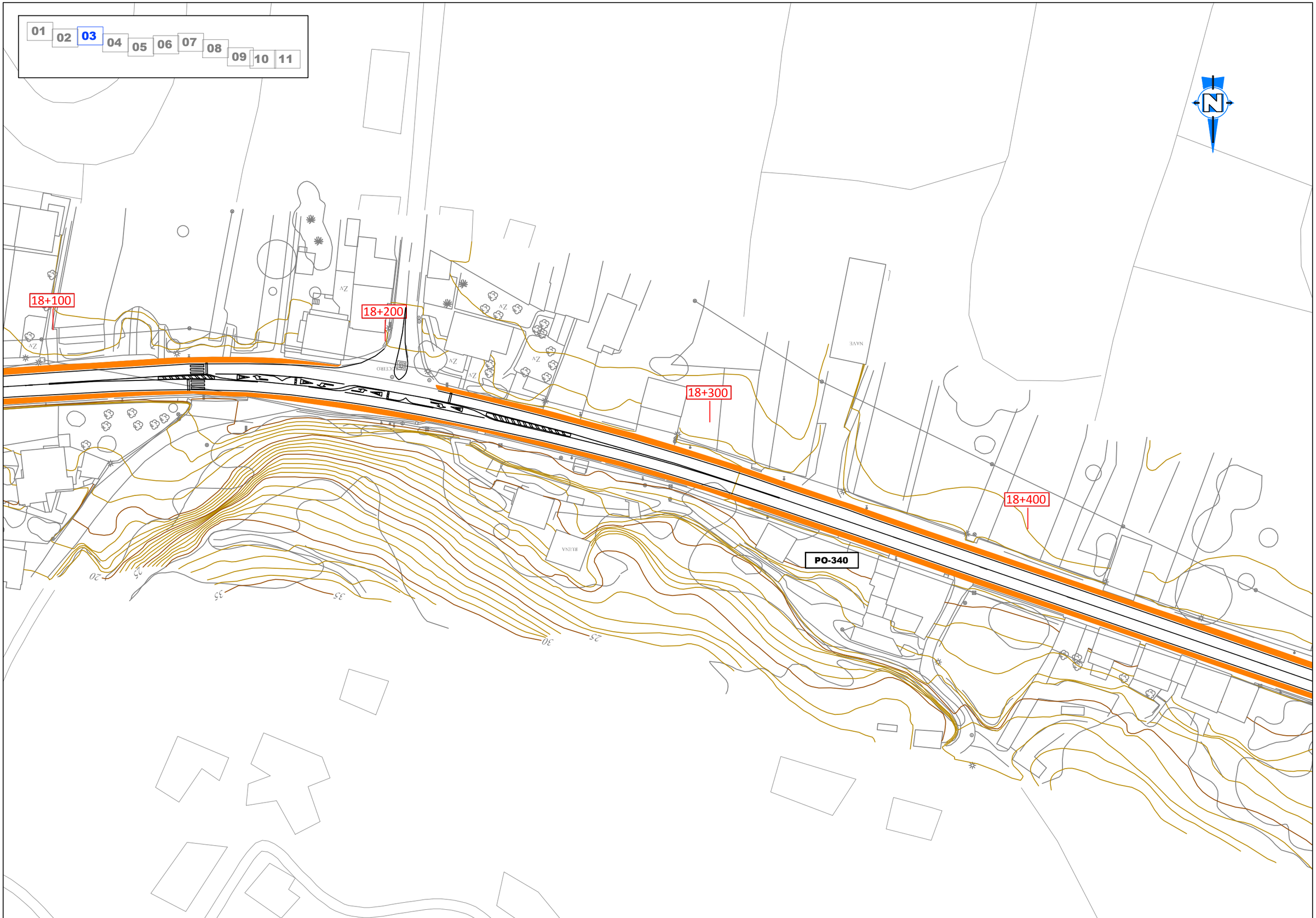
PO-340

17+600

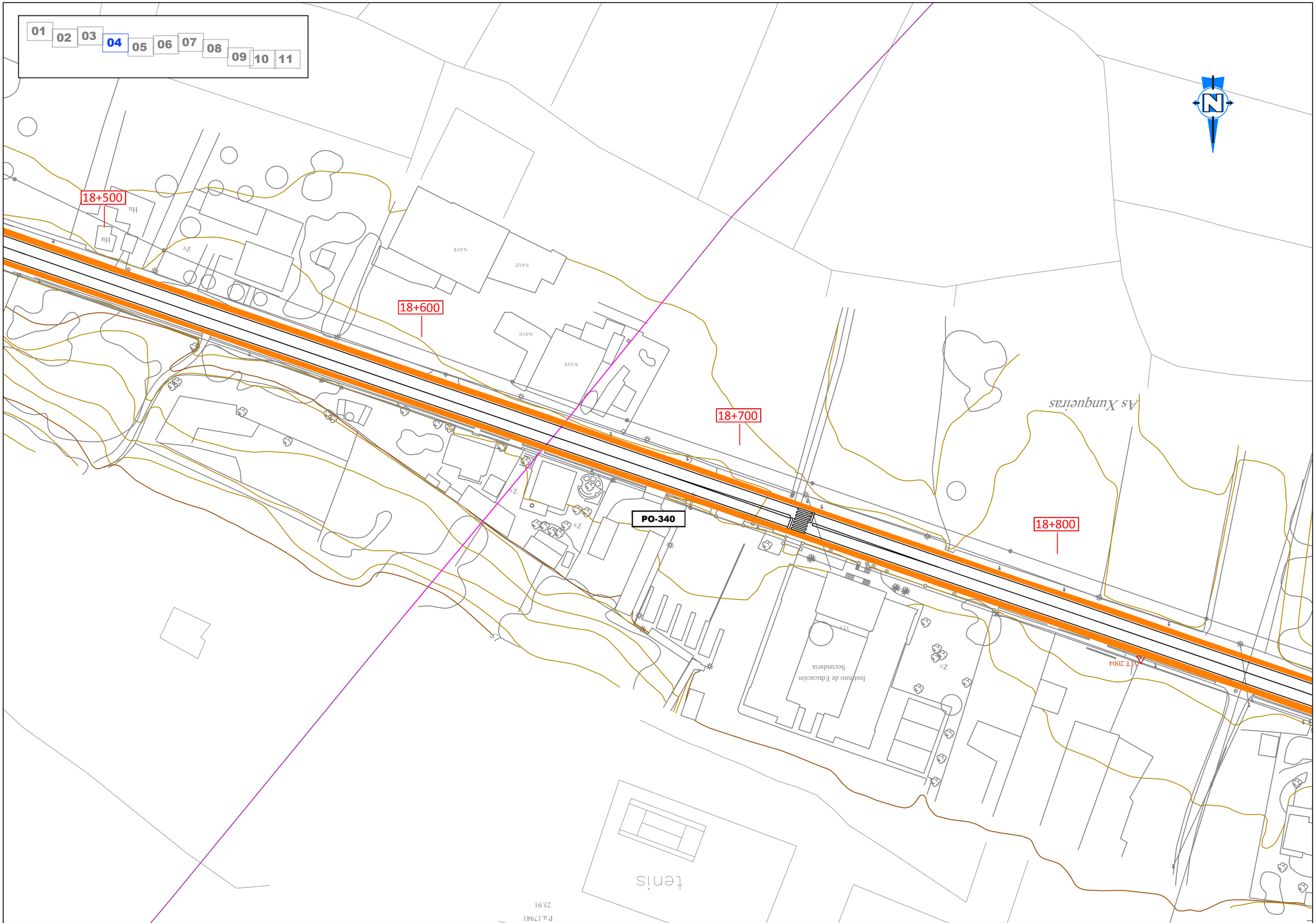
17+700



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/1000 A-3 / 1/500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE SITUACIÓN ACTUAL	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 2 FOLLA 2 DE 11



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/1000 A-3 / 1/500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE SITUACIÓN ACTUAL	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 2 FOLLA 3 DE 11



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/1000 A-3 / 1/500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE SITUACIÓN ACTUAL	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 2 FOLLA 4 DE 11

18+900

19+000

19+100

19+200

PO-340

Río Miñor

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SITUACIÓN ACTUAL

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
2
FOLLA 5 DE 11

19+300

19+400

19+500

19+600

PO-340

a Baiona

APG-57

a Vigo

a Ramallosa

PEAJE

ANI

Vilariño de Abaixo

XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+380"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/1000 A-3 / 1/500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE SITUACIÓN ACTUAL	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 2 FOLLA 6 DE 11

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11

PO-340

19+700

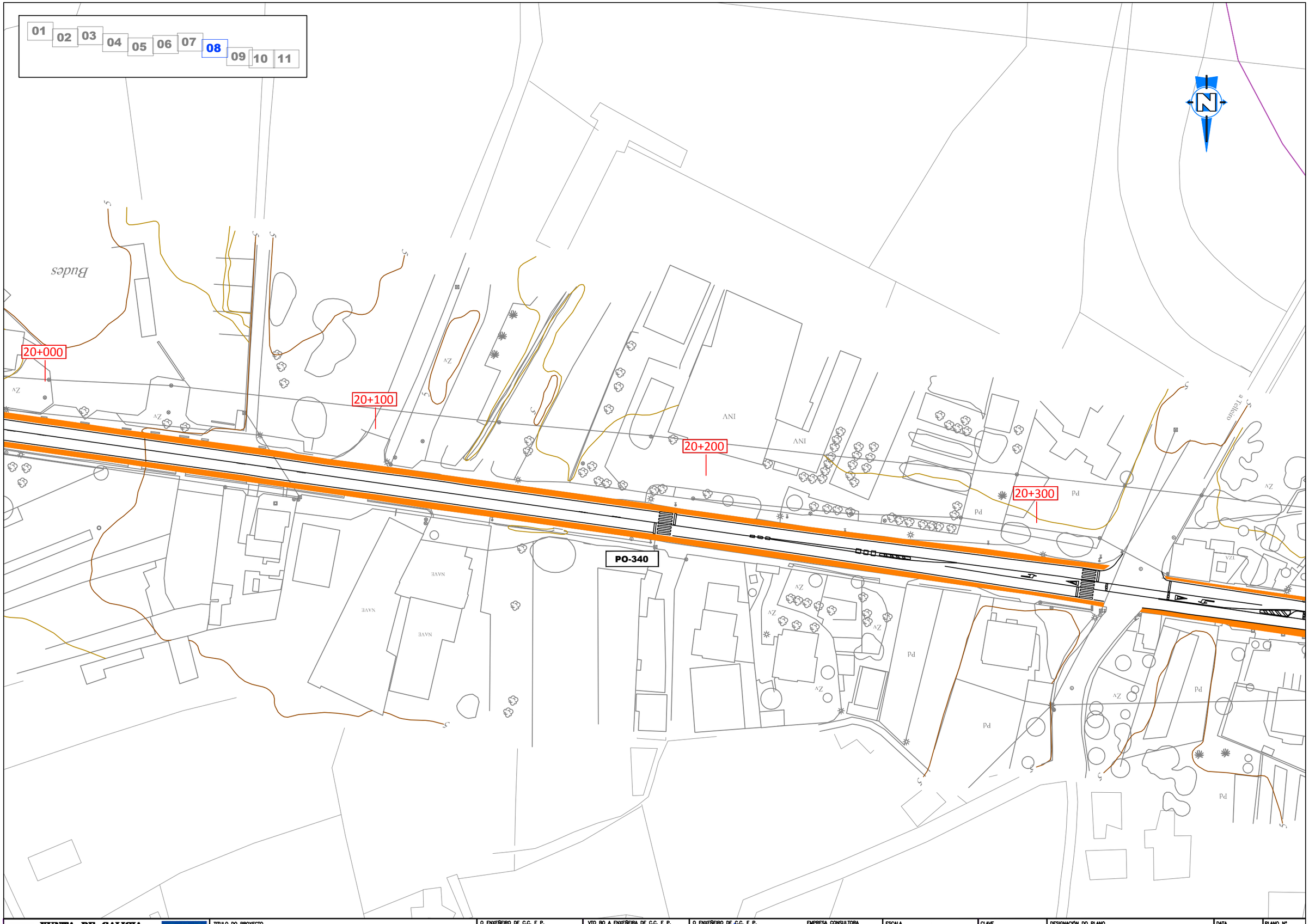
19+800

19+900

20+0

As Tomadas

XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/1000 A-3 / 1/500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE SITUACIÓN ACTUAL	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 2 FOLLA 7 DE 11



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/1000 A-3 / 1/500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE SITUACIÓN ACTUAL	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 2 FOLLA 8 DE 11

20+400
20+500
20+600
20+700
PO-340
A Xunqueira
Centro de Salud

XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/1000 A-3 / 1/500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE SITUACIÓN ACTUAL	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 2 FOLLA 9 DE 11

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11

20+800

20+900

21+000

21+100

PO-340

XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/1000 A-3 1/500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE SITUACIÓN ACTUAL	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 2 FOLLA 10 DE 11

21+200

21+300

21+400

PO-340

A RAMALLOSA

A Ramallosa

XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/1000 A-3 1/500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE SITUACIÓN ACTUAL	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 2 FOLLA 11 DE 11

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11

GONDOMAR

PO-340

17+600

17+700

DESMONTAXE OU DEMOLICIÓN DE CERRAMENTOS E CANCELAS

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS

DESMONTAXE OU DEMOLICIÓN DE CERRAMENTOS E CANCELAS

17+800

17+900

18+000

18+100

0+000

0+100

0+200

PO-340

RIO MINOR

RIO MINOR

RIO

SOLAR

CONS

Estación de Servicio

XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/1000 A-3 1/500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO TRABALLOS PREVIOS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 2.1 FOLLA 2 DE 11

DESMONTAXE OU DEMOLICIÓN DE CERRAMENTOS E CANCELAS

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS

DEMOLICIÓN DE EDIFICACIÓN

18+100

18+200

0+300

18+300

0+400

18+400

0+500

0+600

PO-340

XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/1000 A-3 / 1/500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO TRABALLOS PREVIOS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 2.1 FOLLA 3 DE 11

18+500

0+600

18+600

0+700

DESMONTAXE OU DEMOLICIÓN DE CERRAMENTOS E CANCELAS

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS

18+700

0+800

PO-340

18+800

0+900

As Xunqueiras

Instituto de Educación Secundaria

NAVE

Hu

ZV

tenis

P.a.1794

25.91

XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/1000 A-3 / 1/500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO TRABALLOS PREVIOS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 2.1 FOLLA 4 DE 11

DESMONTAXE OU DEMOLICIÓN DE CERRAMENTOS E CANCELAS

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS

18+900

19+000

19+100

19+200

1+000

1+100

1+200

1+300

PO-340

Río Miñor

DESMONTAXE OU DEMOLICIÓN DE CERRAMENTOS E CANCELAS

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS

19+300

19+400

19+500

19+600

1+400

1+500

1+600

1+700

PO-340

a Baiona

APG-57

a Vigo

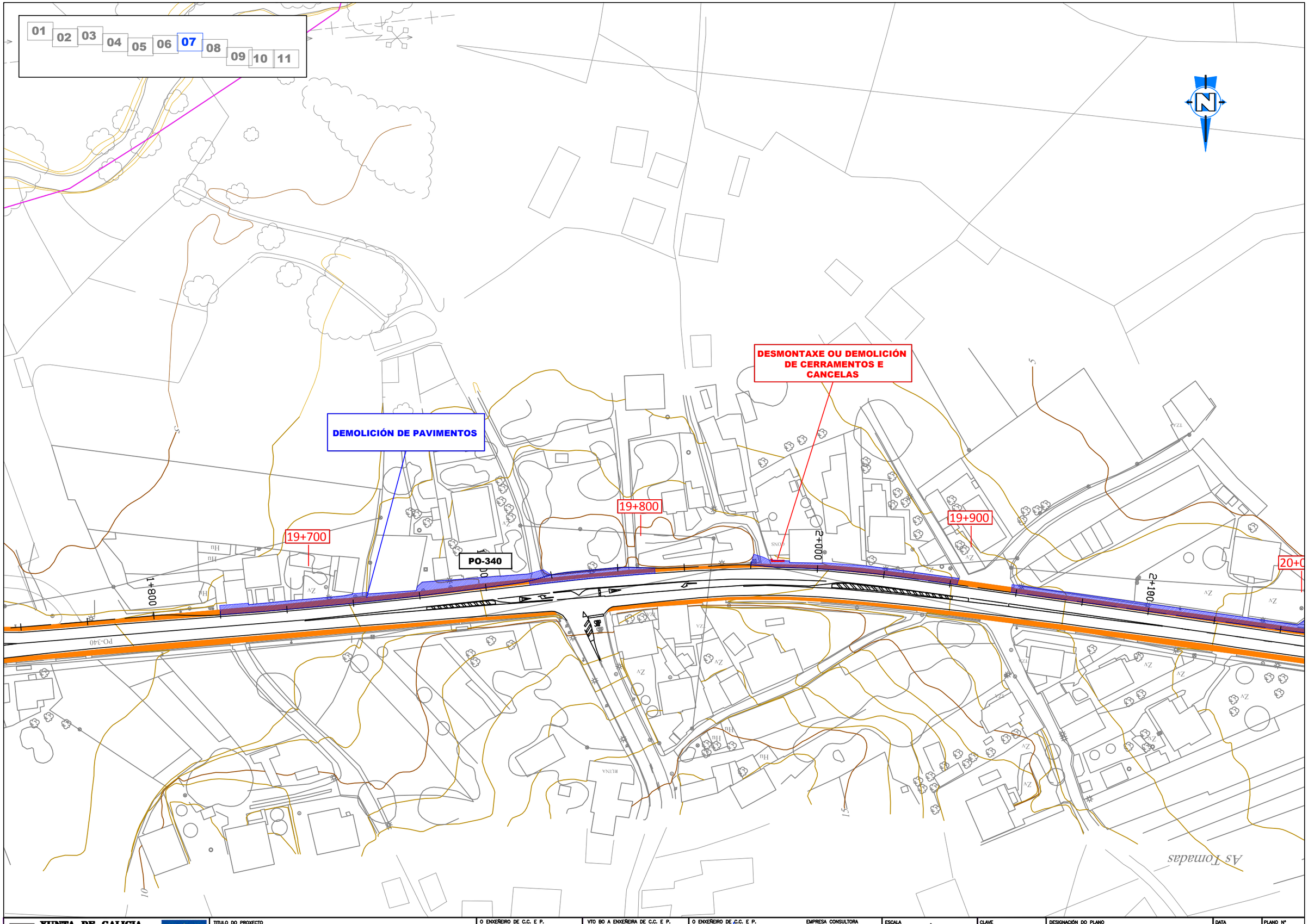
a Ramallosa

PEAJE

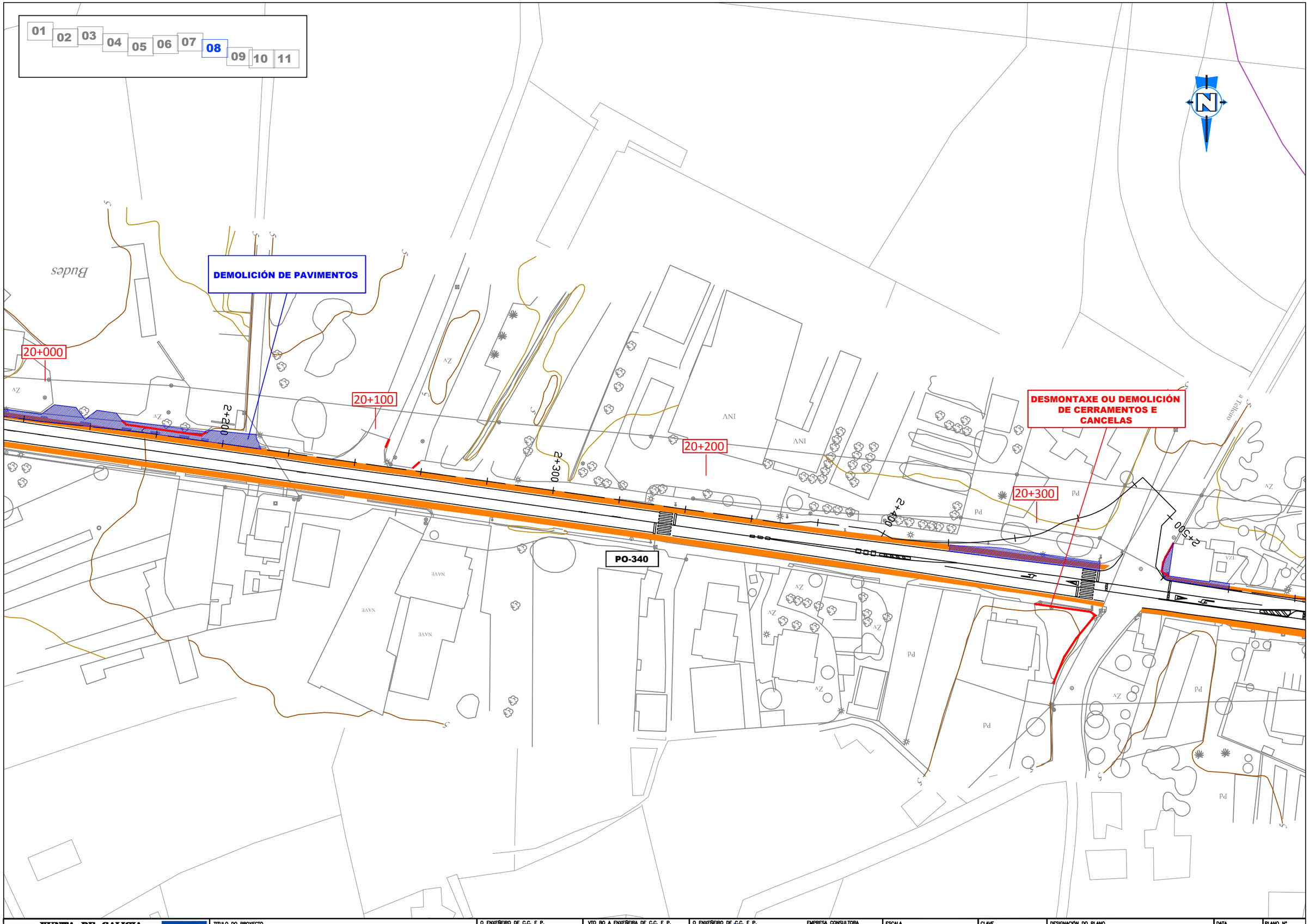
ANI

Vilariño de Abaixo

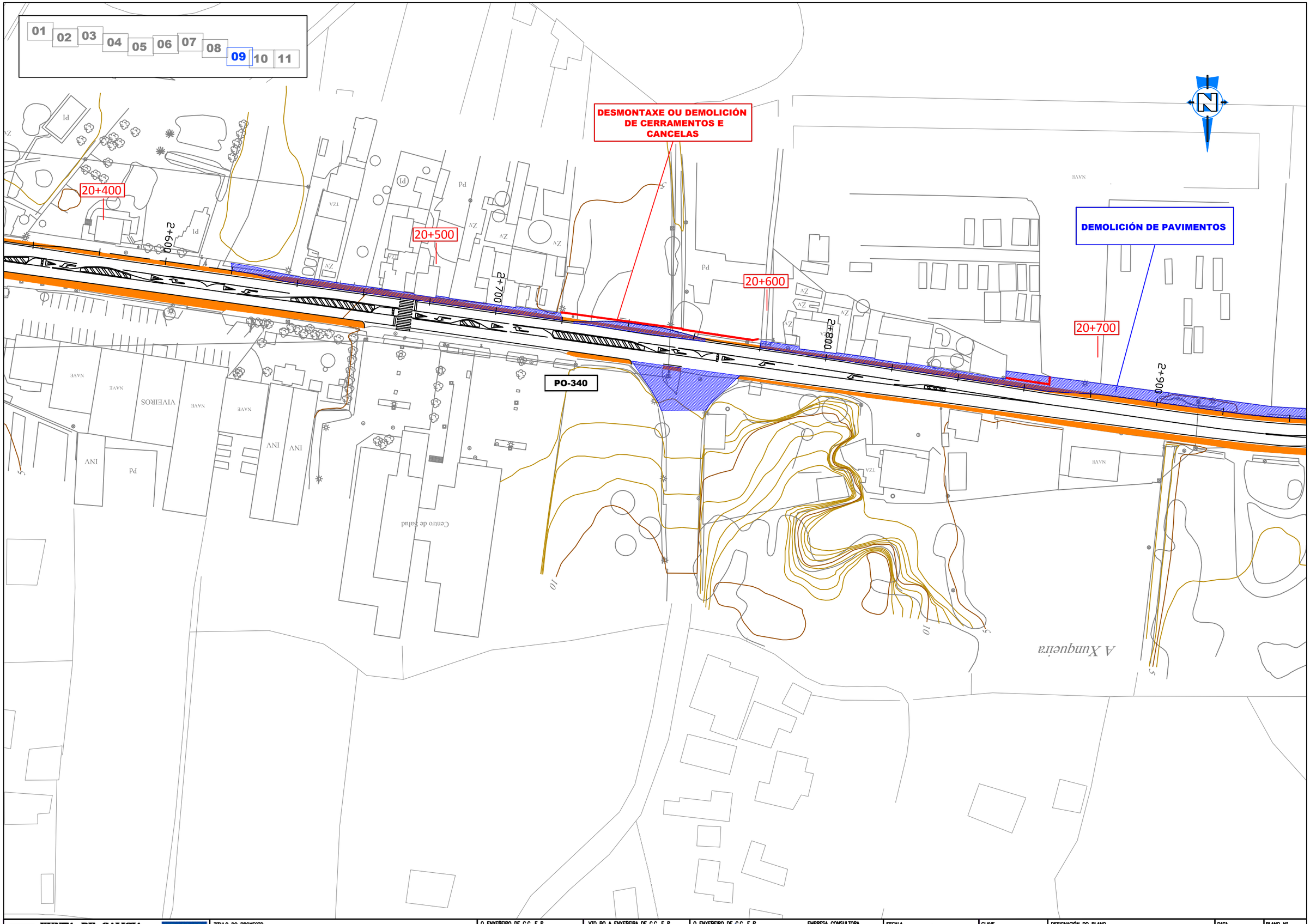
XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/1000 A-3 1/500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO TRABALLOS PREVIOS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 2.1 FOLLA 6 DE 11



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/1000 A-3 / 1/500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO TRABALLOS PREVIOS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 2.1 FOLLA 7 DE 11



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/1000 A-3 / 1/500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO TRABALLOS PREVIOS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 2.1 FOLLA 8 DE 11



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/1000 A-3 / 1/500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO TRABALLOS PREVIOS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 2.1 FOLLA 9 DE 11

DESMONTAXE OU DEMOLICIÓN DE CERRAMENTOS E CANCELAS

RETRANQUEO DE HORREO

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS

20+800

20+900

21+000

21+100

3+000

3+100

3+200

3+300

PO-340

XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/1000 A-3 / 1/500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO TRABALLOS PREVIOS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 2.1 FOLLA 10 DE 11

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS

21+200

21+300

21+400

PO-340

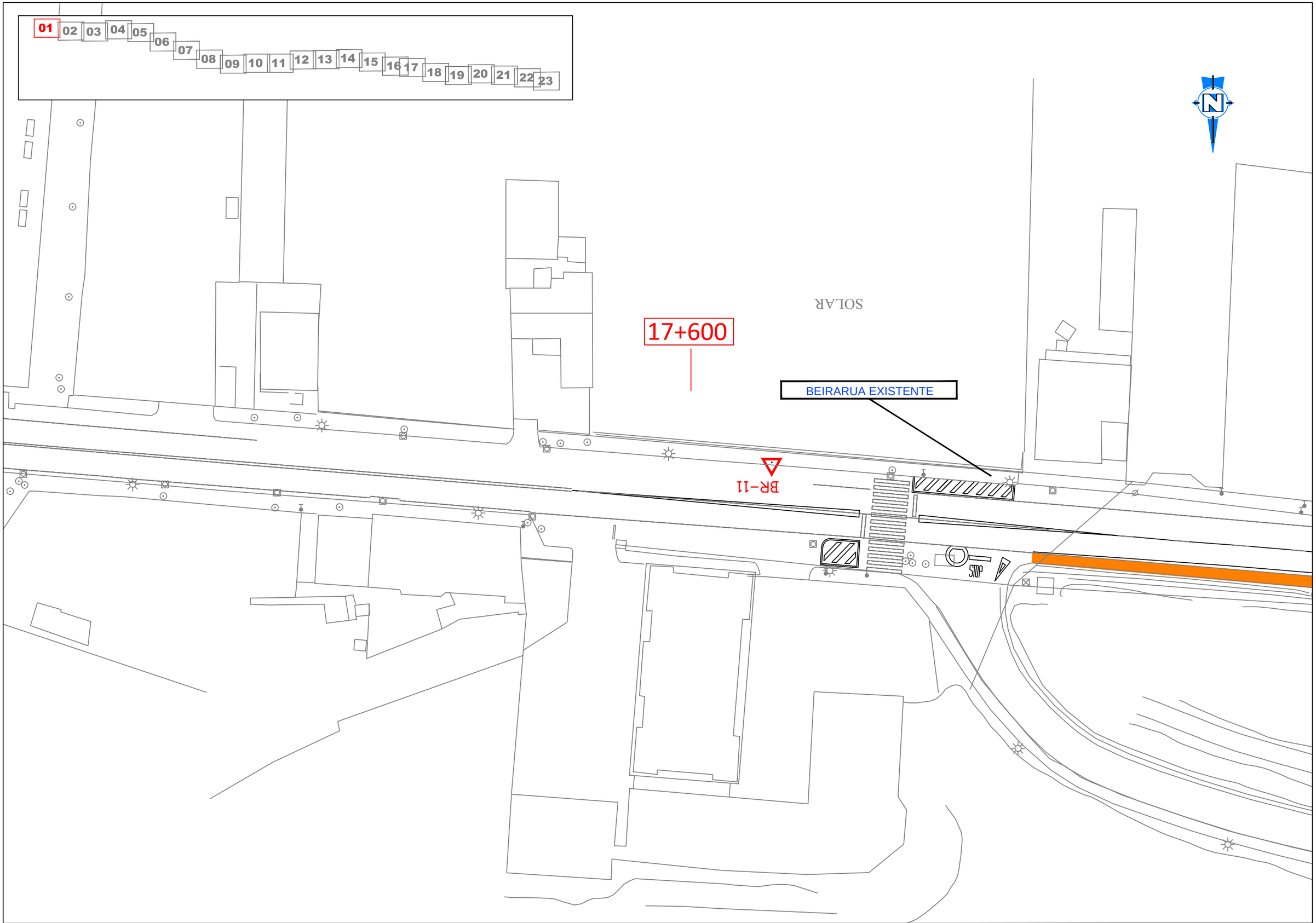
3+400

3+500

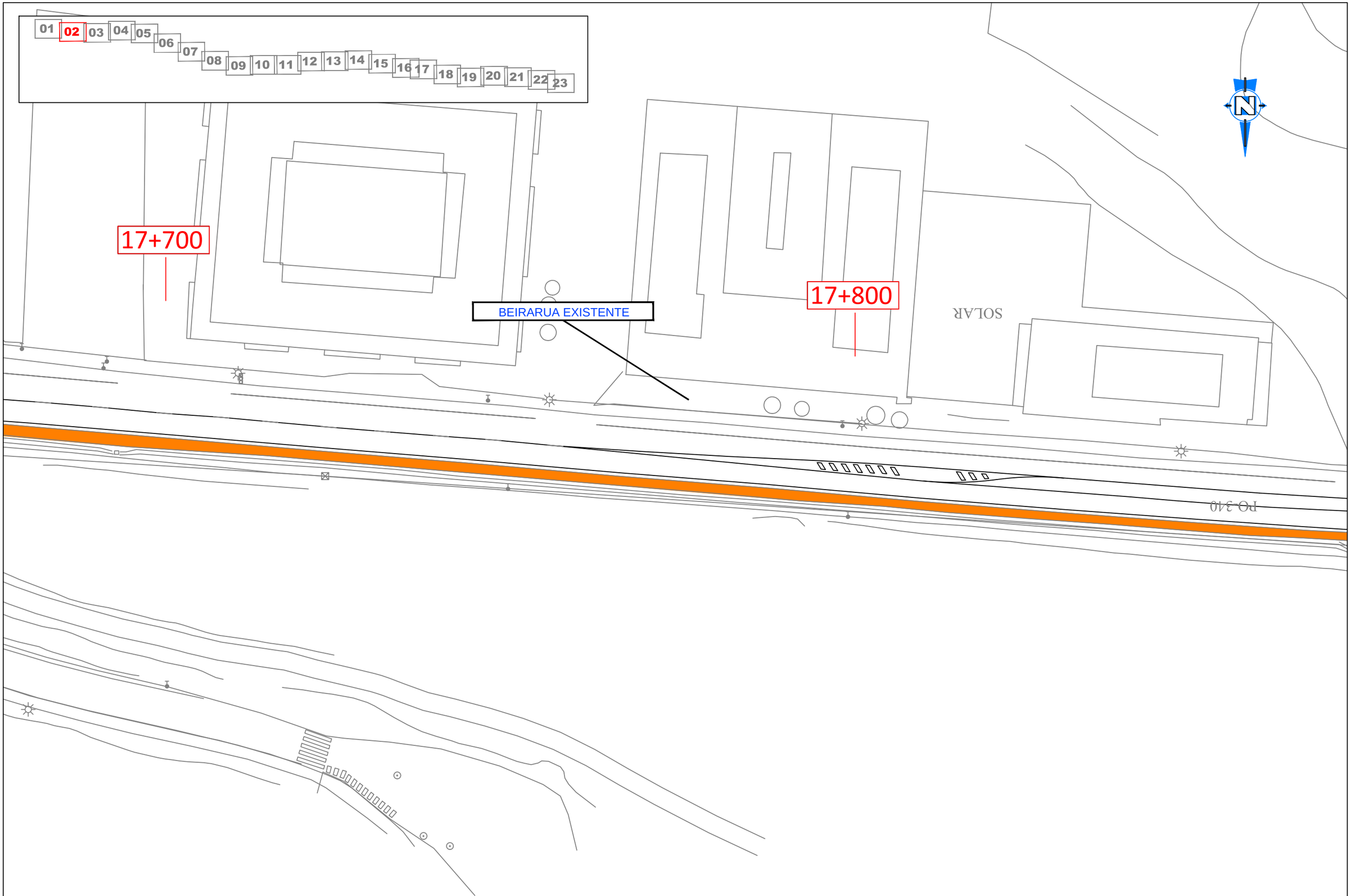
A RAMALLOSA

A Ramallosa

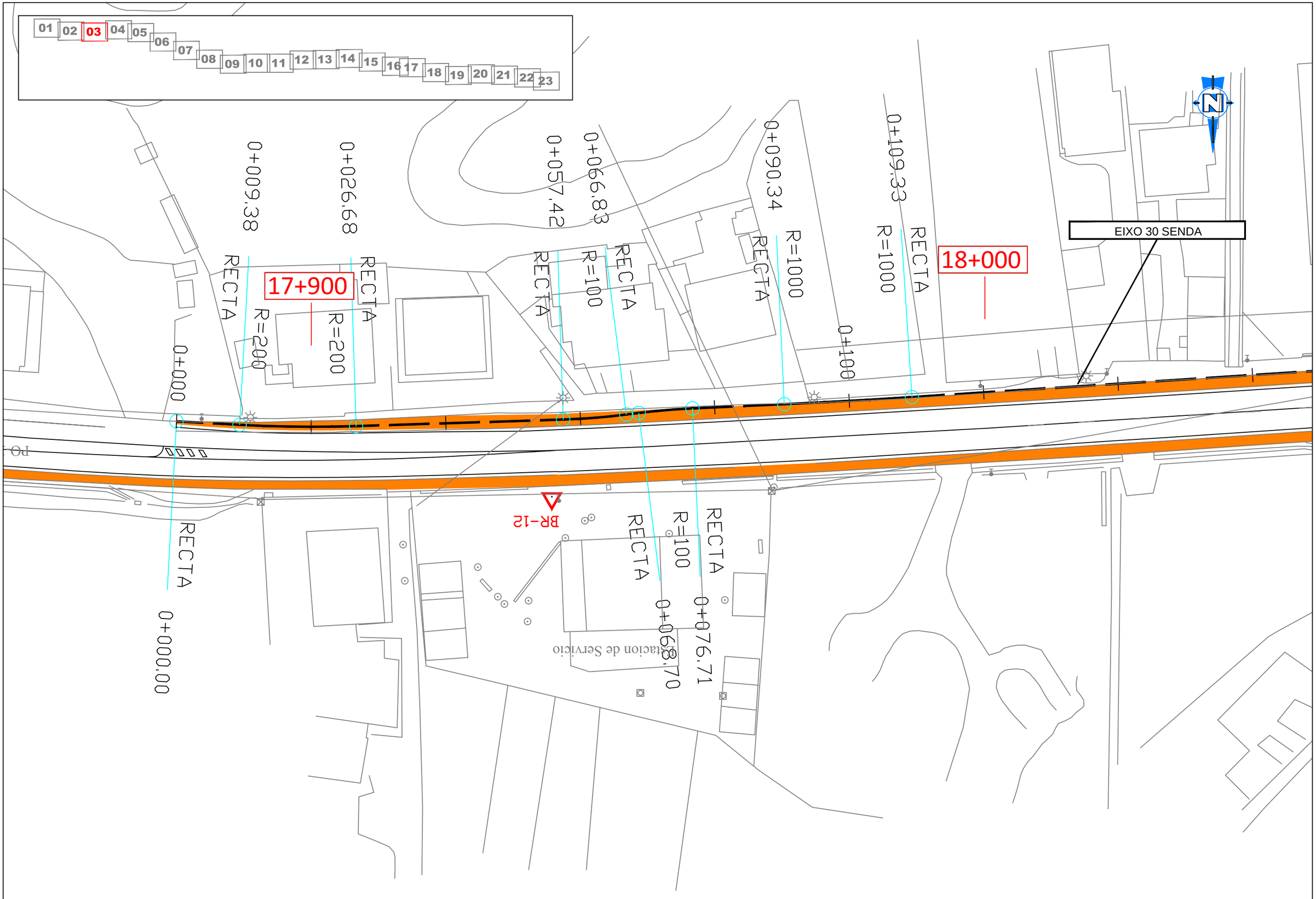
XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/1000 A-3 / 1/500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO TRABALLOS PREVIOS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 2.1 FOLLA 11 DE 11



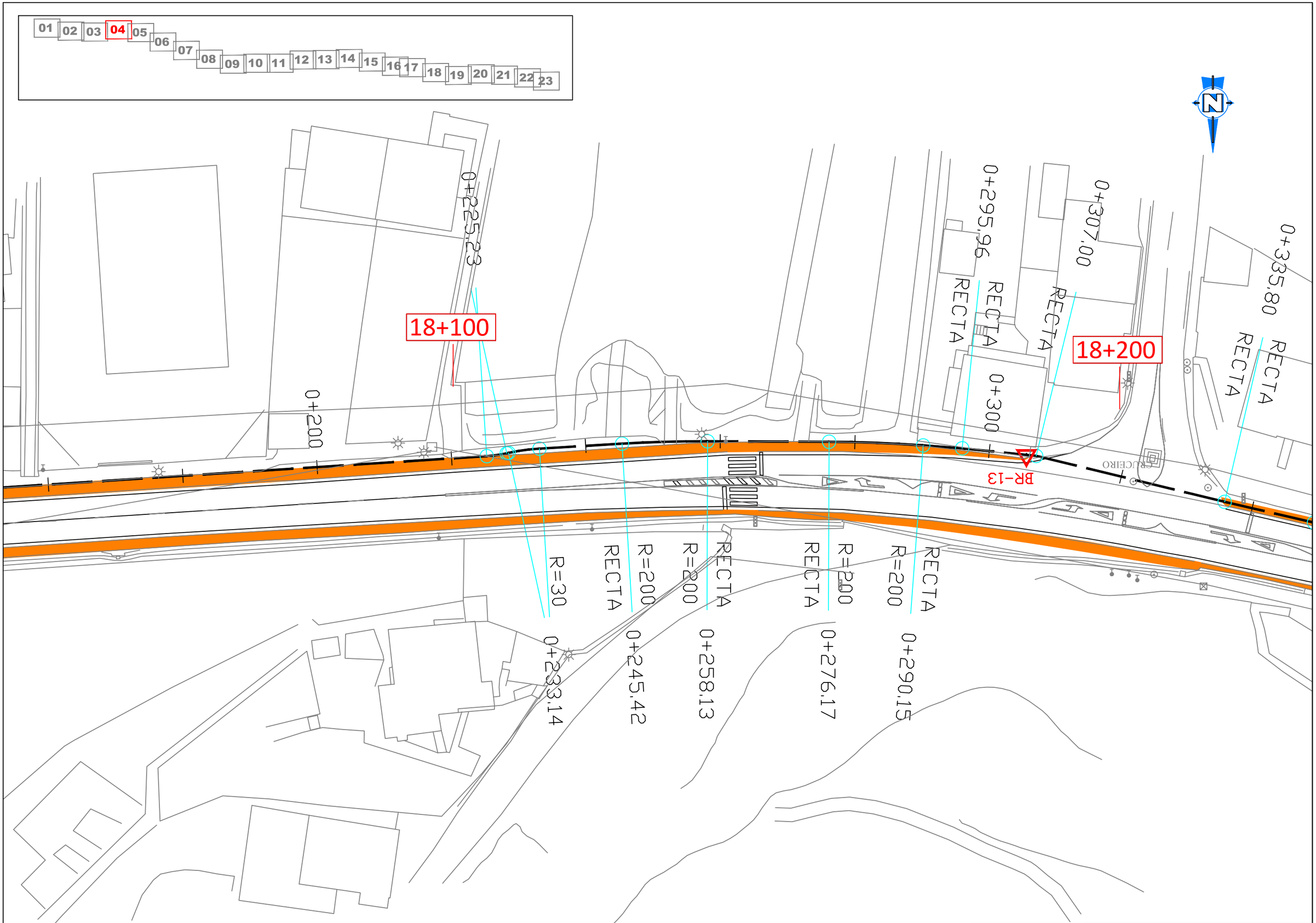
XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 | 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE REPLANTEO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 3 FOLLA 1 DE 23



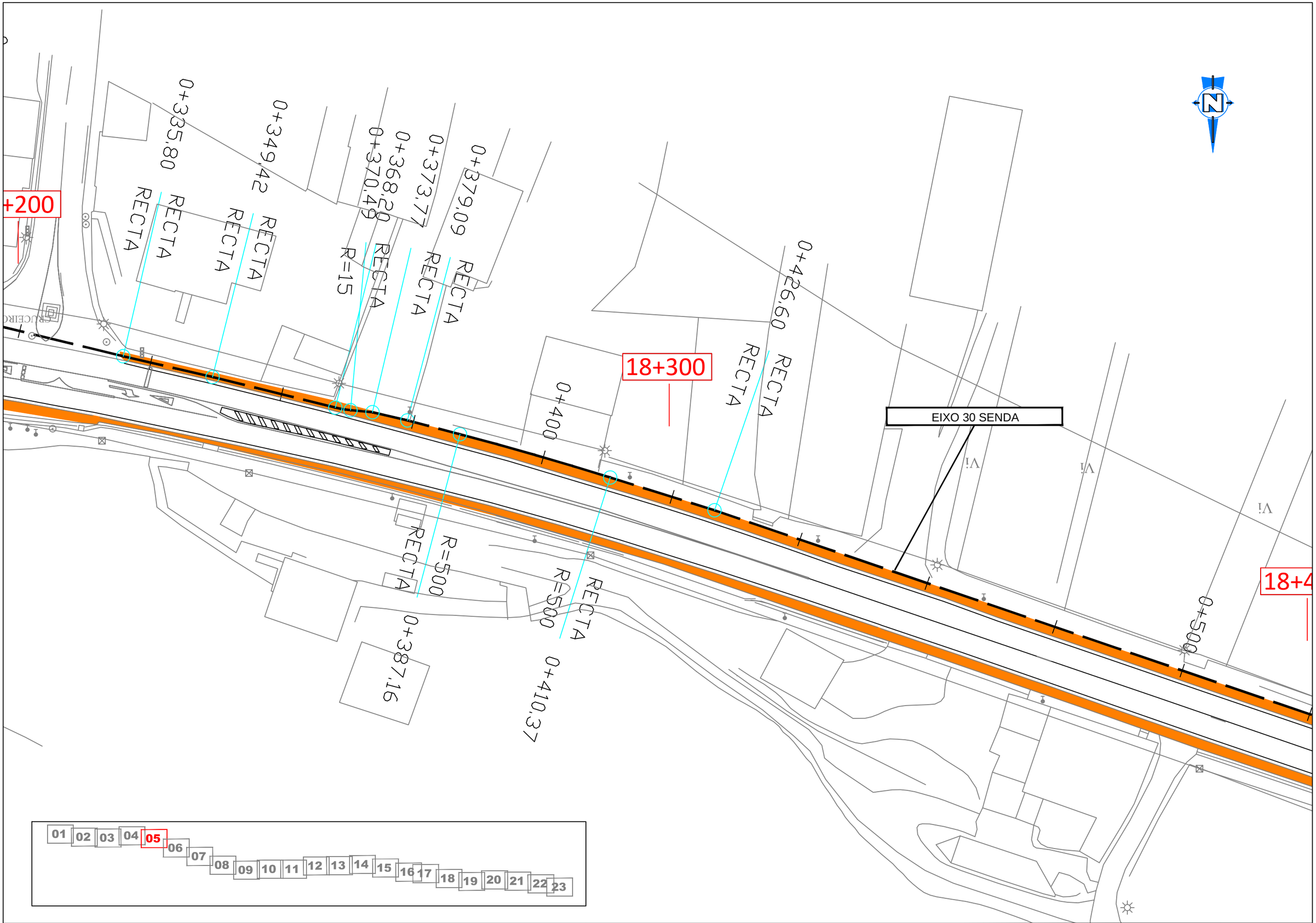
XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE REPLANTEO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 3 FOLLA 2 DE 23



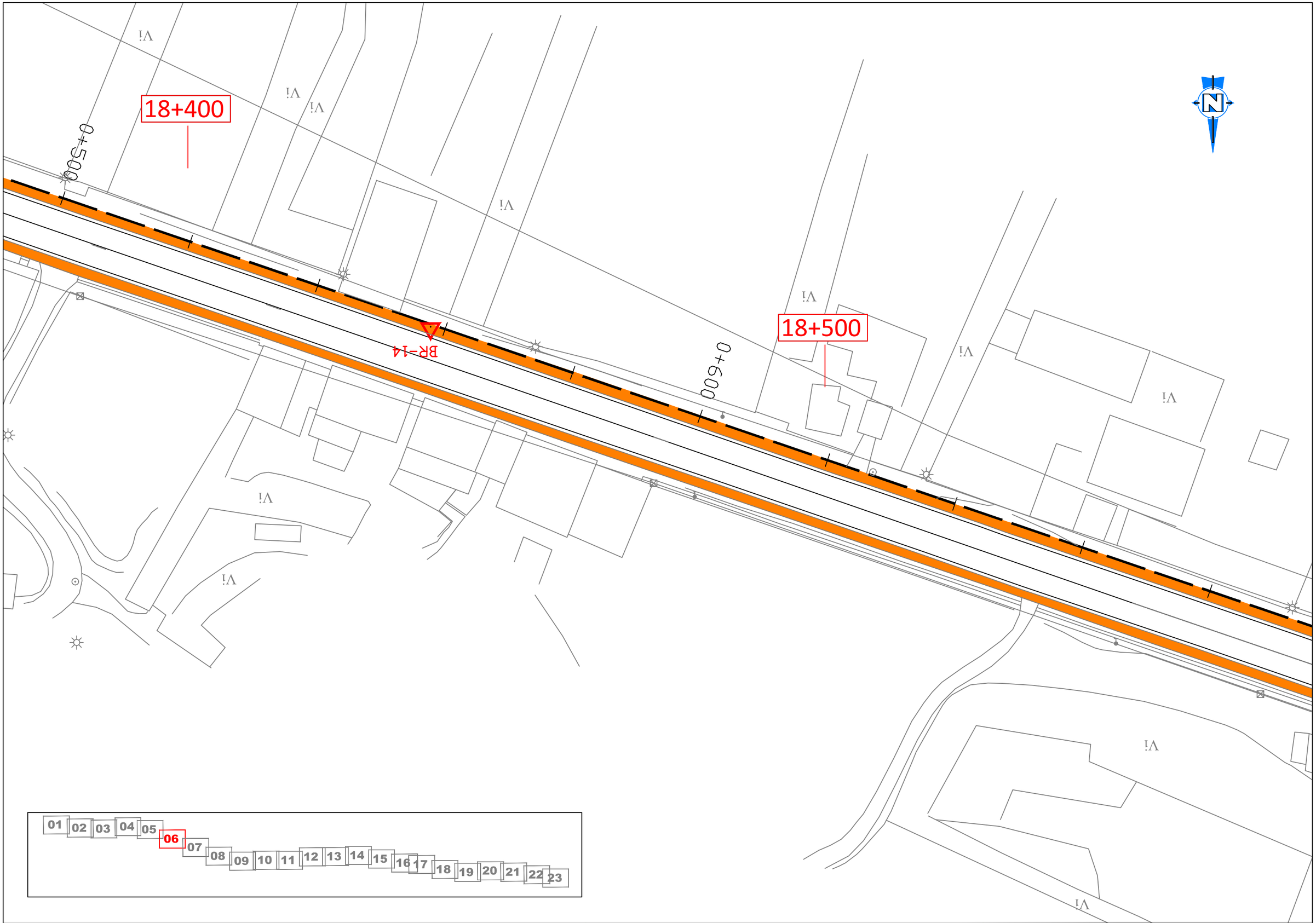
XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE REPLANTEO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 3 FOLLA 3 DE 23



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE REPLANTEO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 3 FOLLA 4 DE 23



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE REPLANTEO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 3 FOLLA 5 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

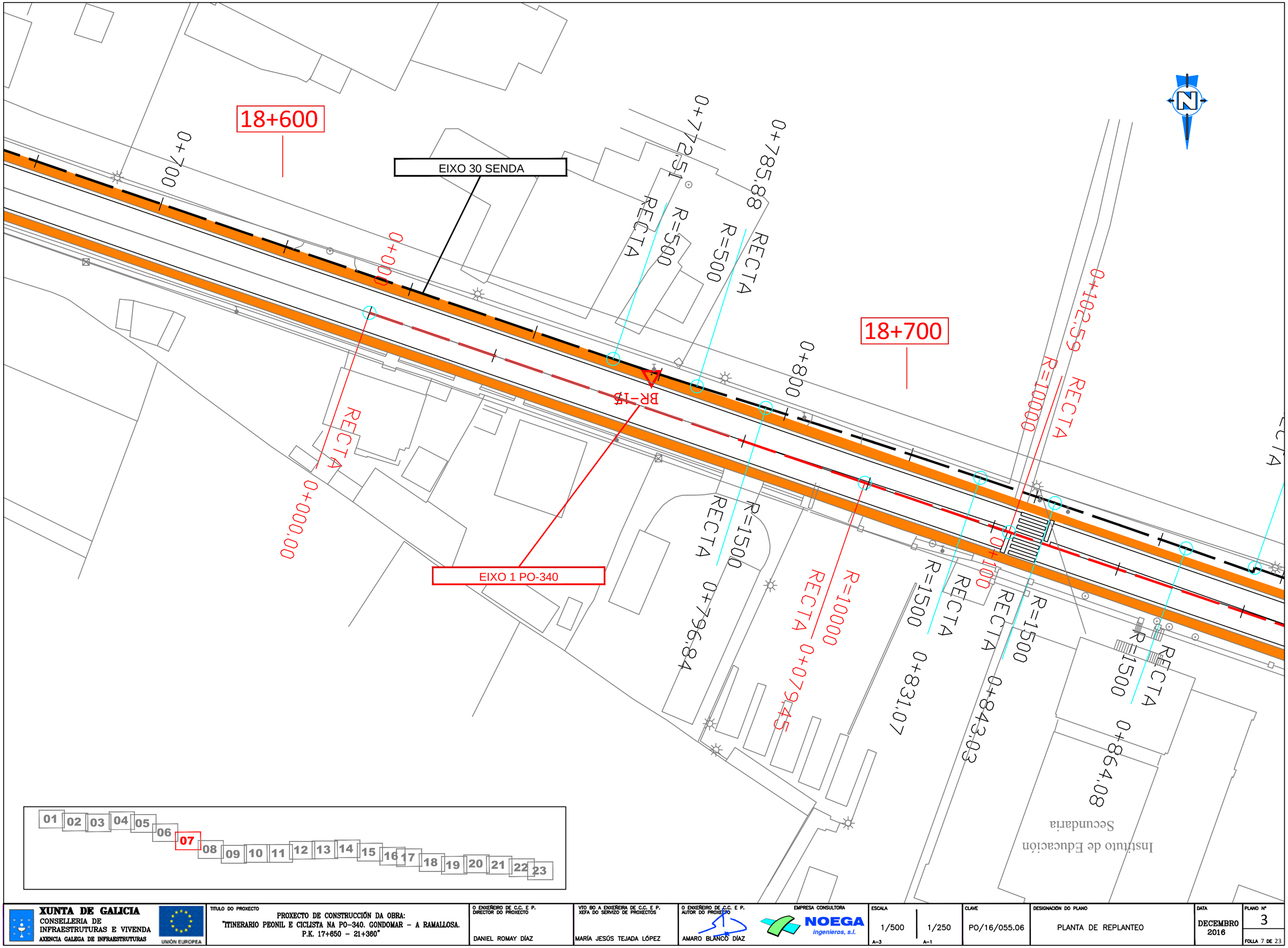
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE REPLANTEO

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
3
FOLLA 6 DE 23



01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

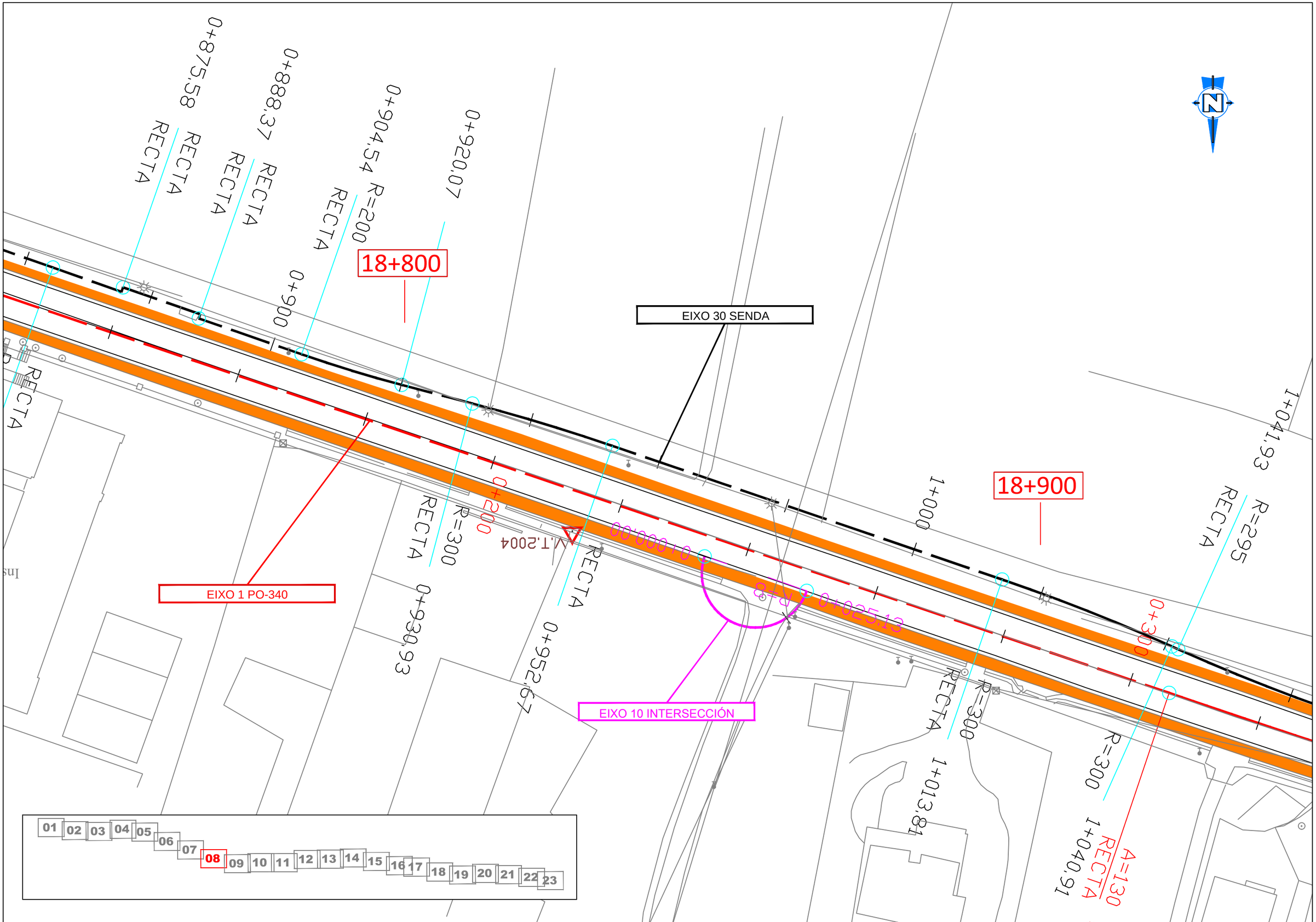
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

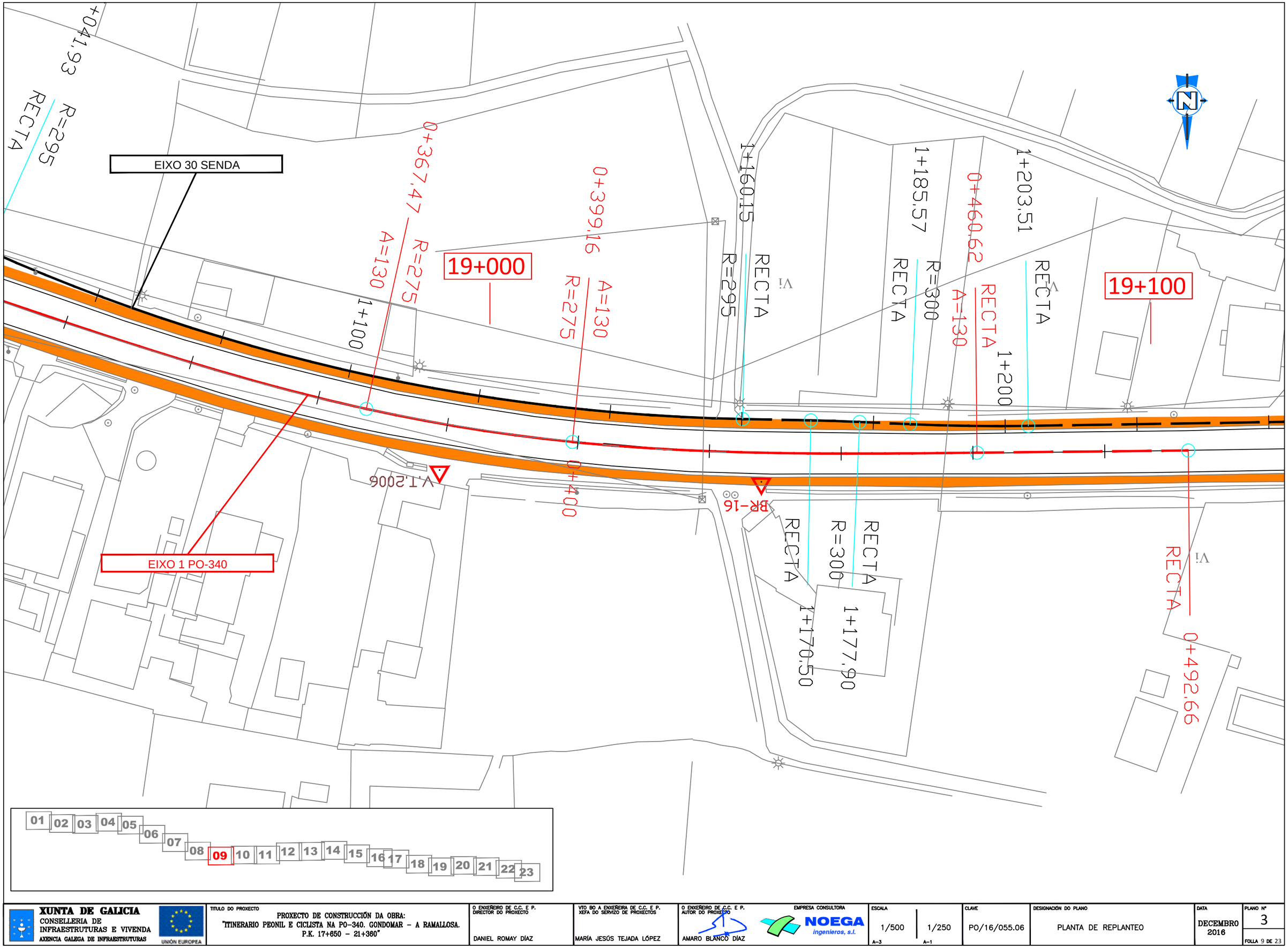
DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE REPLANTEO

DATA
DECEMBRO 2016

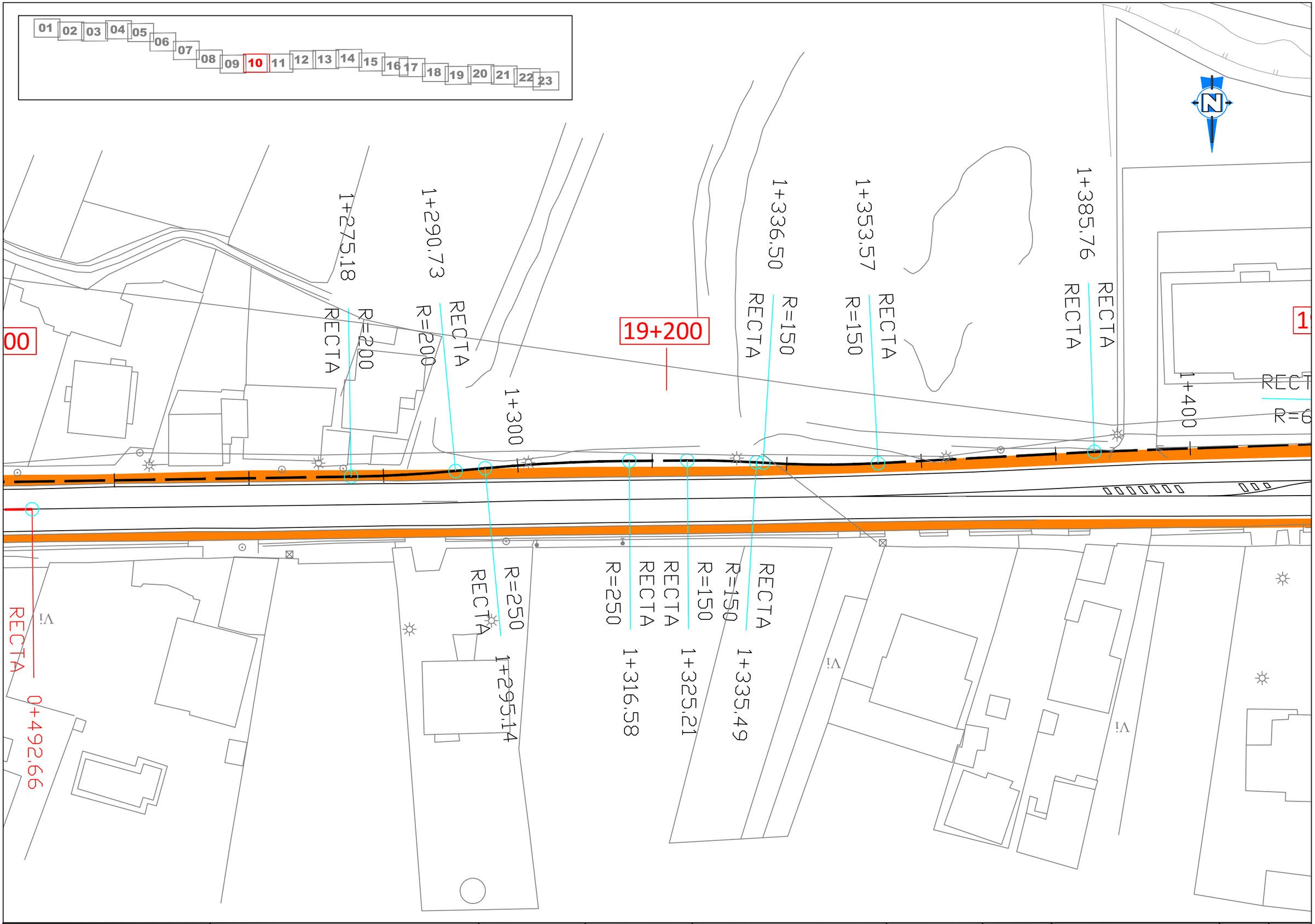
PLANO Nº
3
FOLLA 7 DE 23



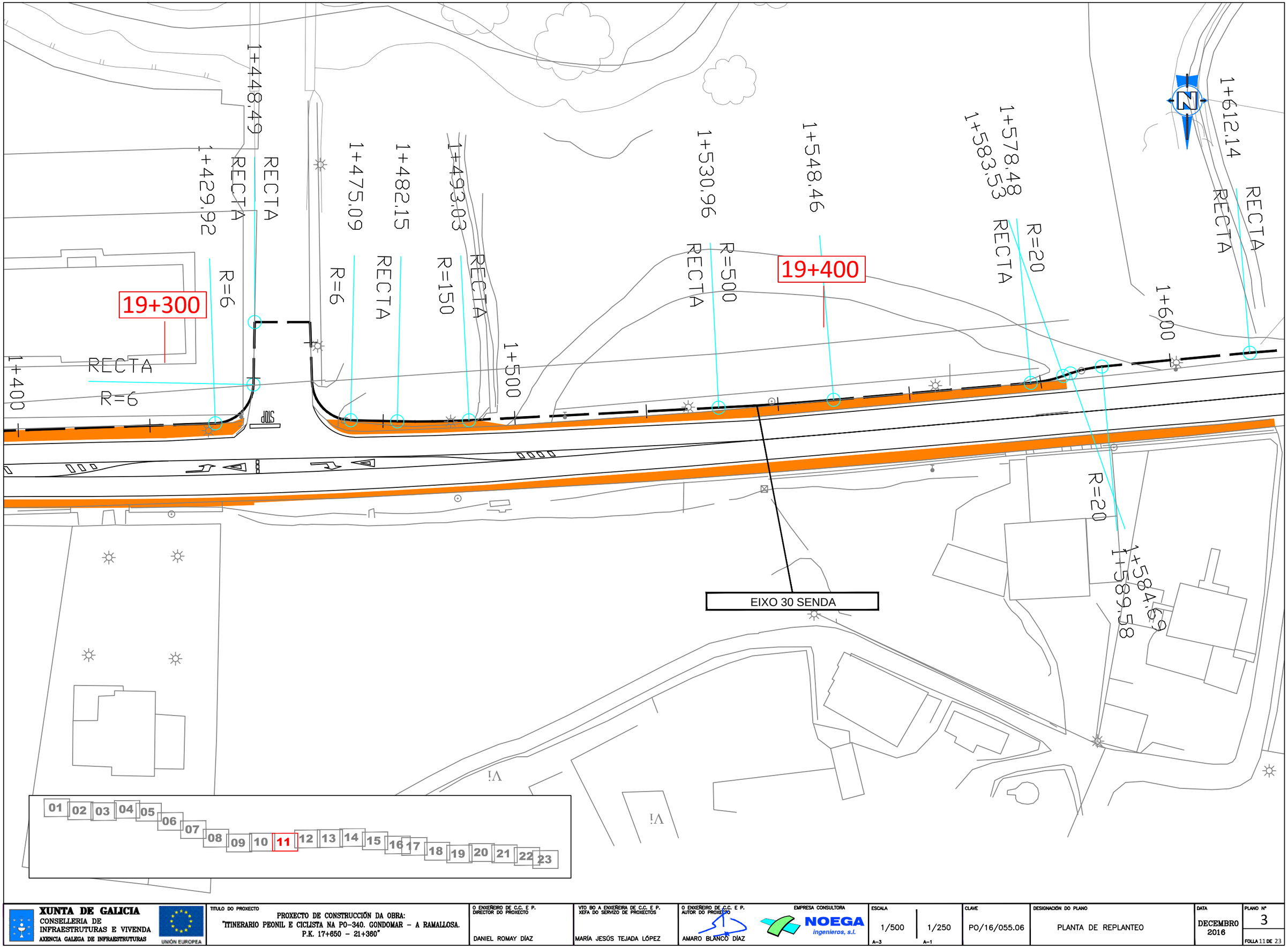
XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 (A-3) 1/250 (A-1)	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE REPLANTEO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 3 FOLLA 8 DE 23



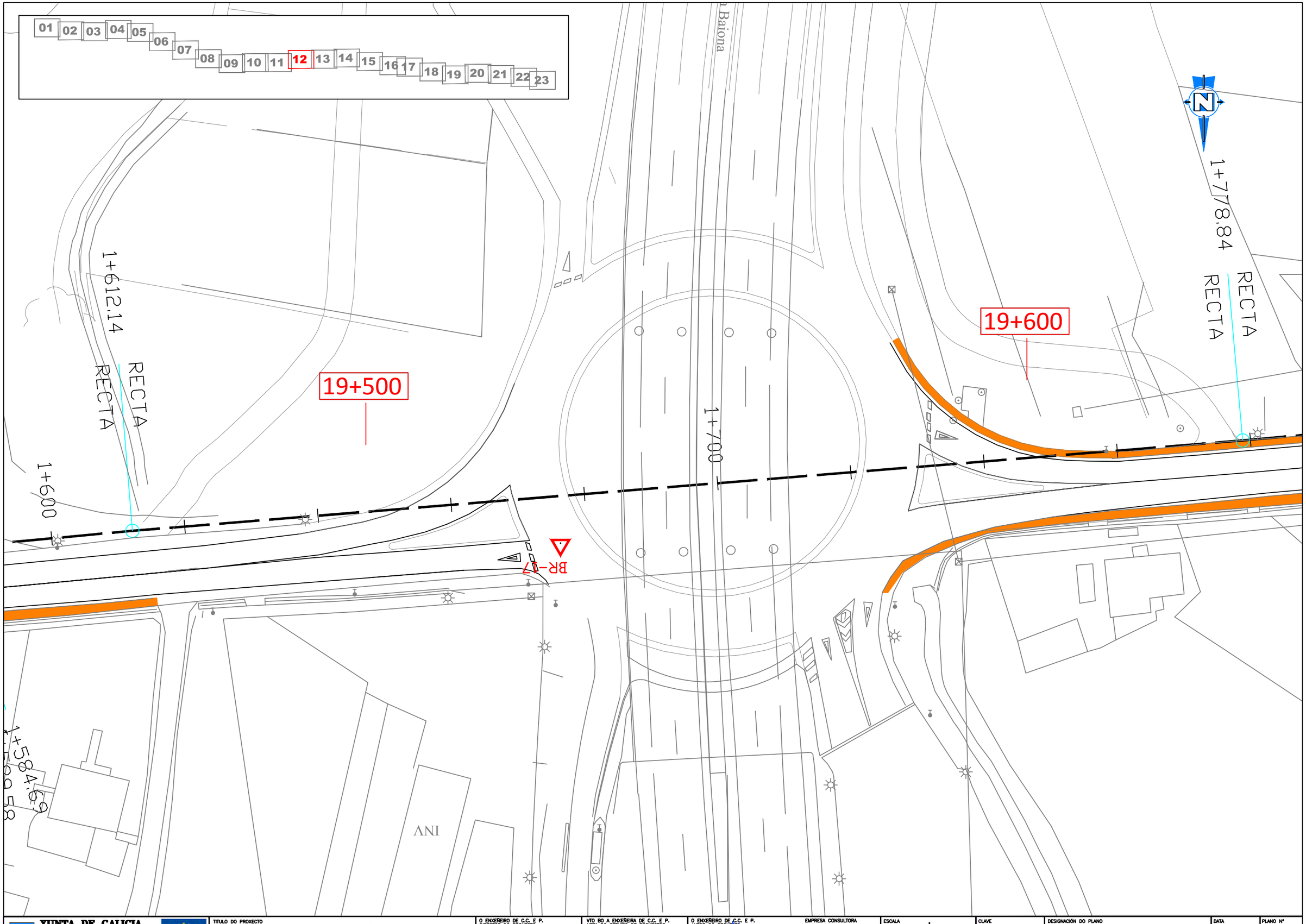
XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 | 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE REPLANTEO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 3 FOLLA 9 DE 23



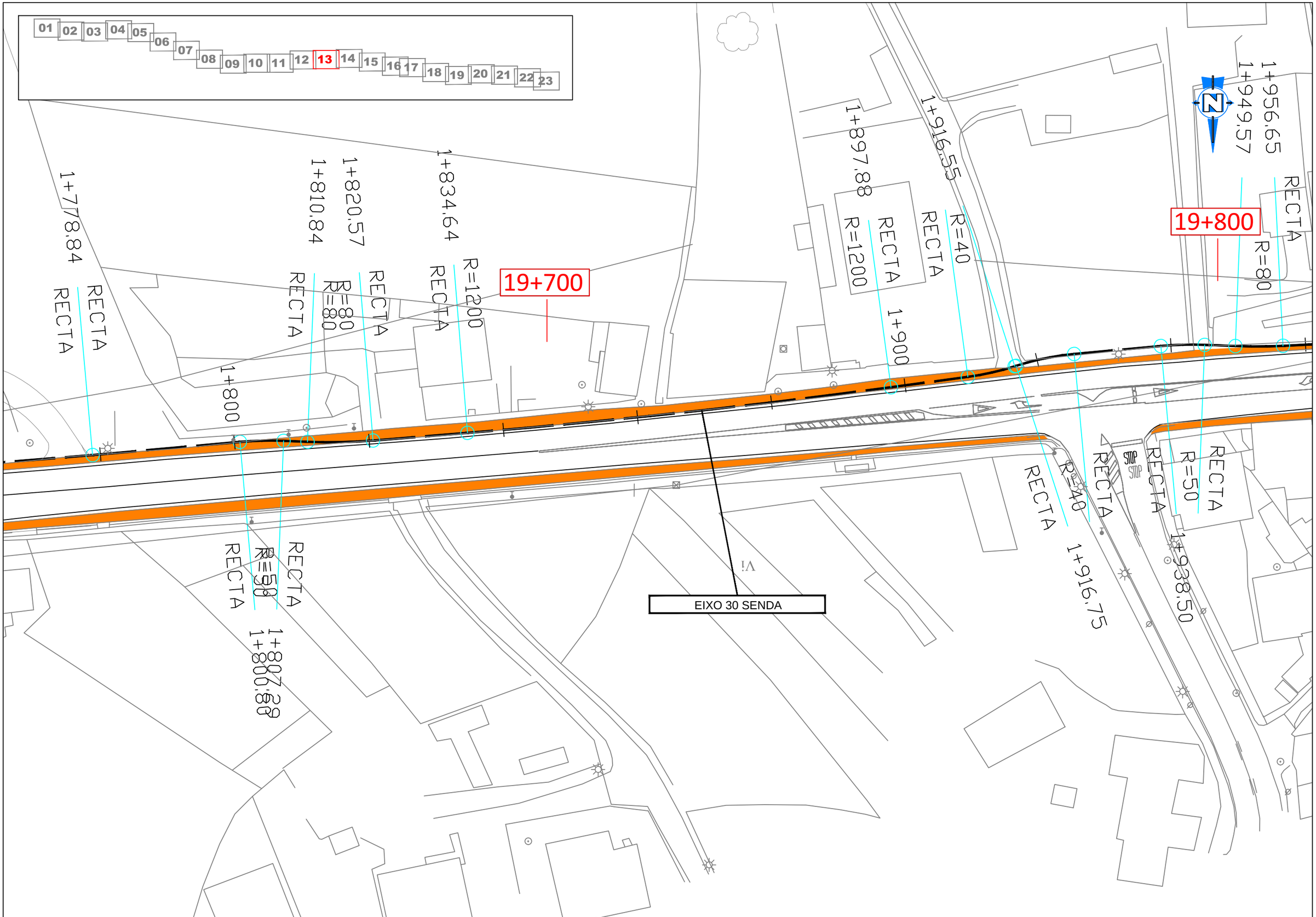
XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE REPLANTEO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 3 FOLLA 10 DE 23



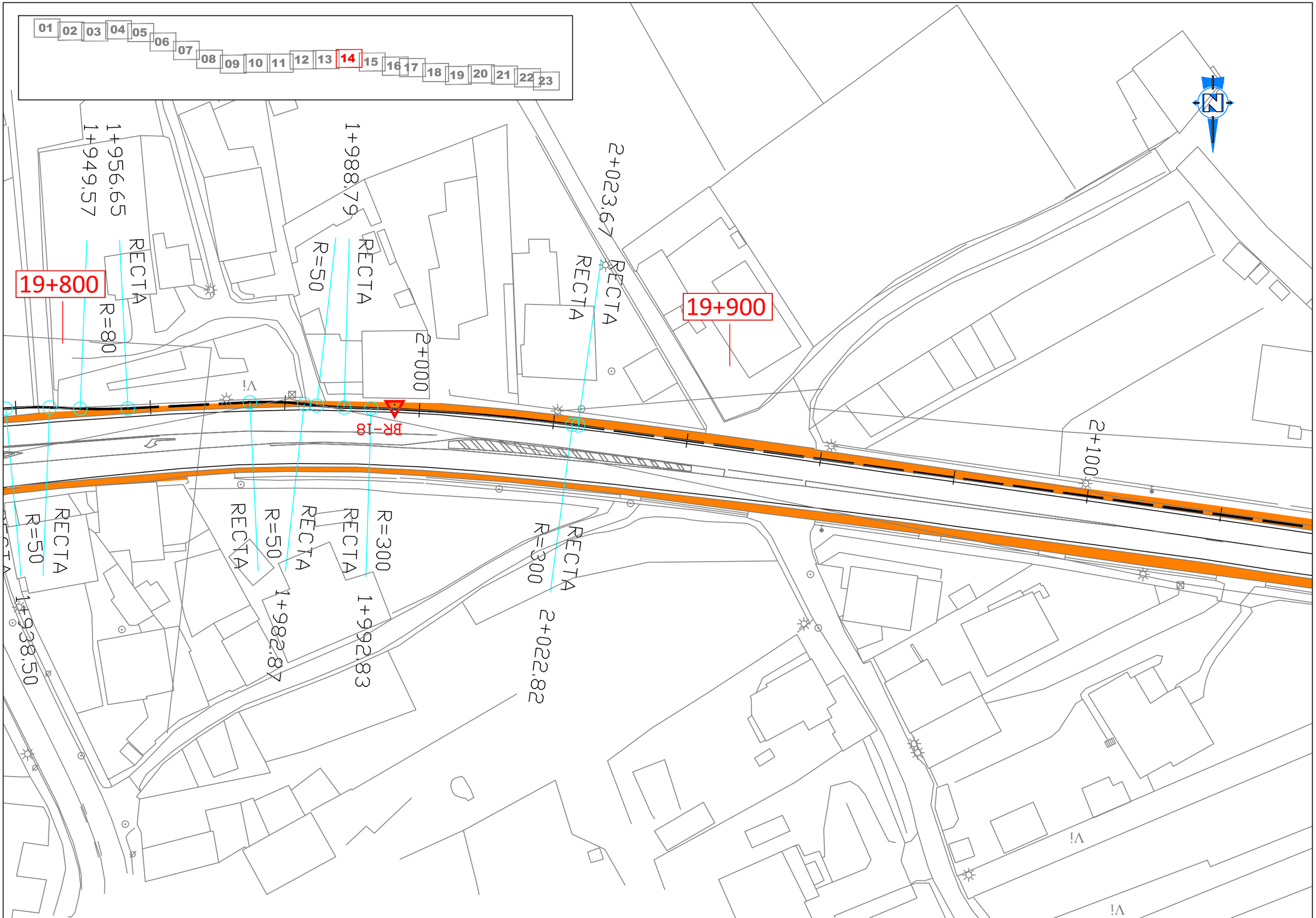
XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE REPLANTEO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 3 FOLLA 11 DE 23



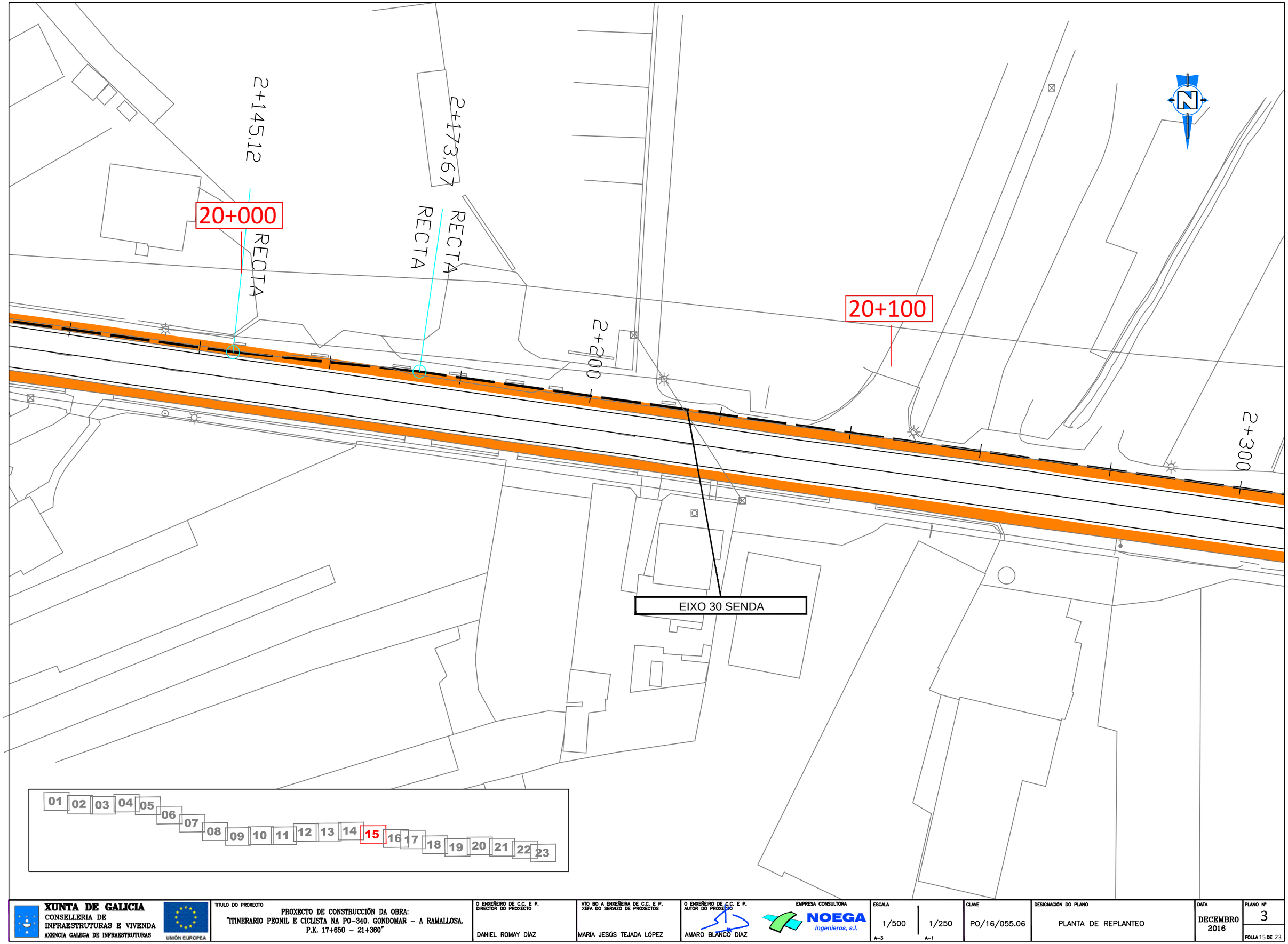
XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE REPLANTEO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 3 FOLLA 12 DE 23



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE REPLANTEO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 3 FOLLA 13 DE 23



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE REPLANTEO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 3 FOLLA 14 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3 | 1/250 A-1

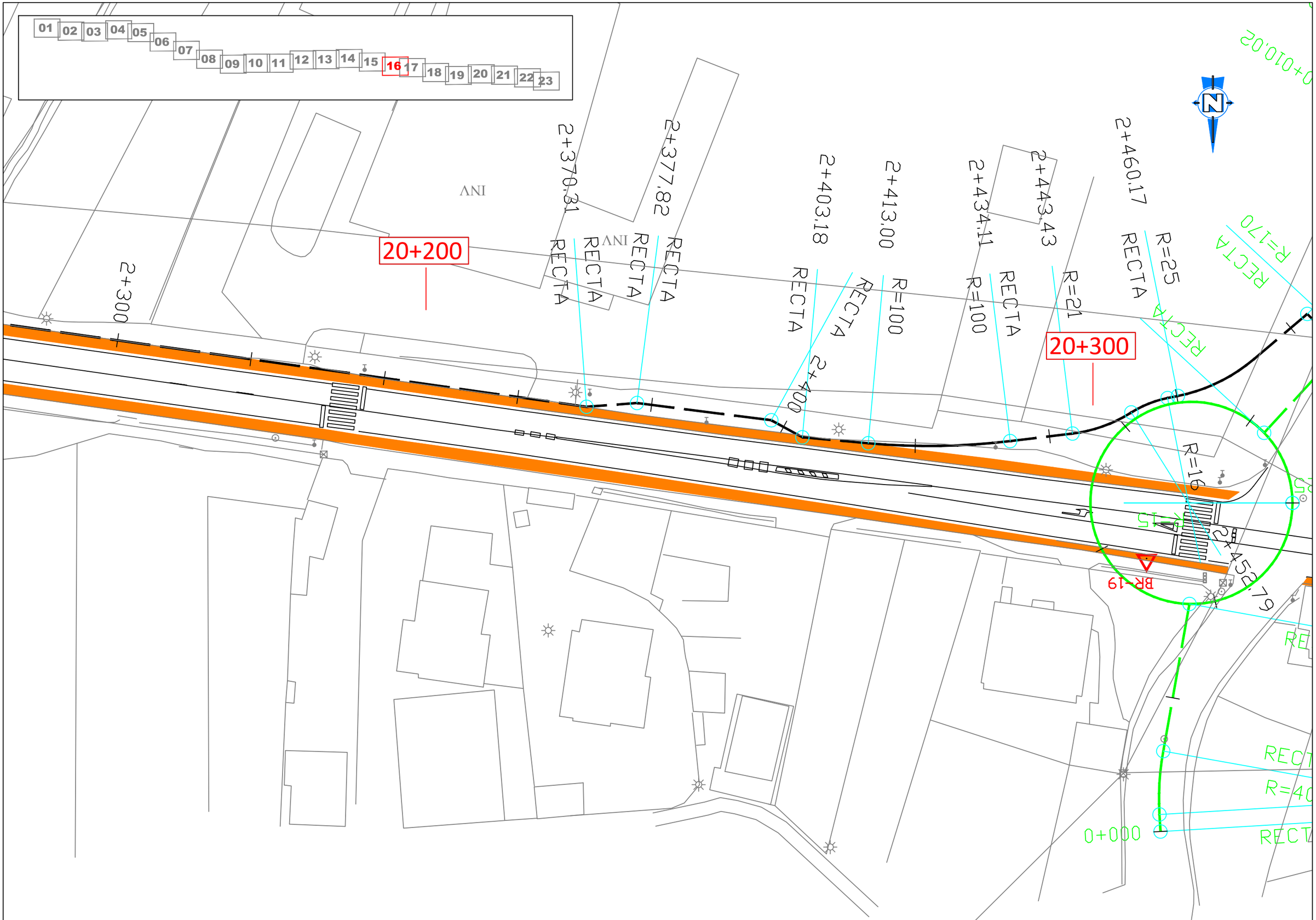
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE REPLANTEO

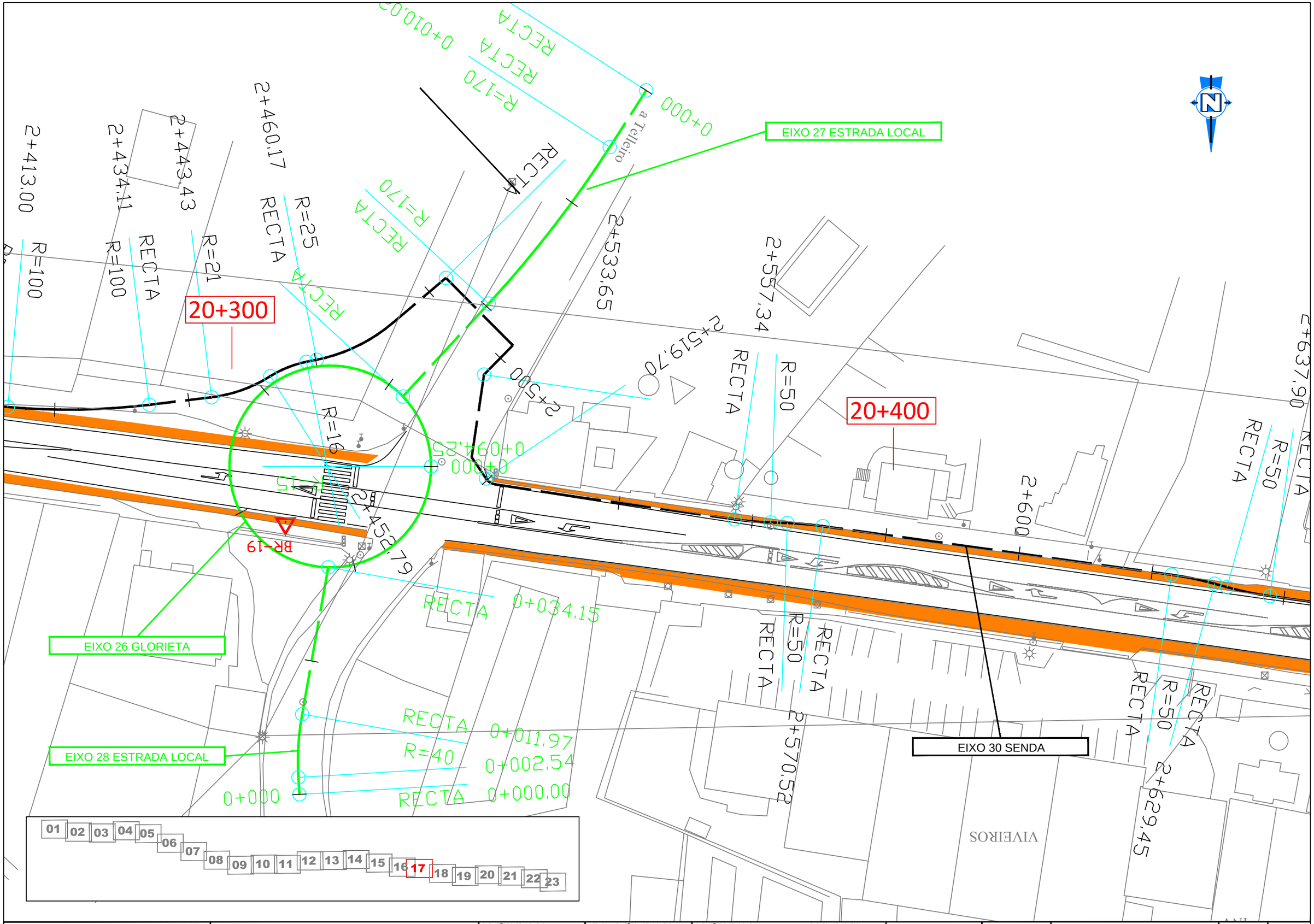
DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
3

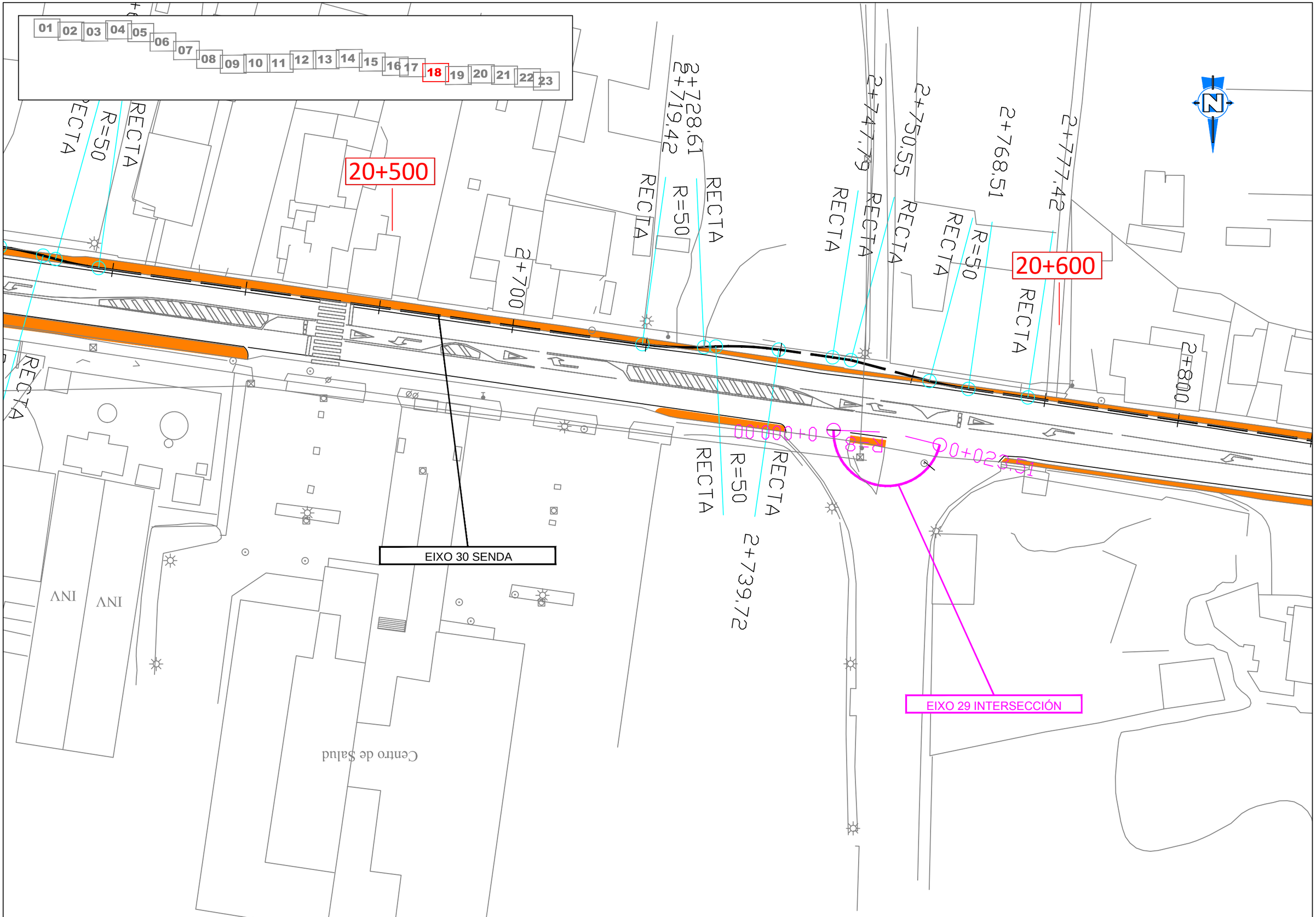
FOLLA 15 DE 23



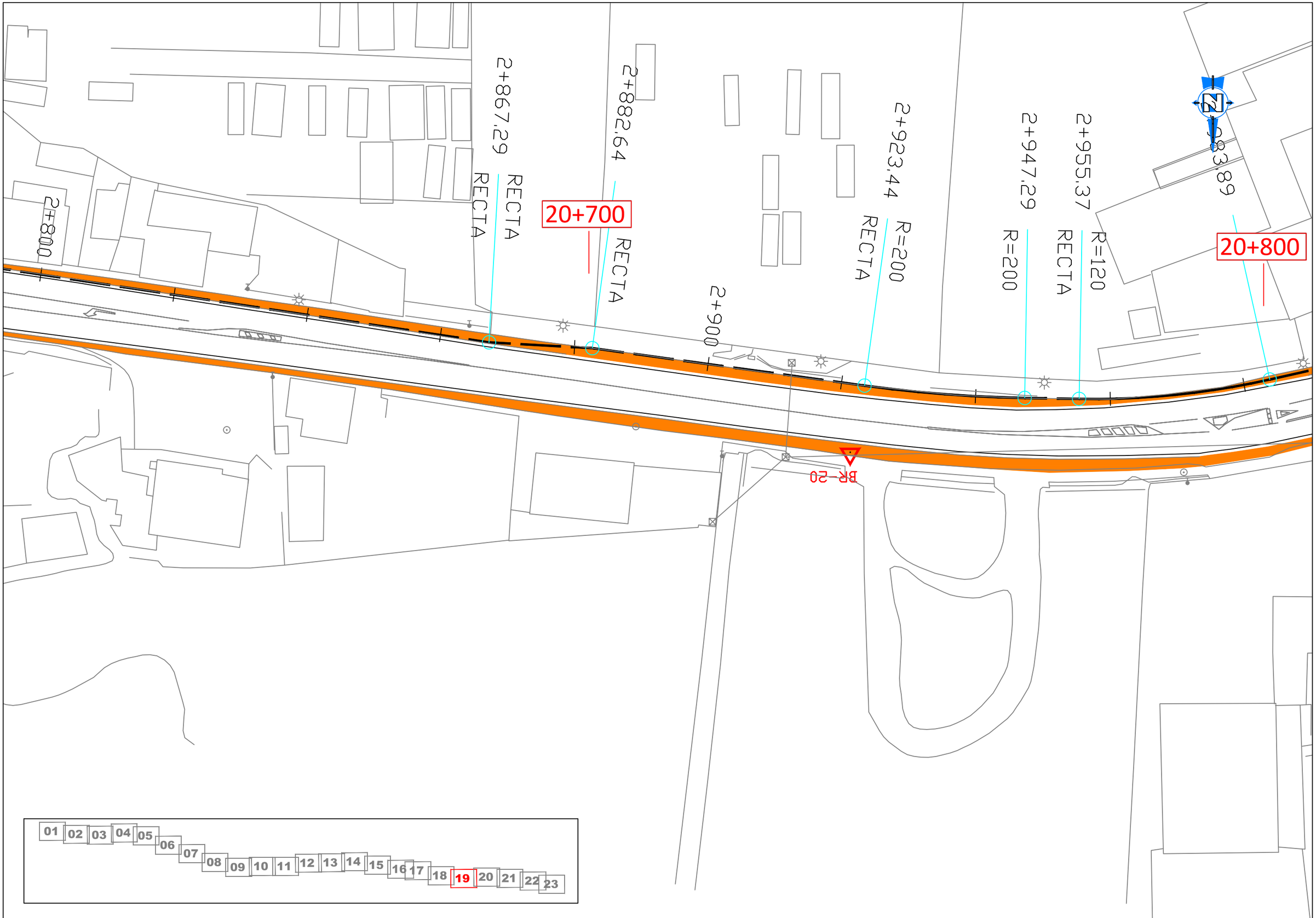
XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS — UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO: PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA: 1/500 (A-3) 1/250 (A-1)	CLAVE: PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE REPLANTEO	DATA: DECEMBRO 2016	PLANO Nº: 3 FOLLA 16 DE 23



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS — UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO: PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA: 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE: PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE REPLANTEO	DATA: DECEMBRO 2016	PLANO Nº 3 FOLLA 17 DE 23



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS — UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO: PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA: 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE: PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE REPLANTEO	DATA: DECEMBRO 2016	PLANO Nº: 3 FOLLA 18 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

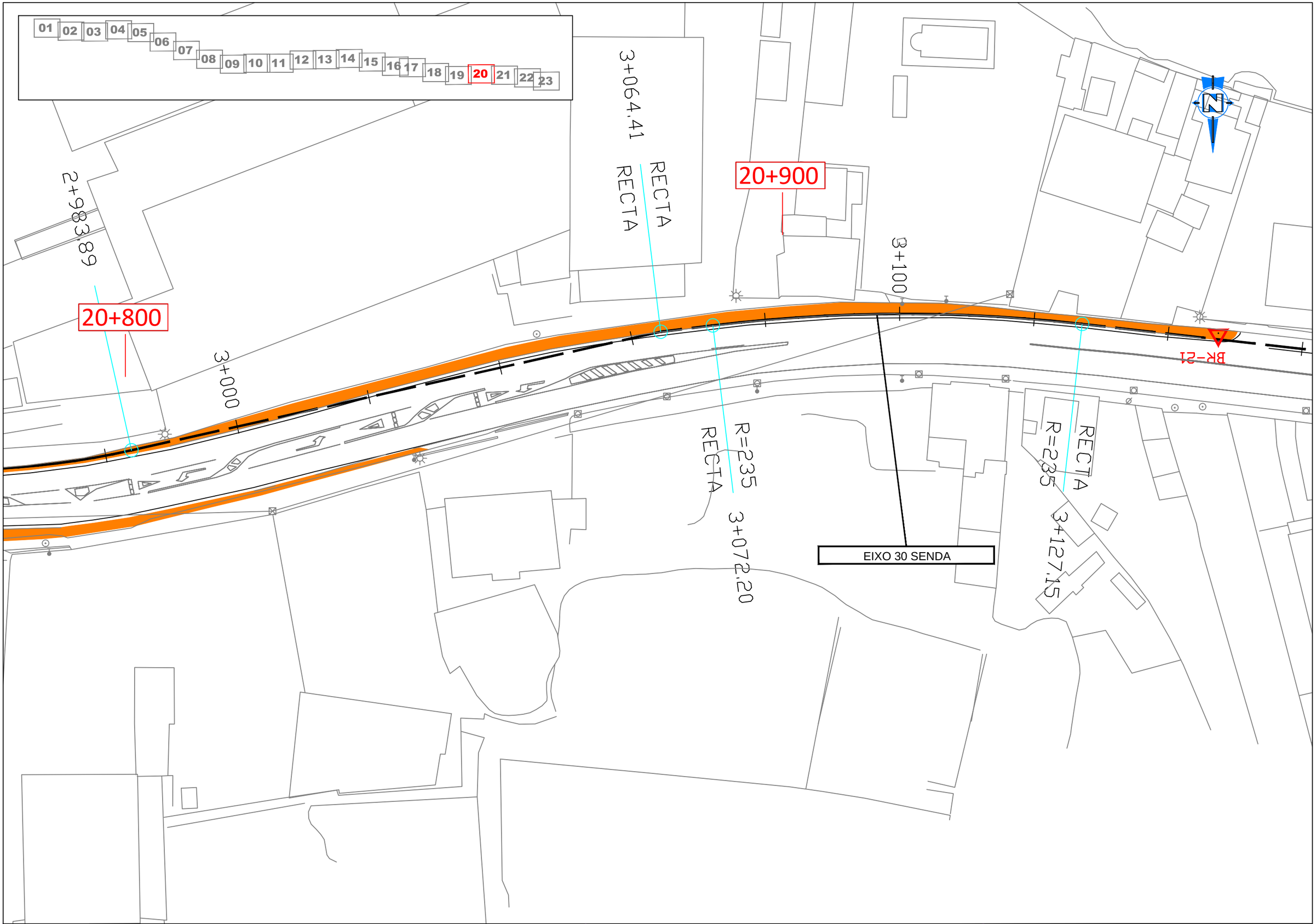
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE REPLANTEO

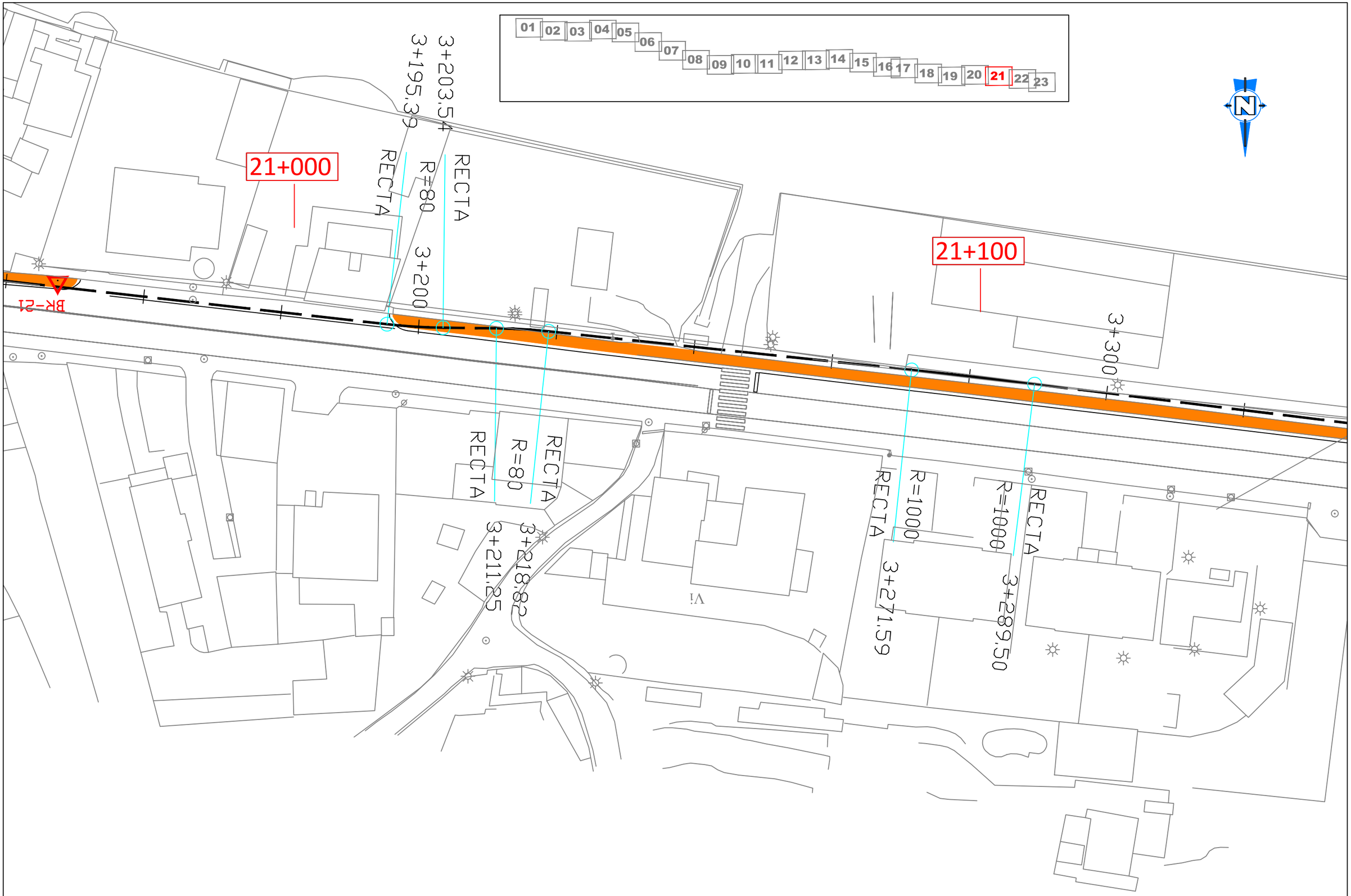
DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
3

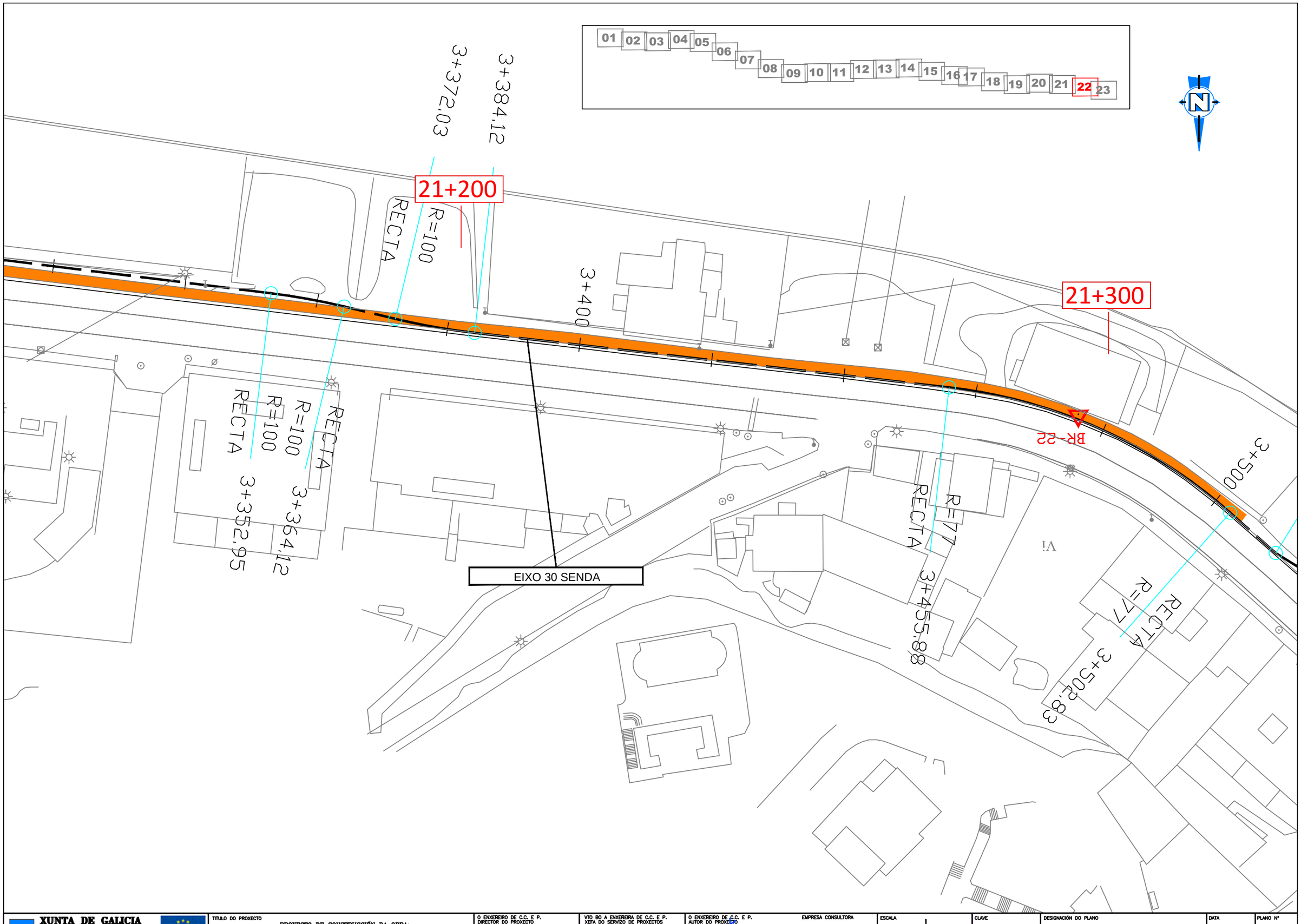
FOLLA 19 DE 23



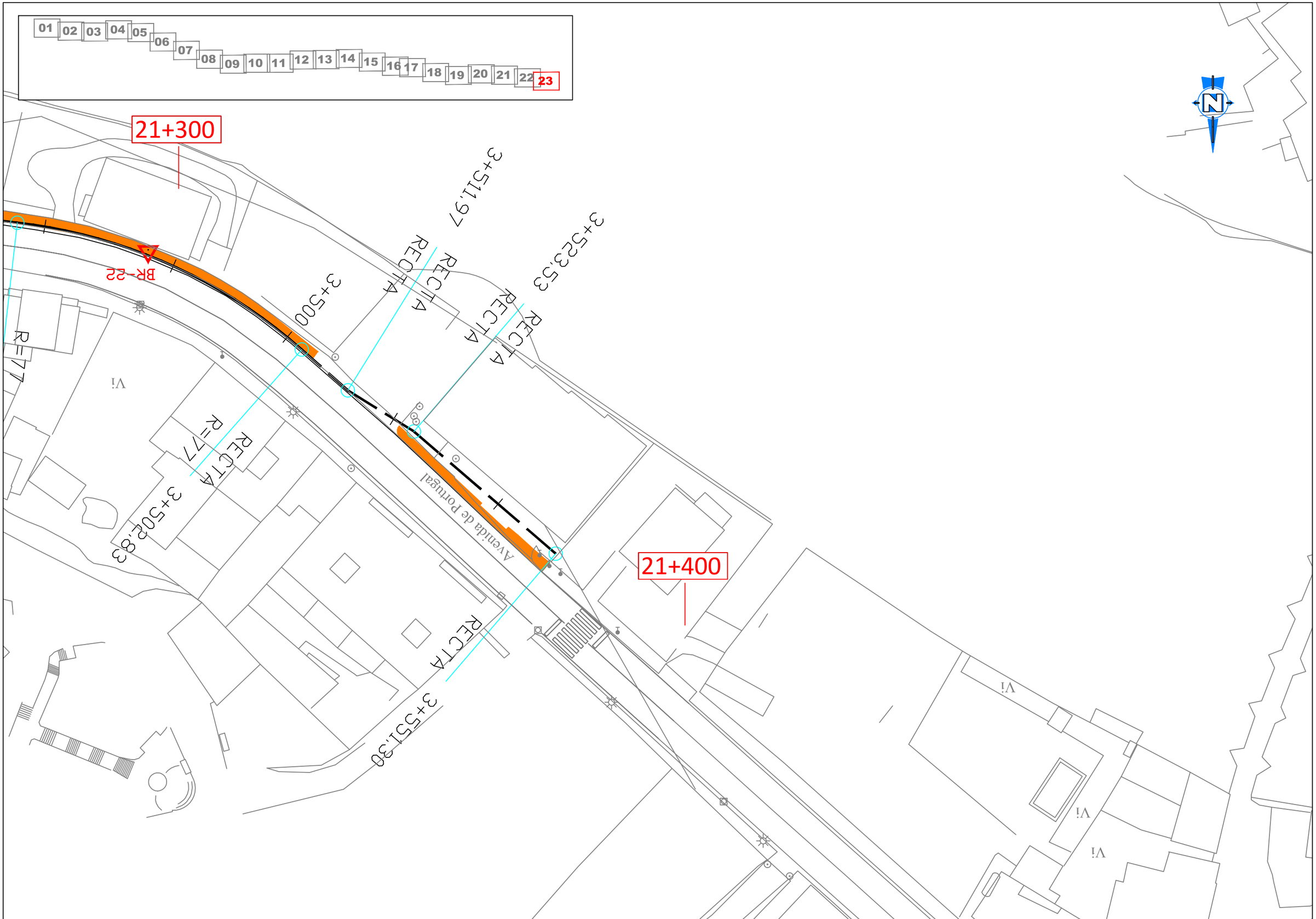
XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 | 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE REPLANTEO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 3 FOLLA 20 DE 23



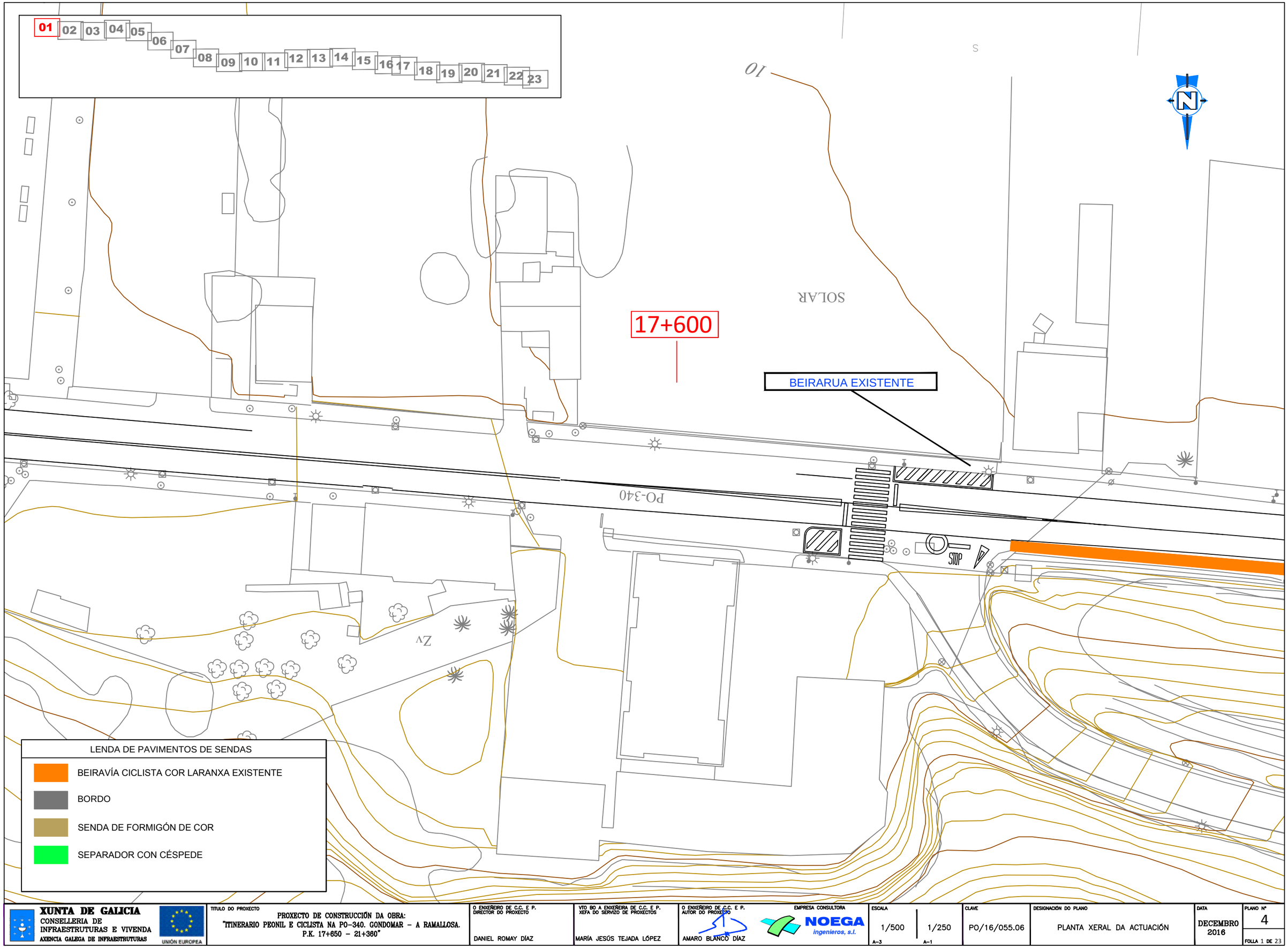
XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS — UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO: PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA: 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE: PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE REPLANTEO	DATA: DECEMBRO 2016	PLANO Nº: 3 FOLLA 21 DE 23



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE REPLANTEO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 3 FOLLA 22 DE 23



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE REPLANTEO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 3 FOLLA 23 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

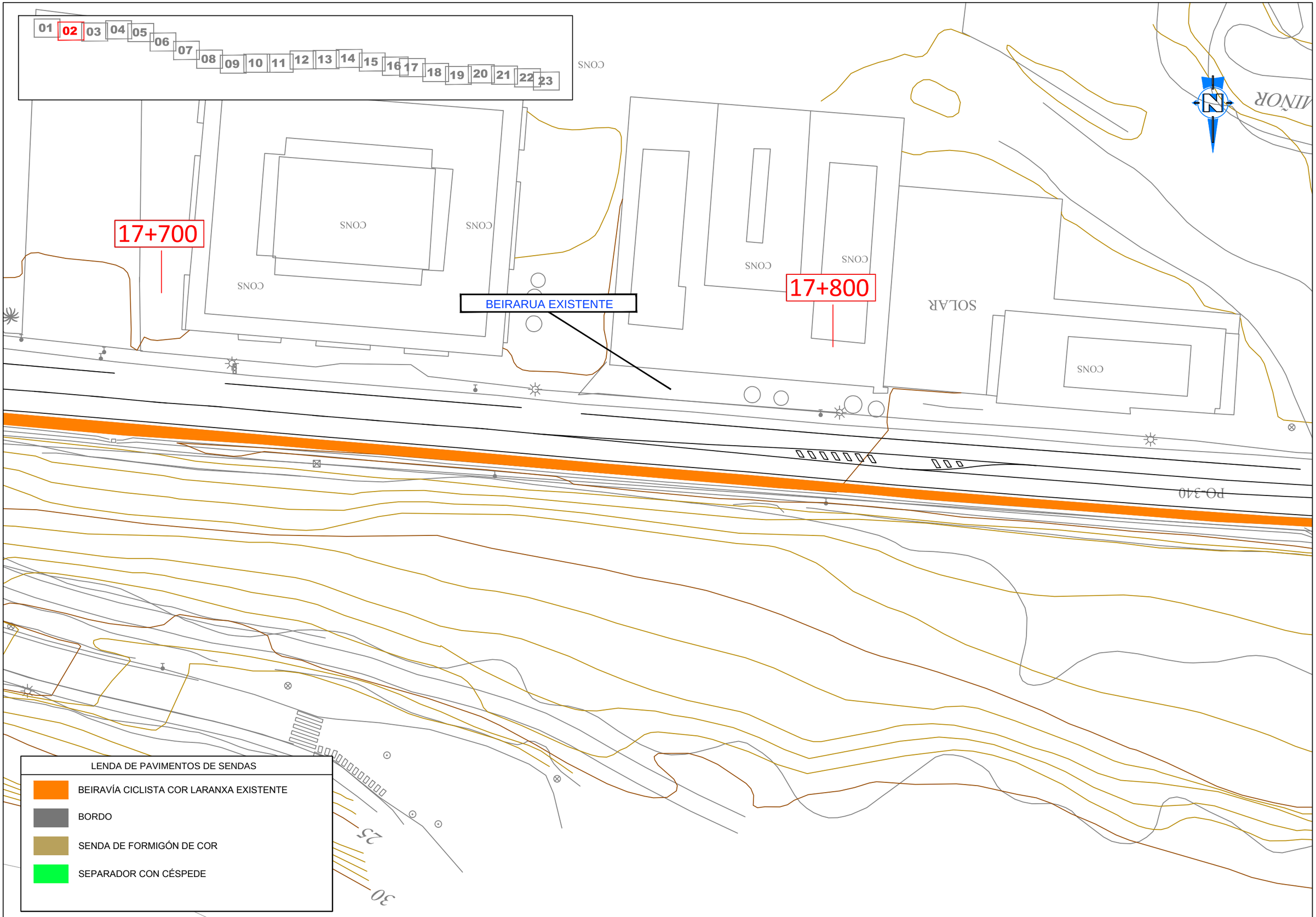
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
4
FOLLA 1 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA: 1/500 A-3 | 1/250 A-1

CLAVE: PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA: DECEMBRO 2016

PLANO Nº: 4

FOLLA 2 DE 23

RIO MIÑOR

17+900

18+000

VADO PEONIL

0+000

0+100

Estación de Servicio

LENDA DE PAVIMENTOS DE SENDAS

- BEIRAVÍA CICLISTA COR LARANXA EXISTENTE
- BORDO
- SENDA DE FORMIGÓN DE COR
- SEPARADOR CON CÉSPEDE

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

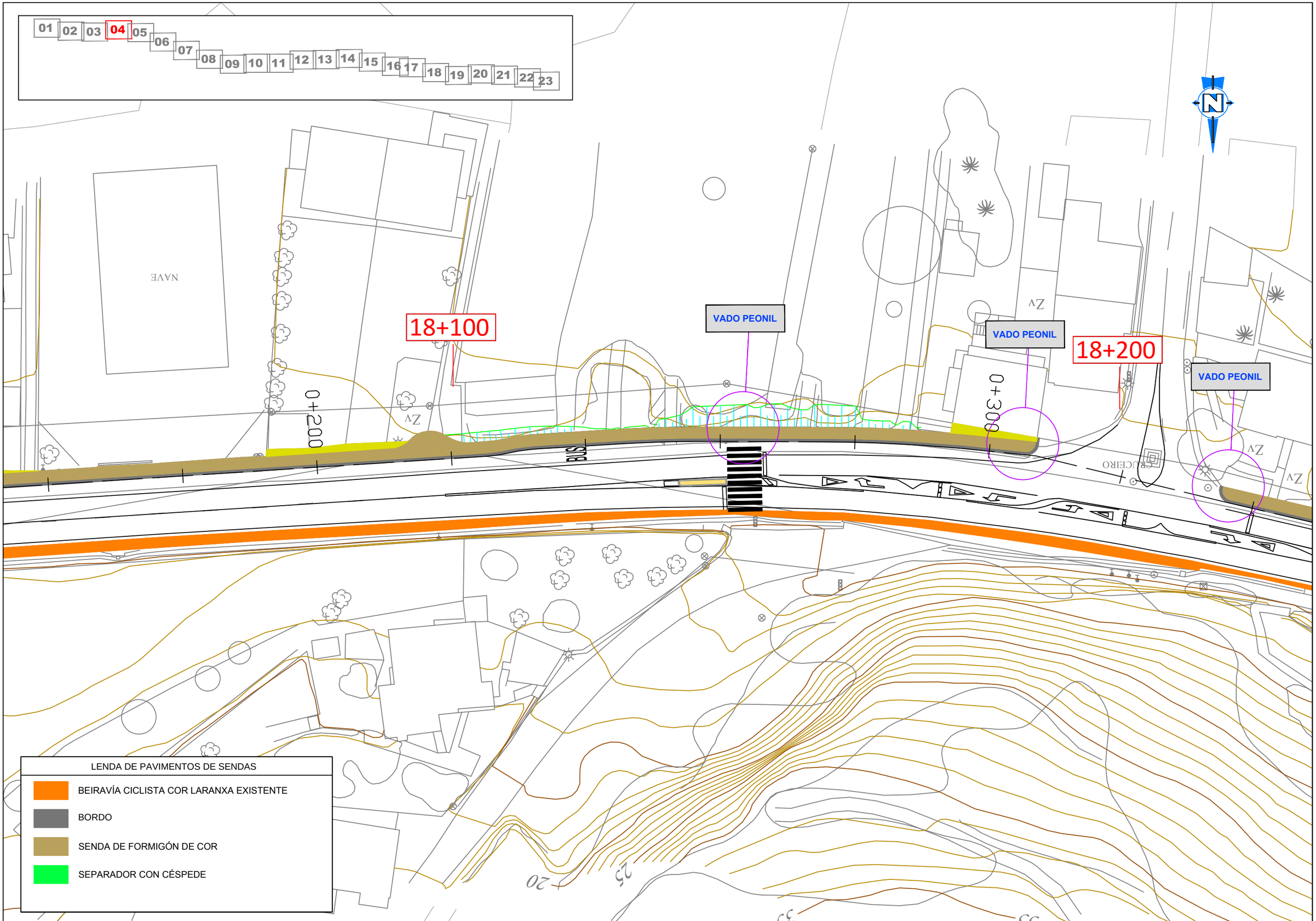
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
4
FOLLA 3 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

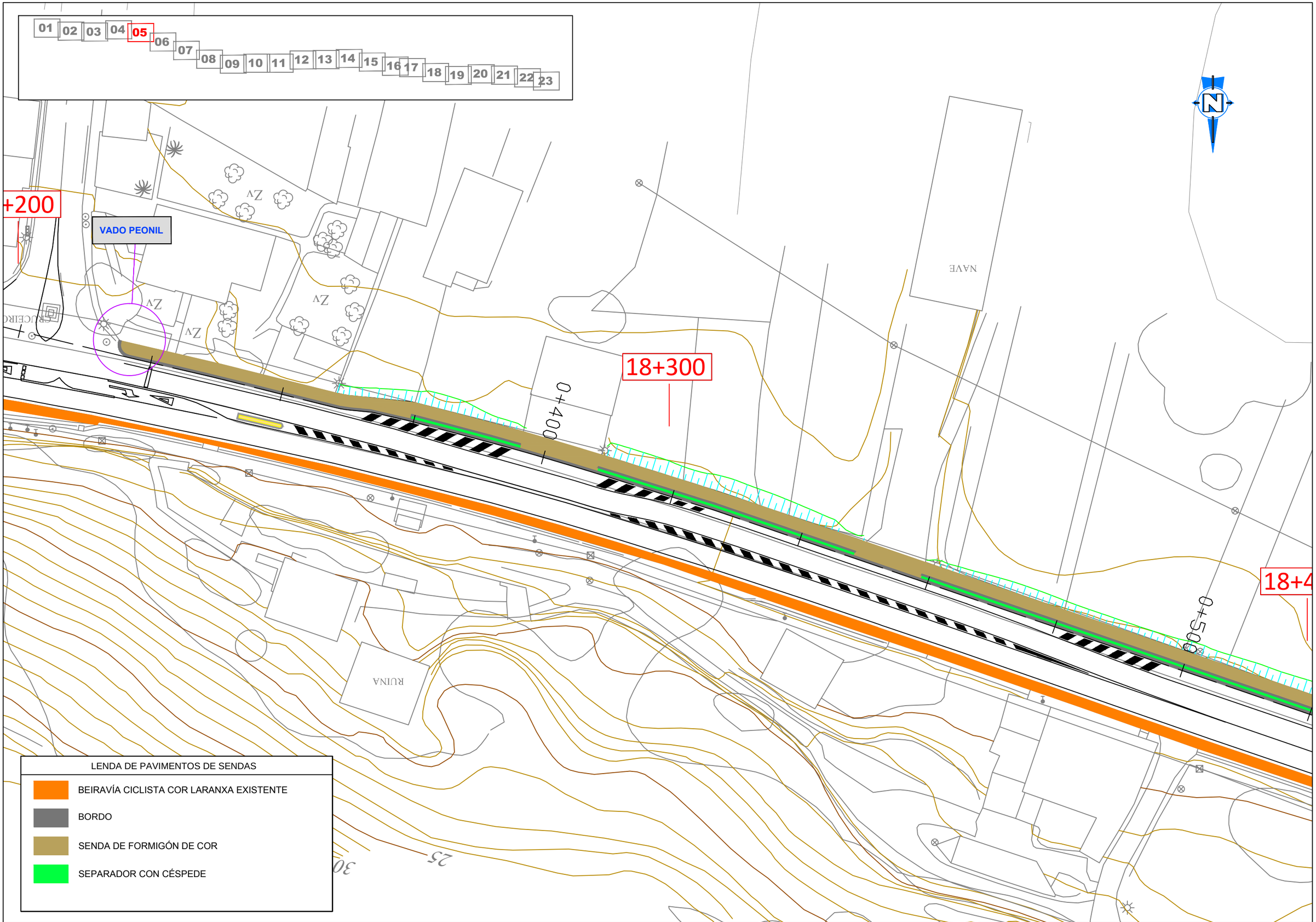
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
4
FOLLA 4 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

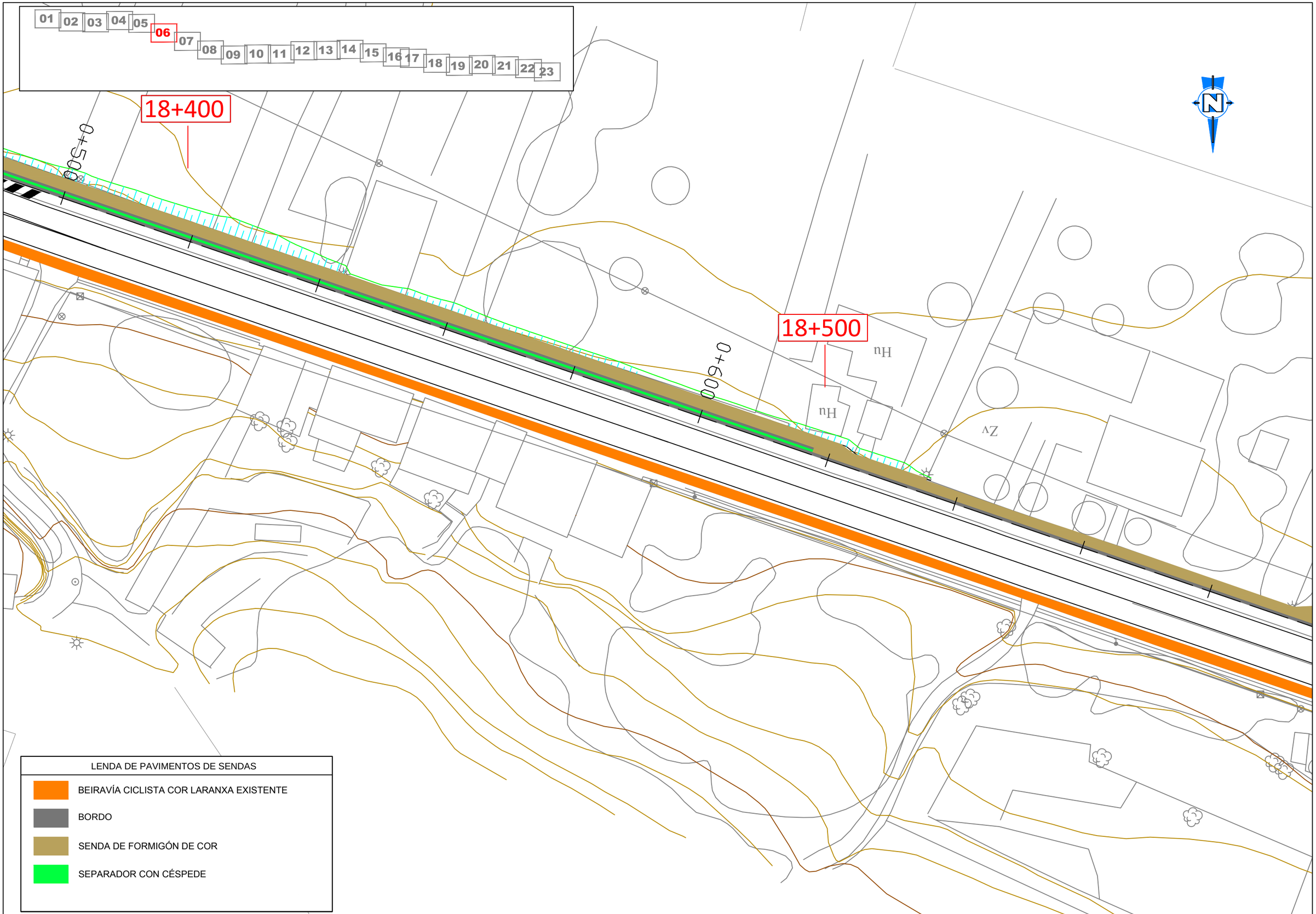
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
4
FOLLA 5 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

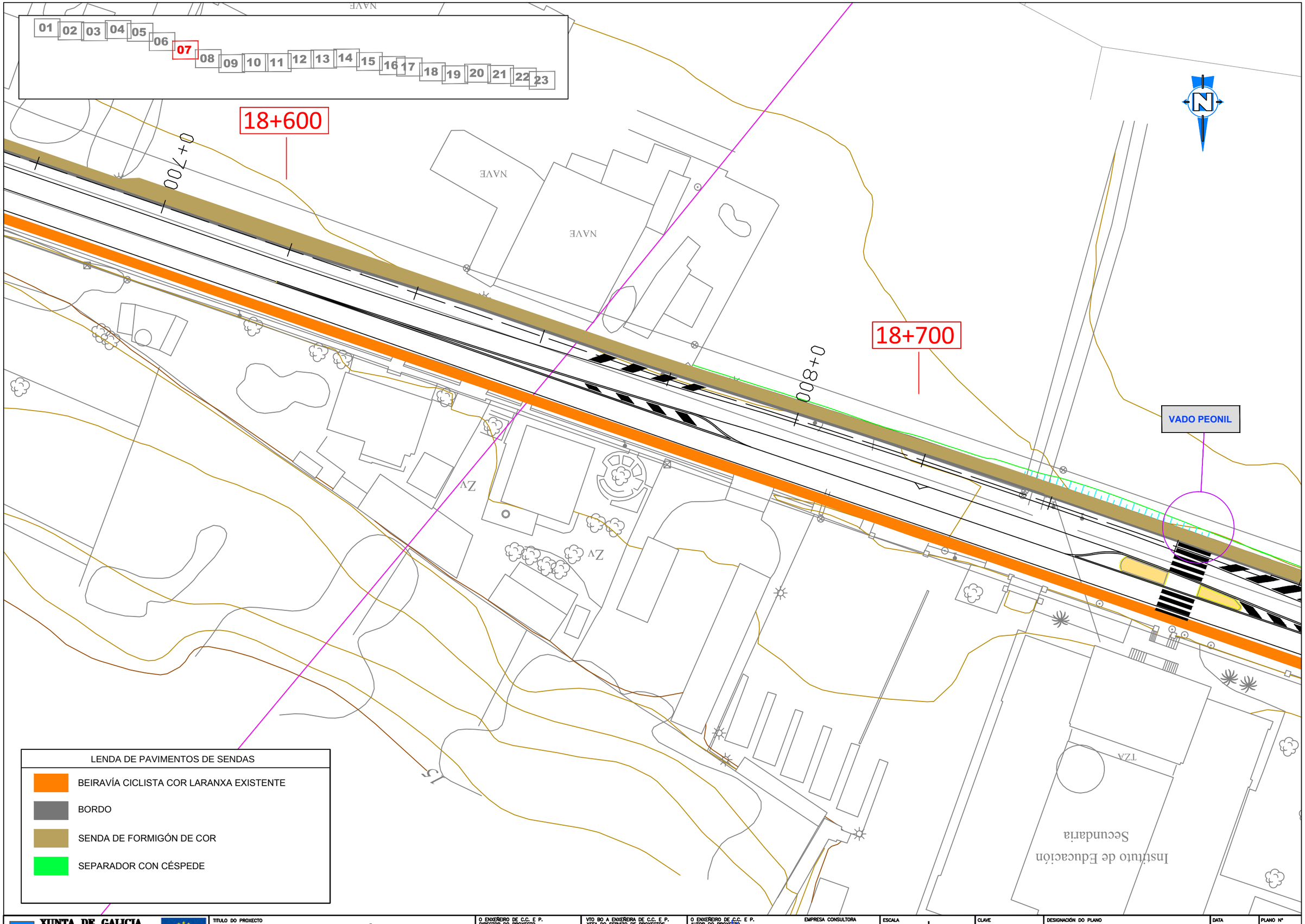
ESCALA
1/500 A-3 | 1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
4
FOLLA 6 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

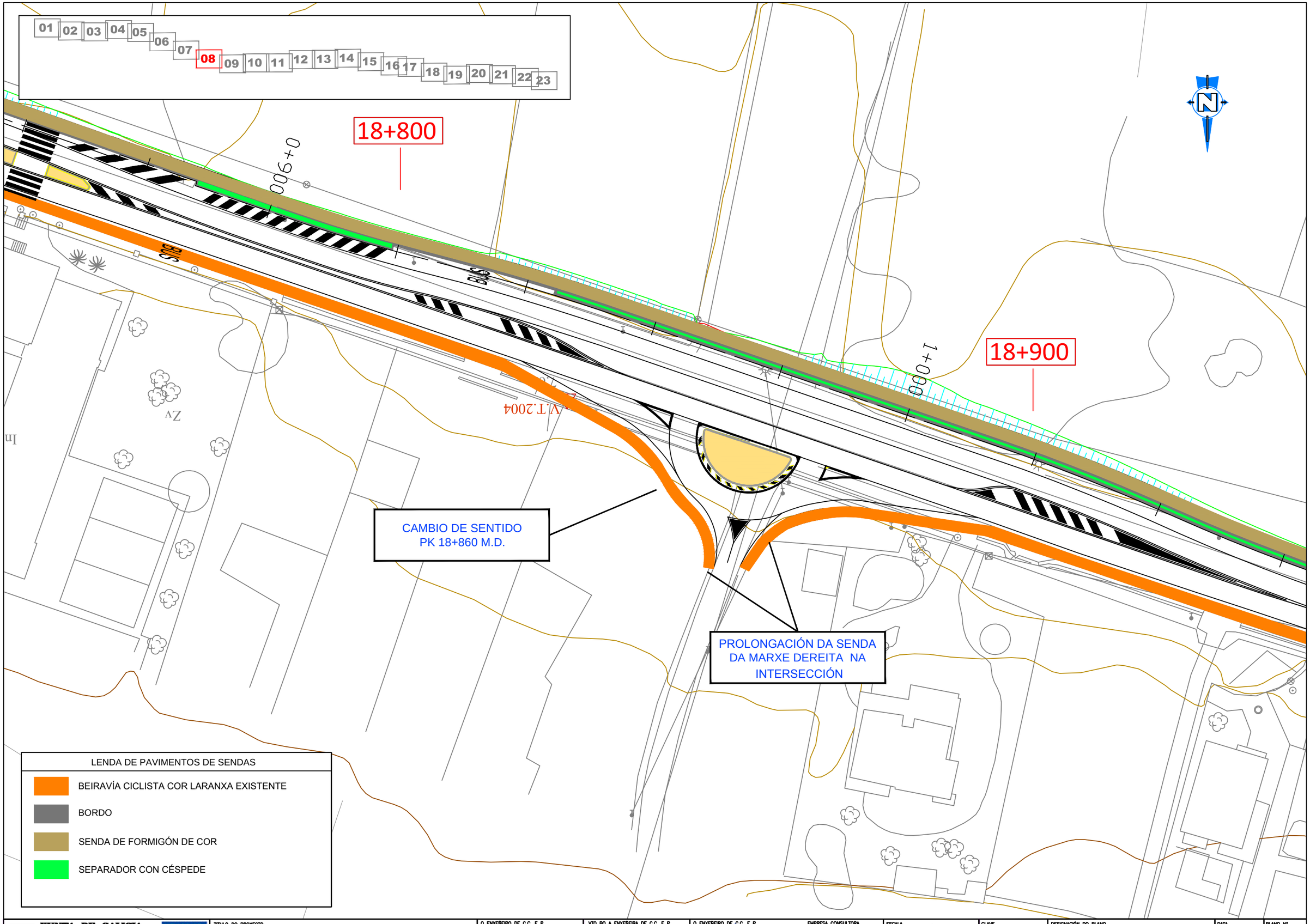
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
4
FOLLA 7 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

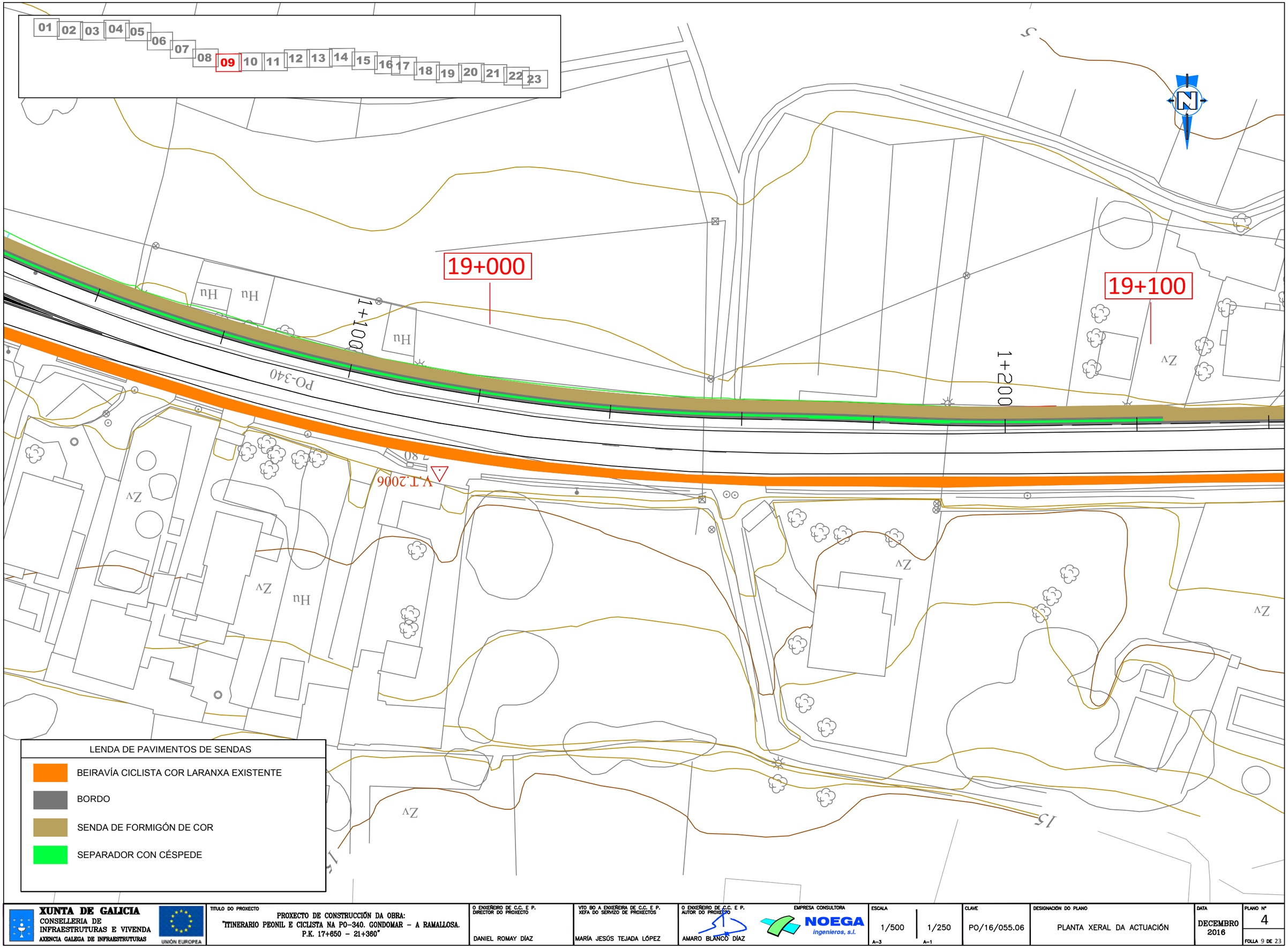
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
4
FOLLA 8 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

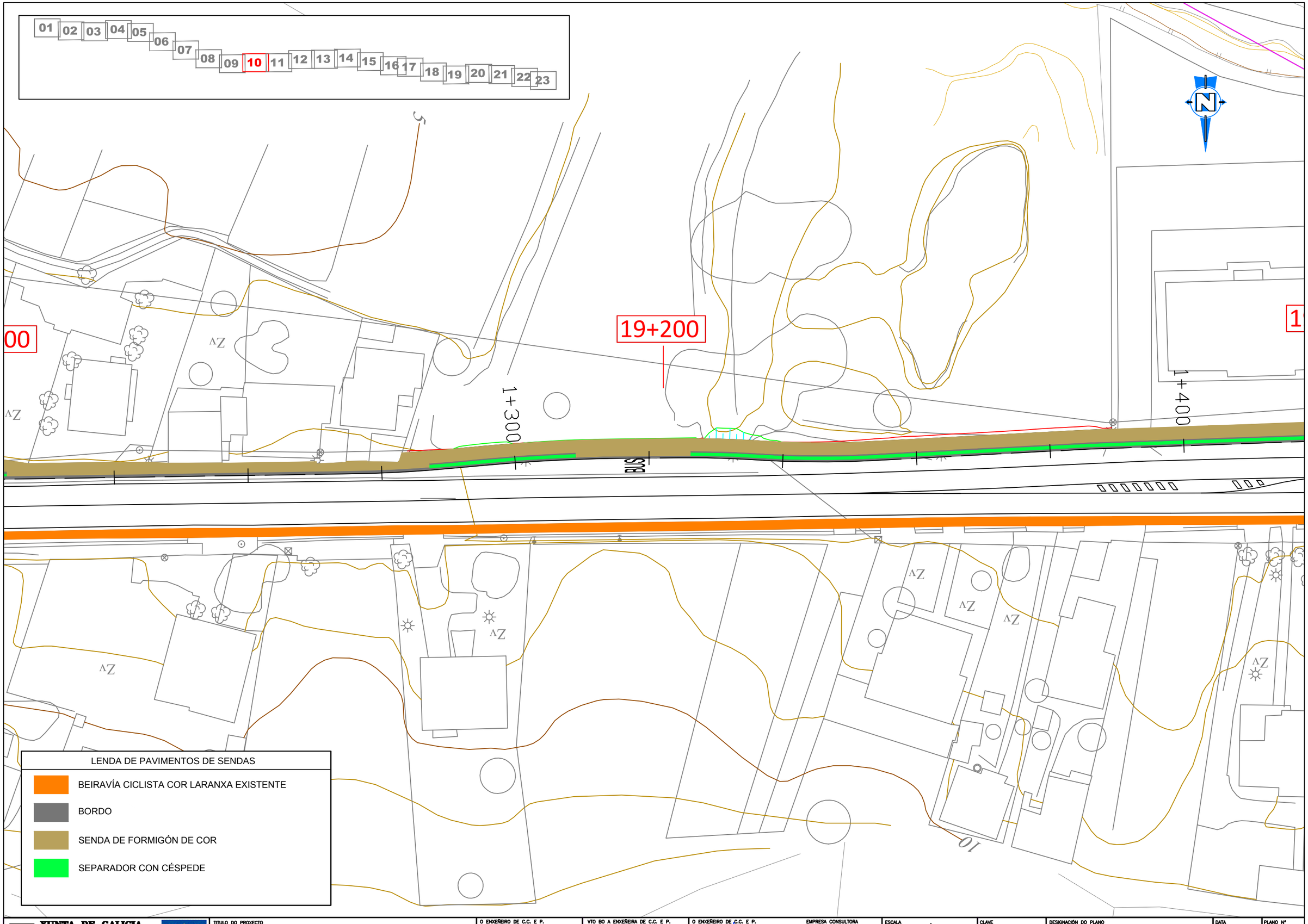
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
4
FOLLA 9 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+380"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

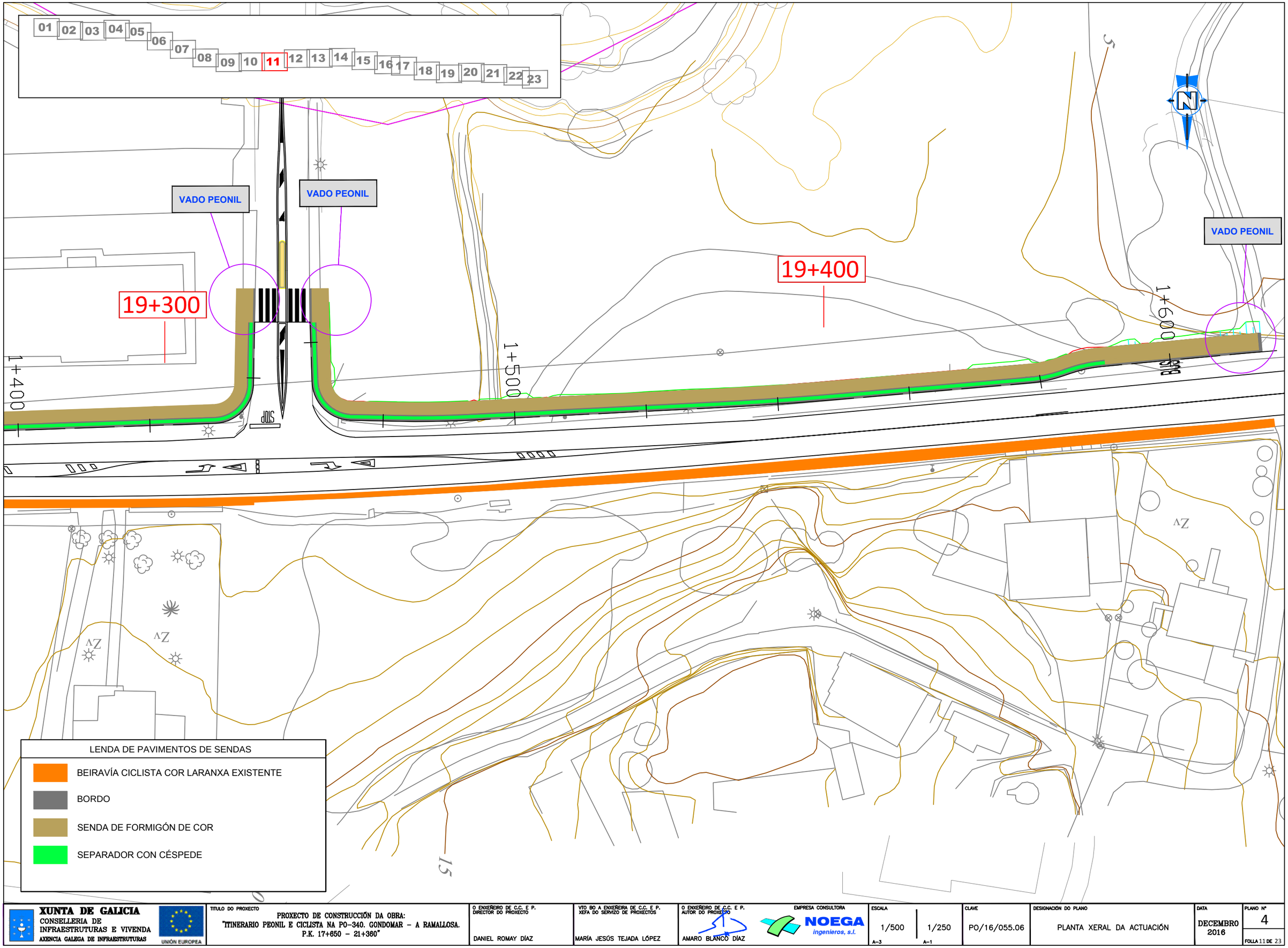
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

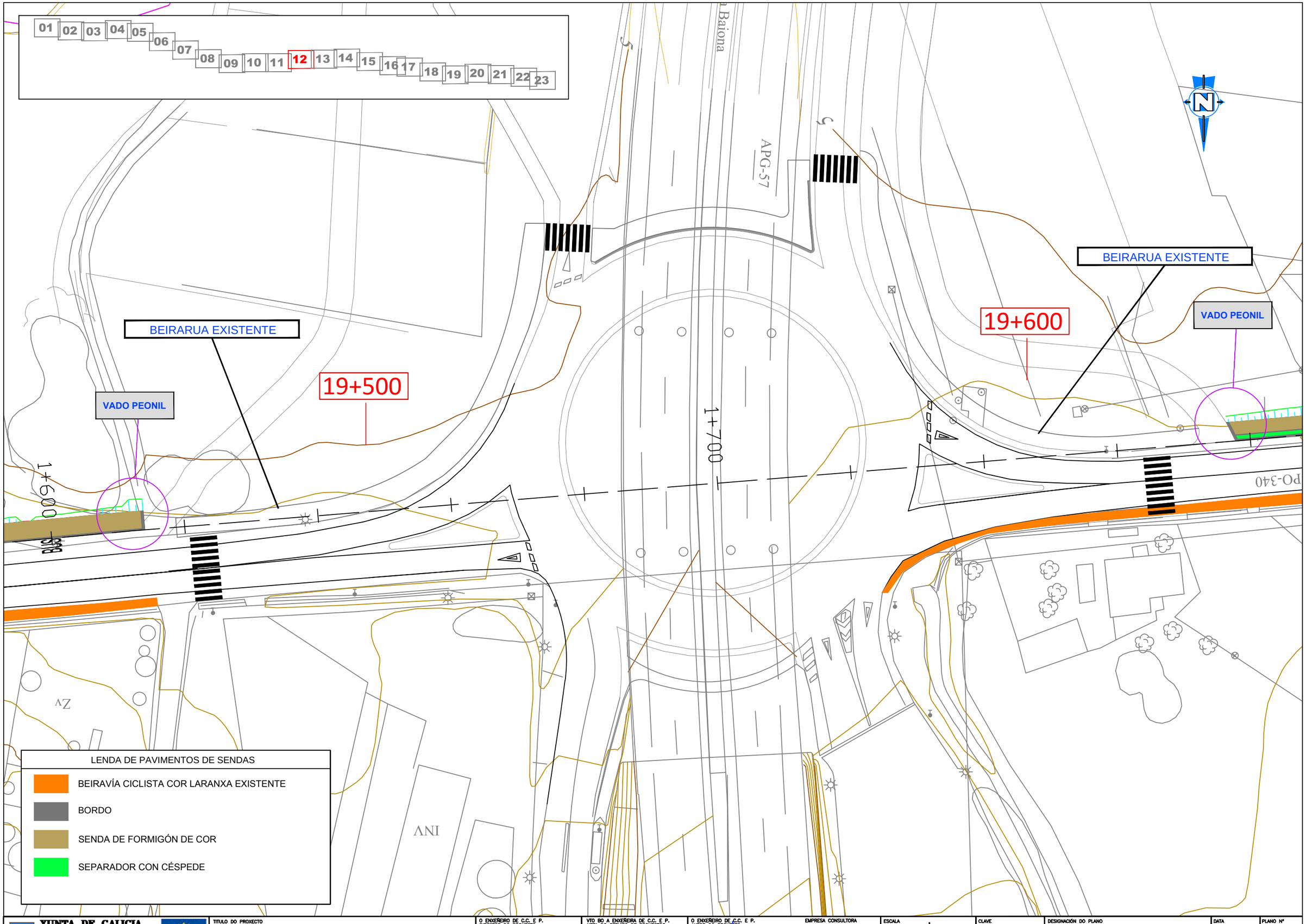
DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
4
FOLLA 10 DE 23



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 4 FOLLA 11 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

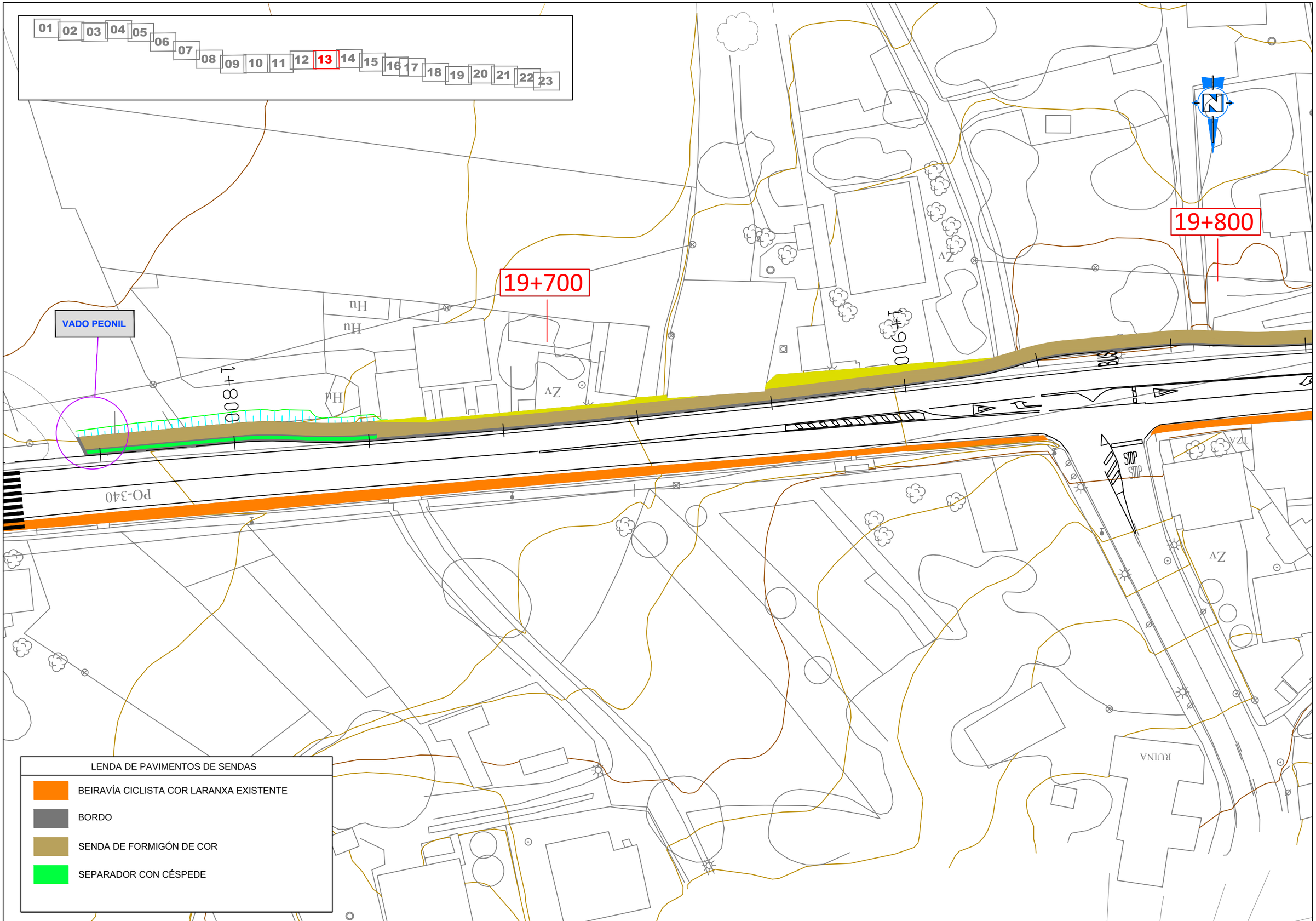
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
4
FOLLA 12 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

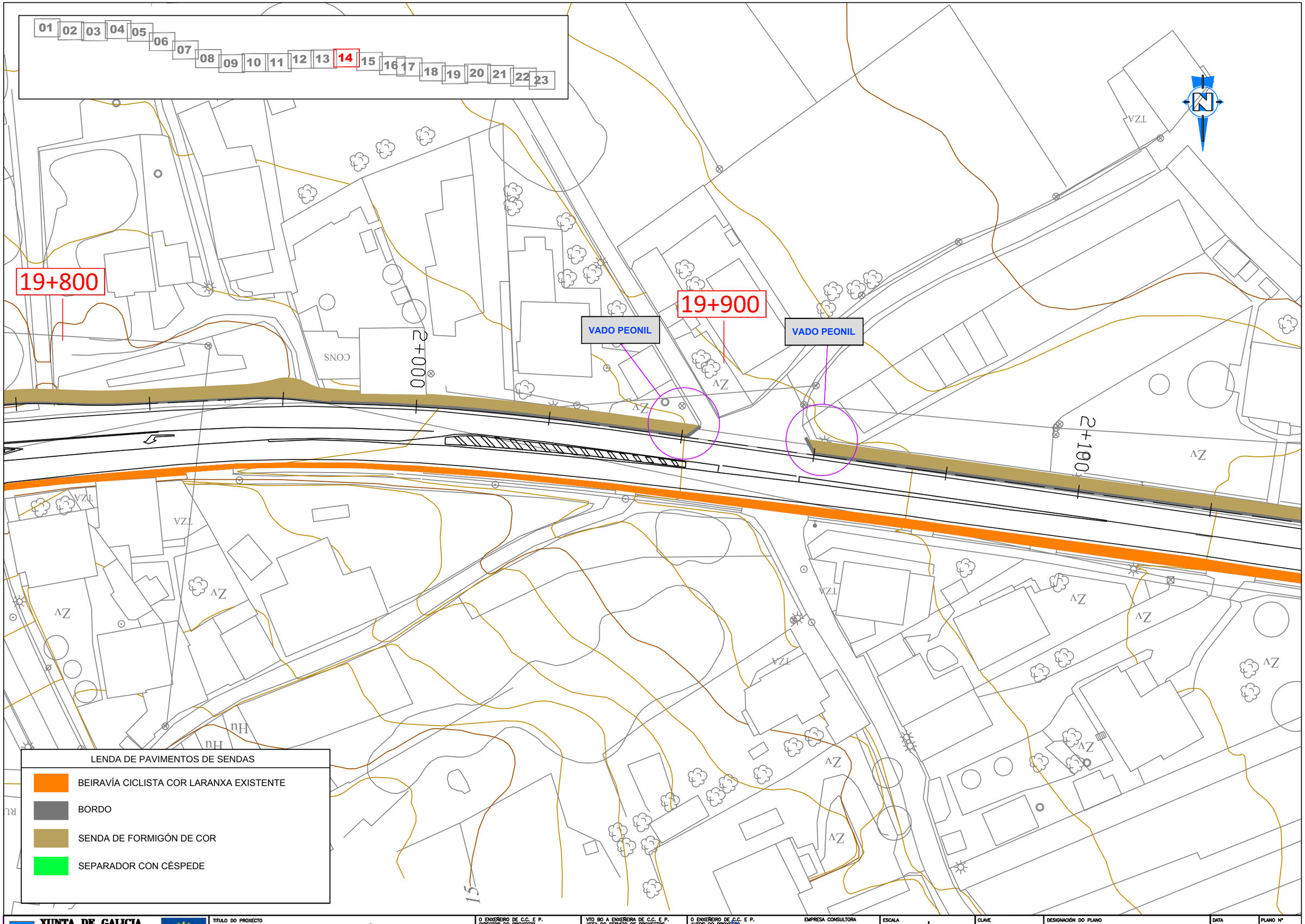
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

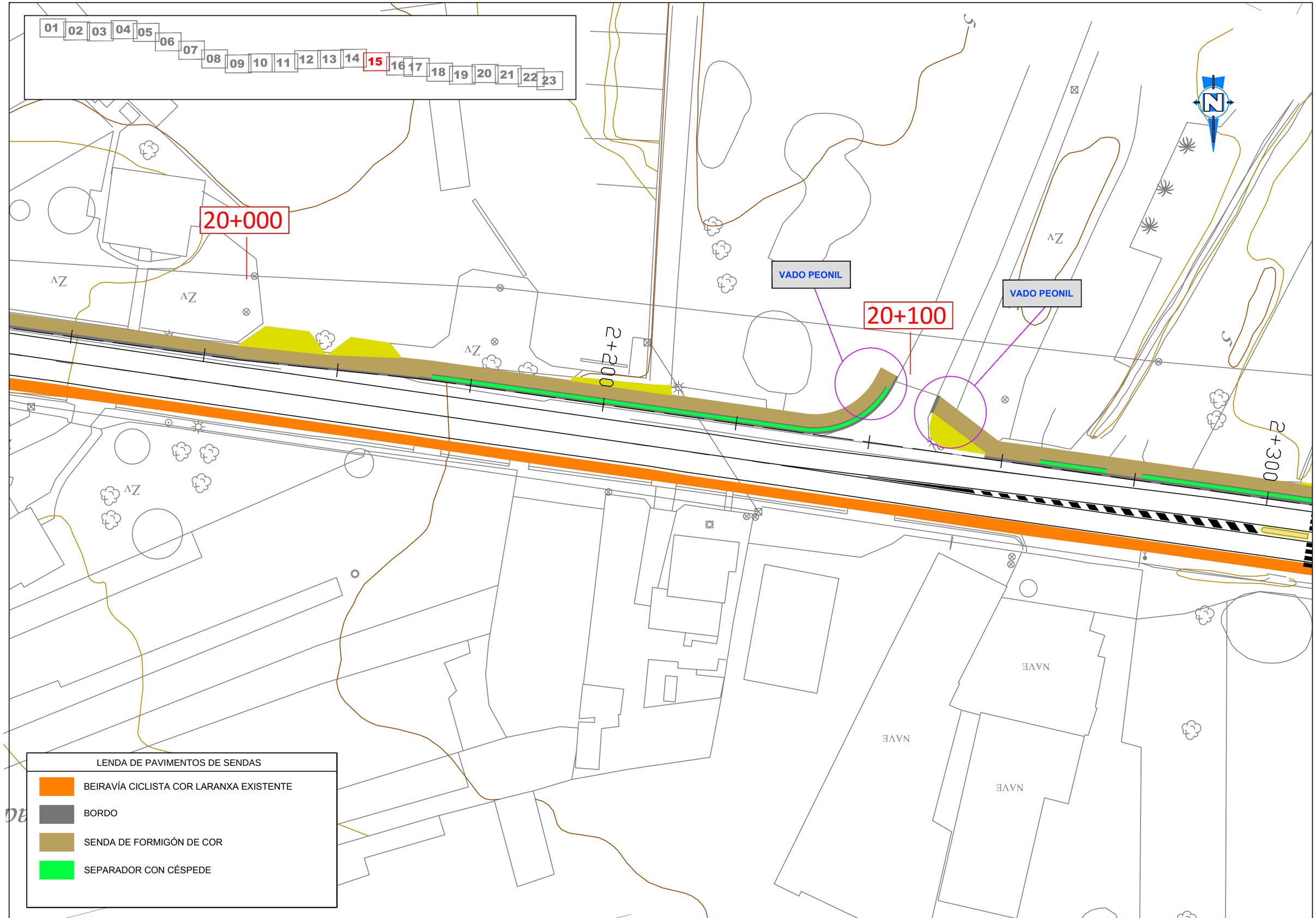
DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
4
FOLLA 13 DE 23



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 4 FOLLA 14 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

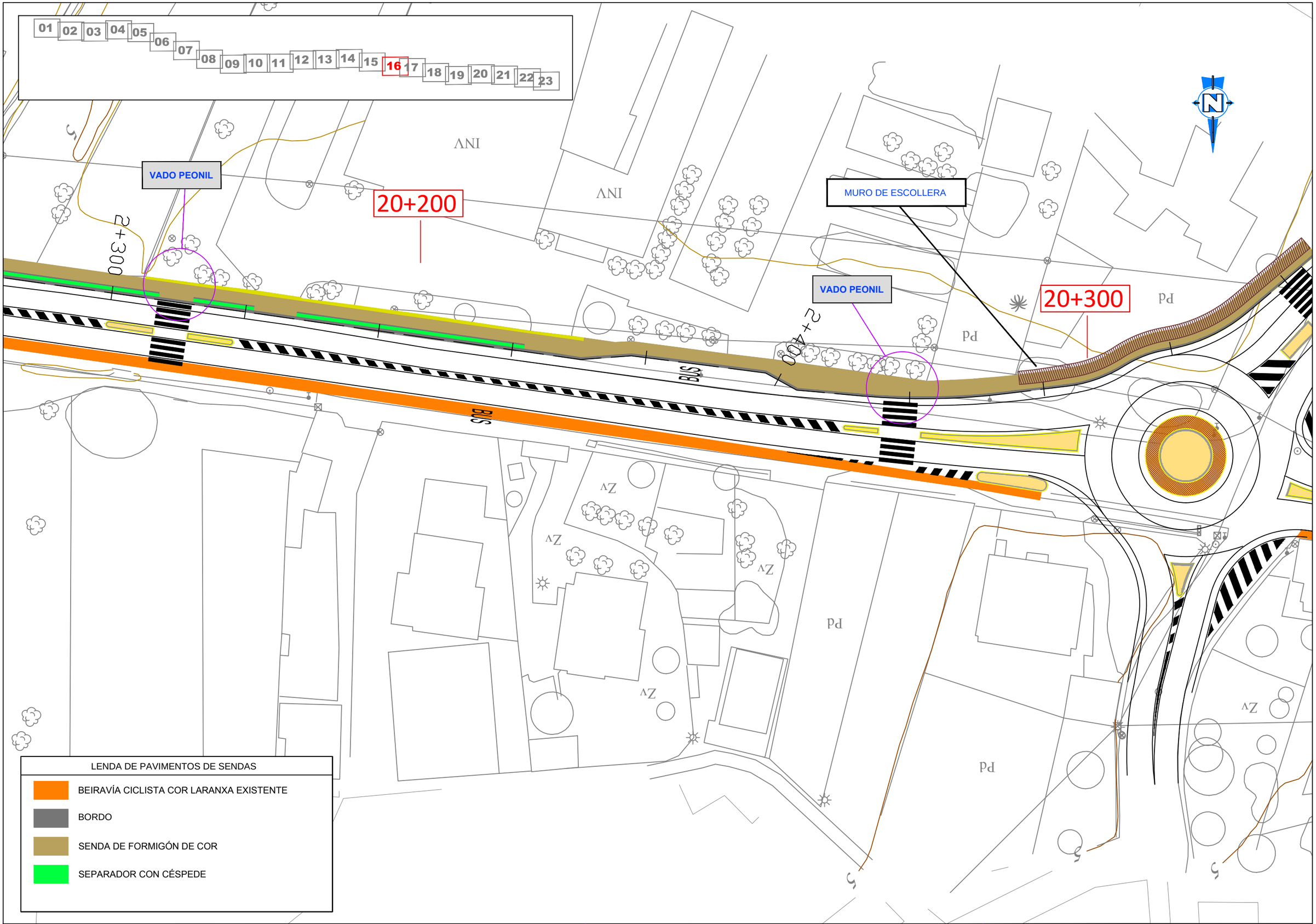
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
4
FOLLA 15 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
4
FOLLA 16 DE 23

VADO PEONIL

MURO DE ESCOLLERA

VADO PEONIL

20+300

VADO PEONIL

20+400

INTERSECCIÓN
P.K. 20+350

LENDA DE PAVIMENTOS DE SENDAS

- BEIRAVÍA CICLISTA COR LARANXA EXISTENTE
- BORDO
- SENDA DE FORMIGÓN DE COR
- SEPARADOR CON CÉSPEDE

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

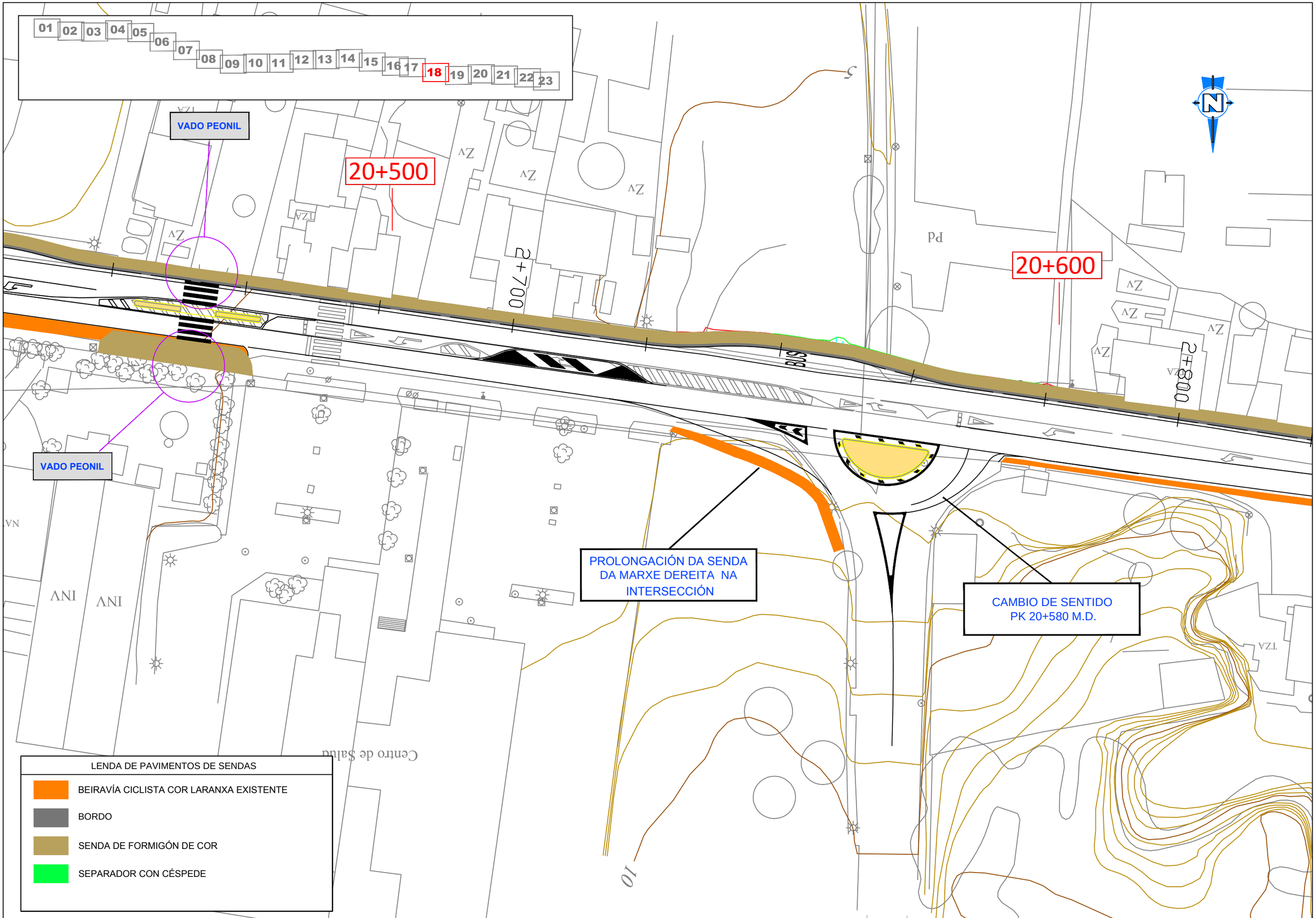
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
4
FOLLA 17 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

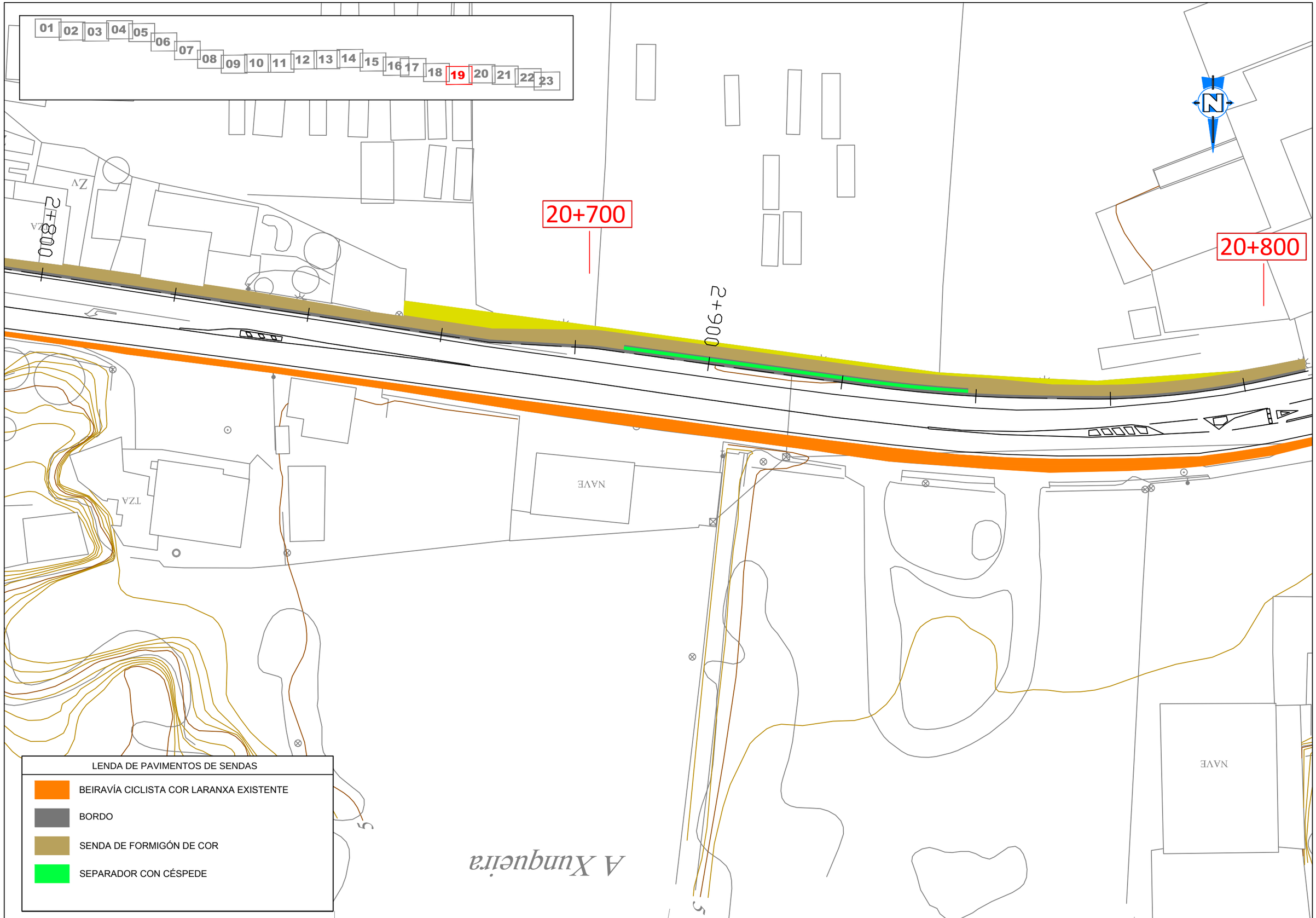
ESCALA
1/500 A-3 | 1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
4
FOLLA 18 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3 | 1/250 A-1

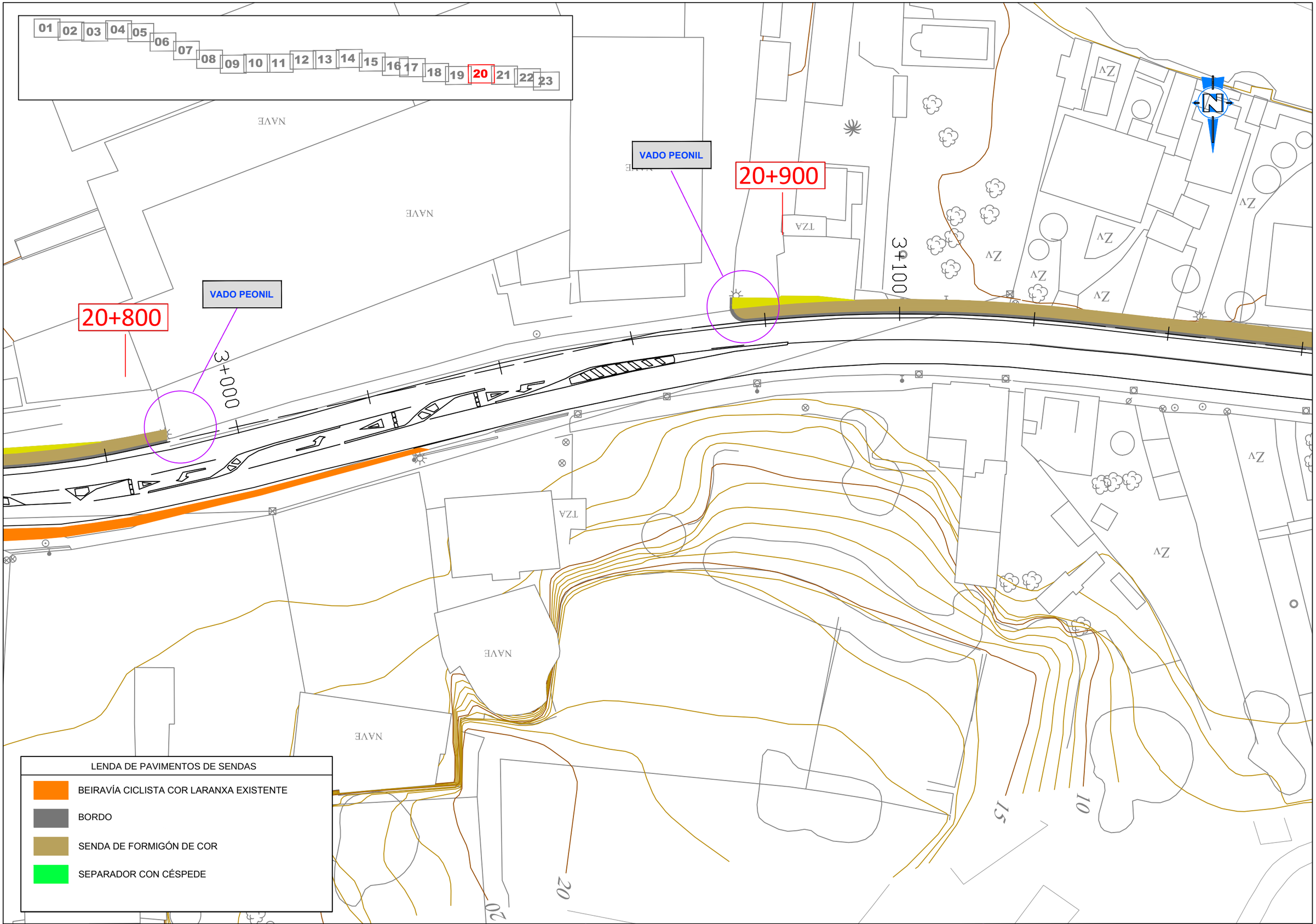
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
4

FOLLA 19 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

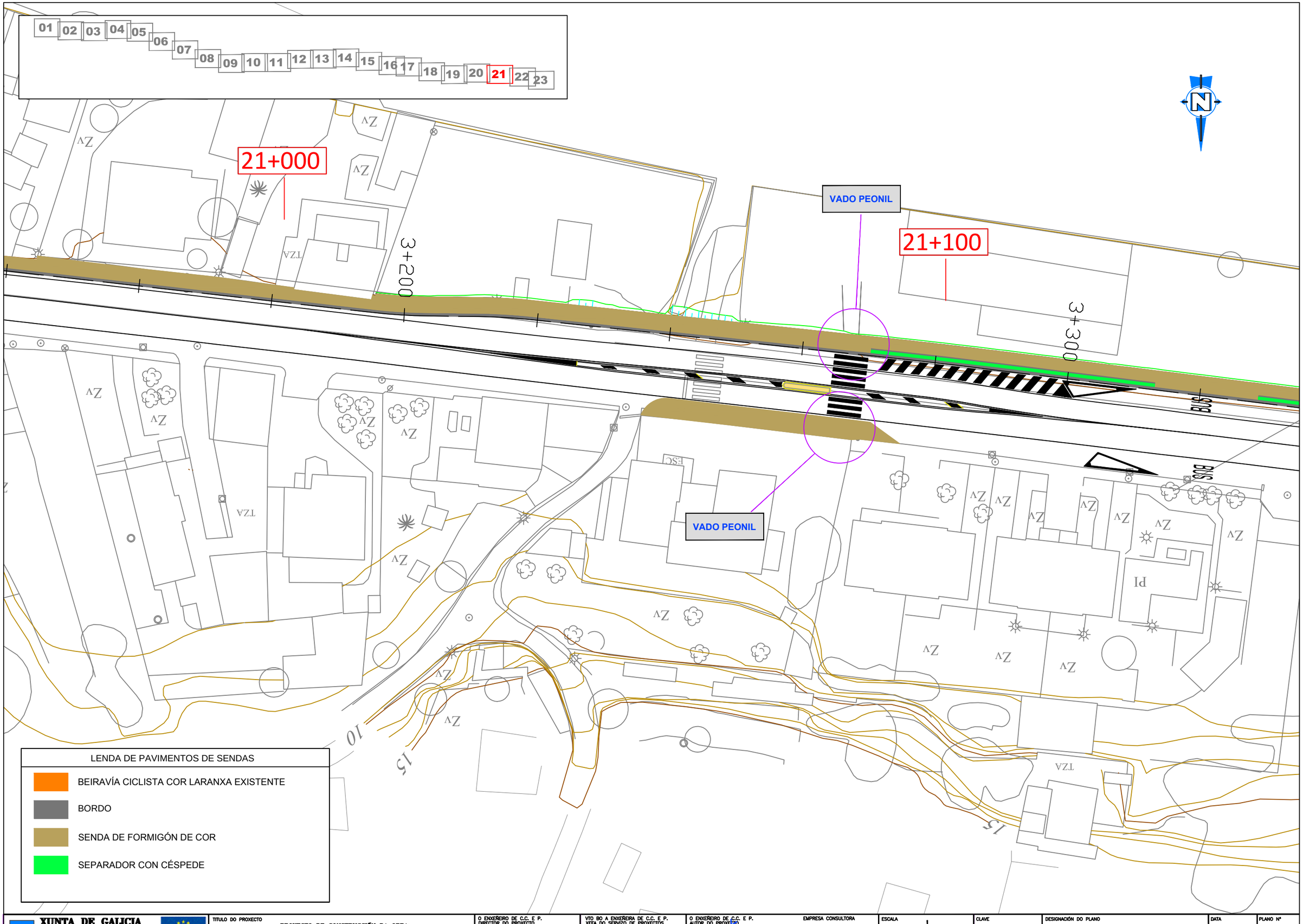
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
4
FOLLA 20 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

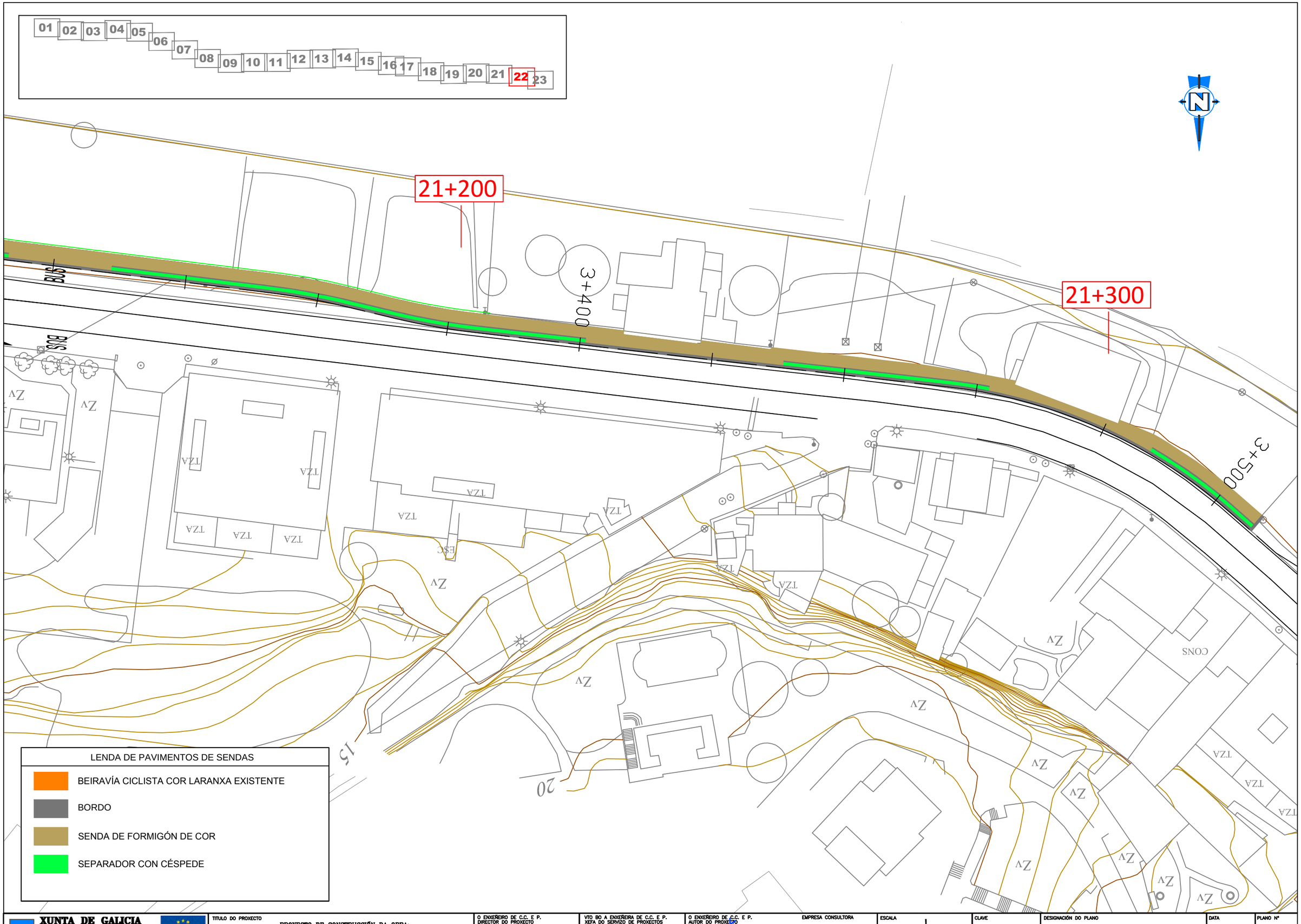
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
4
FOLLA 21 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

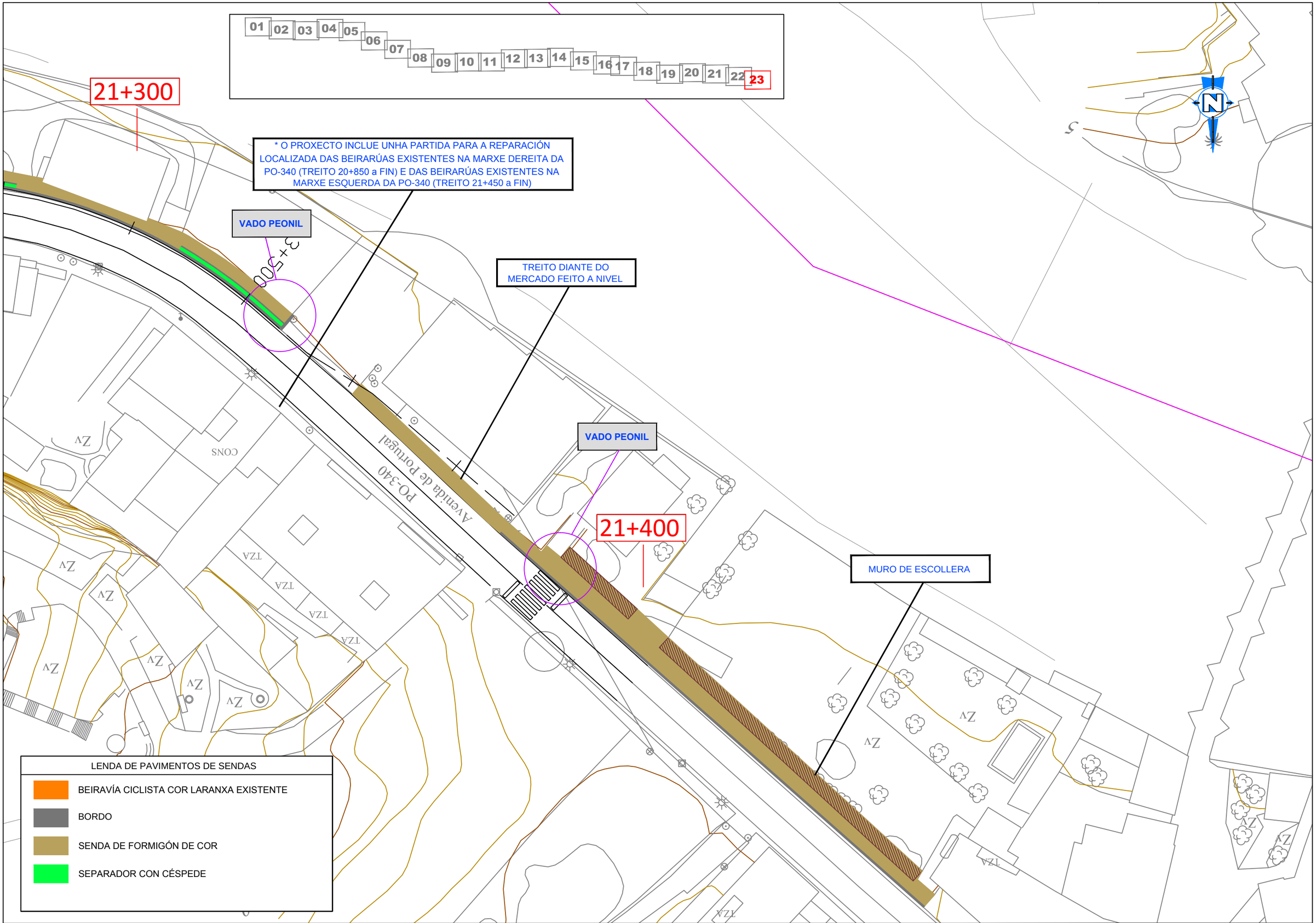
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
4
FOLLA 22 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
4
FOLLA 23 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 1 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 2 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 3 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 4 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

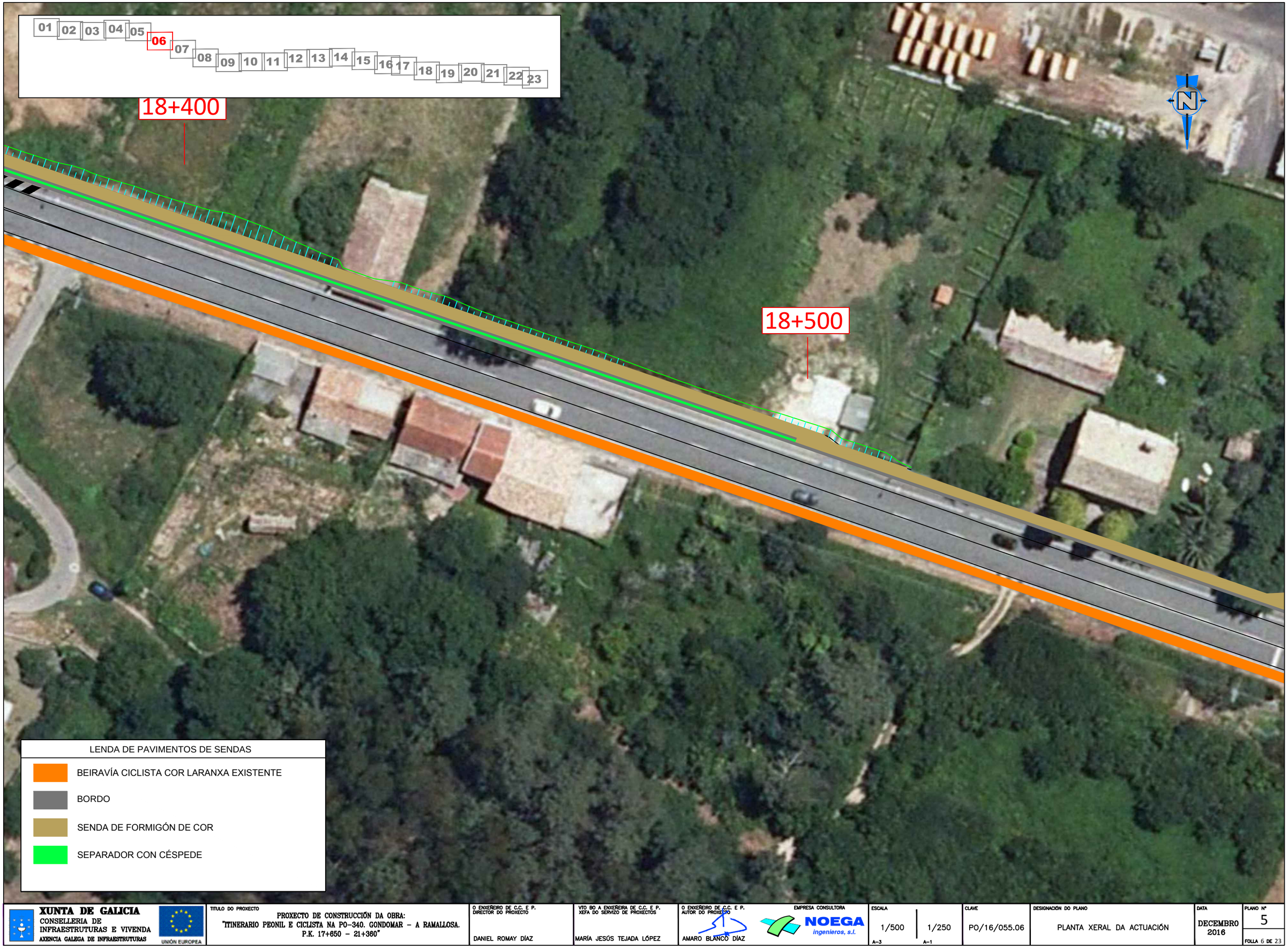
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 5 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 6 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

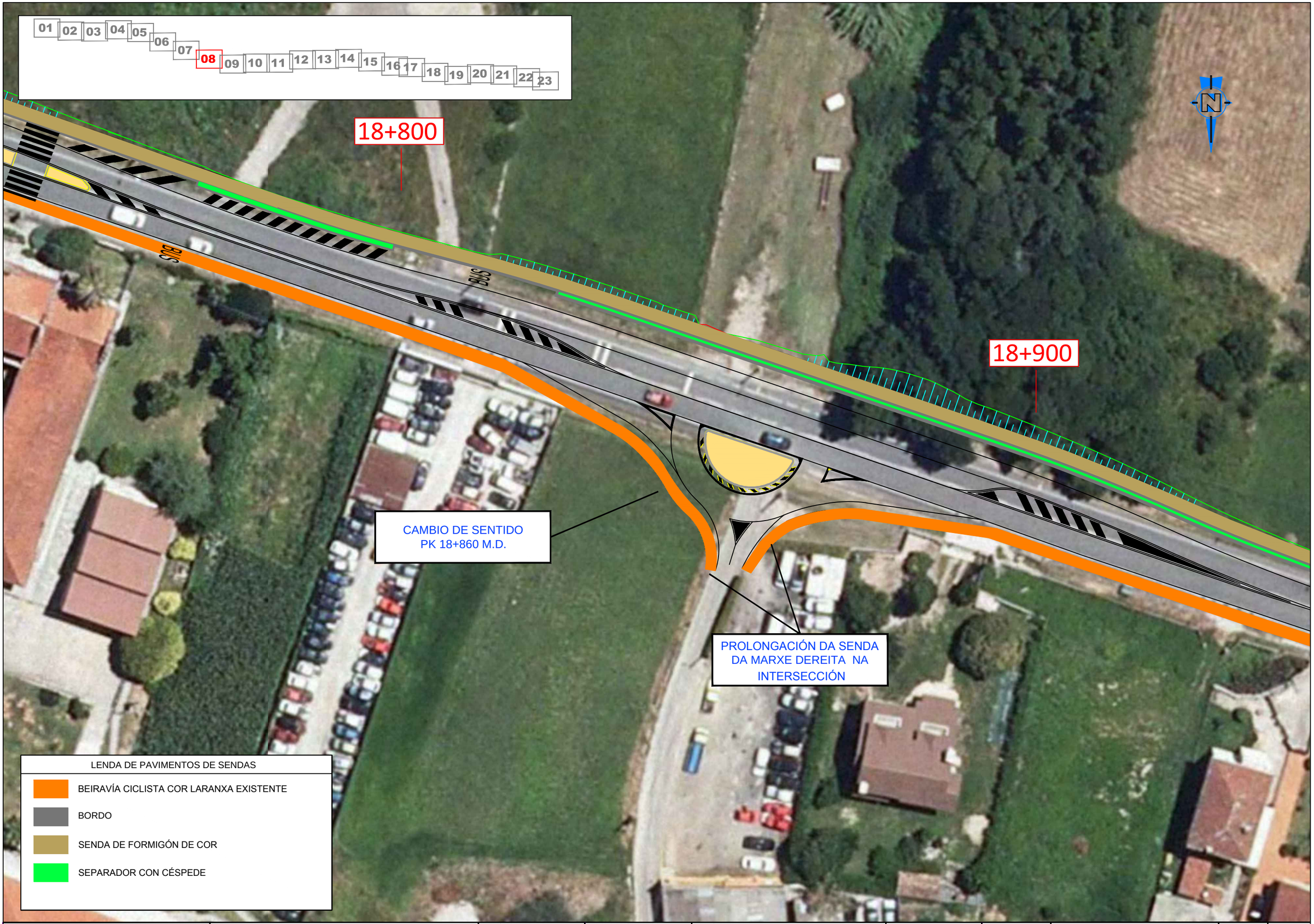
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 7 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

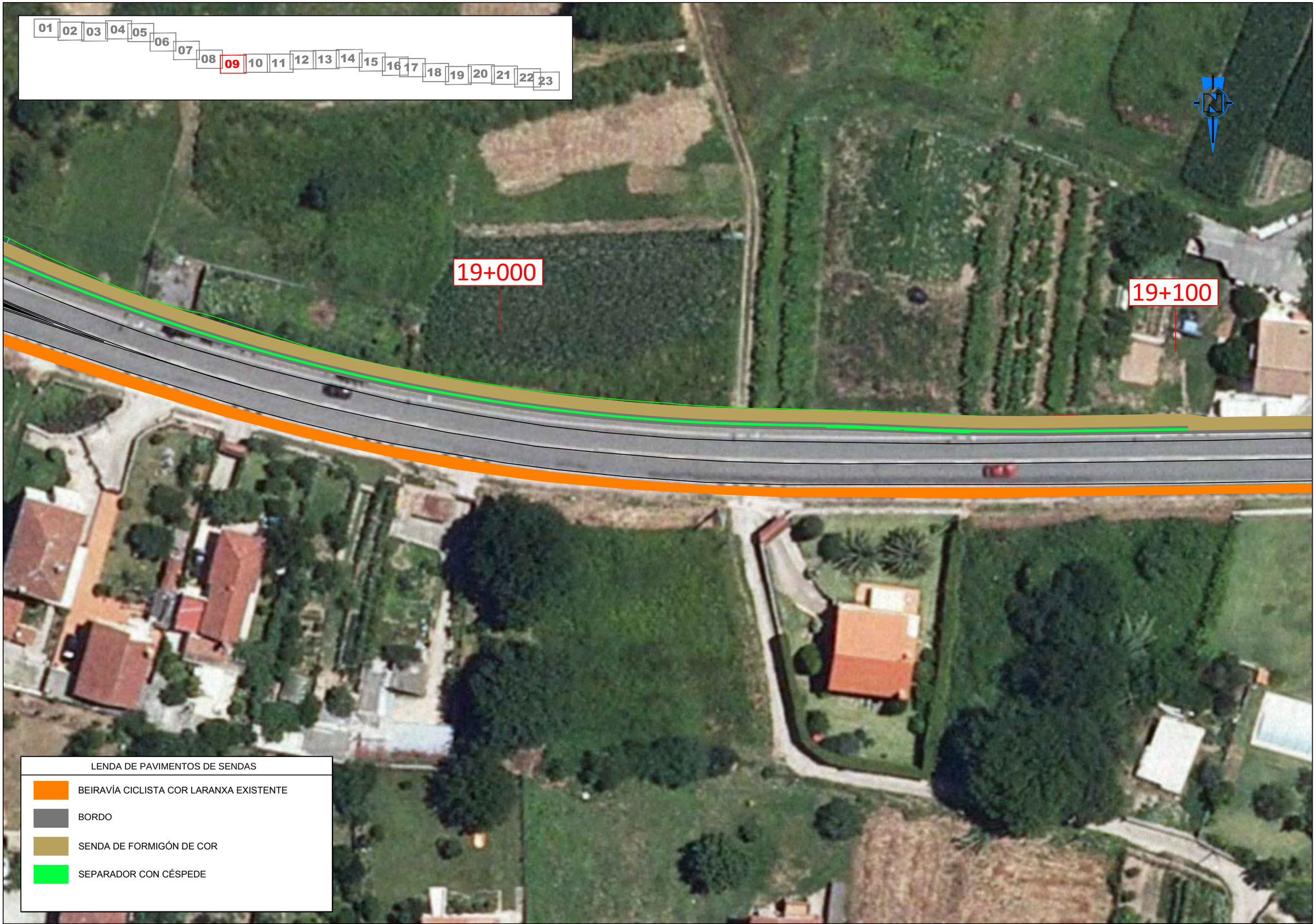
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 8 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 9 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 10 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

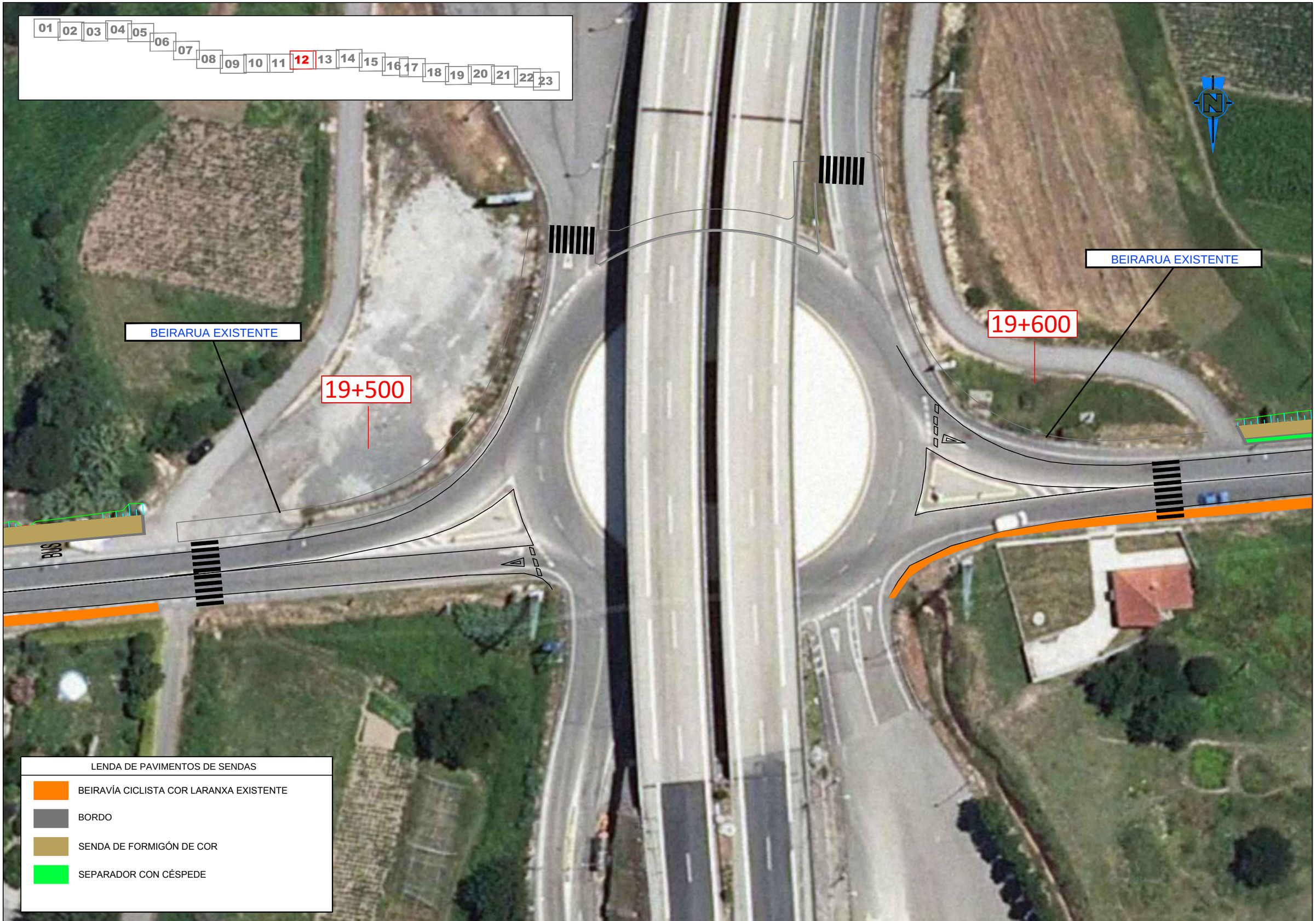
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 11 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 12 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 13 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

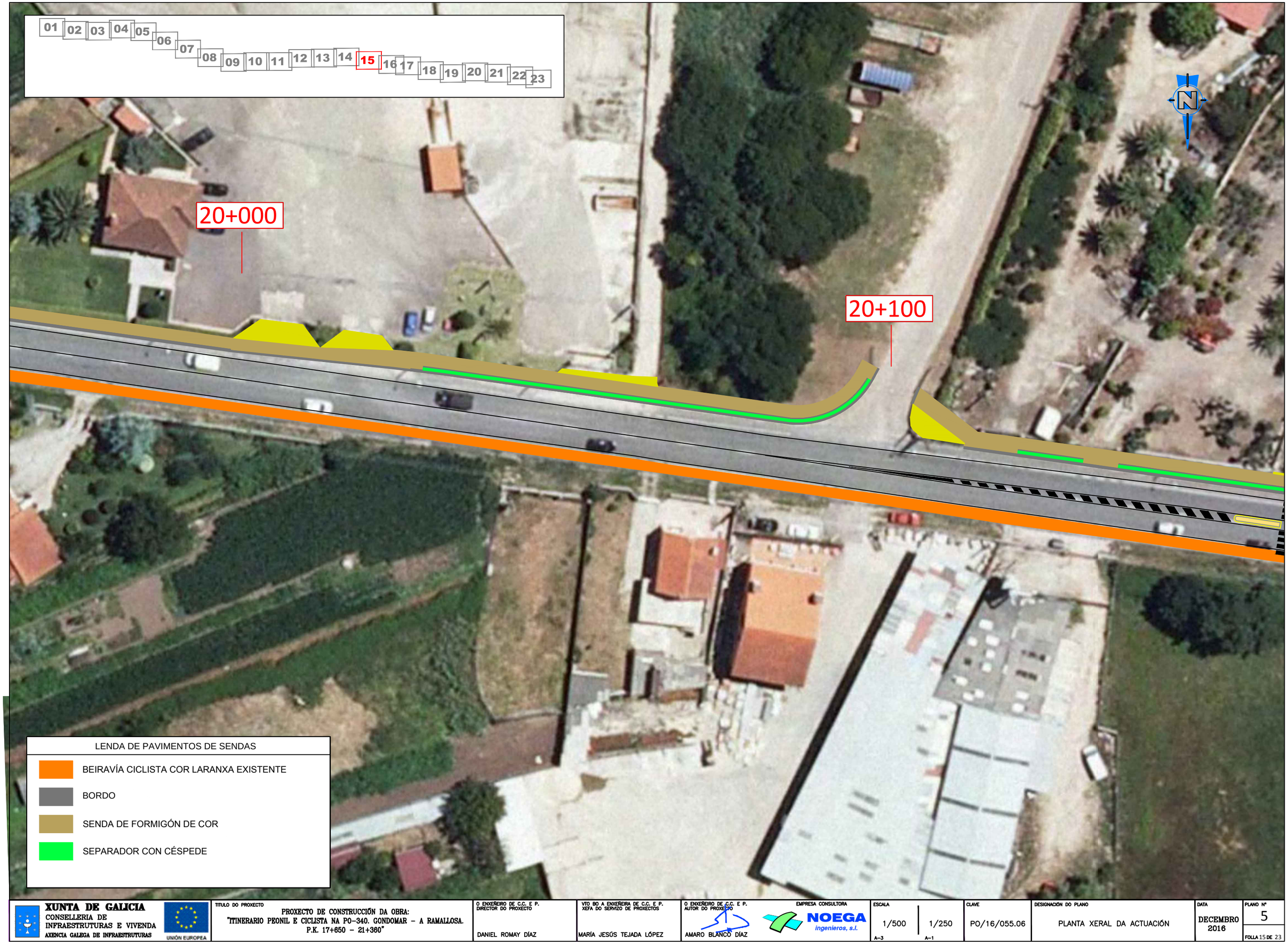
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 14 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 15 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 16 DE 23

20+300

20+400

INTERSECCIÓN
P.K. 20+350

LENDA DE PAVIMENTOS DE SENDAS

- BEIRAVÍA CICLISTA COR LARANXA EXISTENTE
- BORDO
- SENDA DE FORMIGÓN DE COR
- SEPARADOR CON CÉSPEDE

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 17 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 18 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 19 DE 23



LENDA DE PAVIMENTOS DE SENDAS

- BEIRAVÍA CICLISTA COR LARANXA EXISTENTE
- BORDO
- SENDA DE FORMIGÓN DE COR
- SEPARADOR CON CÉSPEDE

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 20 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

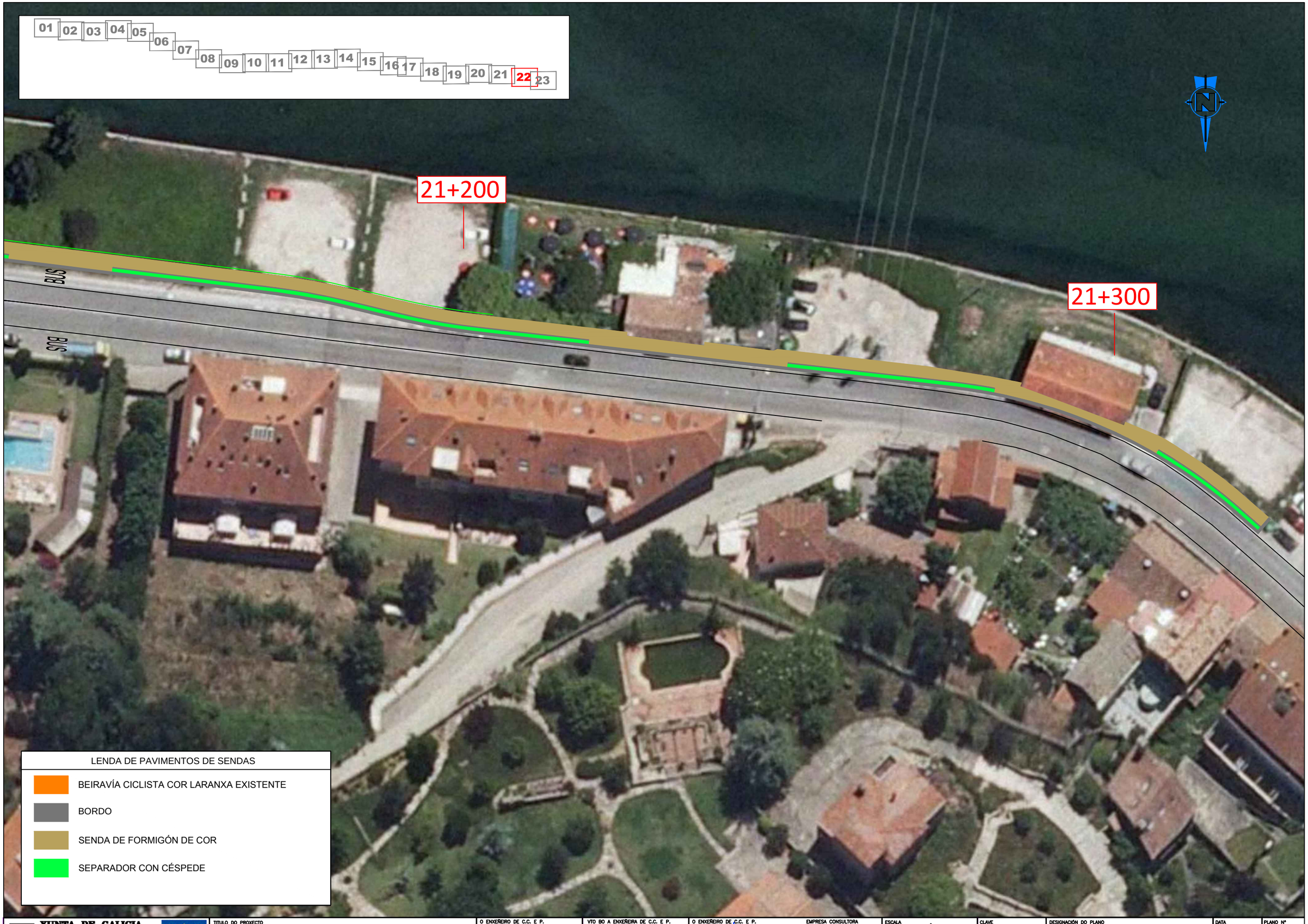
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 21 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 22 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

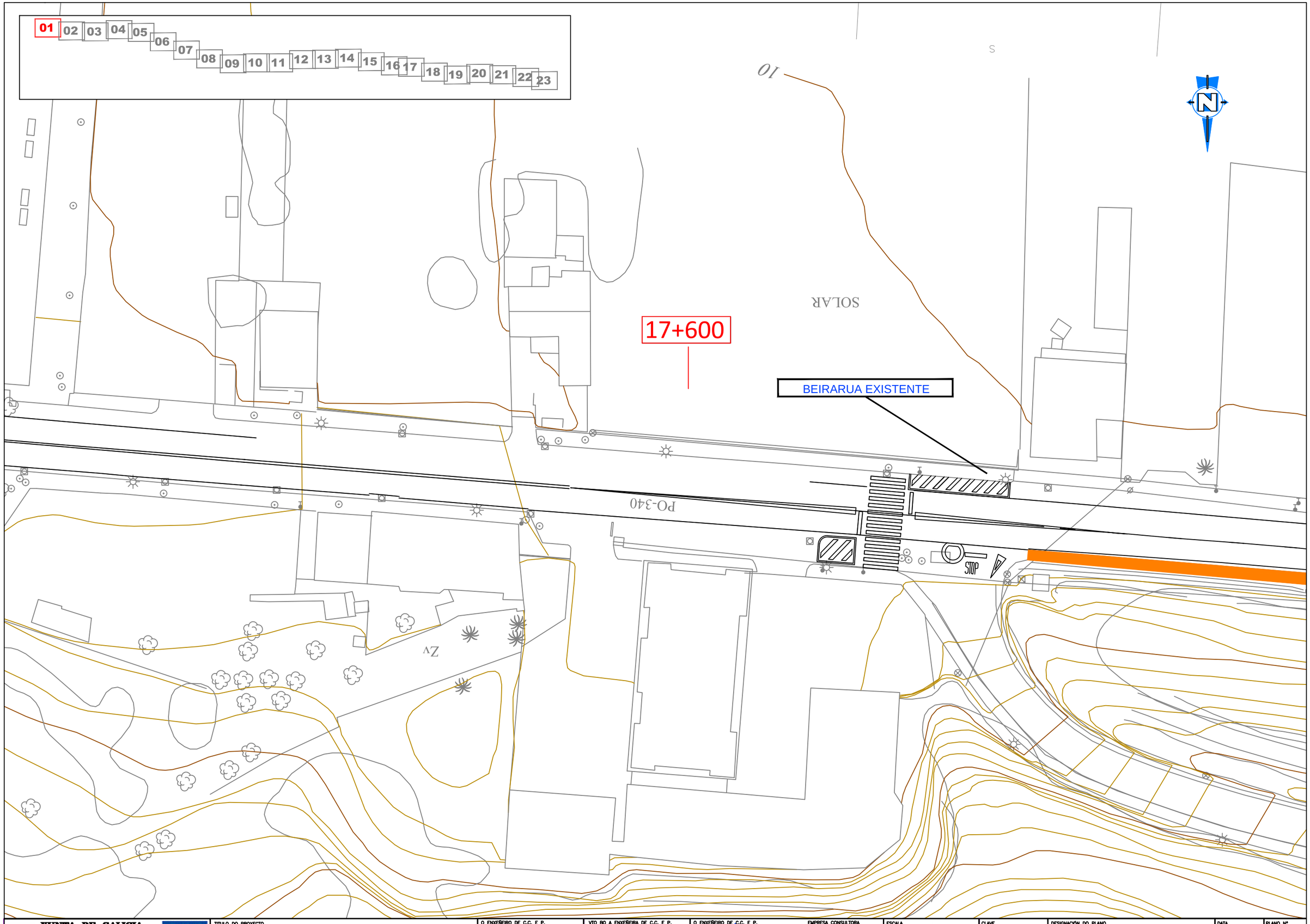
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

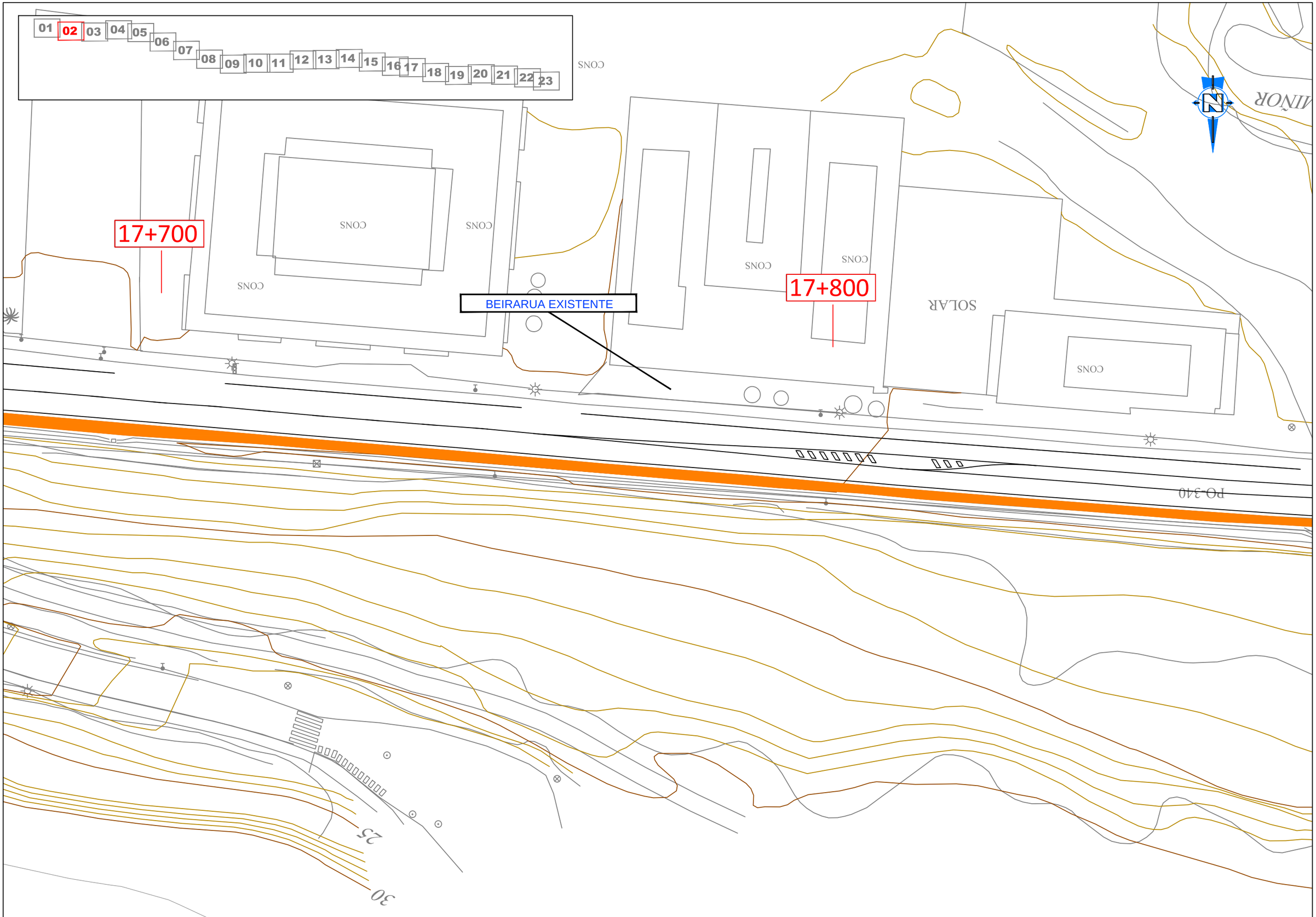
DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA XERAL DA ACTUACIÓN

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
5
FOLLA 23 DE 23



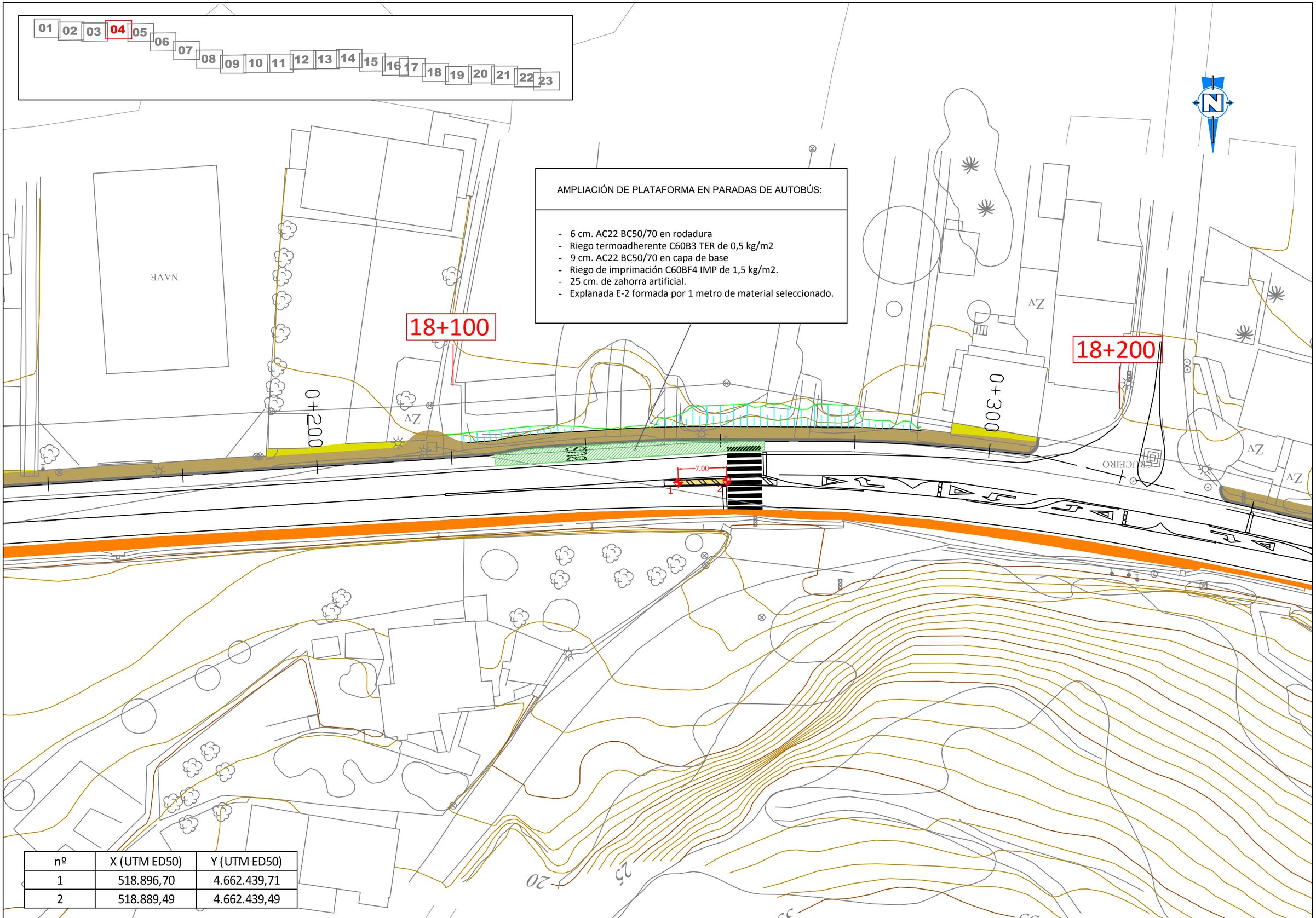
XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 6 FOLLA 1 DE 23



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 6 FOLLA 2 DE 23



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 6 FOLLA 3 DE 23



nº	X (UTM ED50)	Y (UTM ED50)
1	518.896,70	4.662.439,71
2	518.889,49	4.662.439,49

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA: 1/500 A-3 | 1/250 A-1

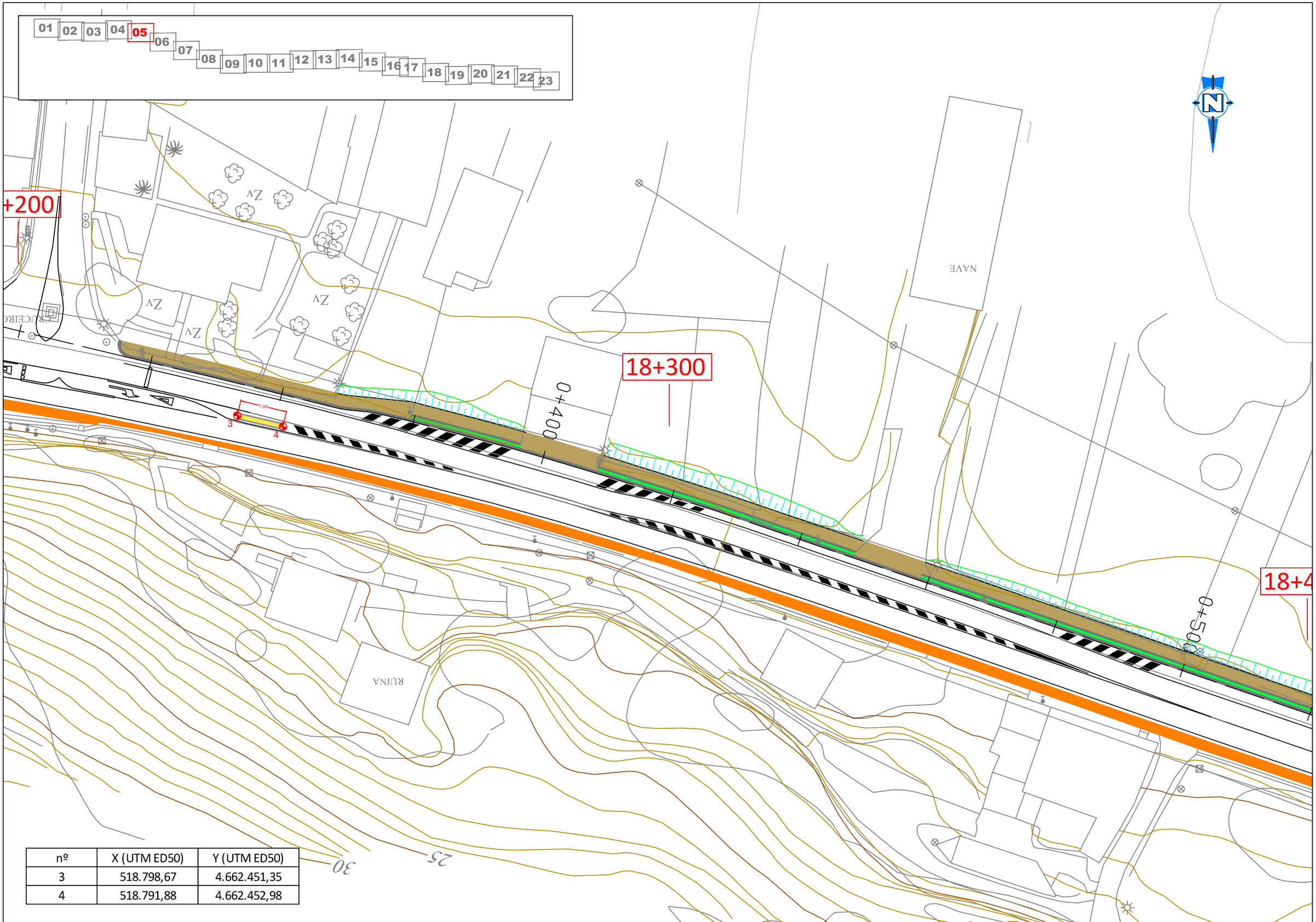
CLAVE: PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO: DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS

DATA: DECEMBRO 2016

PLANO Nº: 6

FOLLA 4 DE 23



nº	X (UTM ED50)	Y (UTM ED50)
3	518.798,67	4.662.451,35
4	518.791,88	4.662.452,98

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

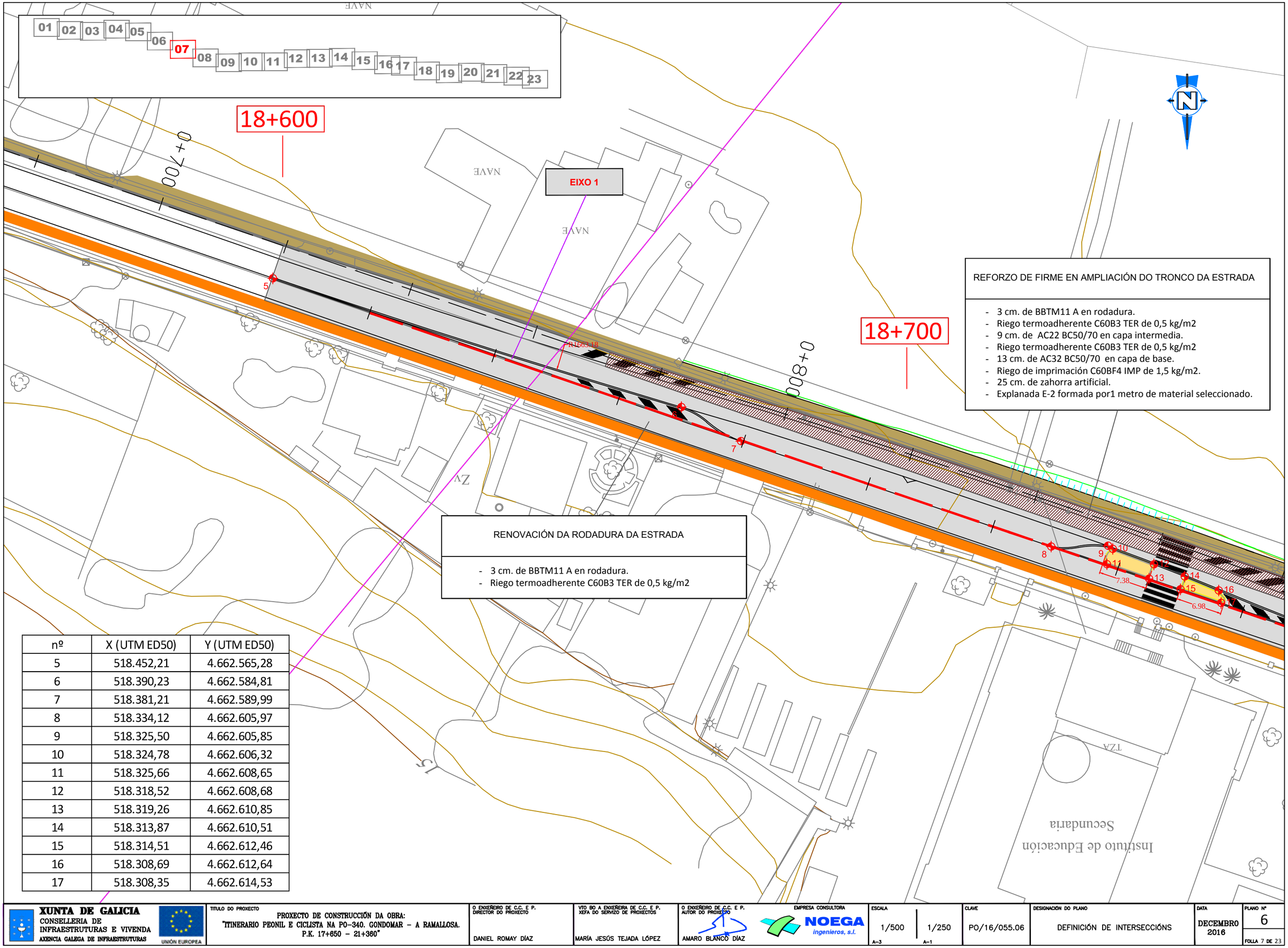
DESIGNACIÓN DO PLANO
DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
6
FOLLA 5 DE 23



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 6 FOLLA 6 DE 23



REFORZO DE FIRME EN AMPLIACIÓN DO TRONCO DA ESTRADA

- 3 cm. de BBTM11 A en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m2
- 9 cm. de AC22 BC50/70 en capa intermedia.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m2
- 13 cm. de AC32 BC50/70 en capa de base.
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m2.
- 25 cm. de zahorra artificial.
- Explanada E-2 formada por1 metro de material seleccionado.

RENOVACIÓN DA RODADURA DA ESTRADA

- 3 cm. de BBTM11 A en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m2

nº	X (UTM ED50)	Y (UTM ED50)
5	518.452,21	4.662.565,28
6	518.390,23	4.662.584,81
7	518.381,21	4.662.589,99
8	518.334,12	4.662.605,97
9	518.325,50	4.662.605,85
10	518.324,78	4.662.606,32
11	518.325,66	4.662.608,65
12	518.318,52	4.662.608,68
13	518.319,26	4.662.610,85
14	518.313,87	4.662.610,51
15	518.314,51	4.662.612,46
16	518.308,69	4.662.612,64
17	518.308,35	4.662.614,53

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA: 1/500 A-3 | 1/250 A-1

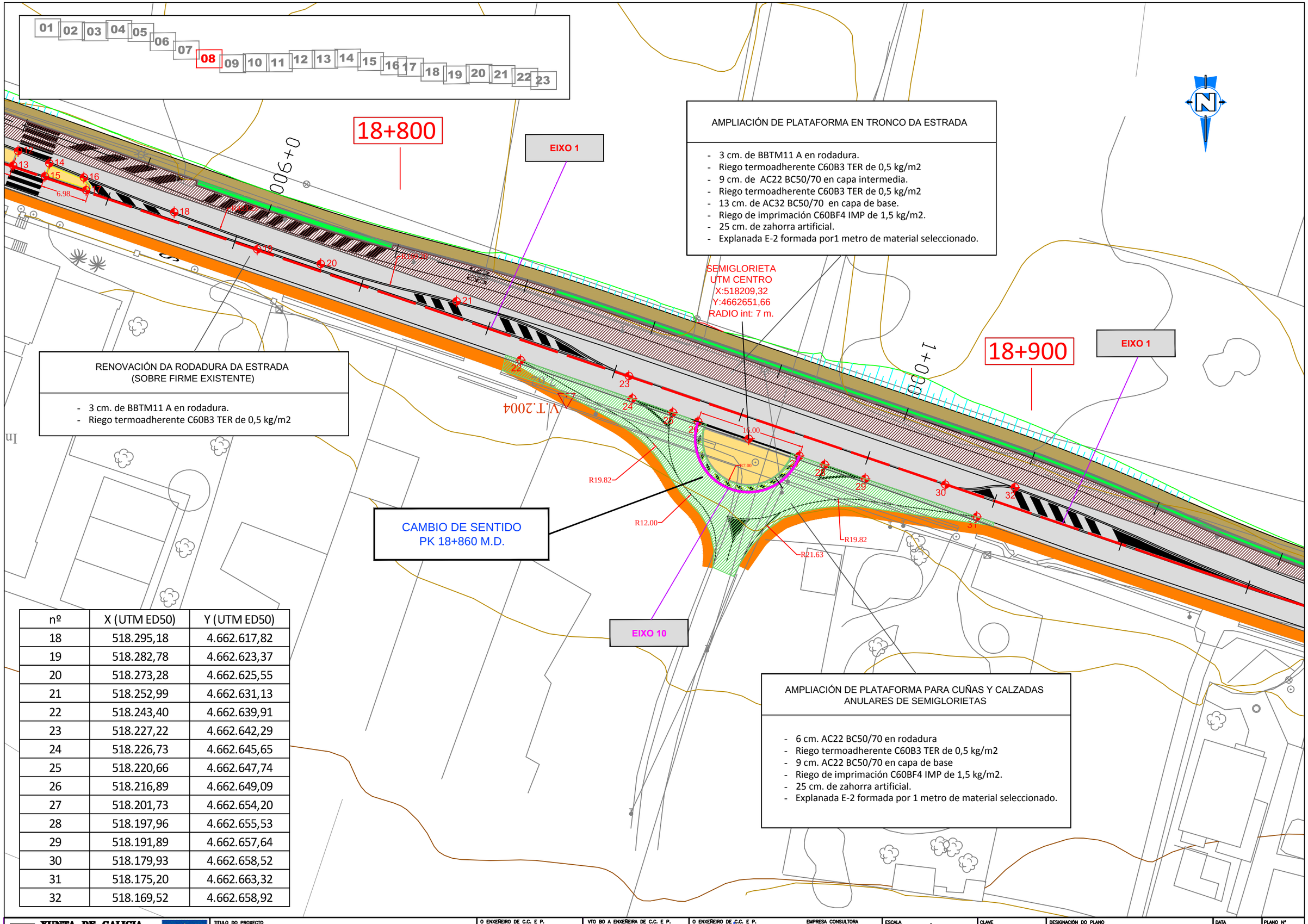
CLAVE: PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO: DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS

DATA: DECEMBRO 2016

PLANO Nº: 6

FOLLA 7 DE 23



nº	X (UTM ED50)	Y (UTM ED50)
18	518.295,18	4.662.617,82
19	518.282,78	4.662.623,37
20	518.273,28	4.662.625,55
21	518.252,99	4.662.631,13
22	518.243,40	4.662.639,91
23	518.227,22	4.662.642,29
24	518.226,73	4.662.645,65
25	518.220,66	4.662.647,74
26	518.216,89	4.662.649,09
27	518.201,73	4.662.654,20
28	518.197,96	4.662.655,53
29	518.191,89	4.662.657,64
30	518.179,93	4.662.658,52
31	518.175,20	4.662.663,32
32	518.169,52	4.662.658,92

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO: PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA: 1/500 A-3 | 1/250 A-1

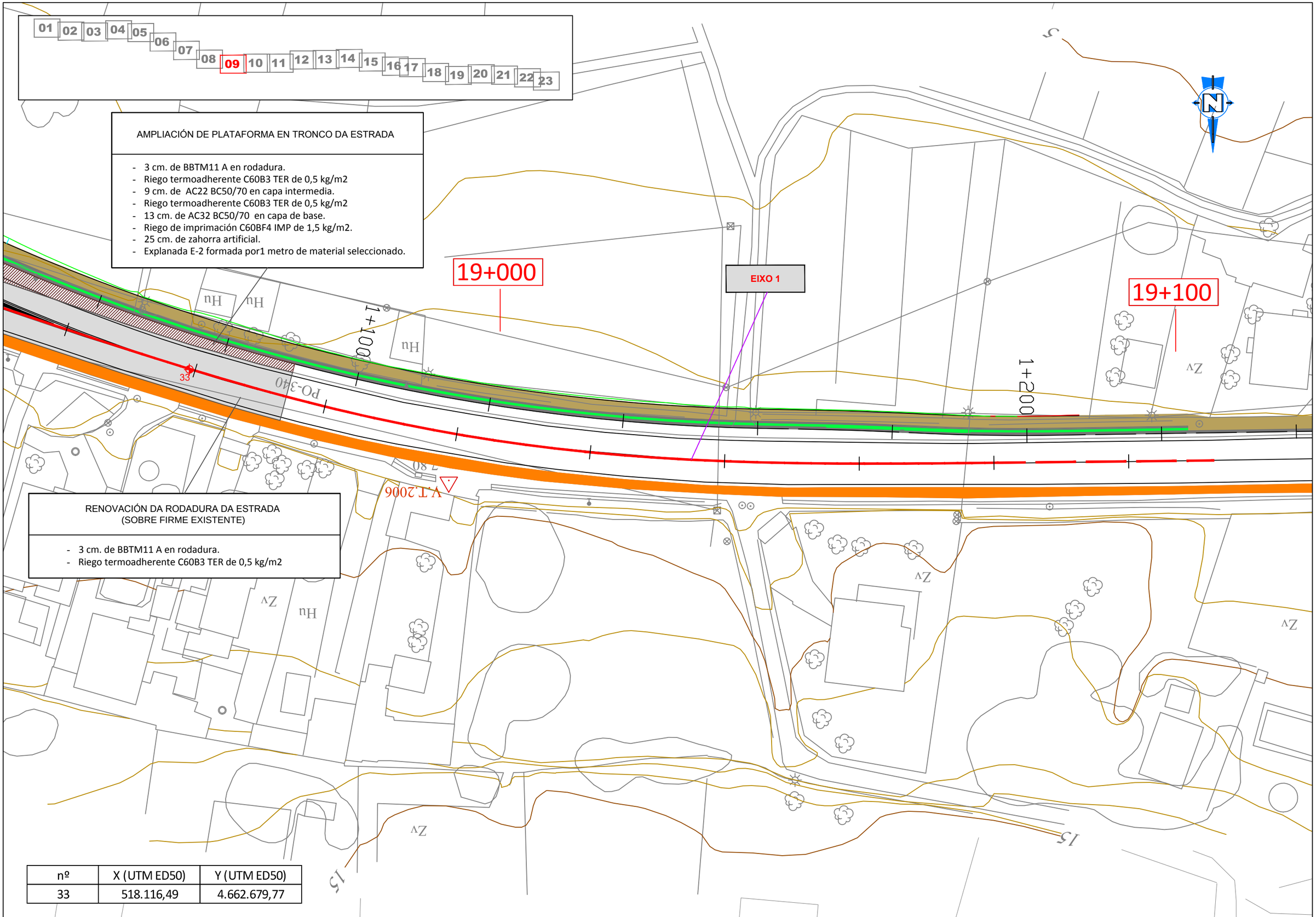
CLAVE: PO/16/055.06

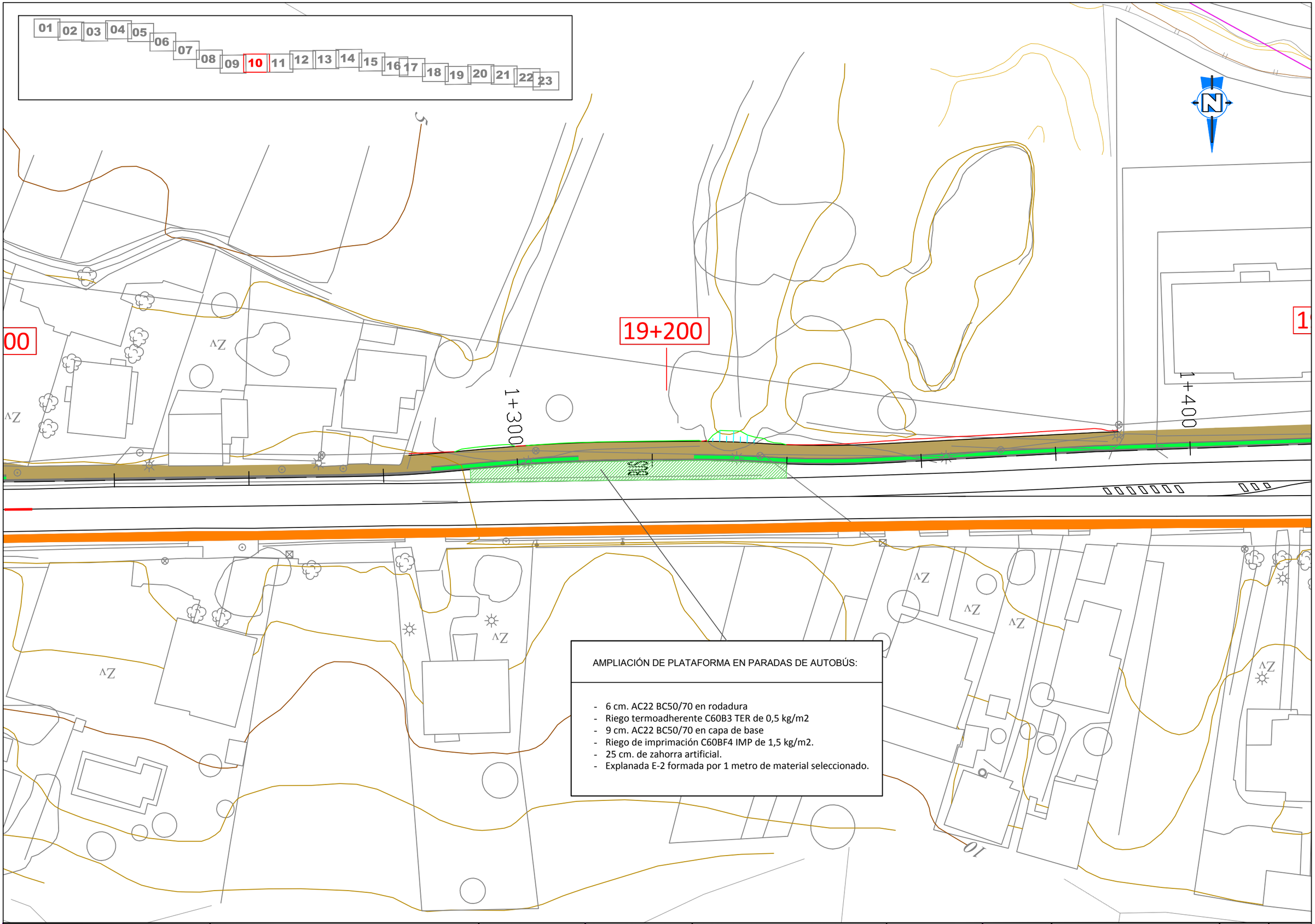
DESIGNACIÓN DO PLANO: DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS

DATA: DECEMBRO 2016

PLANO Nº: 6

FOLLA 8 DE 23


01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
AMPLIACIÓN DE PLATAFORMA EN TRONCO DA ESTRADA
- 3 cm. de BBTM11 A en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m2
- 9 cm. de AC22 BC50/70 en capa intermedia.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m2
- 13 cm. de AC32 BC50/70 en capa de base.
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m2.
- 25 cm. de zahorra artificial.
- Explanada E-2 formada por1 metro de material seleccionado.
RENOVACIÓN DA RODADURA DA ESTRADA
(SOBRE FIRME EXISTENTE)
- 3 cm. de BBTM11 A en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m2
19+000
EIXO 1
19+100
1+100
1+200
PO-340
33
V.T. 2006
nº | X (UTM ED50) | Y (UTM ED50)
33 | 518.116,49 | 4.662.679,77
XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA
TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"
O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ
VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ
O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ
EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1
CLAVE
PO/16/055.06
DESIGNACIÓN DO PLANO
DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS
DATA
DECEMBRO 2016
PLANO Nº
6
FOLLA 9 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

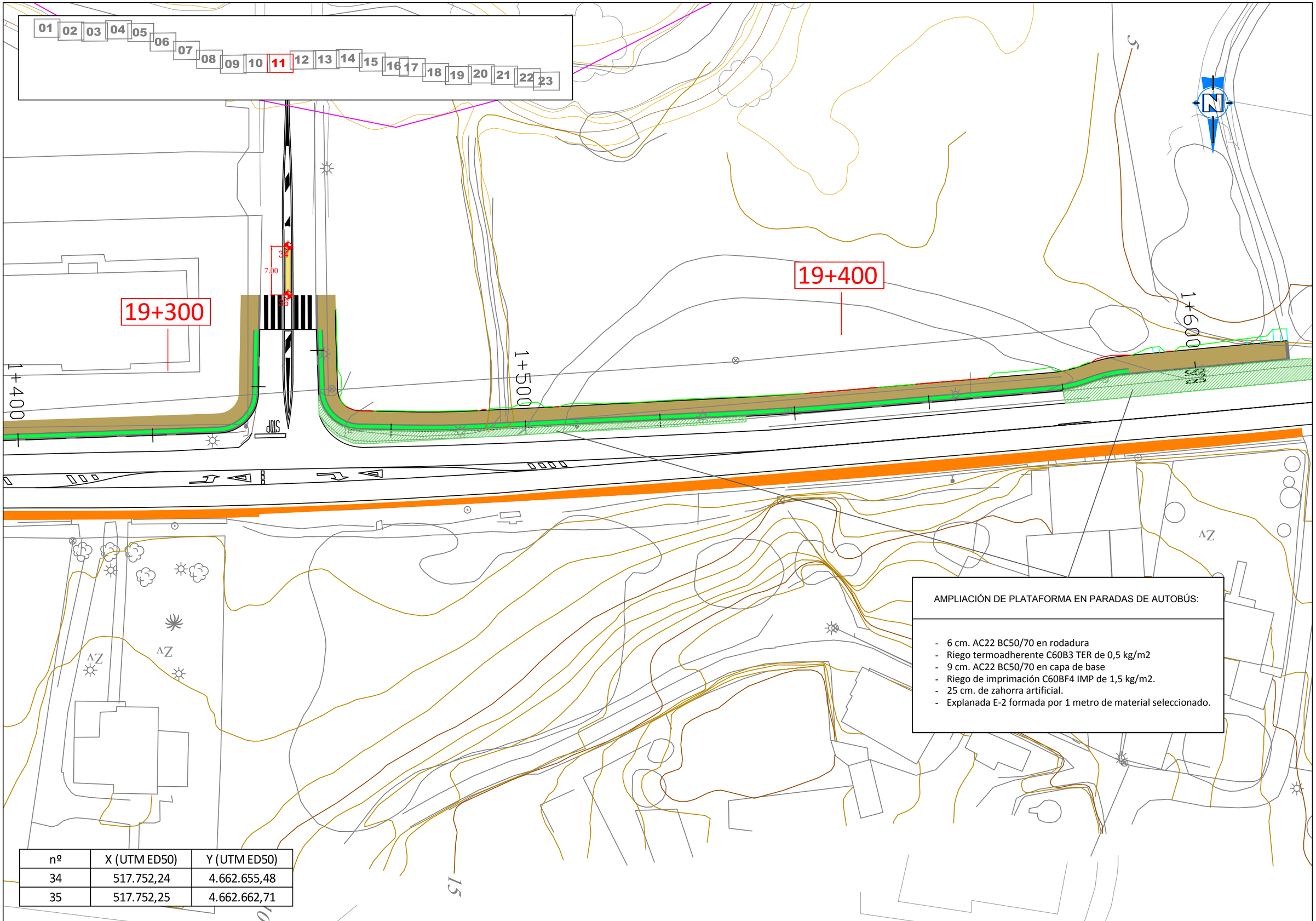
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
6
FOLLA 10 DE 23



AMPLIACIÓN DE PLATAFORMA EN PARADAS DE AUTOBÚS:

- 6 cm. AC22 BC50/70 en rodadura
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m2
- 9 cm. AC22 BC50/70 en capa de base
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m2.
- 25 cm. de zahorra artificial.
- Explanada E-2 formada por 1 metro de material seleccionado.

nº	X (UTM ED50)	Y (UTM ED50)
34	517.752,24	4.662.655,48
35	517.752,25	4.662.662,71

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

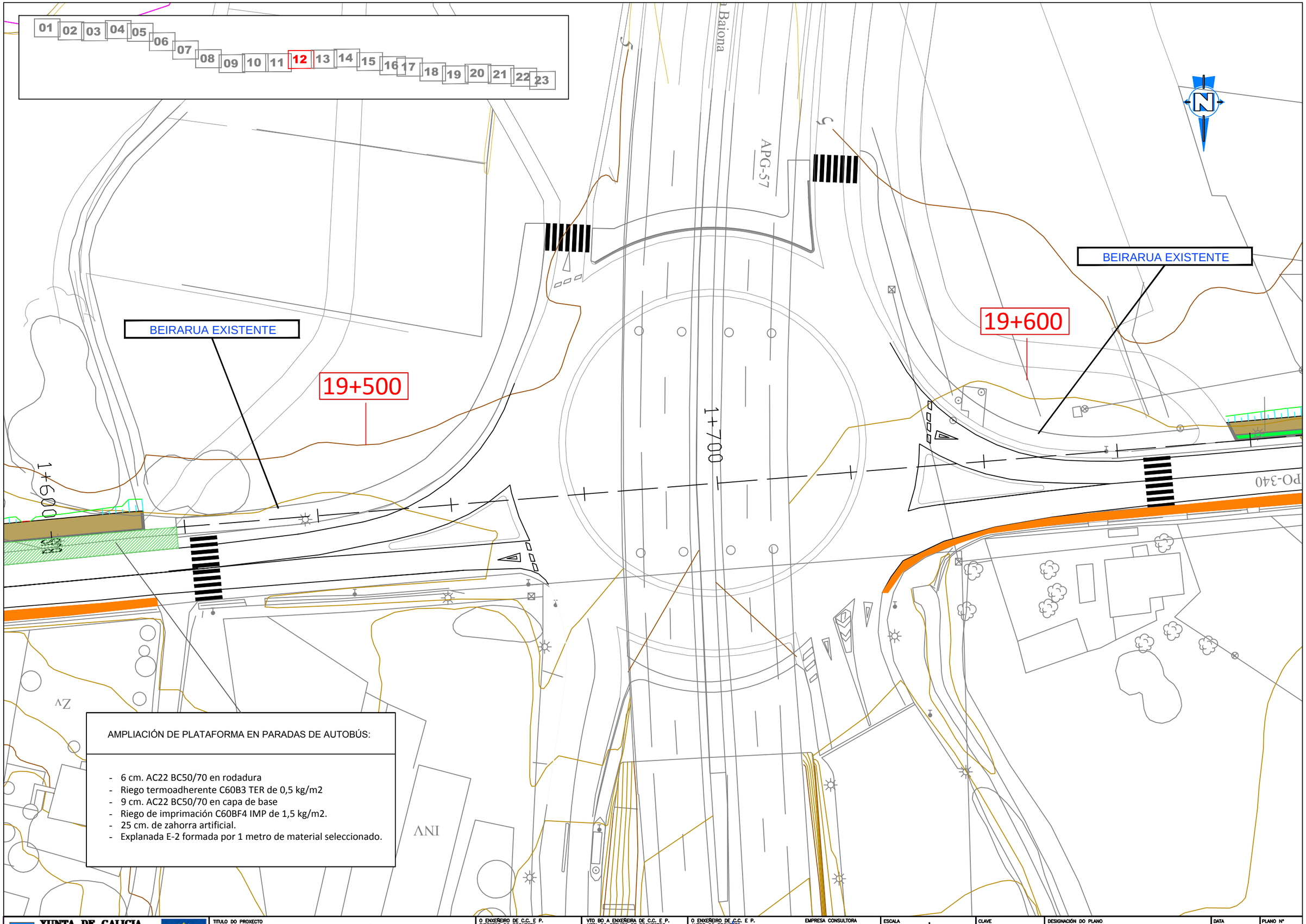
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
6
FOLLA 11 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

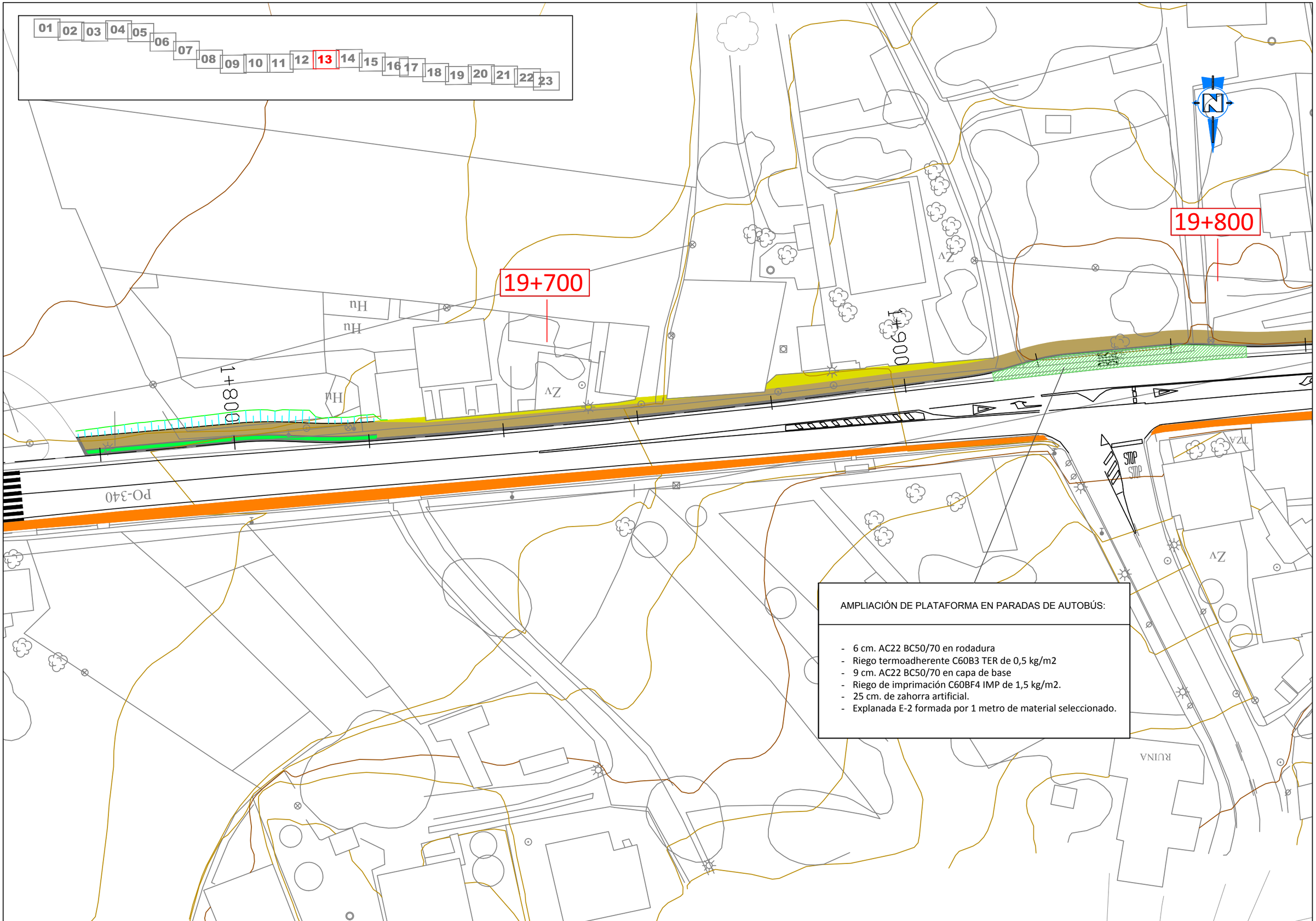
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
6
FOLLA 12 DE 23



AMPLIACIÓN DE PLATAFORMA EN PARADAS DE AUTOBÚS:

- 6 cm. AC22 BC50/70 en rodadura
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m2
- 9 cm. AC22 BC50/70 en capa de base
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m2.
- 25 cm. de zahorra artificial.
- Explanada E-2 formada por 1 metro de material seleccionado.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

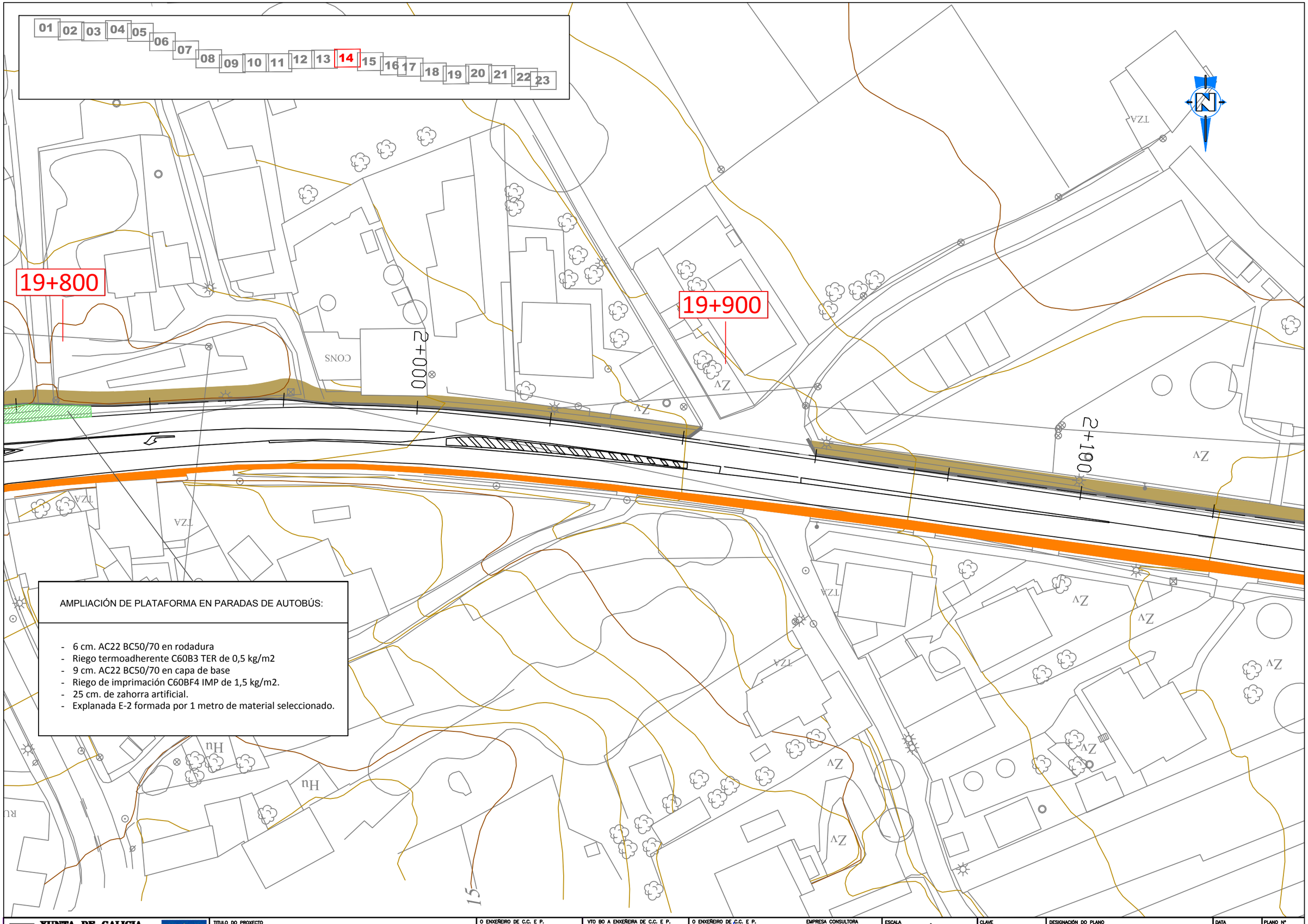
ESCALA
1/500 A-3 | 1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

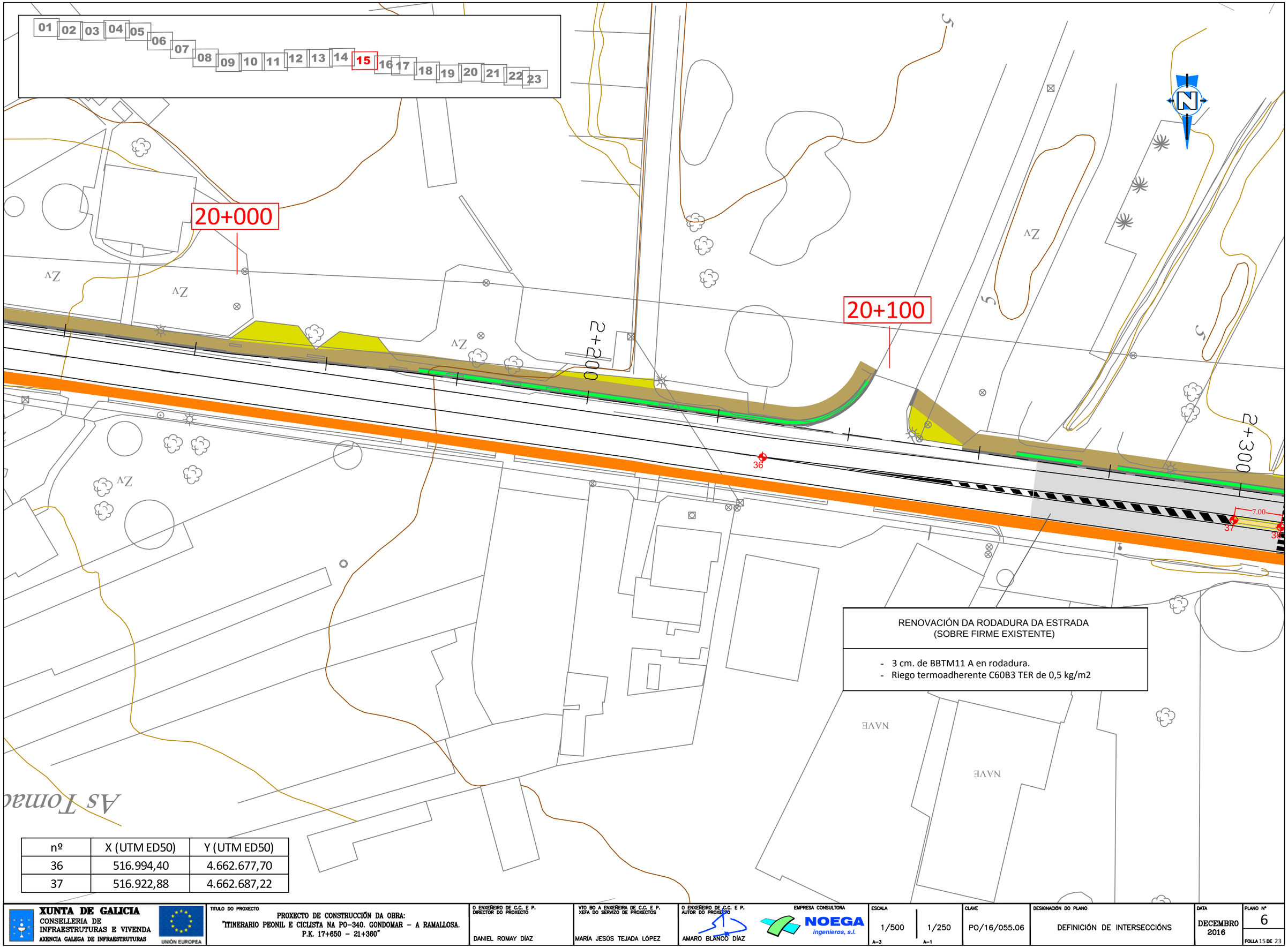
DESIGNACIÓN DO PLANO
DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
6
FOLLA 13 DE 23



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS — UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO: PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA: 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE: PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO: DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS	DATA: DECEMBRO 2016	PLANO Nº: 6 — FOLLA 14 DE 23



RENOVACIÓN DA RODADURA DA ESTRADA
(SOBRE FIRME EXISTENTE)

- 3 cm. de BBTM11 A en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m2

nº	X (UTM ED50)	Y (UTM ED50)
36	516.994,40	4.662.677,70
37	516.922,88	4.662.687,22

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

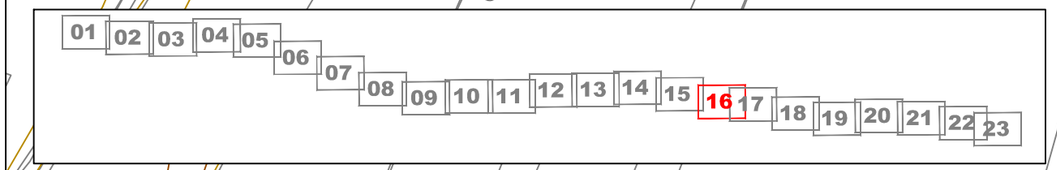
ESCALA
1/500 A-3 | 1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
6
FOLLA 15 DE 23



AMPLIACIÓN DE PLATAFORMA EN TRONCO DA ESTRADA

- 3 cm. de BBTM11 A en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m2
- 9 cm. de AC22 BC50/70 en capa intermedia.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m2
- 13 cm. de AC32 BC50/70 en capa de base.
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m2.
- 25 cm. de zahorra artificial.
- Explanada E-2 formada por1 metro de material seleccionado.

AMPLIACIÓN DE PLATAFORMA DA ESTRADA EN GLORIETA

- 6 cm. de AC22 BC50/70 (S-20) en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m2
- 6 cm. de AC22 BC50/70 en capa intermedia.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m2
- 13 cm. de AC32 BC50/70 en capa de base.
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m2.
- 25 cm. de zahorra artificial.
- Explanada E-2 formada por1 metro de material seleccionado.

RENOVACIÓN DA RODADURA DA ESTRADA (SOBRE FIRME EXISTENTE)

- 3 cm. de BBTM11 A en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m2

RENOVACIÓN DA RODADURA DA ESTRADA EN GLORIETA (SOBRE FIRME EXISTENTE)

- 6 cm. de AC22 BC50/70 (S-20) en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m2

AMPLIACIÓN DA PLATAFORMA EN ESTRADAS LOCALES DE ACCESO Á GLORIETA

- 6 cm. AC22 BC50/70 en rodadura
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m2
- 9 cm. AC22 BC50/70 en capa de base
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m2.
- 25 cm. de zahorra artificial.
- Explanada E-2 formada por 1 metro de material seleccionado.

RENOVACIÓN DA RODADURA DE ESTRADAS LOCALES DE ACCESO Á GLORIETA (SOBRE FIRME EXISTENTE)

- 6 cm. de AC22 BC50/70 (S-20) en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m2

nº	X (UTM ED50)	Y (UTM ED50)
38	516.915,77	4.662.688,32
39	516.910,82	4.662.689,04
40	516.903,92	4.662.690,08
41	516.895,65	4.662.690,43
42	516.884,00	4.662.693,60
43	516.875,29	4.662.693,82
44	516.832,26	4.662.699,77
45	516.828,99	4.662.701,55
46	516.813,40	4.662.702,59
47	516.808,07	4.662.703,14
48	516.801,99	4.662.703,74
49	516.793,62	4.662.709,86
50	516.783,04	4.662.711,37
51	516.778,03	4.662.702,88
52	516.778,51	4.662.706,24
53	516.764,81	4.662.722,63
54	516.763,41	4.662.727,67
55	516.761,24	4.662.722,75

nº	X (UTM ED50)	Y (UTM ED50)
56	516.748,43	4.662.691,23
57	516.747,09	4.662.692,55
58	516.744,35	4.662.686,77
59	516.742,91	4.662.688,22
60	516.740,96	4.662.683,09
61	516.739,26	4.662.684,80
62	516.733,83	4.662.675,32
63	516.732,28	4.662.676,58
64	516.715,51	4.662.650,88
65	516.747,00	4.662.710,69
66	516.747,70	4.662.712,84

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO: PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA: 1/500 (A-3) | 1/250 (A-1)

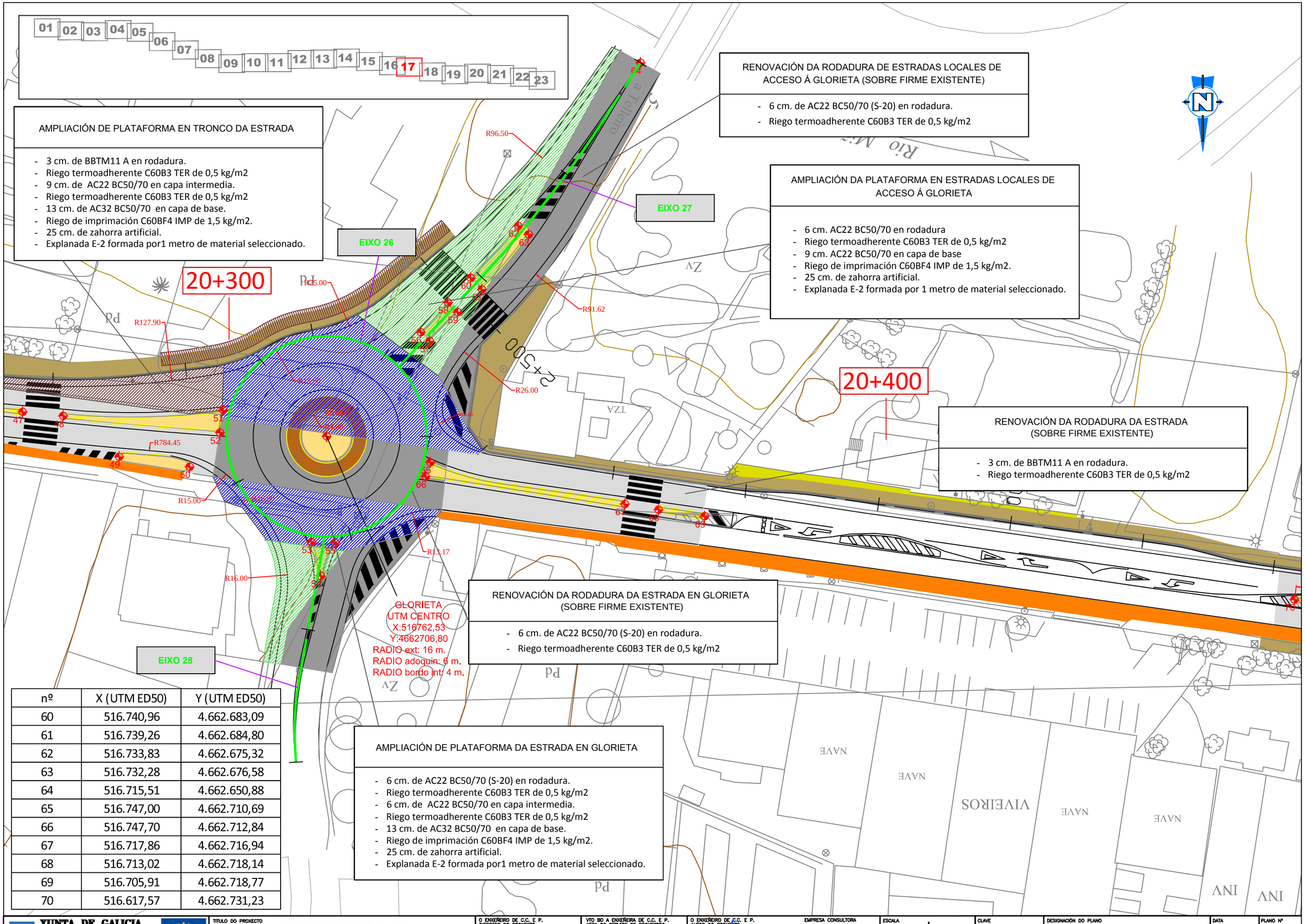
CLAVE: PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO: DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS

DATA: DECEMBRO 2016

PLANO Nº: 6

FOLLA 16 DE 23



nº	X (UTM ED50)	Y (UTM ED50)
60	516.740,96	4.662.683,09
61	516.739,26	4.662.684,80
62	516.733,83	4.662.675,32
63	516.732,28	4.662.676,58
64	516.715,51	4.662.650,88
65	516.747,00	4.662.710,69
66	516.747,70	4.662.712,84
67	516.717,86	4.662.716,94
68	516.713,02	4.662.718,14
69	516.705,91	4.662.718,77
70	516.617,57	4.662.731,23

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO: PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA: 1/500 A-3 | 1/250 A-1

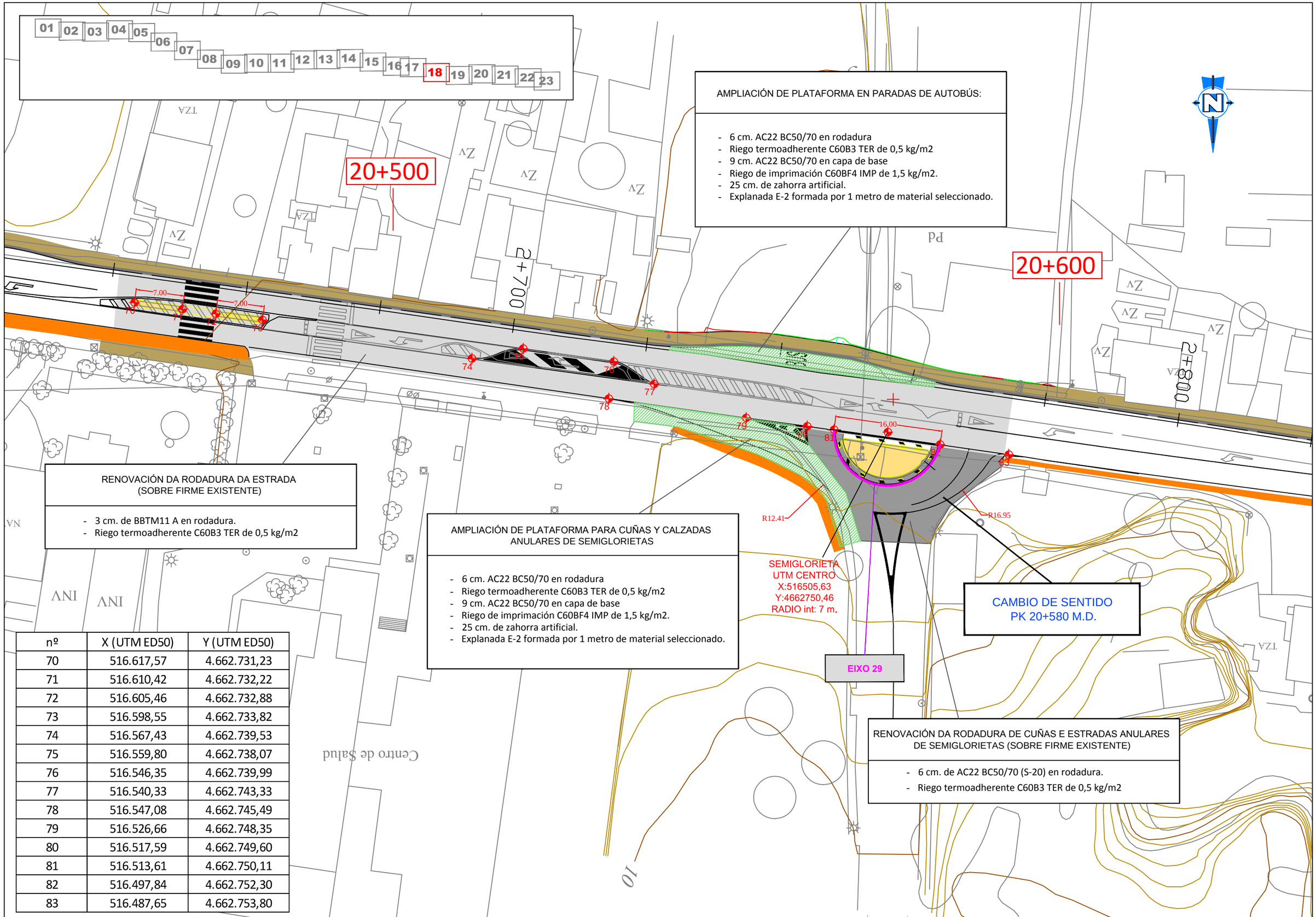
CLAVE: PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO: DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS

DATA: DECEMBRO 2016

PLANO Nº: 6

FOLLA 17 DE 23



nº	X (UTM ED50)	Y (UTM ED50)
70	516.617,57	4.662.731,23
71	516.610,42	4.662.732,22
72	516.605,46	4.662.732,88
73	516.598,55	4.662.733,82
74	516.567,43	4.662.739,53
75	516.559,80	4.662.738,07
76	516.546,35	4.662.739,99
77	516.540,33	4.662.743,33
78	516.547,08	4.662.745,49
79	516.526,66	4.662.748,35
80	516.517,59	4.662.749,60
81	516.513,61	4.662.750,11
82	516.497,84	4.662.752,30
83	516.487,65	4.662.753,80

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO: PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA: 1/500 A-3 | 1/250 A-1

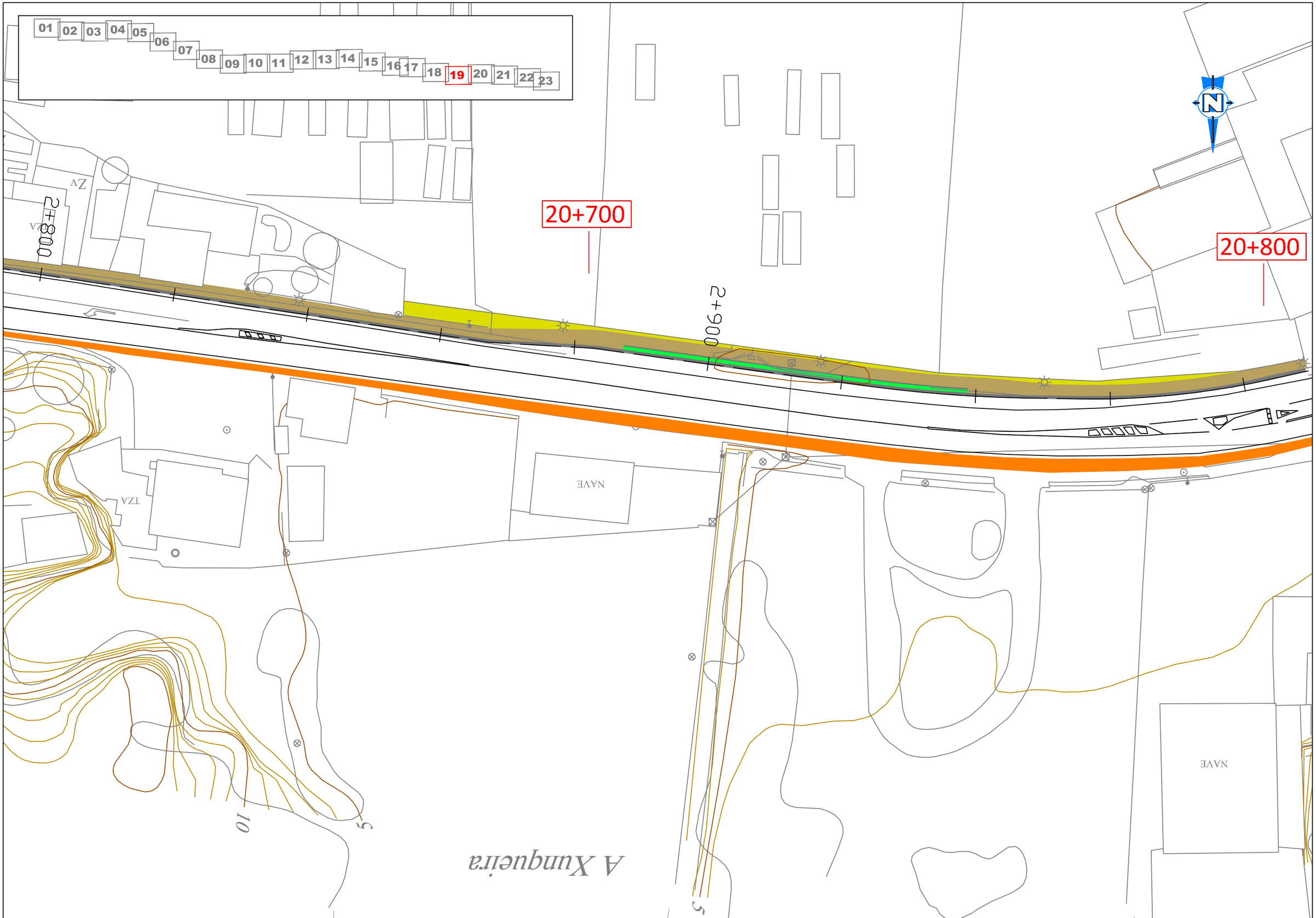
CLAVE: PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO: DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS

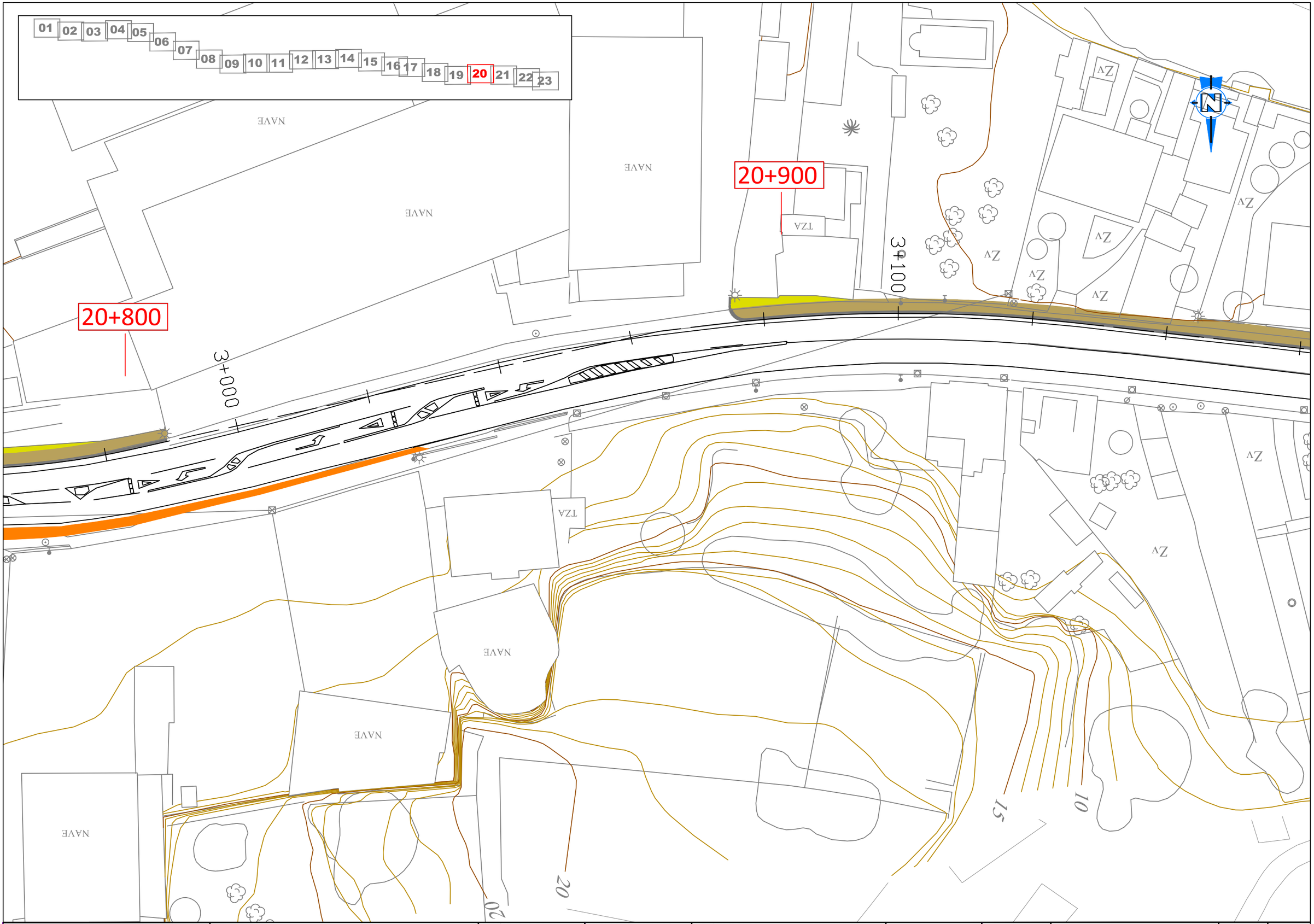
DATA: DECEMBRO 2016

PLANO Nº: 6

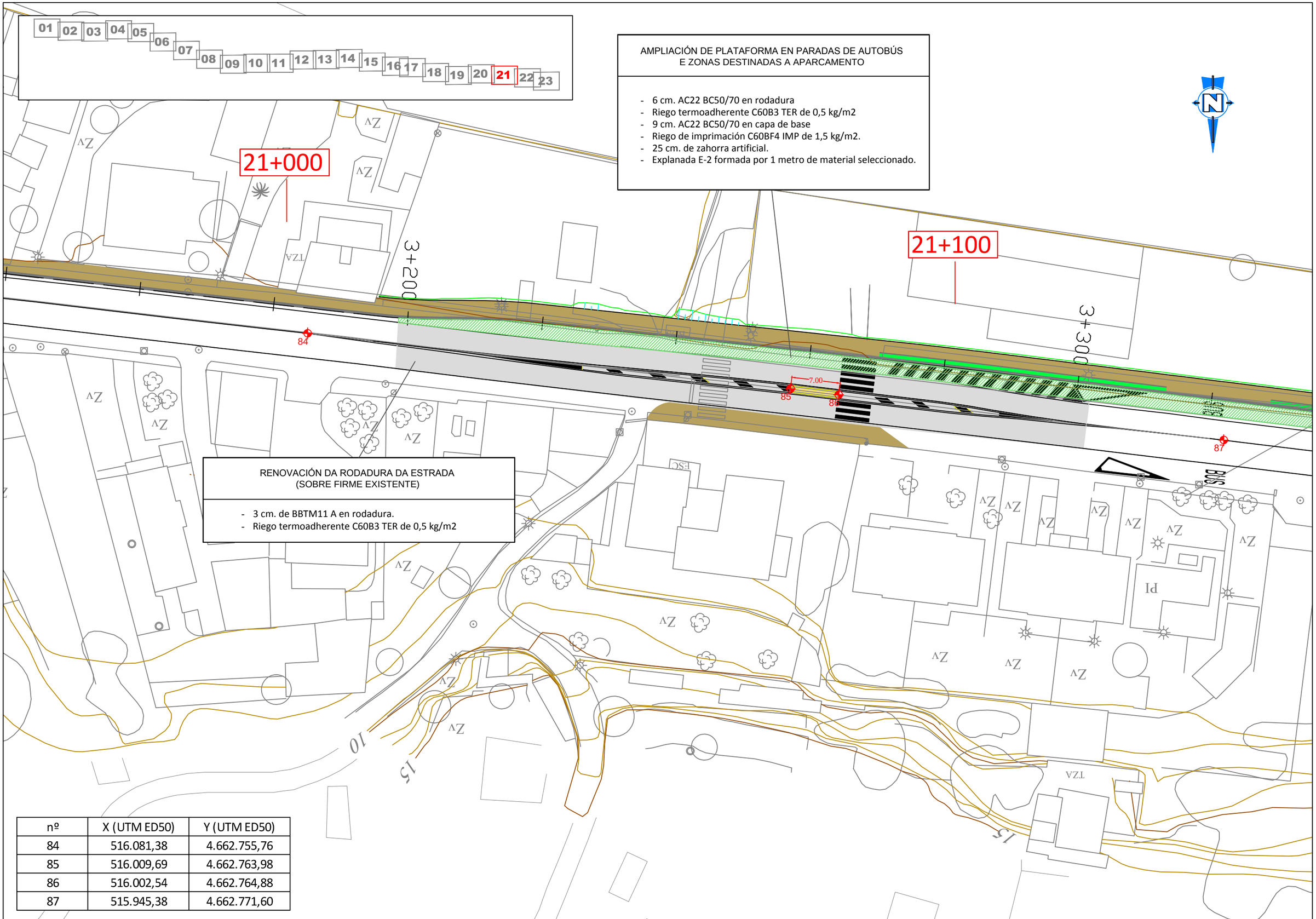
FOLLA 18 DE 23



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 6 FOLLA 19 DE 23



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 6 FOLLA 20 DE 23



AMPLIACIÓN DE PLATAFORMA EN PARADAS DE AUTOBÚS
E ZONAS DESTINADAS A APARCAMENTO

- 6 cm. AC22 BC50/70 en rodadura
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m2
- 9 cm. AC22 BC50/70 en capa de base
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m2.
- 25 cm. de zahorra artificial.
- Explanada E-2 formada por 1 metro de material seleccionado.

RENOVACIÓN DA RODADURA DA ESTRADA
(SOBRE FIRME EXISTENTE)

- 3 cm. de BBTM11 A en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m2

nº	X (UTM ED50)	Y (UTM ED50)
84	516.081,38	4.662.755,76
85	516.009,69	4.662.763,98
86	516.002,54	4.662.764,88
87	515.945,38	4.662.771,60

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
6
FOLLA 21 DE 23

21+200

21+300

3+400

3+500

87

BUS

AMPLIACIÓN DE PLATAFORMA EN PARADAS DE AUTOBÚS
E ZONAS DESTINADAS A APARCAMENTO

- 6 cm. AC22 BC50/70 en rodadura
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m2
- 9 cm. AC22 BC50/70 en capa de base
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m2.
- 25 cm. de zahorra artificial.
- Explanada E-2 formada por 1 metro de material seleccionado.

nº	X (UTM ED50)	Y (UTM ED50)
84	516.081,38	4.662.755,76
85	516.009,69	4.662.763,98
86	516.002,54	4.662.764,88
87	515.945,38	4.662.771,60

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS

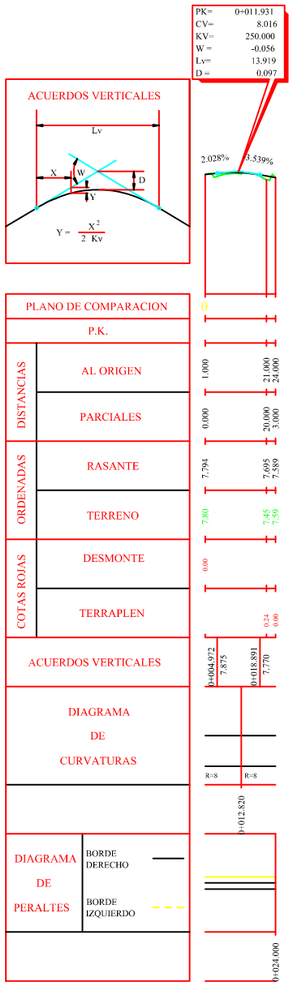
DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
6
FOLLA 22 DE 23

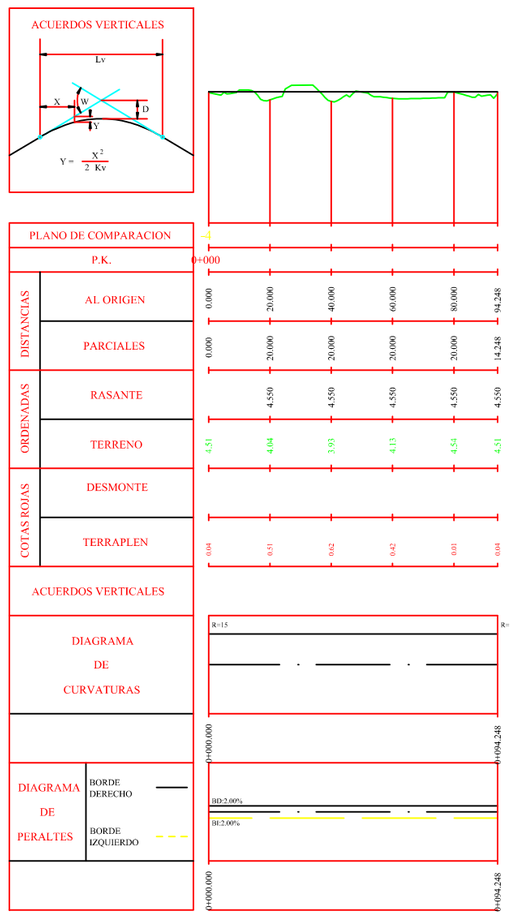


XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 6 FOLLA 23 DE 23

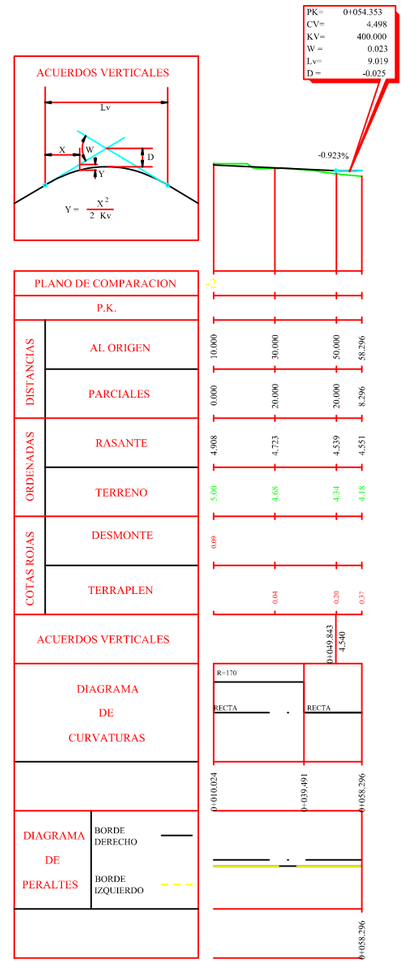
INTERSECCIÓN SEMIGLORIETA EIXO 10 P.K. 18+860



INTERSECCIÓN GLORIETA EIXO 26 P.K. 20+350



ACCESO SUR A GLORIETA P.K. 20+350 EIXO 27 ESTRADA DIPUTACIÓN



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
XEFE DO SERVIZO
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA Ingenieros, s.l.

ESCALA
1/2000 | 1/1000
1/400 | 1/200
A-3 | A-1

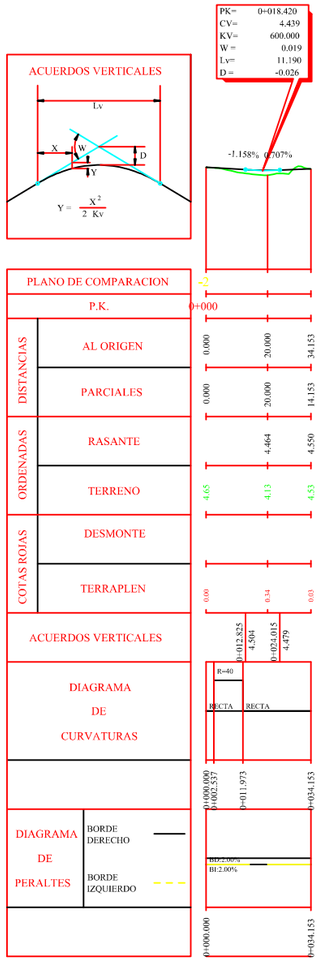
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
DEFINICIÓN DE INTERSECCIÓNS LONXITUDINÁIS

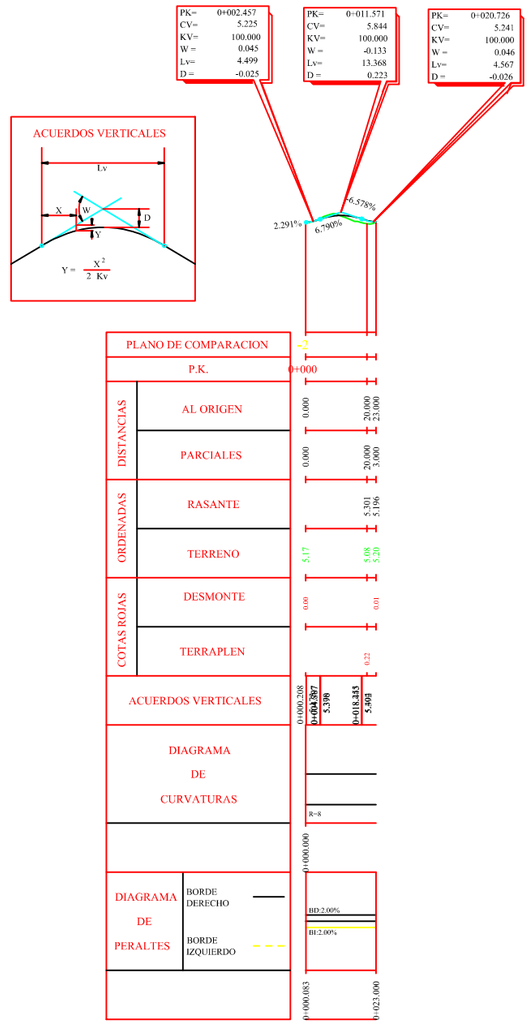
DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
6.1
FOLLA 1 DE 2

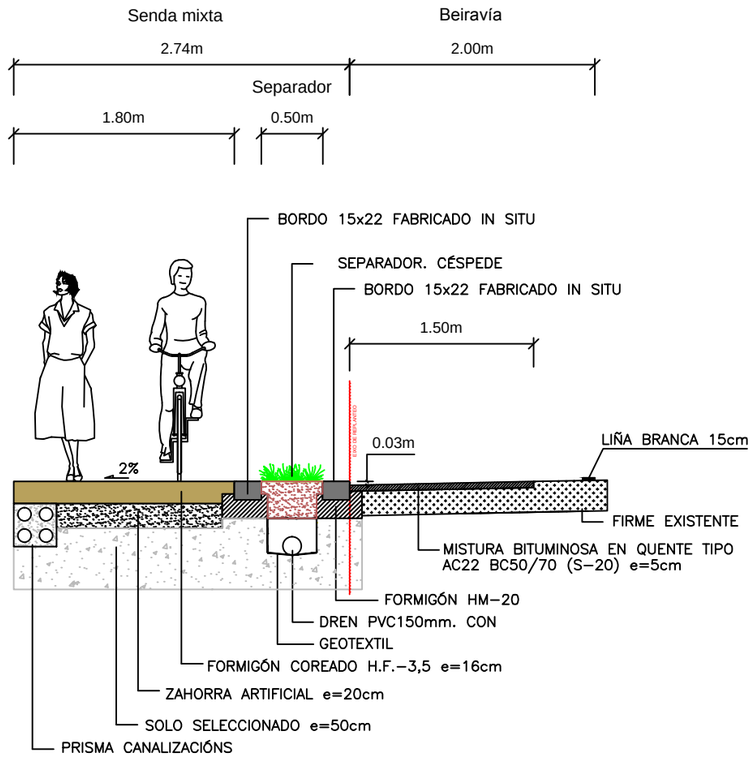
ACCESO NORTE A GLORIETA
P.K. 20+350
EIXO 28
ESTRADA LOCAL



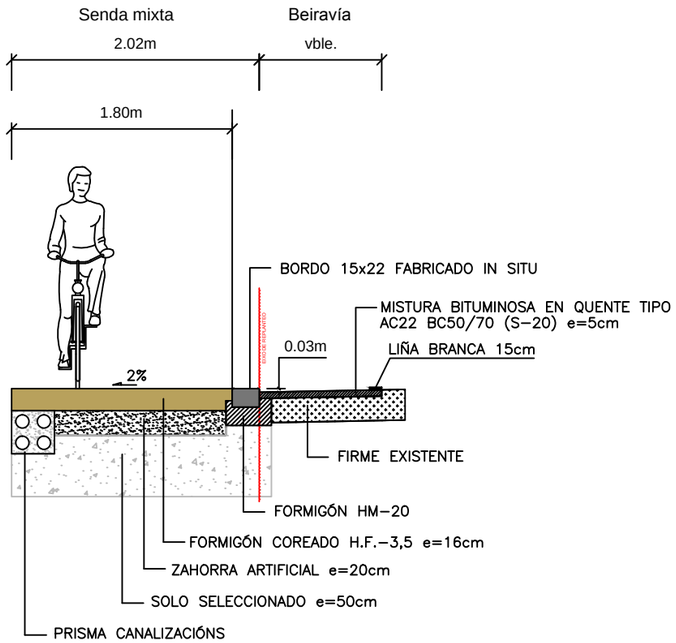
INTERSECCIÓN
SEMIGLORIETA
P.K. 20+580. EIXO 29



SENDA MIXTA PEONIL - CICLISTA. Sección con separador



SENDA MIXTA PEONIL - CICLISTA. Sección sen separador.



Ancho por p.k. dos distintos elementos que constitúen a senda (en metros)													
p.k.	Beiravía	Bordo	Separador	Bordo	Senda	TOTAL	p.k.	Beiravía	Bordo	Separador	Bordo	Senda	TOTAL
0	1,00	0,22			1,80	**2,02**	1780	1,70	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
20	1,00	0,22			1,80	**2,02**	1800	1,70	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
40	1,20	0,22			1,80	**2,02**	1820	0,50	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
60	1,45	0,22			1,80	**2,02**	1840	0,50	0,22			1,80	**2,02**
80	2,10	0,22			1,80	**2,02**	1860	0,50	0,22			1,80	**2,02**
100	2,05	0,22			1,80	**2,02**	1880	0,60	0,22			1,35	**1,57**
120	2,10	0,22			1,80	**2,02**	1900	0,85	0,22			1,80	**2,02**
140	2,20	0,22			1,80	**2,02**	1920	2,30	0,22			1,80	**2,02**
160	2,20	0,22			1,75	**1,97**	1940	2,60	0,22			1,80	**2,02**
180	2,20	0,22			1,75	**1,97**	1960	1,20	0,22			1,80	**2,02**
200	2,20	0,22			1,80	**2,02**	1980	1,20	0,22			2,80	**3,02**
220	2,10	0,22			2,65	**2,87**	2000	0,50	0,22			1,45	**1,67**
240	2,70	0,22			1,80	**2,02**	2020	0,50	0,22			1,55	**1,77**
260	2,10	0,22			1,80	**2,02**	2040	0,50	0,22			1,65	**1,87**
280	1,90	0,22			1,80	**2,02**	2060	0,50	0,22			1,80	**2,02**
300	1,40	0,22			1,80	**2,02**	2080	0,60	0,22			1,80	**2,02**
320							2100	0,70	0,22			1,80	**2,02**
340	1,00	0,22			1,80	**2,02**	2120	0,80	0,22			1,80	**2,02**
360	1,00	0,22			1,80	**2,02**	2140	0,95	0,22			1,80	**2,02**
380	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2160	1,50	0,22			1,90	**2,12**
400	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2180	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
420	1,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2200	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
440	1,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2220	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
460	1,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2240	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
480	1,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2260	2,00	0,22			2,45	**2,67**
500	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2280	1,60	0,22			2,50	**2,72**
520	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2300	1,30	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
540	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2320	1,40	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
560	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2340	1,75	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
580	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2360	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
600	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2380	3,00	0,22			1,80	**2,02**
620	2,00	0,22			2,35	**2,57**	2400	2,35	0,22			2,70	**2,92**
640	2,00	0,22			1,50	**1,72**	2420	1,00	0,22			2,35	**2,57**
660	2,00	0,22			1,55	**1,77**	2440	1,00	0,22			2,25	**2,47**
680	2,00	0,22			1,55	**1,77**	2460	1,00	0,22			2,25	**2,47**
700	2,00	0,22			2,50	**2,72**	2480	1,00	0,22			2,25	**2,47**
720	2,00	0,22			2,50	**2,72**	2500	1,00	0,22			4,60	**4,82**
740	2,30	0,22			2,00	**2,22**	2520	0,30	0,22			0,95	**1,17**
760	2,20	0,22			1,80	**2,02**	2540	0,25	0,22			1,35	**1,57**
780	1,60	0,22			1,80	**2,02**	2560	0,75	0,22			1,80	**2,02**
800	1,25	0,22			1,80	**2,02**	2580	1,50	0,22			1,80	**2,02**
820	1,25	0,22			1,80	**2,02**	2600	1,50	0,22			1,80	**2,02**
840	1,25	0,22			1,80	**2,02**	2620	1,50	0,22			1,80	**2,02**
860	1,50	0,22			1,80	**2,02**	2640	0,50	0,22			1,60	**1,82**
880	2,30	0,22			1,80	**2,02**	2660	0,50	0,22			1,60	**1,82**
900	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2680	0,50	0,22			1,20	**1,42**
920	3,00	0,22			1,80	**2,02**	2700	0,50	0,22			1,50	**1,72**
940	3,00	0,22			1,80	**2,02**	2720	0,50	0,22			1,80	**2,02**
960	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2740	2,50	0,22			1,80	**2,02**
980	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2760	0,90	0,22			1,80	**2,02**
1000	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2780	0,50	0,22			1,80	**2,02**
1020	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2800	0,50	0,22			1,35	**1,57**
1040	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2820	0,50	0,22			1,40	**1,62**
1060	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2840	0,50	0,22			1,60	**1,82**
1080	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2860	0,60	0,22			1,80	**2,02**
1100	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2880	1,85	0,22			2,45	**2,67**
1120	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2900	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1140	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2920	1,85	0,22			2,50	**2,72**
1160	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2940	1,75	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1180	1,65	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2960	1,20	0,22			1,80	**2,02**
1200	1,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2980	1,00	0,22			1,75	**1,97**
1220	1,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3000						
1240	1,00	0,22			1,95	**2,17**	3020						
1260	1,00	0,22			1,55	**1,77**	3040						
1280	1,20	0,22			1,30	**1,52**	3060						
1300	2,40	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3080						
1320	2,80	0,22			2,50	**2,72**	3100	0,50	0,22			1,80	**2,02**
1340	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3120	0,50	0,22			1,80	**2,02**
1360	1,90	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3140	0,50	0,22			1,80	**2,02**
1380	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3160	0,50	0,22			2,20	**2,42**
1400	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3180	0,50	0,22			1,75	**1,97**
1420	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3200	1,00	0,22			2,50	**2,72**
1440		0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3220	2,00	0,22			2,50	**2,72**
1460		0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3240	2,00	0,22			2,50	**2,72**
1480	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3260	2,00	0,22			2,50	**2,72**
1500	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3280	2,30	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1520	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3300	2,90	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1540	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3320	2,90	0,22			2,50	**2,72**
1560	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3340	2,80	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1580	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3360	2,30	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1600	3,20	0,22			2,50	**2,72**	3380	0,50	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1620							3400	0,50	0,22			2,50	**2,72**
1640							3420	0,50	0,22			2,25	**2,47**
1660							3440	0,50	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1680							3460	0,50	0,22			2,25	**2,47**
1700							3480	0,50	0,22			1,45	**1,67**
1720							3500	0,50	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1740							3520						
1760							3540	3,00	0,22			1,80	**2,02**

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/50 A-3
1/25 A-1

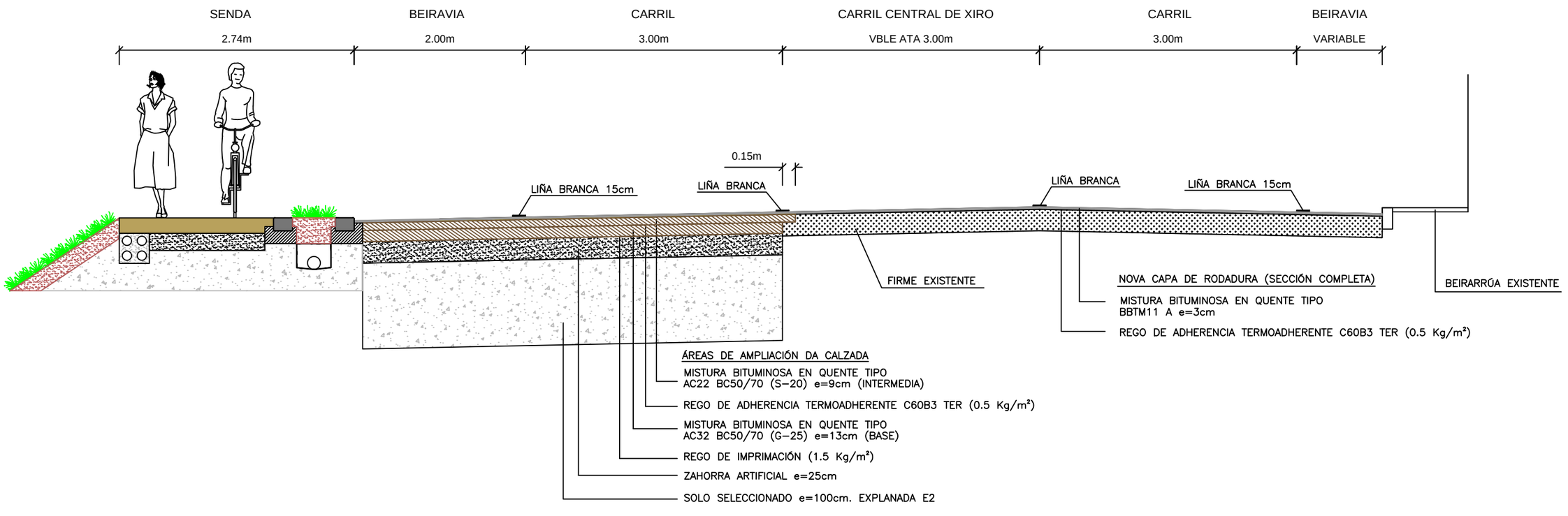
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
SECCIÓNS TIPO

DATA
DECEMBRO 2016

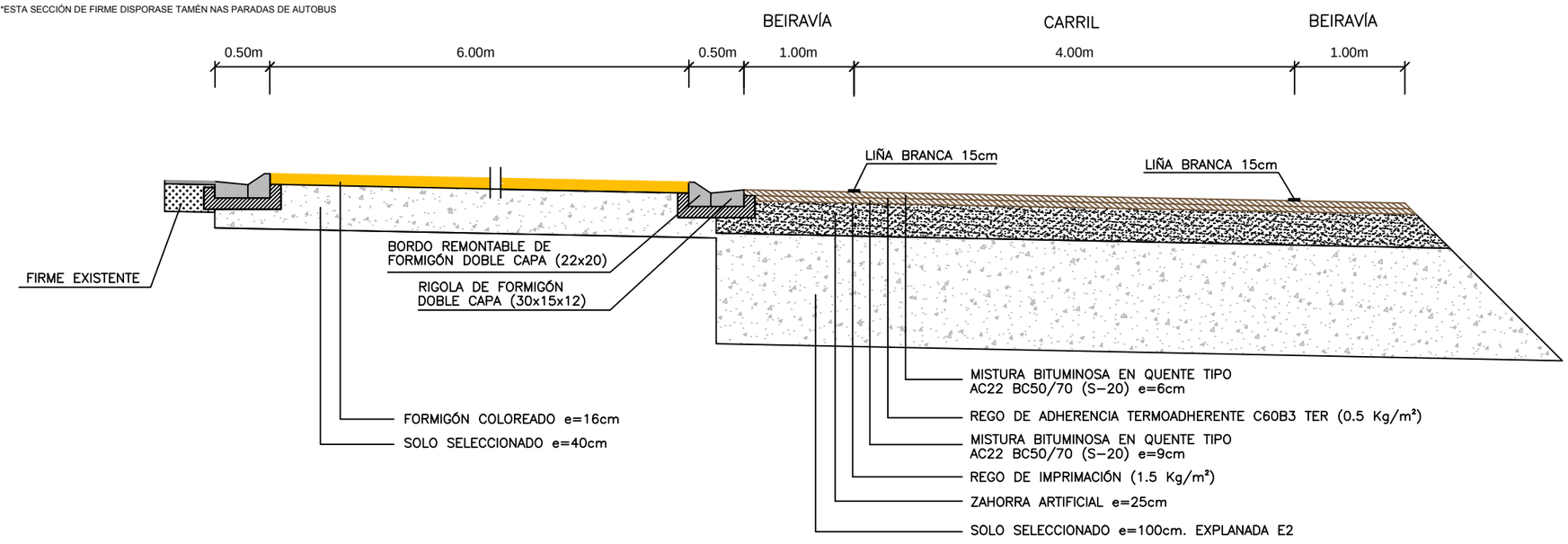
PLANO Nº
7
FOLLA 1 DE 3

SECCION TIPO AMPLIACIÓN DA CALZADA



CAMBIOS DE SENTIDO*

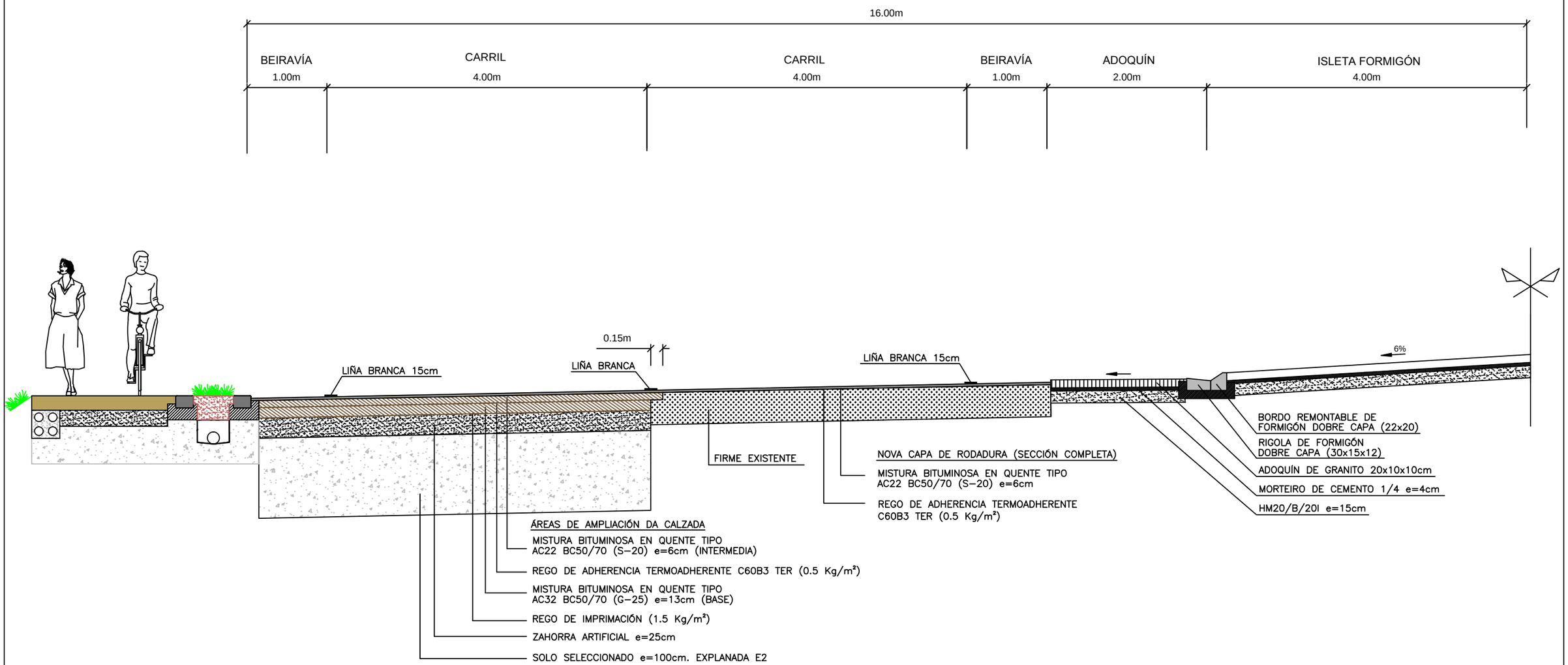
*ESTA SECCIÓN DE FIRME DISPORASE TAMÉN NAS PARADAS DE AUTOBUS



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

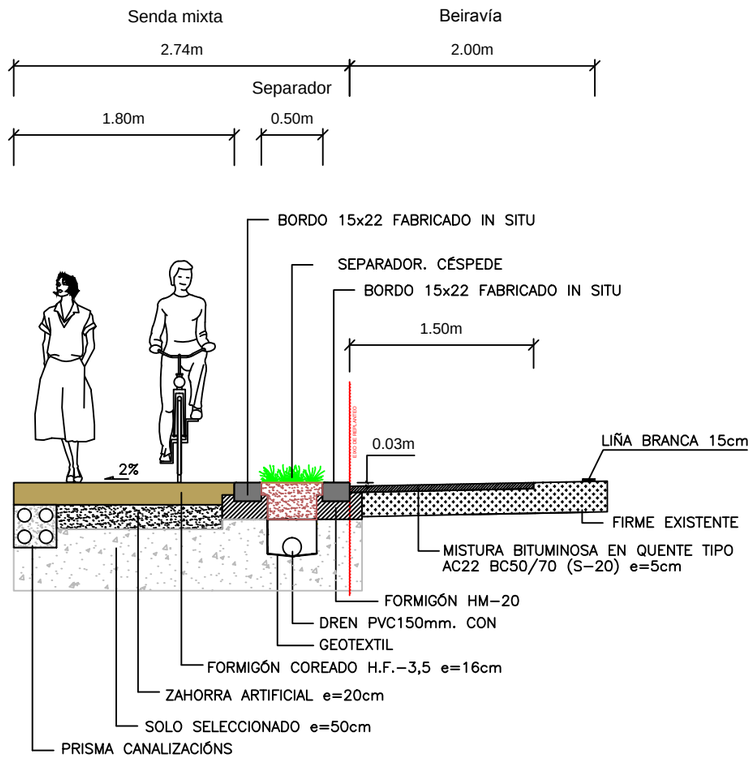
TITULO DO PROXECTO	PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"
O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO	DANIEL ROMAY DÍAZ
VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS	MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ
O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO	AMARO BLANCO DÍAZ
EMPRESA CONSULTORA	NOEGA ingenieros, s.l.
ESCALA	1/50 A-3 · 1/25 A-1
CLAVE	PO/16/055.06
DESIGNACIÓN DO PLANO	SECCIÓNS TIPO
DATA	DECEMBRO 2016
PLANO Nº	7 FOLLA 2 DE 3

SECCION TIPO GLORIETA

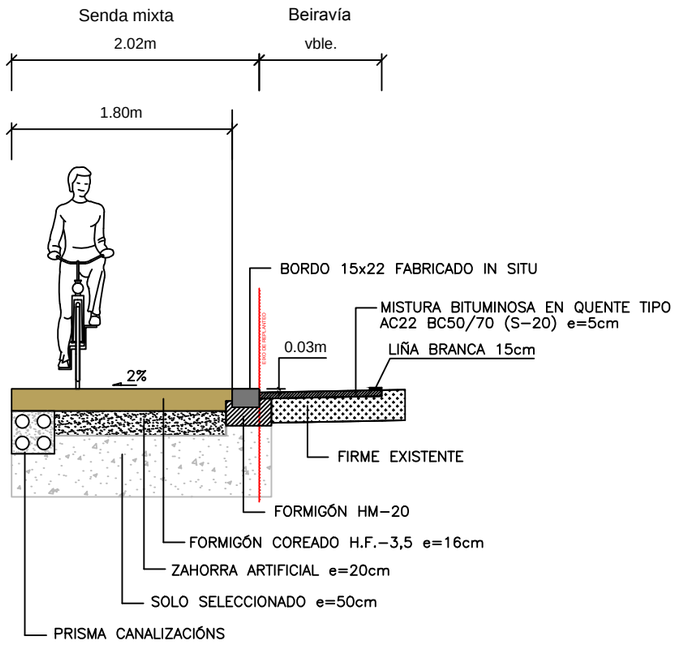


XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/50 A-3 1/25 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO SECCIÓNS TIPO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 7 FOLLA 3 DE 3

SENDA MIXTA PEONIL - CICLISTA. Sección con separador



SENDA MIXTA PEONIL - CICLISTA. Sección sen separador.



Ancho por p.k. dos distintos elementos que constitúen a senda (en metros)

p.k.	Beiravía	Bordo	Separador	Bordo	Senda	TOTAL	p.k.	Beiravía	Bordo	Separador	Bordo	Senda	TOTAL
0	1,00	0,22			1,80	**2,02**	1780	1,70	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
20	1,00	0,22			1,80	**2,02**	1800	1,70	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
40	1,20	0,22			1,80	**2,02**	1820	0,50	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
60	1,45	0,22			1,80	**2,02**	1840	0,50	0,22			1,80	**2,02**
80	2,10	0,22			1,80	**2,02**	1860	0,50	0,22			1,80	**2,02**
100	2,05	0,22			1,80	**2,02**	1880	0,60	0,22			1,35	**1,57**
120	2,10	0,22			1,80	**2,02**	1900	0,85	0,22			1,80	**2,02**
140	2,20	0,22			1,80	**2,02**	1920	2,30	0,22			1,80	**2,02**
160	2,20	0,22			1,75	**1,97**	1940	2,60	0,22			1,80	**2,02**
180	2,20	0,22			1,75	**1,97**	1960	1,20	0,22			1,80	**2,02**
200	2,20	0,22			1,80	**2,02**	1980	1,20	0,22			2,80	**3,02**
220	2,10	0,22			2,65	**2,87**	2000	0,50	0,22			1,45	**1,67**
240	2,70	0,22			1,80	**2,02**	2020	0,50	0,22			1,55	**1,77**
260	2,10	0,22			1,80	**2,02**	2040	0,50	0,22			1,65	**1,87**
280	1,90	0,22			1,80	**2,02**	2060	0,50	0,22			1,80	**2,02**
300	1,40	0,22			1,80	**2,02**	2080	0,60	0,22			1,80	**2,02**
320							2100	0,70	0,22			1,80	**2,02**
340	1,00	0,22			1,80	**2,02**	2120	0,80	0,22			1,80	**2,02**
360	1,00	0,22			1,80	**2,02**	2140	0,95	0,22			1,80	**2,02**
380	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2160	1,50	0,22			1,90	**2,12**
400	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2180	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
420	1,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2200	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
440	1,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2220	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
460	1,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2240	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
480	1,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2260	2,00	0,22			2,45	**2,67**
500	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2280	1,60	0,22			2,50	**2,72**
520	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2300	1,30	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
540	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2320	1,40	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
560	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2340	1,75	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
580	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2360	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
600	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2380	3,00	0,22			1,80	**2,02**
620	2,00	0,22			2,35	**2,57**	2400	2,35	0,22			2,70	**2,92**
640	2,00	0,22			1,50	**1,72**	2420	1,00	0,22			2,35	**2,57**
660	2,00	0,22			1,55	**1,77**	2440	1,00	0,22			2,25	**2,47**
680	2,00	0,22			1,55	**1,77**	2460	1,00	0,22			2,25	**2,47**
700	2,00	0,22			2,50	**2,72**	2480	1,00	0,22			2,25	**2,47**
720	2,00	0,22			2,50	**2,72**	2500	1,00	0,22			4,60	**4,82**
740	2,30	0,22			2,00	**2,22**	2520	0,30	0,22			0,95	**1,17**
760	2,20	0,22			1,80	**2,02**	2540	0,25	0,22			1,35	**1,57**
780	1,60	0,22			1,80	**2,02**	2560	0,75	0,22			1,80	**2,02**
800	1,25	0,22			1,80	**2,02**	2580	1,50	0,22			1,80	**2,02**
820	1,25	0,22			1,80	**2,02**	2600	1,50	0,22			1,80	**2,02**
840	1,25	0,22			1,80	**2,02**	2620	1,50	0,22			1,80	**2,02**
860	1,50	0,22			1,80	**2,02**	2640	0,50	0,22			1,60	**1,82**
880	2,30	0,22			1,80	**2,02**	2660	0,50	0,22			1,60	**1,82**
900	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2680	0,50	0,22			1,20	**1,42**
920	3,00	0,22			1,80	**2,02**	2700	0,50	0,22			1,50	**1,72**
940	3,00	0,22			1,80	**2,02**	2720	0,50	0,22			1,80	**2,02**
960	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2740	2,50	0,22			1,80	**2,02**
980	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2760	0,90	0,22			1,80	**2,02**
1000	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2780	0,50	0,22			1,80	**2,02**
1020	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2800	0,50	0,22			1,35	**1,57**
1040	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2820	0,50	0,22			1,40	**1,62**
1060	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2840	0,50	0,22			1,60	**1,82**
1080	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2860	0,60	0,22			1,80	**2,02**
1100	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2880	1,85	0,22			2,45	**2,67**
1120	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2900	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1140	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2920	1,85	0,22			2,50	**2,72**
1160	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2940	1,75	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1180	1,65	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2960	1,20	0,22			1,80	**2,02**
1200	1,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	2980	1,00	0,22			1,75	**1,97**
1220	1,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3000						
1240	1,00	0,22			1,95	**2,17**	3020						
1260	1,00	0,22			1,55	**1,77**	3040						
1280	1,20	0,22			1,30	**1,52**	3060						
1300	2,40	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3080						
1320	2,80	0,22			2,50	**2,72**	3100	0,50	0,22			1,80	**2,02**
1340	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3120	0,50	0,22			1,80	**2,02**
1360	1,90	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3140	0,50	0,22			1,80	**2,02**
1380	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3160	0,50	0,22			2,20	**2,42**
1400	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3180	0,50	0,22			1,75	**1,97**
1420	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3200	1,00	0,22			2,50	**2,72**
1440		0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3220	2,00	0,22			2,50	**2,72**
1460		0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3240	2,00	0,22			2,50	**2,72**
1480	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3260	2,00	0,22			2,50	**2,72**
1500	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3280	2,30	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1520	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3300	2,90	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1540	2,10	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3320	2,90	0,22			2,50	**2,72**
1560	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3340	2,80	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1580	2,00	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**	3360	2,30	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1600	3,20	0,22			2,50	**2,72**	3380	0,50	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1620							3400	0,50	0,22			2,50	**2,72**
1640							3420	0,50	0,22			2,25	**2,47**
1660							3440	0,50	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1680							3460	0,50	0,22			2,25	**2,47**
1700							3480	0,50	0,22			1,45	**1,67**
1720							3500	0,50	0,22	0,50	0,22	1,80	**2,74**
1740							3520						
1760							3540	3,00	0,22			1,80	**2,02**

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO: PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA: 1/50 A-3 | 1/25 A-1

CLAVE: PO/16/055.06

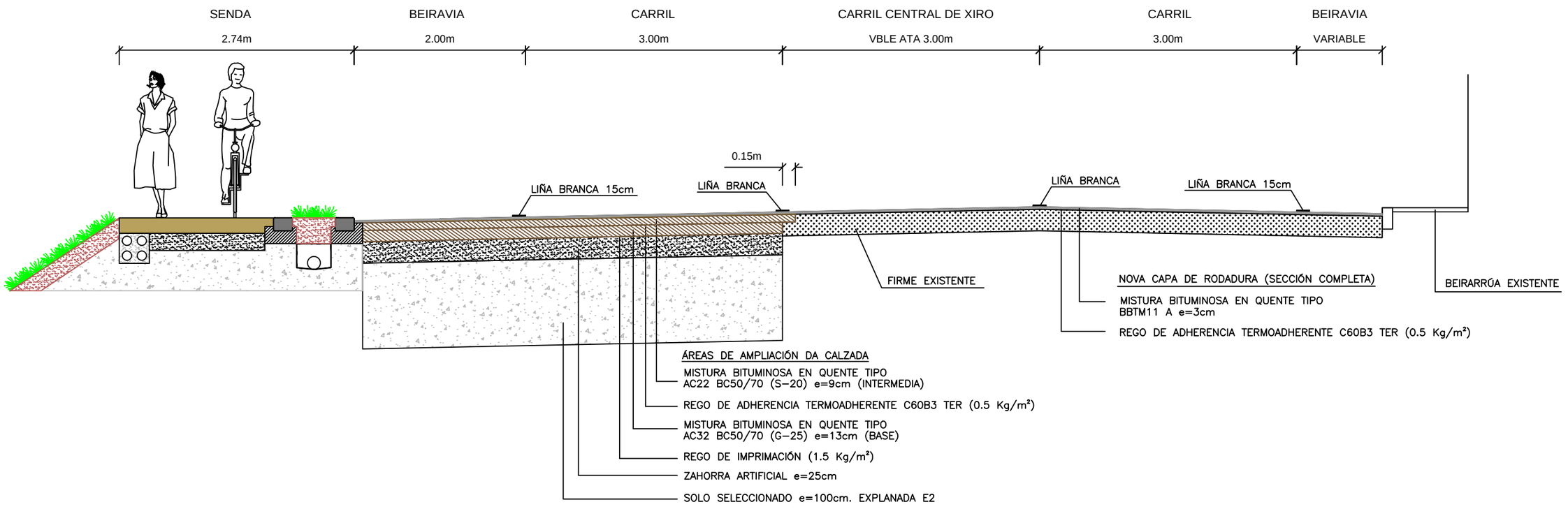
DESIGNACIÓN DO PLANO: SECCIÓNS TIPO

DATA: DECEMBRO 2016

PLANO Nº: 7

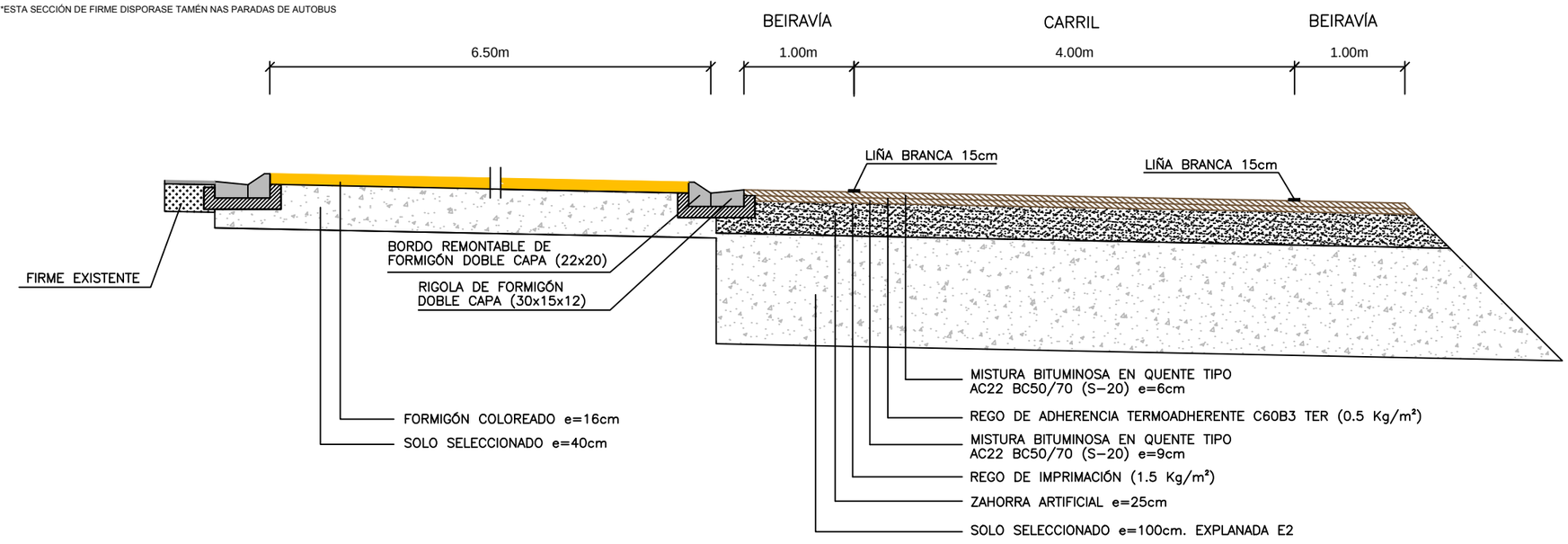
FOLLA 1 DE 3

SECCION TIPO AMPLIACIÓN DA CALZADA



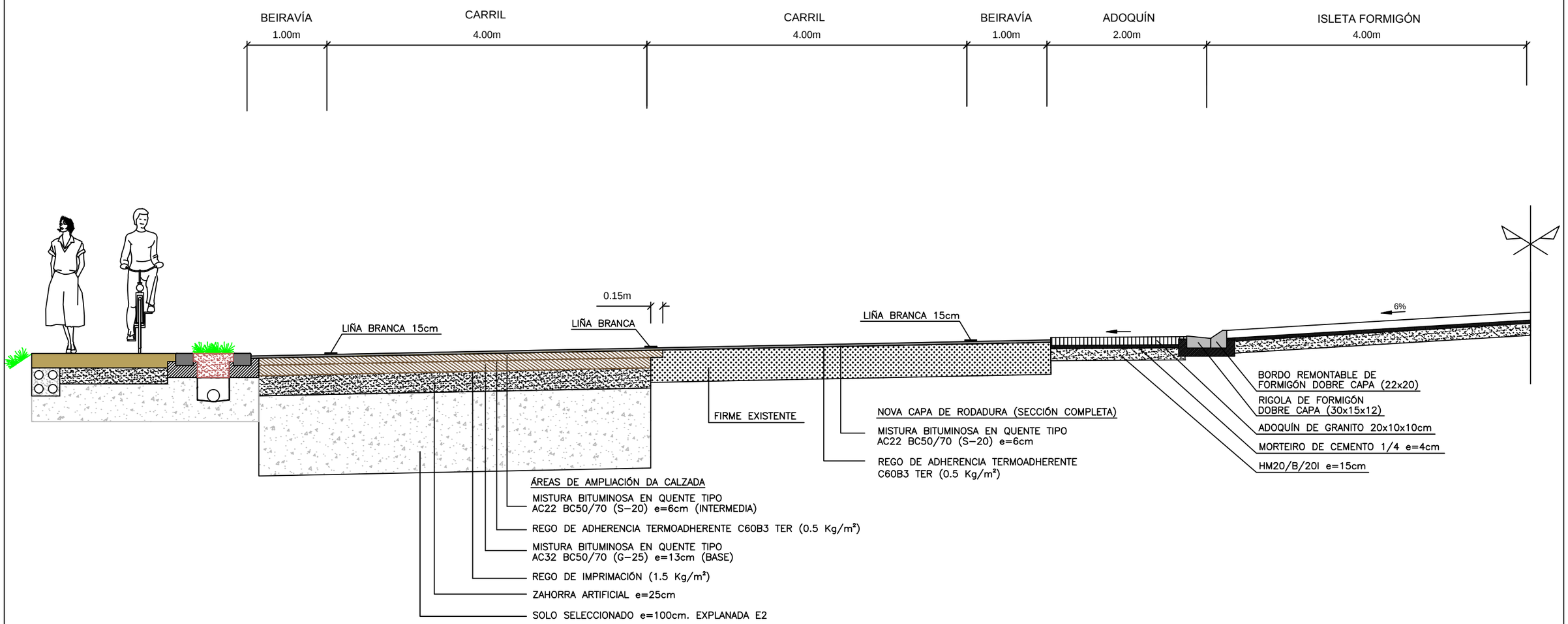
CAMBIOS DE SENTIDO*

*ESTA SECCIÓN DE FIRME DISPORASE TAMÉN NAS PARADAS DE AUTOBUS

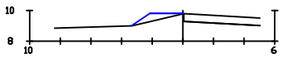


XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/50 A-3 / 1/25 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO SECCIÓNS TIPO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 7 FOLLA 2 DE 3

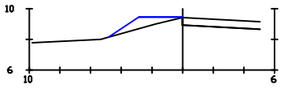
SECCION TIPO GLORIETA



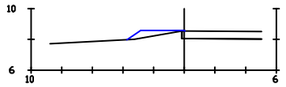
XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/50 A-3 / 1/25 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO SECCIÓNS TIPO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 7 FOLLA 3 DE 3



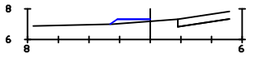
Pk=0+100



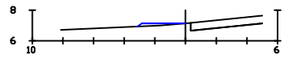
Pk=0+420



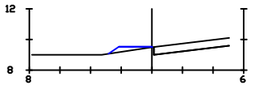
Pk=0+580



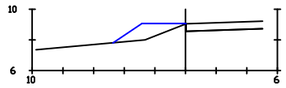
Pk=0+880



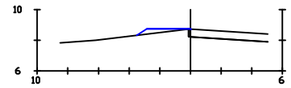
Pk=1+060



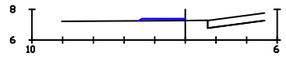
Pk=0+120



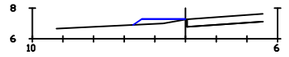
Pk=0+440



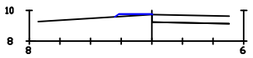
Pk=0+600



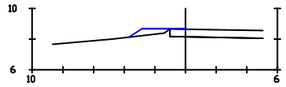
Pk=0+920



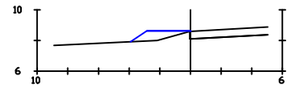
Pk=1+080



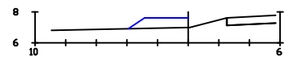
Pk=0+140



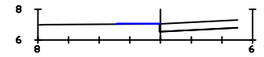
Pk=0+460



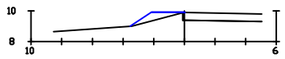
Pk=0+620



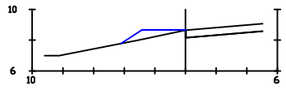
Pk=0+940



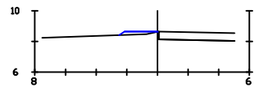
Pk=1+100



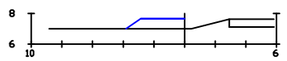
Pk=0+220



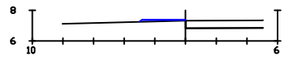
Pk=0+480



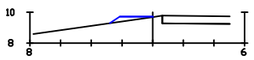
Pk=0+640



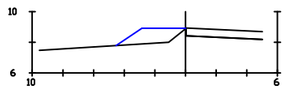
Pk=0+960



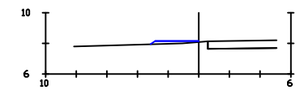
Pk=1+120



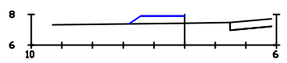
Pk=0+240



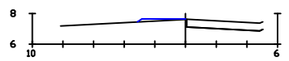
Pk=0+500



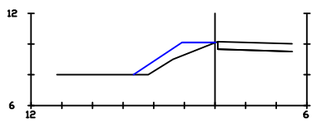
Pk=0+800



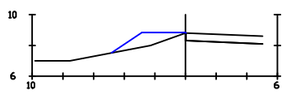
Pk=0+980



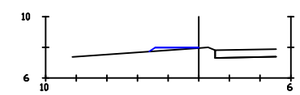
Pk=1+140



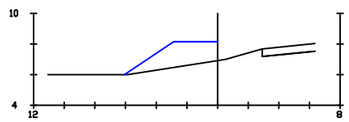
Pk=0+260



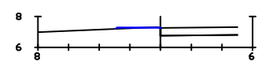
Pk=0+520



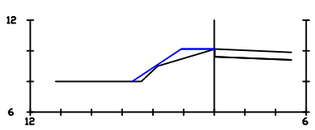
Pk=0+820



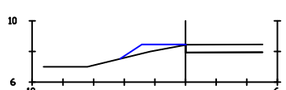
Pk=1+000



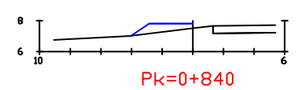
Pk=1+160



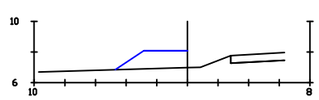
Pk=0+280



Pk=0+540



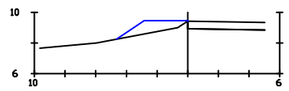
Pk=0+840



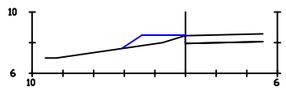
Pk=1+020



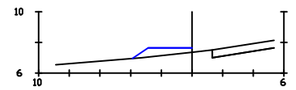
Pk=1+180



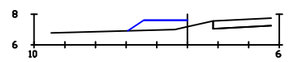
Pk=0+380



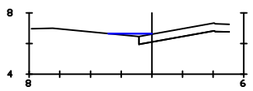
Pk=0+560



Pk=0+860



Pk=1+040



Pk=1+200

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

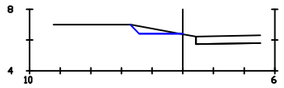
ESCALA
1/400 A-3 | 1/200 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

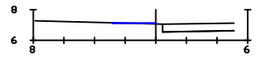
DESIGNACIÓN DO PLANO
PERFILES TRANSVERSAIS
SENDA: EIXO 30

DATA
DECEMBRO 2016

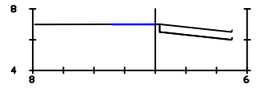
PLANO Nº
8
FOLLA 1 DE 2



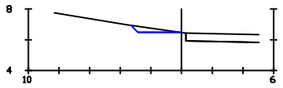
Pk=1+380



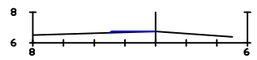
Pk=1+300



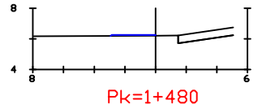
Pk=1+340



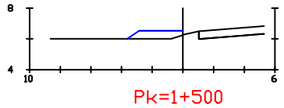
Pk=1+360



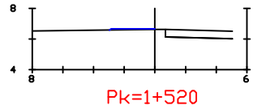
Pk=1+460



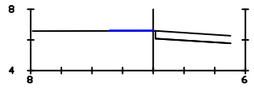
Pk=1+480



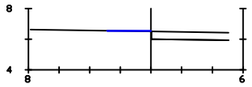
Pk=1+500



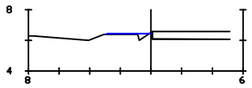
Pk=1+520



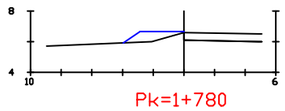
Pk=1+540



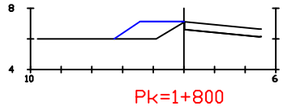
Pk=1+560



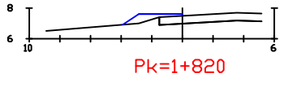
Pk=1+580



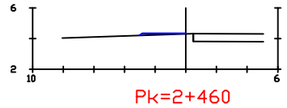
Pk=1+780



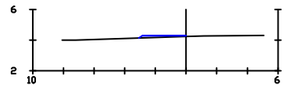
Pk=1+800



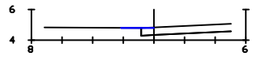
Pk=1+820



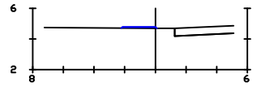
Pk=2+460



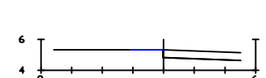
Pk=2+480



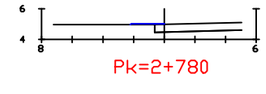
Pk=2+720



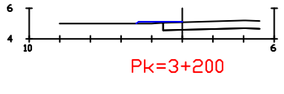
Pk=2+740



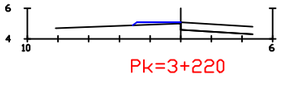
Pk=2+760



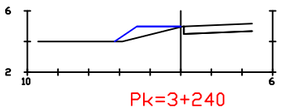
Pk=2+780



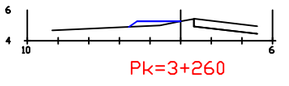
Pk=3+200



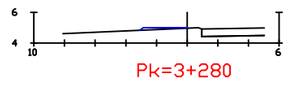
Pk=3+220



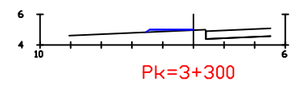
Pk=3+240



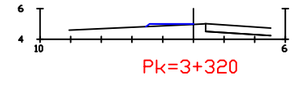
Pk=3+260



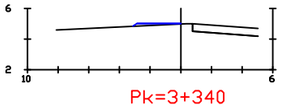
Pk=3+280



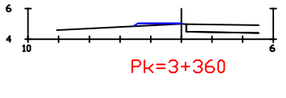
Pk=3+300



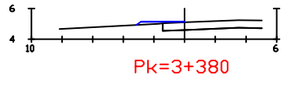
Pk=3+320



Pk=3+340

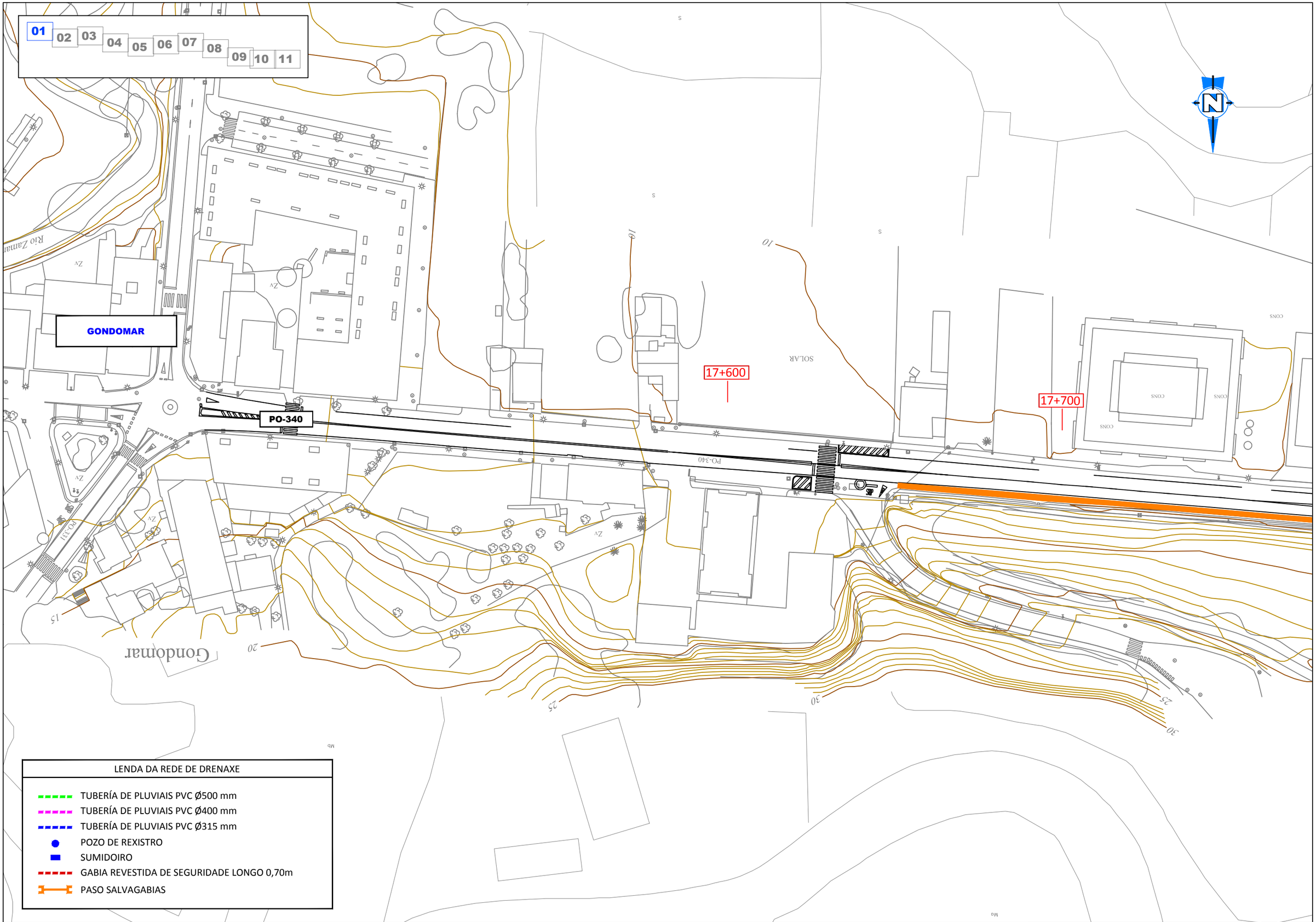


Pk=3+360



Pk=3+380

XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/400 A-3 / 1/200 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PERFILES TRANSVERSAIS SENDA: EIXO 30	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 8 FOLLA 2 DE 2



LENDA DA REDE DE DRENAXE

- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø500 mm
- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø400 mm
- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø315 mm
- POZO DE REXISTRO
- SUMIDOIRO
- GABIA REVESTIDA DE SEGURIDADE LONGO 0,70m
- PASO SALVAGABIAS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

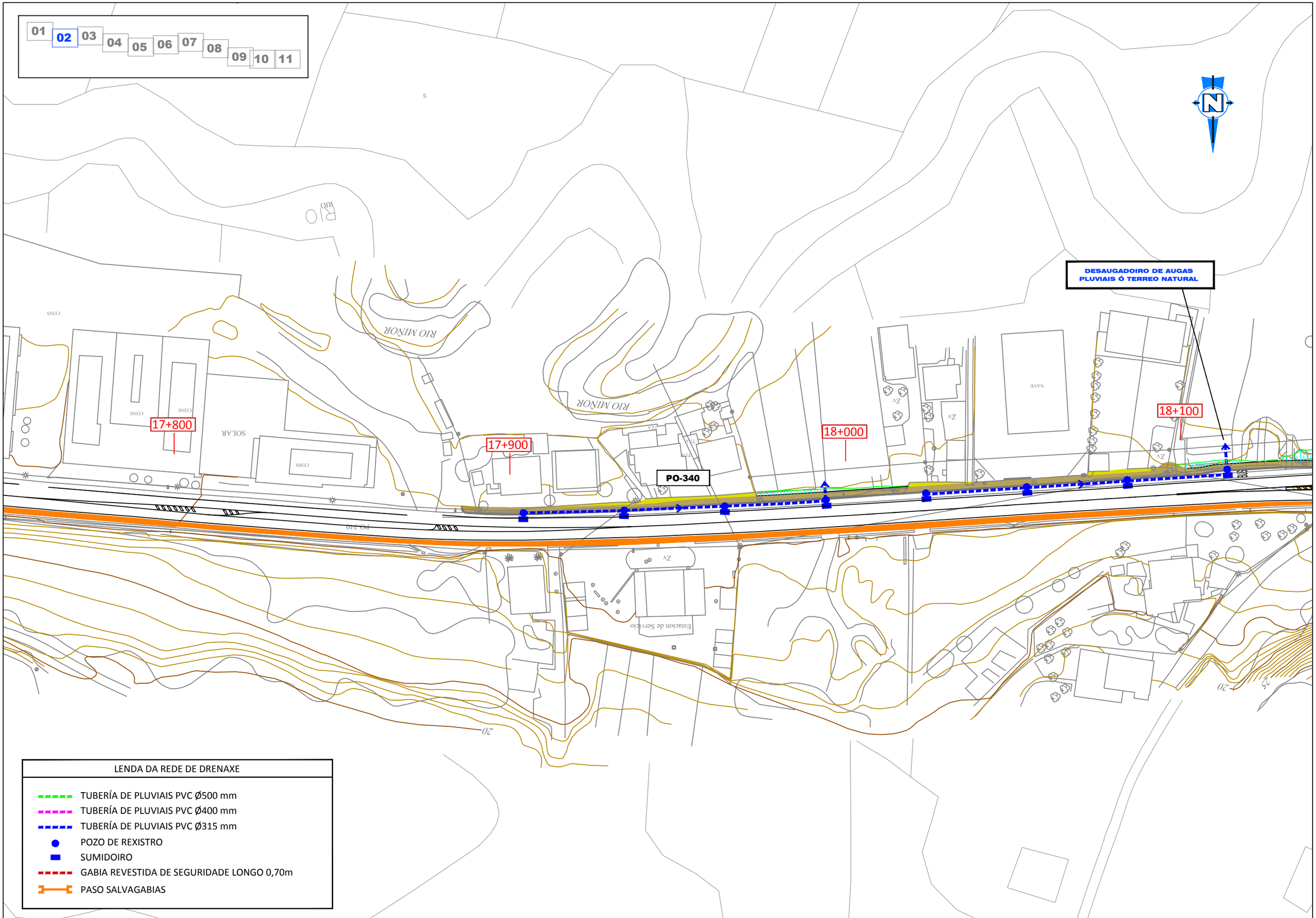
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE DRENAXE

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
9.1

FOLLA 1 DE 11



LENDA DA REDE DE DRENAXE

- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø500 mm
- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø400 mm
- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø315 mm
- POZO DE REXISTRO
- SUMIDOIRO
- GABIA REVESTIDA DE SEGURIDADE LONGO 0,70m
- PASO SALVAGABIAS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3 | 1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE DRENAXE

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
9.1

FOLLA 2 DE 11

DESAUGADOIRO DE AUGAS PLUVIAIS A REDE EXISTENTE

DESAUGADOIRO DE AUGAS PLUVIAIS Ó TERREO NATURAL

DESAUGADOIRO DE AUGAS PLUVIAIS Ó TERREO NATURAL

18+100

18+200

18+300

18+400

PO-340

LENDA DA REDE DE DRENAXE

- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø500 mm
- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø400 mm
- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø315 mm
- POZO DE REXISTRO
- SUMIDOIRO
- GABIA REVESTIDA DE SEGURIDADE LONGO 0,70m
- PASO SALVAGABIAS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3 | 1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE DRENAXE

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
9.1

FOLLA 3 DE 11

18+500

18+600

18+700

18+800

DESAUGADOIRO DE AUGAS PLUVIAIS Ó TERREO NATURAL

PO-340

As Xunqueiras

Instituto de Educación Secundaria

tenis

P.A.17941

25.91

LENDA DA REDE DE DRENAXE

- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø500 mm
- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø400 mm
- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø315 mm
- POZO DE REXISTRO
- SUMIDOIRO
- GABIA REVESTIDA DE SEGURIDADE LONGO 0,70m
- PASO SALVAGABIAS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA: 1/1000 A-3 | 1/500 A-1

CLAVE: PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE DRENAXE

DATA: DECEMBRO 2016

PLANO Nº: 9.1

FOLLA 4 DE 11

DESAUGADOIRO DE AUGAS PLUVIAIS Ó TERREO NATURAL

PROLONGACIÓN DE ODT EXISTENTE
3 TUBERÍAS DE FORMIGÓN Ø1000mm

18+900

19+000

19+100

19+200

PO-340

DESAUGADOIRO DE AUGAS PLUVIAIS Ó TERREO NATURAL

CONEXIÓN CON GABIA E ARQUETA EXISTENTE

Río Miñor

LENDA DA REDE DE DRENAXE

- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø500 mm
- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø400 mm
- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø315 mm
- POZO DE REXISTRO
- SUMIDOIRO
- GABIA REVESTIDA DE SEGURIDADE LONGO 0,70m
- PASO SALVAGABIAS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE DRENAXE

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
9.1
FOLLA 5 DE 11

PROLONGACIÓN DE ODT EXISTENTE
TUBERÍA DE FORMIGÓN Ø1000mm

DESAUGADOIRO DE AUGAS
PLUVIAIS Ó TERREO NATURAL

19+300

19+400

19+500

19+600

PO-340

a Baiona

APG-57

a Vigo

a Ramallosa

PEAJE

INV

LENDA DA REDE DE DRENAXE

- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø500 mm
- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø400 mm
- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø315 mm
- POZO DE REXISTRO
- SUMIDOIRO
- GABIA REVESTIDA DE SEGURIDADE LONGO 0,70m
- PASO SALVAGABIAS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE DRENAXE

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
9.1

FOLLA 6 DE 11

01 02 03 04 05 06 **07** 08 09 10 11

DESAUGADOIRO DE AUGAS PLUVIAIS Ó TERREO NATURAL

19+700

19+800

19+900

PO-340

LENDA DA REDE DE DRENAXE

- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø500 mm
- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø400 mm
- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø315 mm
- POZO DE REXISTRO
- SUMIDOIRO
- GABIA REVESTIDA DE SEGURIDADE LONGO 0,70m
- PASO SALVAGABIAS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE DRENAXE

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
9.1
FOLLA 7 DE 11

DESAUGADOIRO DE AUGAS PLUVIAIS Ó TERREO NATURAL

ODT EXISTENTE TUBERÍA DE FORMIGÓN Ø1200mm

DESAUGADOIRO DE AUGAS PLUVIAIS Ó TERREO NATURAL

20+000

20+100

20+200

20+300

PO-340

LENDA DA REDE DE DRENAXE

- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø500 mm
- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø400 mm
- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø315 mm
- POZO DE REXISTRO
- SUMIDOIRO
- GABIA REVESTIDA DE SEGURIDADE LONGO 0,70m
- PASO SALVAGABIAS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA: 1/1000 A-3 | 1/500 A-1

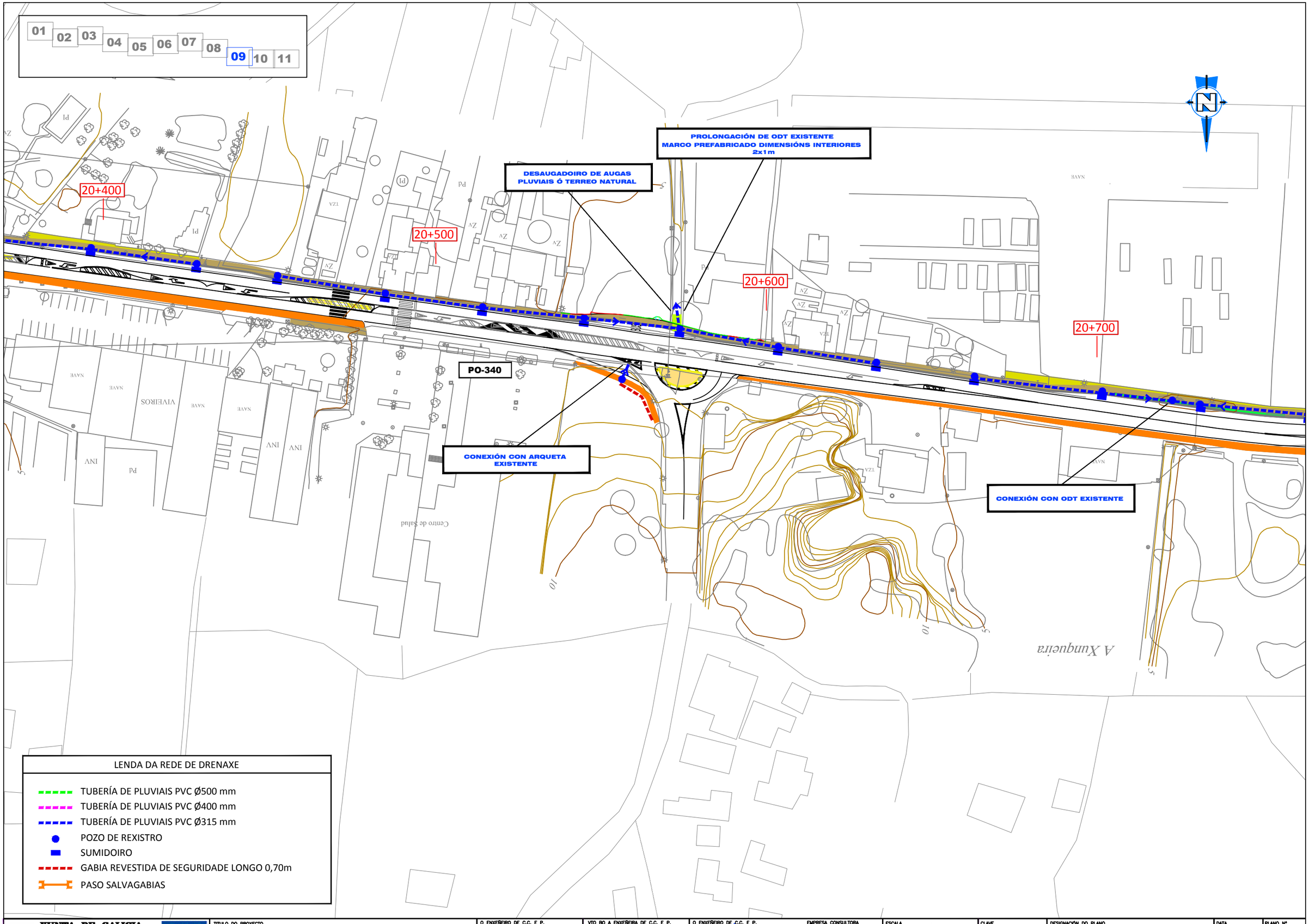
CLAVE: PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE DRENAXE

DATA: DECEMBRO 2016

PLANO Nº: 9.1

FOLLA 8 DE 11



LENDA DA REDE DE DRENAXE

- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø500 mm
- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø400 mm
- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø315 mm
- POZO DE REXISTRO
- SUMIDOIRO
- GABIA REVESTIDA DE SEGURIDADE LONGO 0,70m
- PASO SALVAGABIAS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE DRENAXE

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
9.1

FOLLA 9 DE 11

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11

PROLONGACIÓN DE ODT EXISTENTE
MARCO PREFABRICADO DIMENSIÓNS INTERIORES
2x1 m

DESAUGADOIRO DE AUGAS
PLUVIAIS Ó TERREO NATURAL

20+800

20+900

21+000

21+100

PO-340

LENDA DA REDE DE DRENAXE

- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø500 mm
- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø400 mm
- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø315 mm
- POZO DE REXISTRO
- SUMIDOIRO
- GABIA REVESTIDA DE SEGURIDADE LONGO 0,70m
- PASO SALVAGABIAS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE DRENAXE

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
9.1
FOLLA 10 DE 11

21+200

21+300

21+400

PO-340

A RAMALLOSA

LENDA DA REDE DE DRENAXE

- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø500 mm
- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø400 mm
- TUBERÍA DE PLUVIAIS PVC Ø315 mm
- POZO DE REXISTRO
- SUMIDOIRO
- GABIA REVESTIDA DE SEGURIDADE LONGO 0,70m
- PASO SALVAGABIAS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

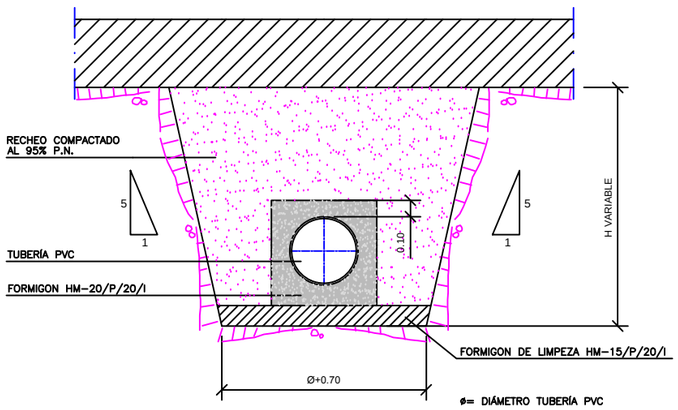
DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE DRENAXE

DATA
DECEMBRO 2016

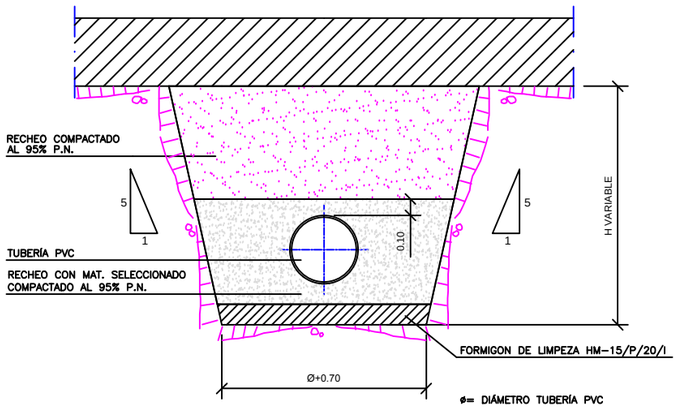
PLANO Nº
9.1

FOLLA 11 DE 11

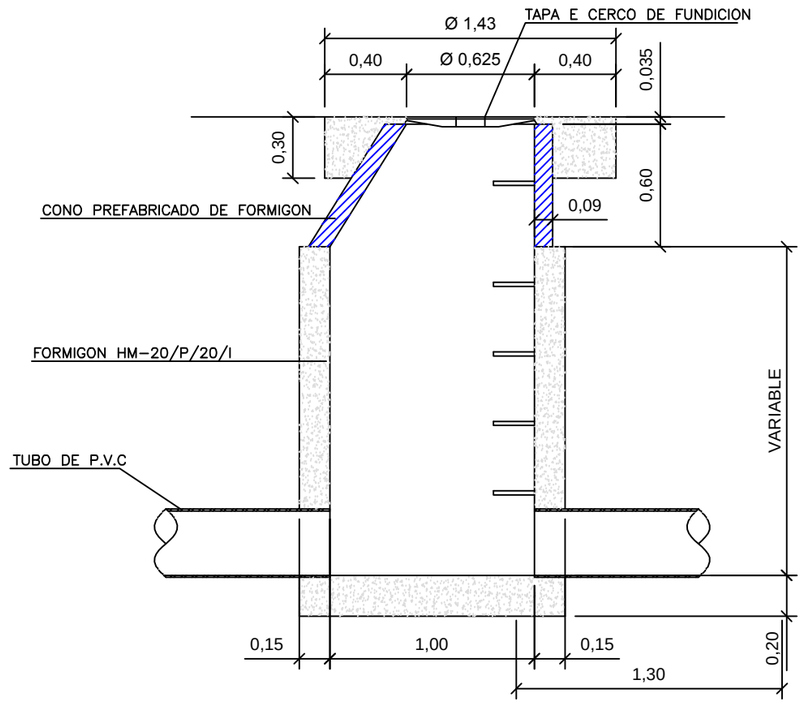
SECCION TIPO DE TUBERÍA DE PLUVIAIS REFORZADA
BAIXO BEIRARRÚA OU CALZADA
ESCALA 1/30



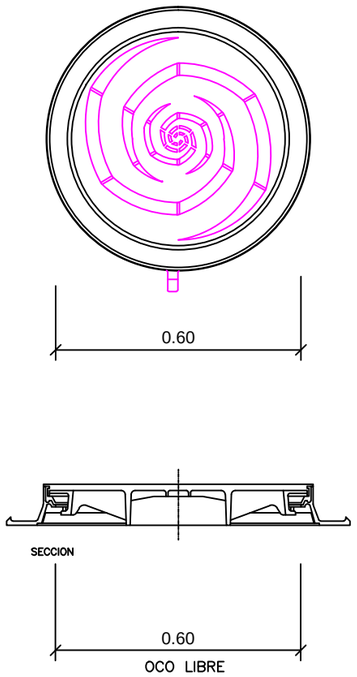
SECCION TIPO DE TUBERÍA DE PLUVIAIS
BAIXO BEIRARRÚA OU CALZADA
ESCALA 1/30



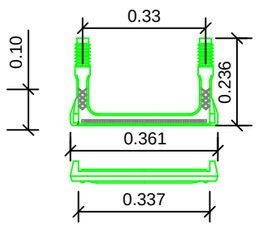
SECCION TIPO DE POZO DE REXISTRO
ESCALA 1/30



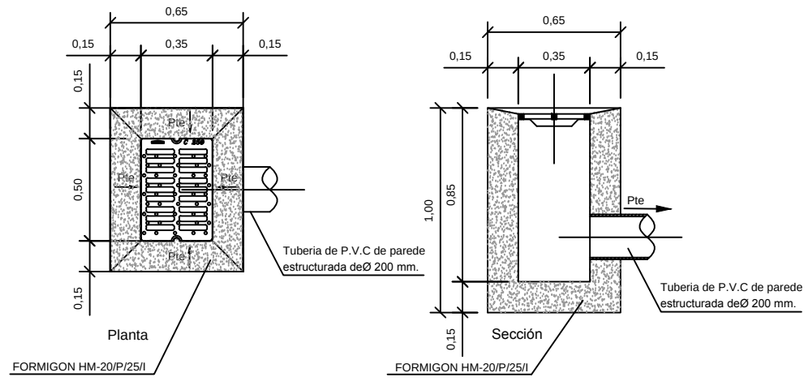
TAPA DE REXISTRO Ø 600
ESCALA 1/15



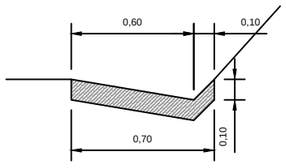
PATES DE POLIPROPILENO
ESCALA 1/15



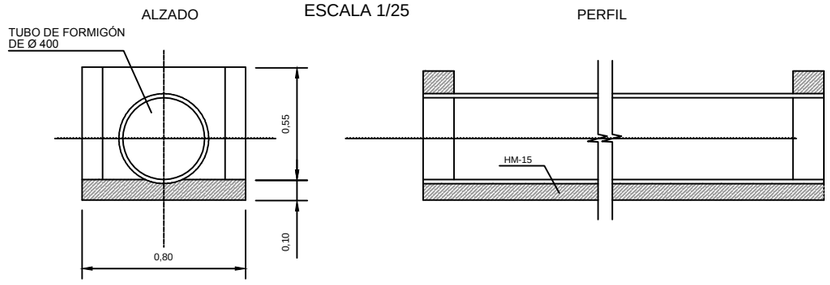
SUMIDOIRO
E:1/25



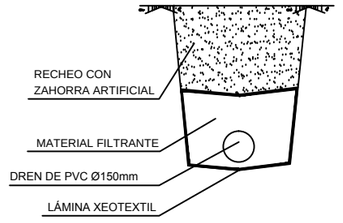
GABIA FORMIGONADA DE 0.70 m
ESCALA 1/25



PASO SALVAGABIAS
ESCALA 1/25

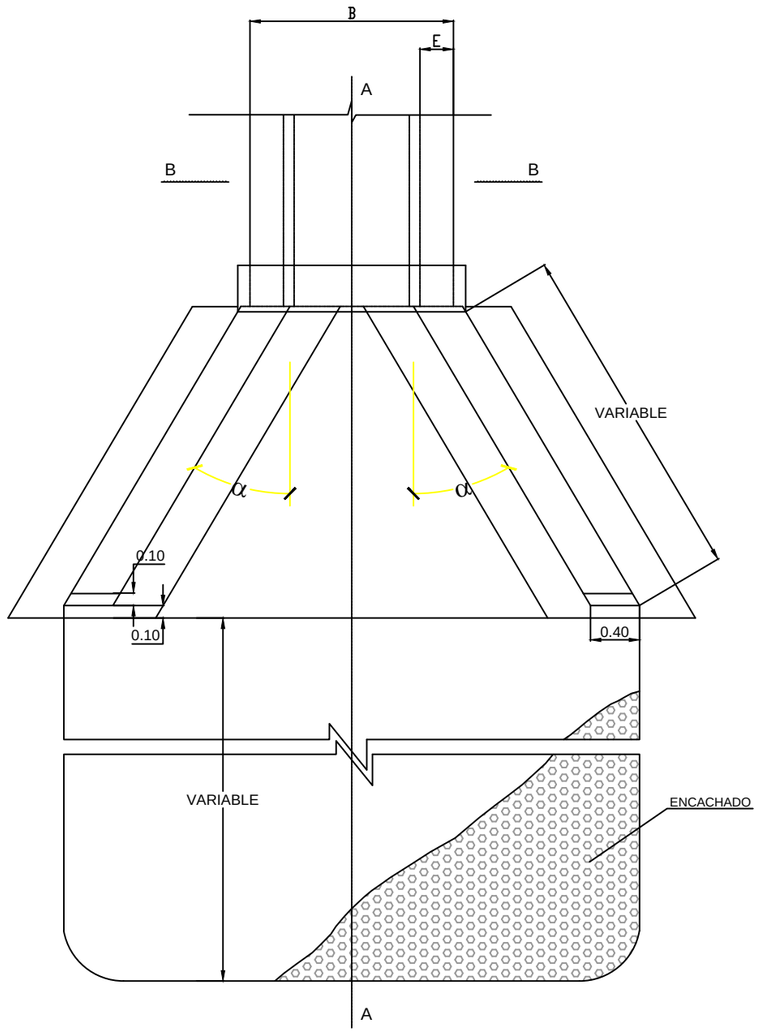


GABIA DRENANTE
ESCALA 1/20

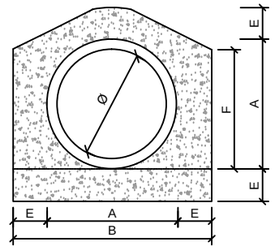


XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. XEFE DO SERVIZO MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA VARIAS A-3 / VARIAS A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO DETALLES DE DRENAXE	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 9.2 FOLLA 1 DE 3

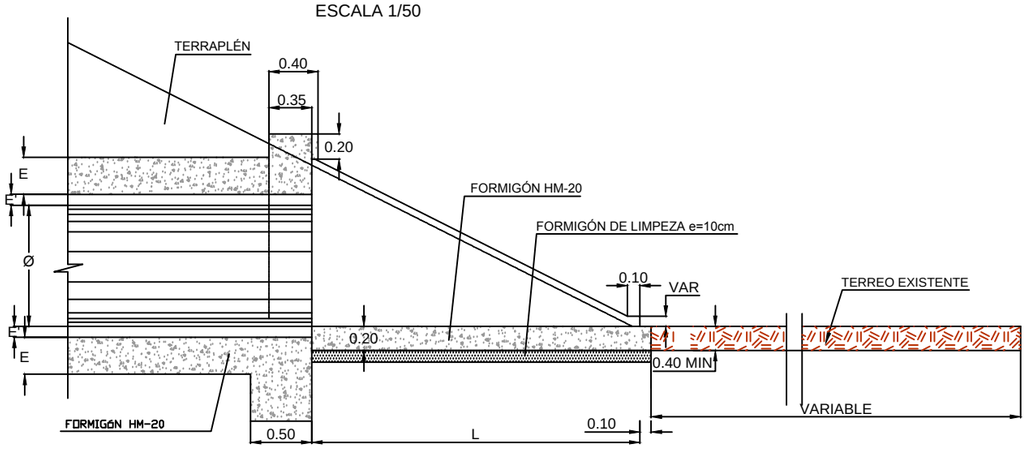
ALETAS E BOQUILLA PARA CANO
PLANTA
ESCALA 1/50



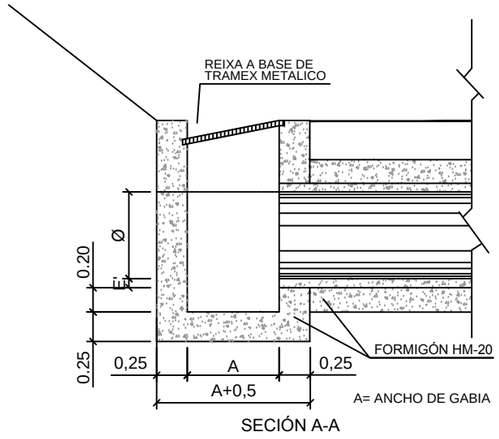
SECIÓN TIPO TUBO DE FORMIGÓN
EN MASA CON ENVOLVENTE



SECIÓN A-A
ESCALA 1/50



DETALLE DE ARQUETA PARA RECOLLIDA DE GABIA
ESCALA 1:50

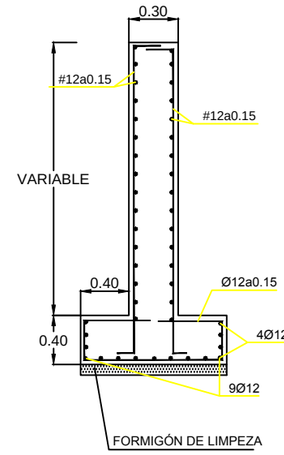


SECIÓN A-A

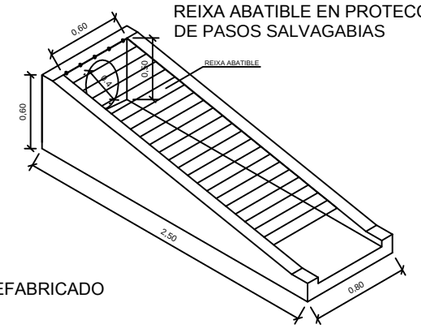
CADRO DE DIMENSIÓNS (m) DE TUBOS DE FORMIGÓN

0	A	B	E	E'	F
0.400	0.484	0.684	0.100	0.042	0.442
0.500	0.602	0.802	0.100	0.051	0.551
0.600	0.720	0.960	0.120	0.060	0.660
0.800	0.950	1.350	0.200	0.075	0.875
1.000	1.220	1.720	0.250	0.090	1.090
1.200	1.450	2.050	0.300	0.105	1.305
1.500	1.784	2.534	0.375	0.142	1.642
1.800	2.160	3.060	0.450	0.180	1.800

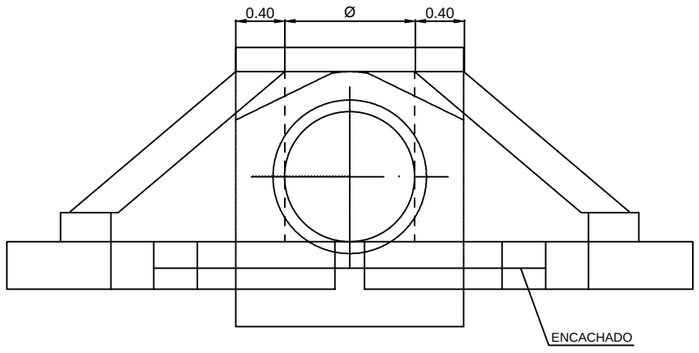
ARMADURAS DE ALETAS
ESCALA 1:50



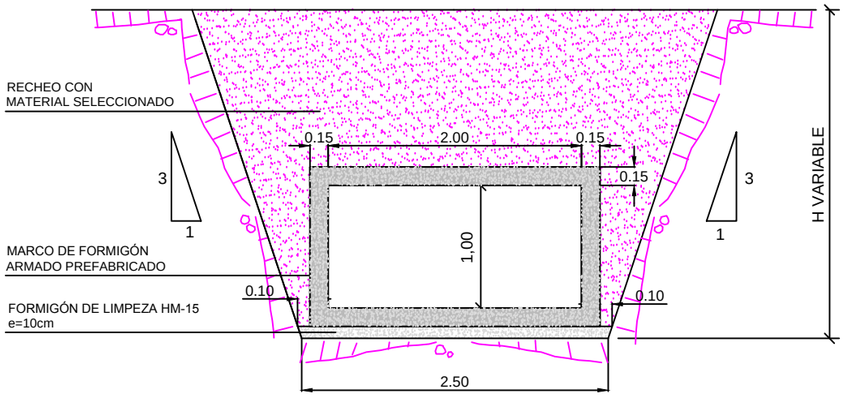
REIXA ABATIBLE EN PROTECCIÓN
DE PASOS SALVAGABIAS



NOTA:
A LONXITUDE DA ALETA DEFINESE
EN CADA UNHA DAS O.D.T EN FUNCIÓN DO
ESVIAXE, ÁNGULO E TALUD DE TERRAPLÉN



ODT CONFORMADA POR MARCO DE FORMIGÓN ARMADO PREFABRICADO
ESCALA 1:50



CADRO DE CARACTERISTICAS EHE

MATERIAL	CALIDADE	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES
FORMIGÓN	HM-20	NO ESTRUCTURAL	
FORMIGÓN PARA ARMAR	HA-25/P/20/IIa	ESTADÍSTICO	γ_C=1.50
ACEIRO PASIVO	B 500S	NORMAL	γ_S=1.15
EXECUCIÓN			γ_G=1.35 γ_G=1.50 γ_Q=1.50

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
XEFE DO SERVIZO
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
VARIAS A-3
VARIAS A-1

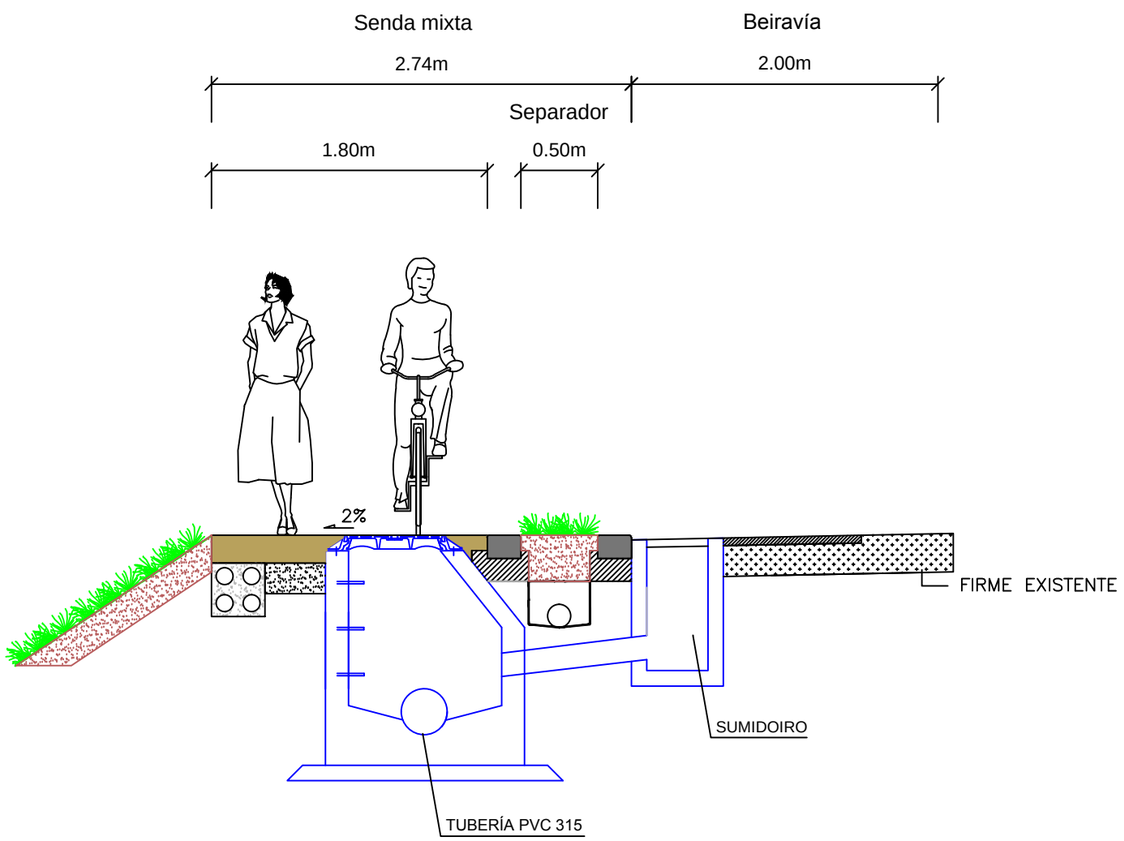
CLAVE
PO/16/055.06

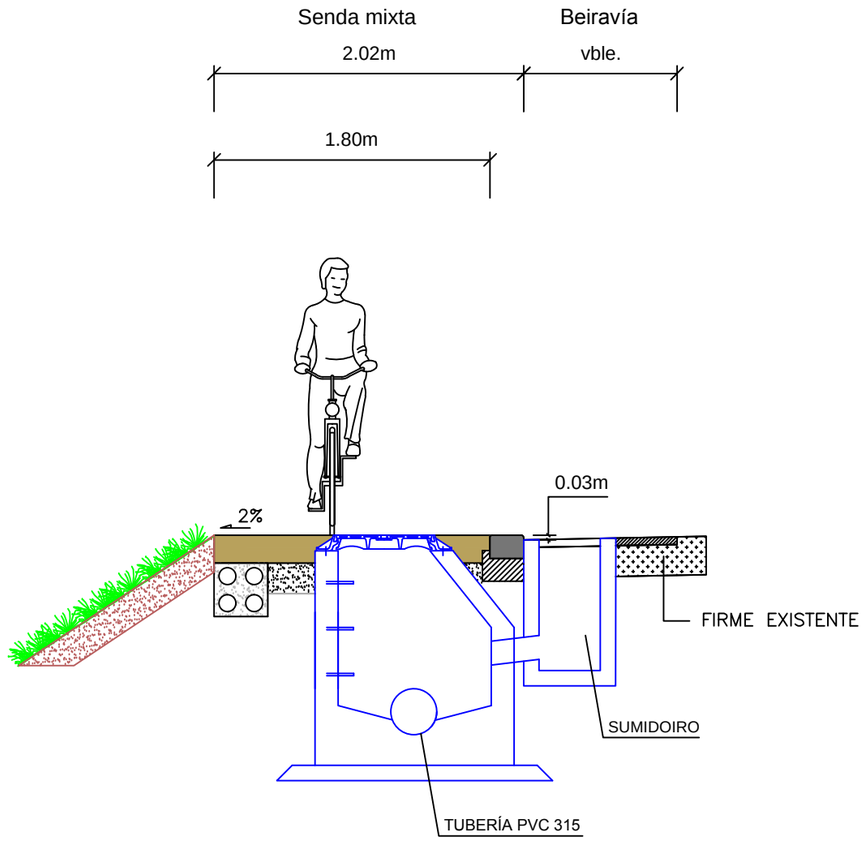
DESIGNACIÓN DO PLANO
DETALLES DE DRENAXE

DATA
DECEMBRO 2016

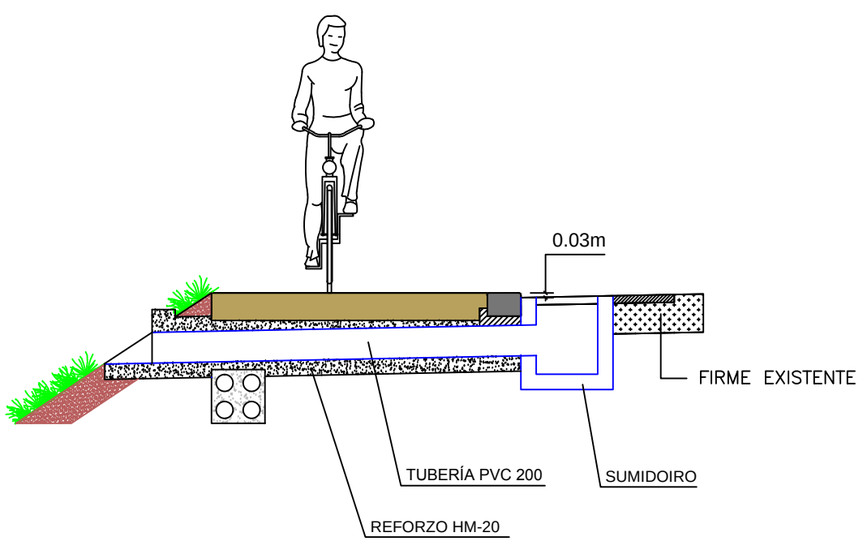
PLANO Nº
9.2
FOLLA 2 DE 3

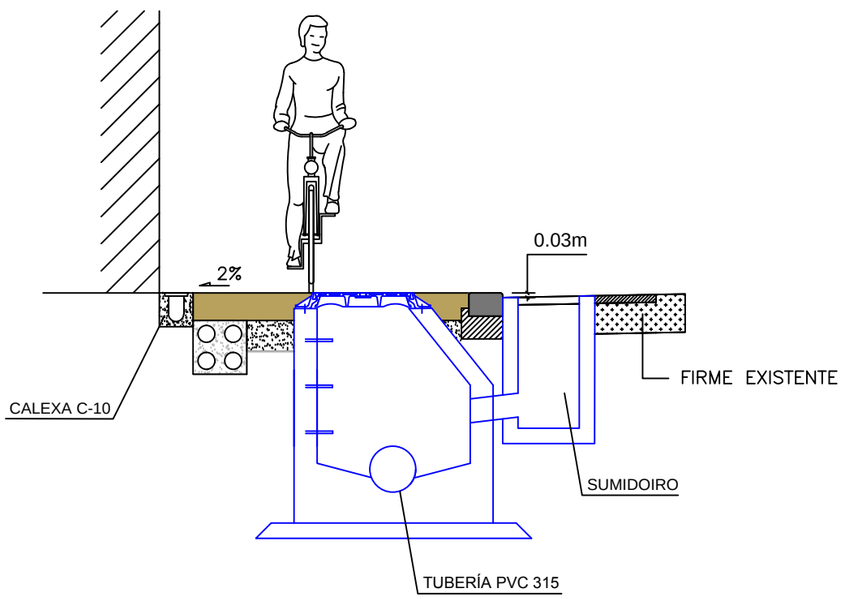
SENDA MIXTA PEONIL - CICLISTA. Pozo, colector e sumidoiros





SENDA MIXTA PEONIL - CICLISTA. Sumidoiro directo o terreo. Calexa e reixa.





XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS — UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO: PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. XEFE DO SERVIZO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA: 1:40 A-3 / 1:20 A-1	CLAVE: PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO: DETALLES DE DRENAXE	DATA: DECEMBRO 2016	PLANO Nº: 9.2 FOLLA 3 DE 3

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11

GONDOMAR

PO-340

17+600

17+700

LENDA

- LÍÑA ELÉCTRICA AÉREA DE BAIXA TENSIÓN OU ALUMEADO
- LIÑA ELÉCTRICA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN
- LIÑA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN
- LUMINARIA EXISTENTE
- POSTE DE MADEIRA OU FORMIGÓN
- POSTE DE LIÑA DE MEDIA TENSIÓN
- TRANSFORMADOR

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

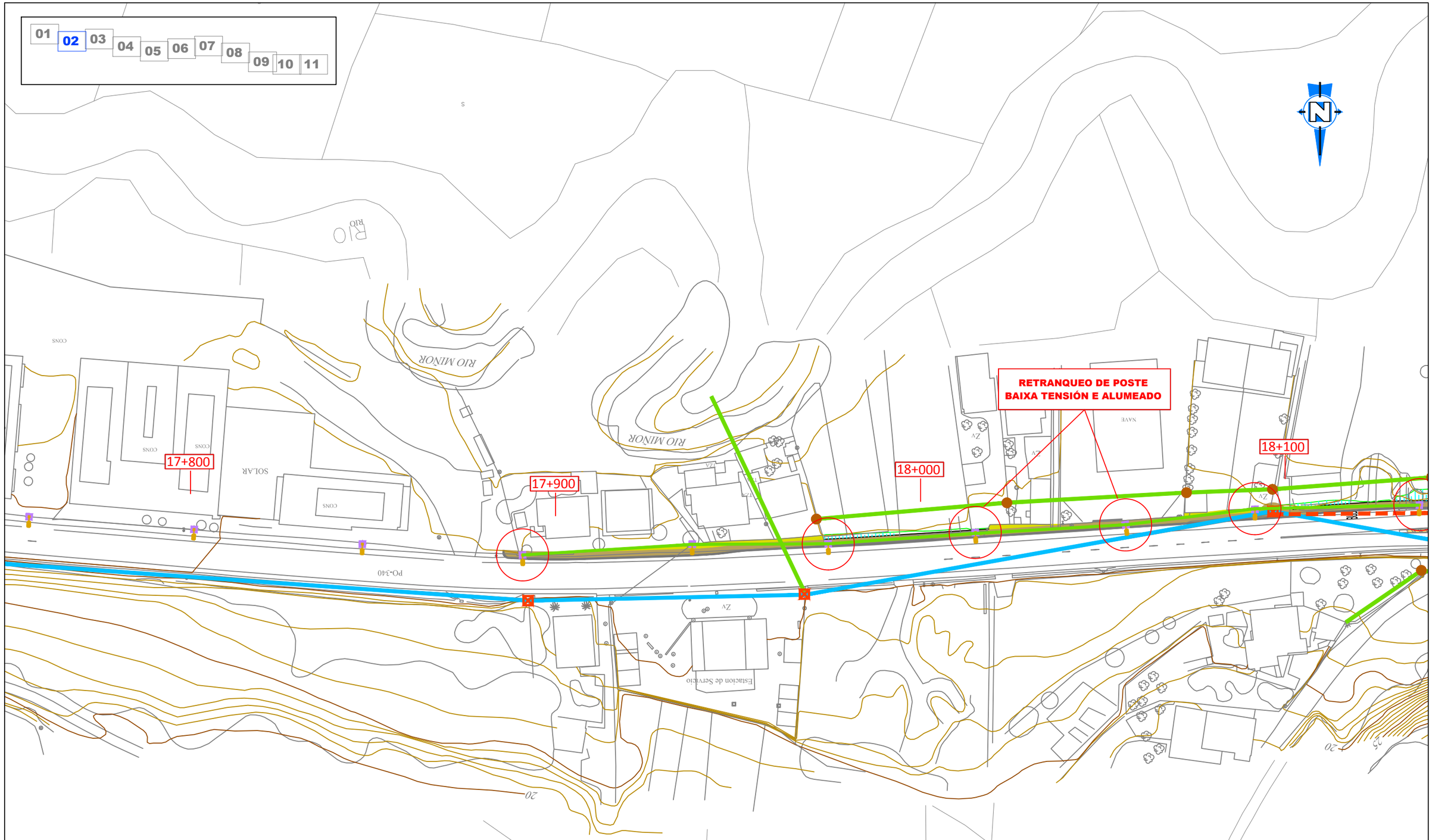
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
REDE ELECTRICA MT E BT E ALUMEADO
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.1

FOLLA 1 DE 11



LENDA

- LÍÑA ELÉCTRICA AÉREA DE BAIXA TENSIÓN OU ALUMEADO
- LIÑA ELÉCTRICA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN
- LIÑA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN
- LUMINARIA EXISTENTE
- POSTE DE MADEIRA OU FORMIGÓN
- POSTE DE LIÑA DE MEDIA TENSIÓN
- TRANSFORMADOR

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

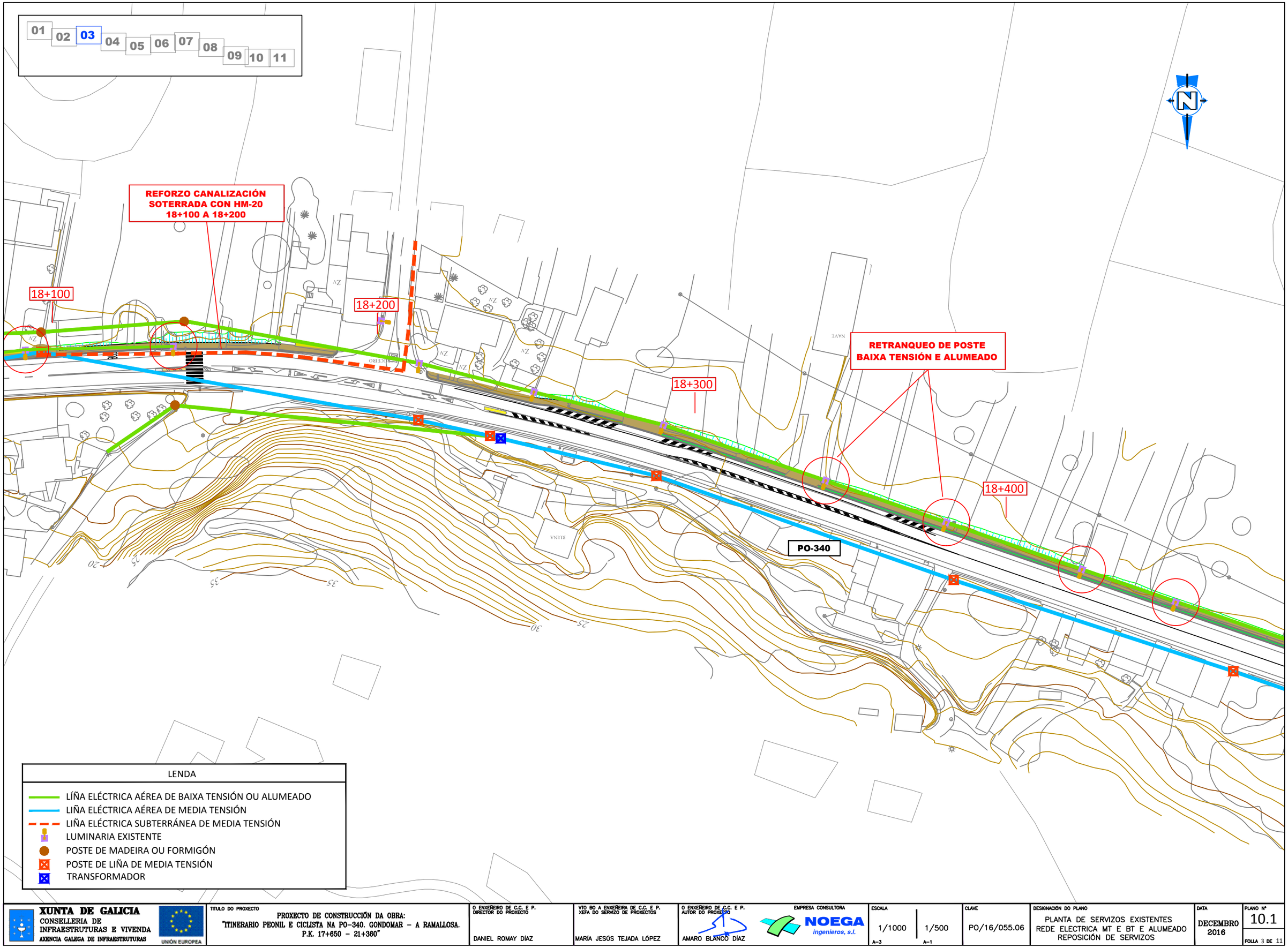
ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
REDE ELECTRICA MT E BT E ALUMEADO
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.1
FOLLA 2 DE 11



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
REDE ELECTRICA MT E BT E ALUMEADO
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.1
FOLLA 3 DE 11

18+500

18+600

18+700

18+800

RETRANQUEO DE POSTE
BAIXA TENSIÓN E ALUMEADO

PO-340

LENDA

- LÍÑA ELÉCTRICA AÉREA DE BAIXA TENSIÓN OU ALUMEADO
- LIÑA ELÉCTRICA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN
- LIÑA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN
- LUMINARIA EXISTENTE
- POSTE DE MADEIRA OU FORMIGÓN
- POSTE DE LIÑA DE MEDIA TENSIÓN
- TRANSFORMADOR

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
REDE ELECTRICA MT E BT E ALUMEADO
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.1

FOLLA 4 DE 11

RETRANQUEO DE POSTE
BAIXA TENSIÓN E ALUMEADO

18+900

19+000

19+100

19+200

Río Miñor

PO-340

LENDA

- LÍÑA ELÉCTRICA AÉREA DE BAIXA TENSIÓN OU ALUMEADO
- LIÑA ELÉCTRICA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN
- LIÑA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN
- LUMINARIA EXISTENTE
- POSTE DE MADEIRA OU FORMIGÓN
- POSTE DE LIÑA DE MEDIA TENSIÓN
- TRANSFORMADOR

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
REDE ELECTRICA MT E BT E ALUMEADO
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.1

FOLLA 5 DE 11

01 02 03 04 05 **06** 07 08 09 10 11

RETRANQUEO DE POSTE BAIXA TENSIÓN E ALUMEADO

19+300

19+400

19+500

19+600

PO-340

a Baiona

APG-57

a Vigo

a Ramallosa

PEAJE

ANI

LENDA

- LÍÑA ELÉCTRICA AÉREA DE BAIXA TENSIÓN OU ALUMEADO
- LIÑA ELÉCTRICA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN
- LIÑA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN
- LUMINARIA EXISTENTE
- POSTE DE MADEIRA OU FORMIGÓN
- POSTE DE LIÑA DE MEDIA TENSIÓN
- TRANSFORMADOR

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

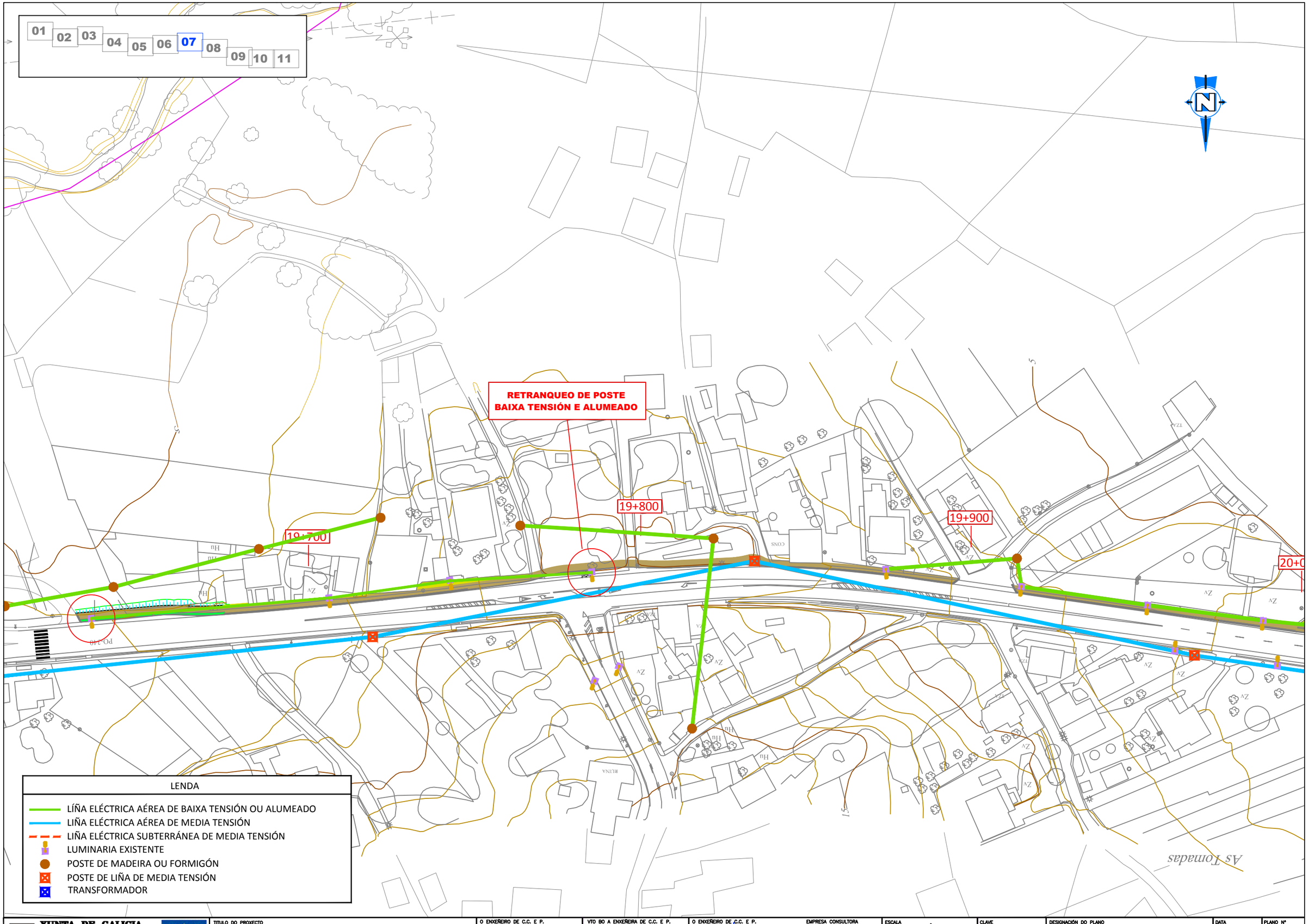
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
REDE ELECTRICA MT E BT E ALUMEADO
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.1

FOLLA 6 DE 11



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
REDE ELECTRICA MT E BT E ALUMEADO
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.1
FOLLA 7 DE 11

20+000

20+100

20+200

20+300

RETRANQUEO DE POSTE
BAIXA TENSIÓN E ALUMEADO

RETRANQUEO DE TORRE
LIÑA DE MEDIA TENSIÓN

LENDA

- LÍÑA ELÉCTRICA AÉREA DE BAIXA TENSIÓN OU ALUMEADO
- LIÑA ELÉCTRICA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN
- LIÑA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN
- LUMINARIA EXISTENTE
- POSTE DE MADEIRA OU FORMIGÓN
- POSTE DE LIÑA DE MEDIA TENSIÓN
- TRANSFORMADOR

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
REDE ELECTRICA MT E BT E ALUMEADO
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.1

FOLLA 8 DE 11

RETRANQUEO DE POSTE
BAIXA TENSIÓN E ALUMEADO

20+400
20+500
20+600
20+700

A Xunqueira

LENDA

- LÍÑA ELÉCTRICA AÉREA DE BAIXA TENSIÓN OU ALUMEADO
- LIÑA ELÉCTRICA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN
- LIÑA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN
- LUMINARIA EXISTENTE
- POSTE DE MADEIRA OU FORMIGÓN
- POSTE DE LIÑA DE MEDIA TENSIÓN
- TRANSFORMADOR

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
REDE ELECTRICA MT E BT E ALUMEADO
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.1

FOLLA 9 DE 11

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11

REFORZO CANALIZACIÓN SOTERRADA CON HM-20 20+950 A 21+250

RETRANQUEO DE POSTE BAIXA TENSIÓN E ALUMEADO

20+800

20+900

21+000

21+100

PO-340

LENDA

- LÍÑA ELÉCTRICA AÉREA DE BAIXA TENSIÓN OU ALUMEADO
- LIÑA ELÉCTRICA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN
- LIÑA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN
- LUMINARIA EXISTENTE
- POSTE DE MADEIRA OU FORMIGÓN
- POSTE DE LIÑA DE MEDIA TENSIÓN
- TRANSFORMADOR

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
REDE ELECTRICA MT E BT E ALUMEADO
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.1

FOLLA 10 DE 11

REFORZO CANALIZACIÓN SOTERRADA CON HM-20 20+950 A 21+250

21+200

21+300

21+400

PO-340

RETRANQUEO DE POSTE BAIXA TENSIÓN E ALUMEADO

A RAMALLOSA

LENDA

- LÍÑA ELÉCTRICA AÉREA DE BAIXA TENSIÓN OU ALUMEADO
- LIÑA ELÉCTRICA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN
- LIÑA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN
- LUMINARIA EXISTENTE
- POSTE DE MADEIRA OU FORMIGÓN
- POSTE DE LIÑA DE MEDIA TENSIÓN
- TRANSFORMADOR

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 – 21+380"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

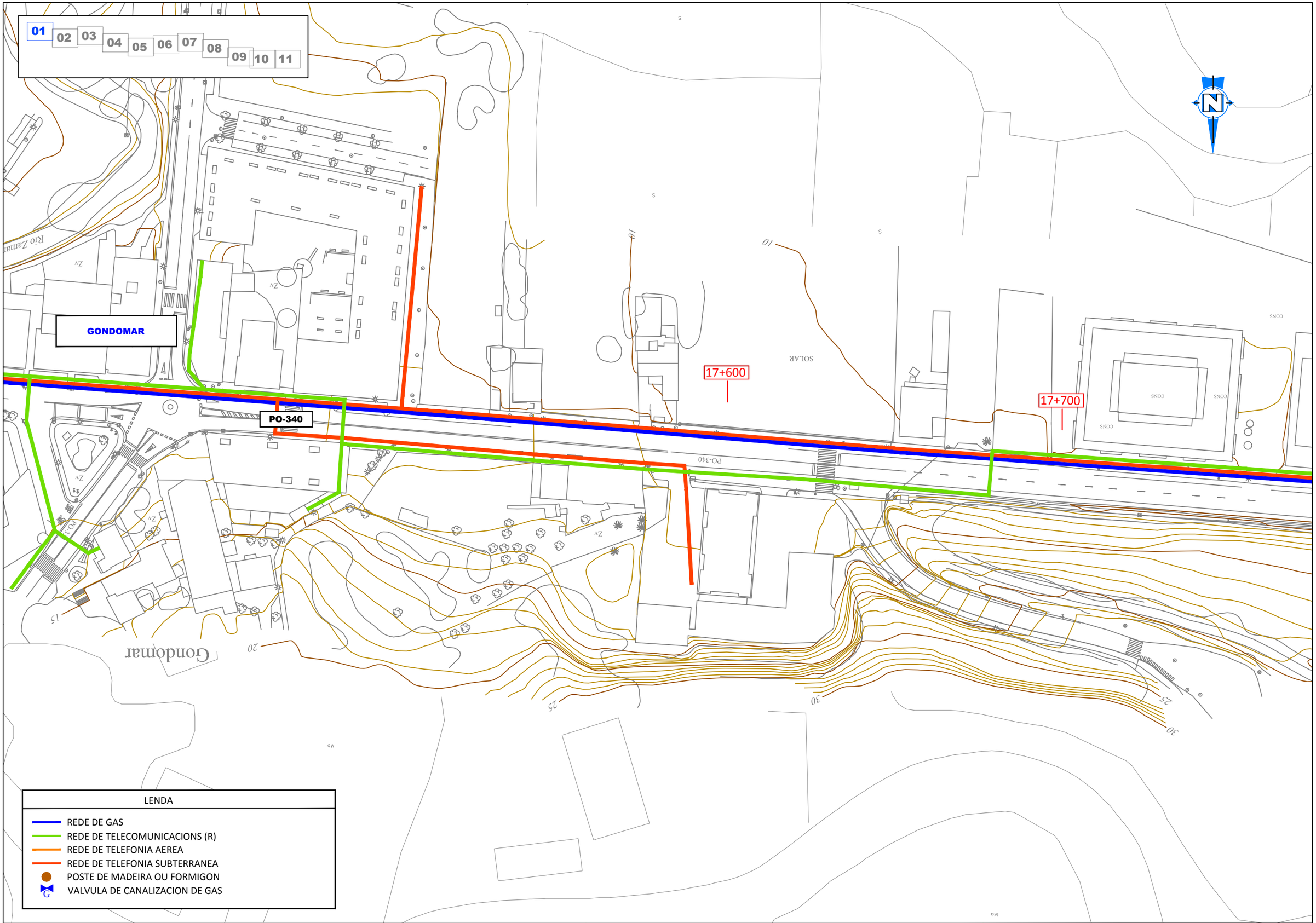
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
REDE ELECTRICA MT E BT E ALUMEADO
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.1

FOLLA 11 DE 11



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
REDE DE GAS E TELECOMUNICACIÓNS
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.2
FOLLA 1 DE 11

17+800

17+900

18+000

18+100

PO-340

RIO MINOR

RIO MINOR

RIO

SOLAR

CONS

Estación de Servicio

LENDA

- REDE DE GAS
- REDE DE TELECOMUNICACIONS (R)
- REDE DE TELEFONIA AEREA
- REDE DE TELEFONIA SUBTERRANEA
- POSTE DE MADEIRA OU FORMIGON
- VALVULA DE CANALIZACION DE GAS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

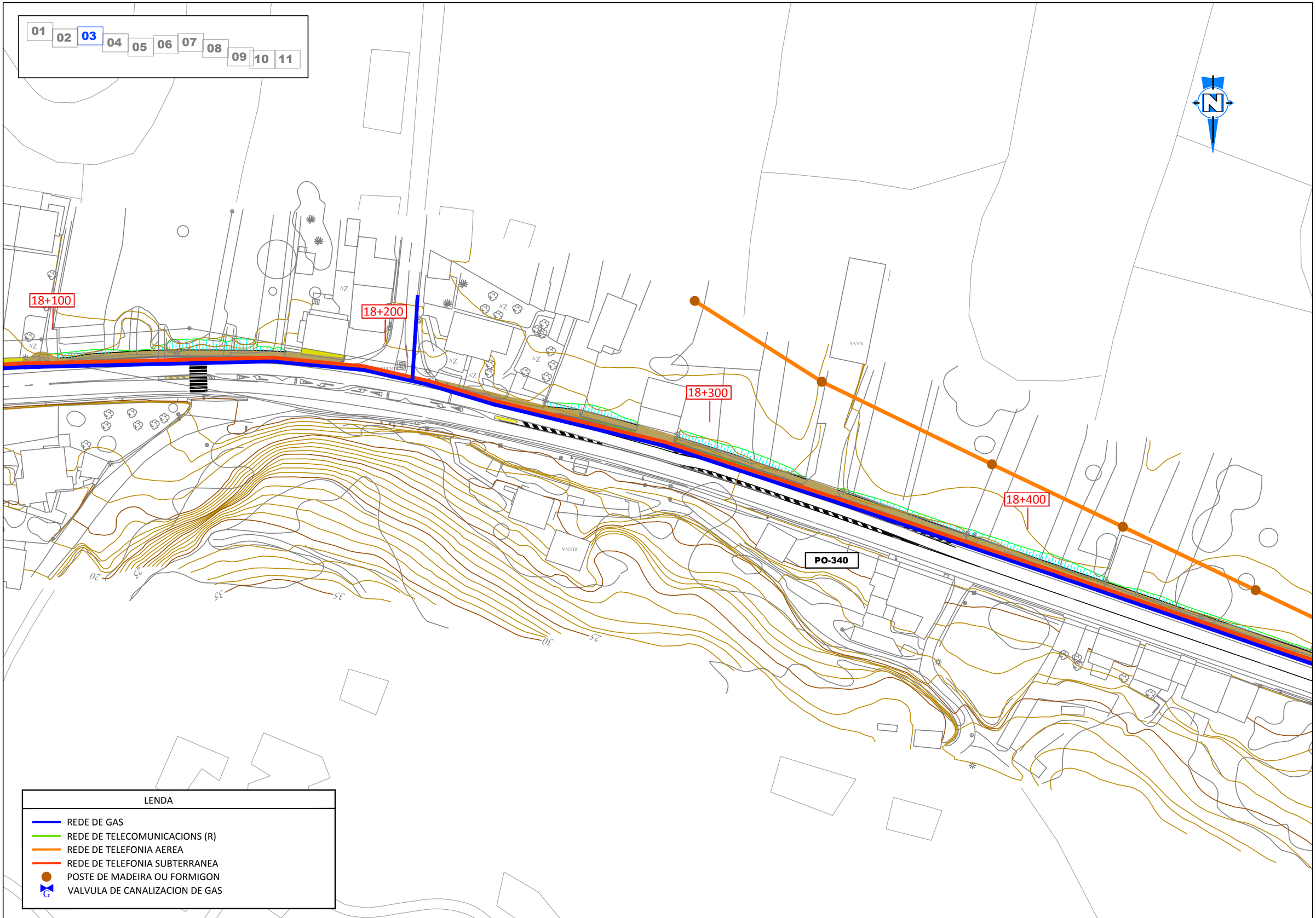
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
REDE DE GAS E TELECOMUNICACIÓNS
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.2

FOLLA 2 DE 11



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
REDE DE GAS E TELECOMUNICACIÓNS
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.2

FOLLA 3 DE 11

18+500

18+600

18+700

18+800

PO-340

DESPLAZAMENTO GASODUCTO
18+650 A 18+950

BY-PASS. CANALIZACIÓN
SOTERRADA TELEFONÍA
18+650 A 18+950

RETRANQUEO DE POSTE
DE TELFONÍA

LENDA

- REDE DE GAS
- REDE DE TELECOMUNICACIONS (R)
- REDE DE TELEFONIA AEREA
- REDE DE TELEFONIA SUBTERRANEA
- POSTE DE MADEIRA OU FORMIGON
- VALVULA DE CANALIZACION DE GAS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA: 1/1000 (A-3) | 1/500 (A-1)

CLAVE: PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
REDE DE GAS E TELECOMUNICACIÓNS
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA: DECEMBRO 2016

PLANO Nº: 10.2

FOLLA 4 DE 11

01 02 03 04 **05** 06 07 08 09 10 11

DESPLAZAMENTO GASODUCTO 18+650 A 18+950

BY-PASS. CANALIZACIÓN SOTERRADA TELEFONÍA 18+650 A 18+950

18+900

19+000

19+100

19+200

Río Miñor

LENDA

- REDE DE GAS
- REDE DE TELECOMUNICACIONS (R)
- REDE DE TELEFONIA AEREA
- REDE DE TELEFONIA SUBTERRANEA
- POSTE DE MADEIRA OU FORMIGON
- VALVULA DE CANALIZACION DE GAS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

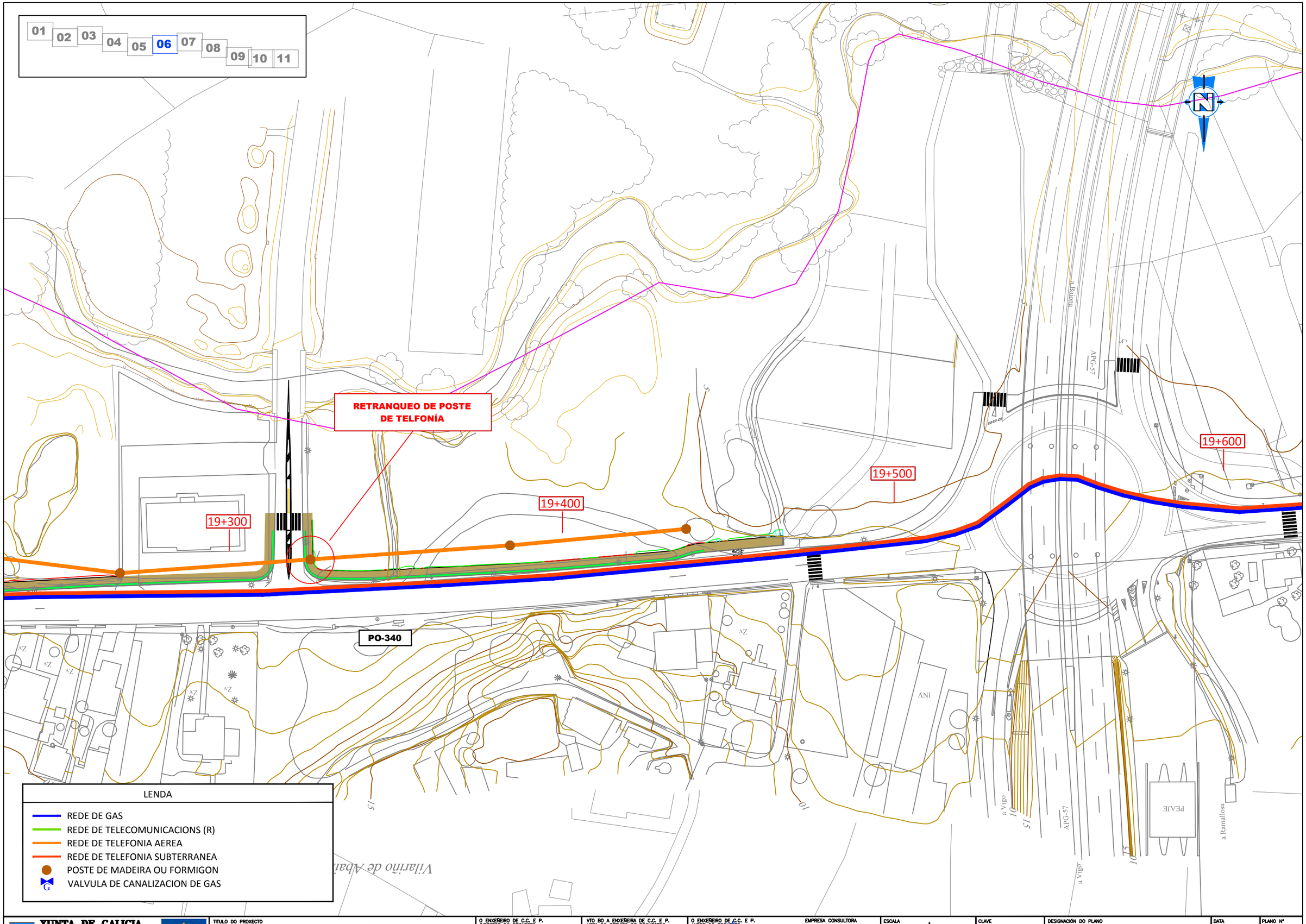
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
REDE DE GAS E TELECOMUNICACIÓNS
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

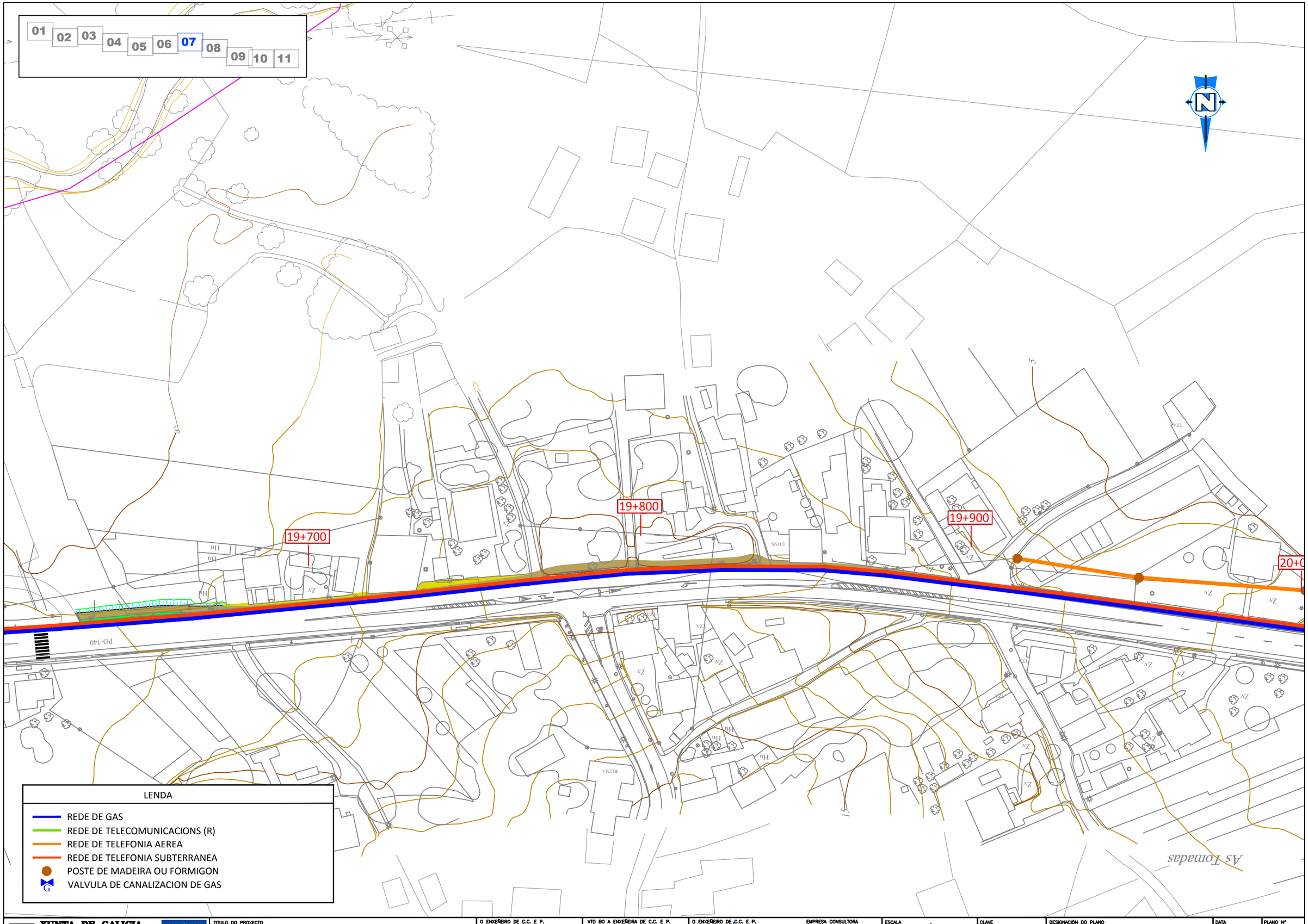
DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.2

FOLLA 5 DE 11



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/1000 A-3 1/500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES REDE DE GAS E TELECOMUNICACIÓNS REPOSICIÓN DE SERVIZOS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 10.2 FOLLA 6 DE 11



LENDA

- REDE DE GAS
- REDE DE TELECOMUNICACIONS (R)
- REDE DE TELEFONIA AEREA
- REDE DE TELEFONIA SUBTERRANEA
- POSTE DE MADEIRA OU FORMIGON
- VALVULA DE CANALIZACION DE GAS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
REDE DE GAS E TELECOMUNICACIÓNS
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.2

FOLLA 7 DE 11

BY-PASS. CANALIZACIÓN SOTERRADA TELEFONÍA 20+200 A 20+350

RETRANQUEO DE POSTE DE TELFONÍA

DESPLAZAMENTO GASODUCTO 20+200 A 20+350

20+000

20+100

20+200

20+300

LENDA

- REDE DE GAS
- REDE DE TELECOMUNICACIONS (R)
- REDE DE TELEFONIA AEREA
- REDE DE TELEFONIA SUBTERRANEA
- POSTE DE MADEIRA OU FORMIGON
- VALVULA DE CANALIZACION DE GAS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

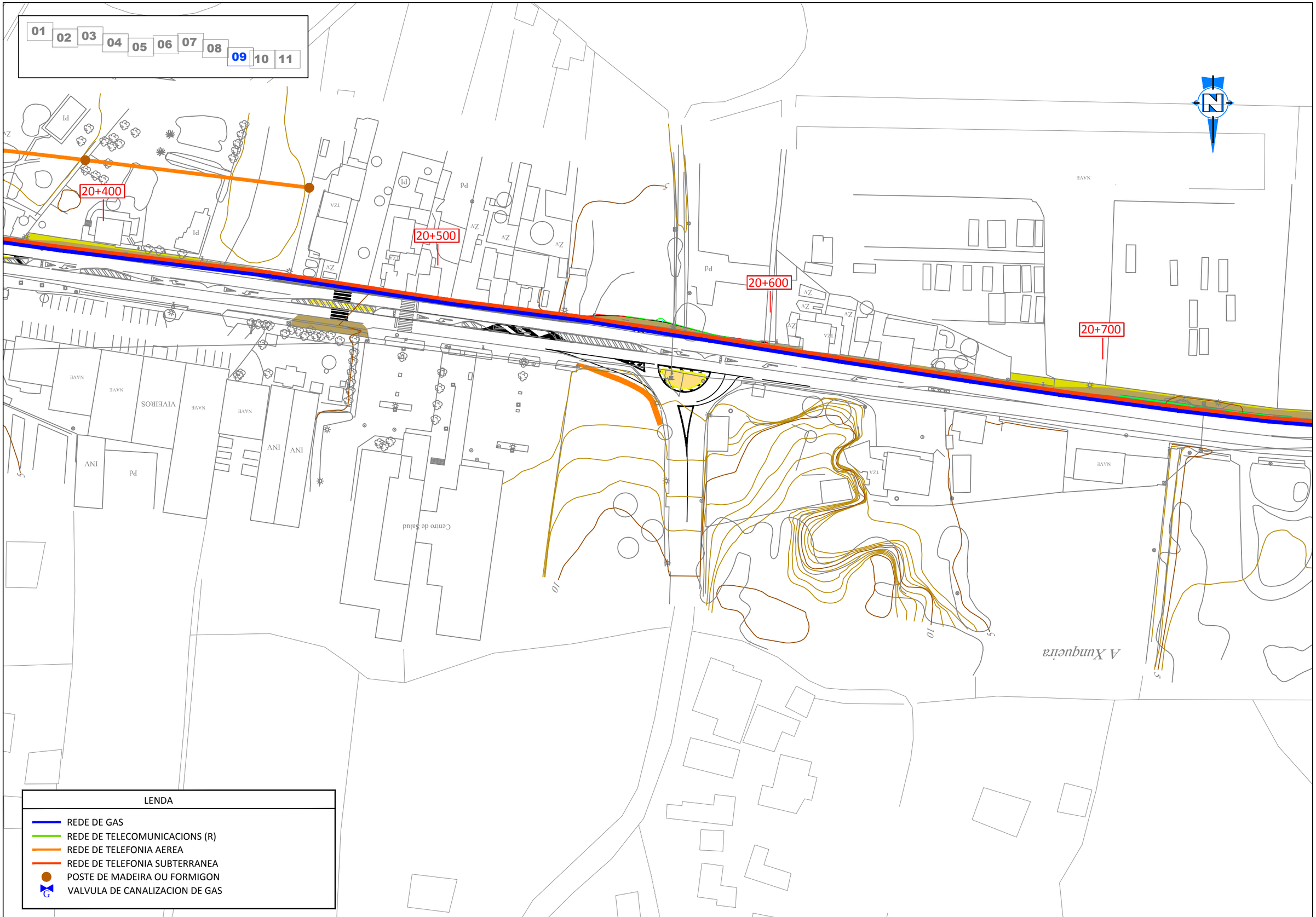
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
REDE DE GAS E TELECOMUNICACIÓNS
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.2

FOLLA 8 DE 11



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3 | 1/500 A-1

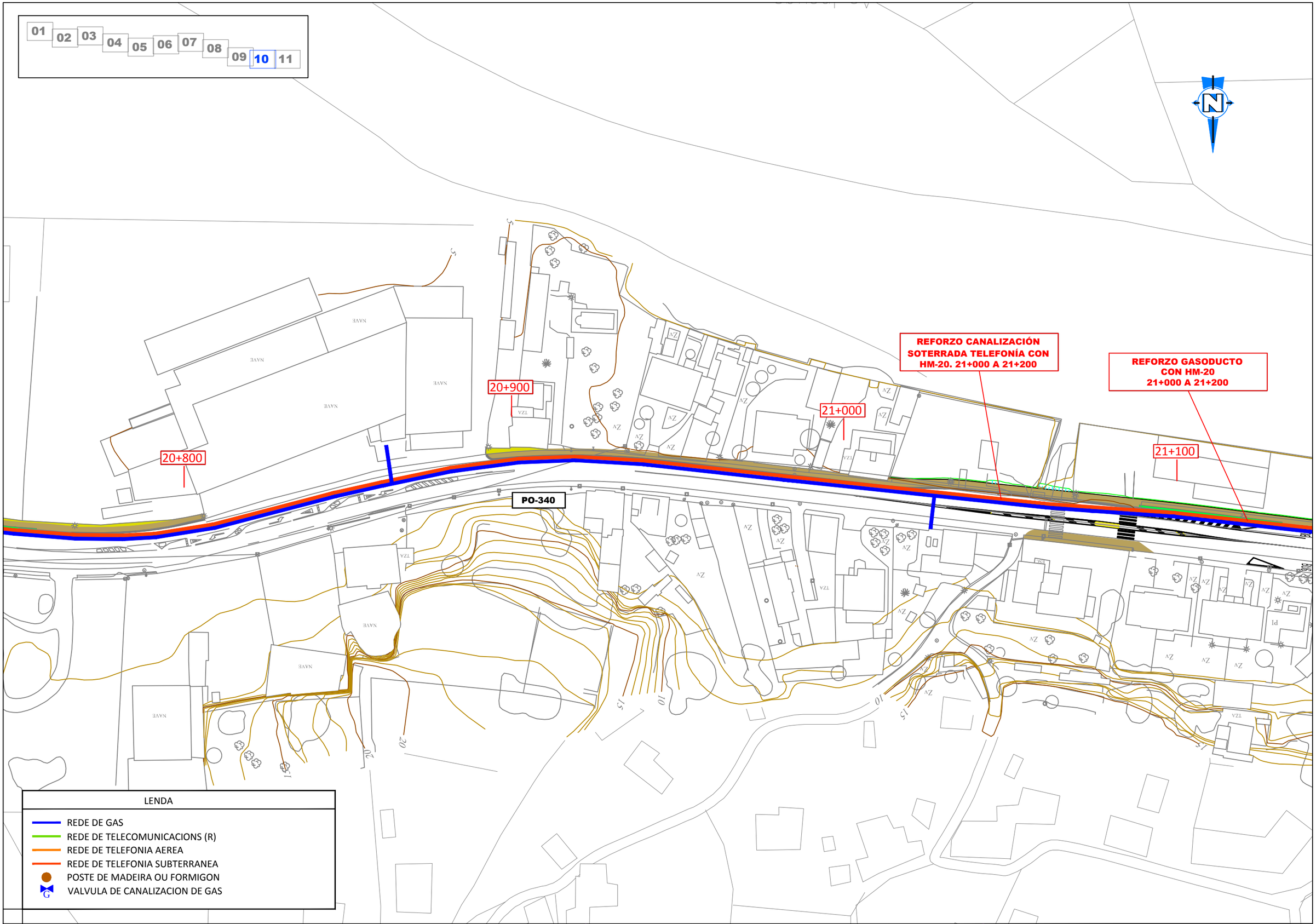
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
REDE DE GAS E TELECOMUNICACIÓNS
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.2

FOLLA 9 DE 11



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
REDE DE GAS E TELECOMUNICACIÓNS
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.2

FOLLA 10 DE 11

21+200

21+300

21+400

PO-340

A RAMALLOSA

A Ramallosa

LENDA
REDE DE GAS
REDE DE TELECOMUNICACIONS (R)
REDE DE TELEFONIA AEREA
REDE DE TELEFONIA SUBTERRANEA
POSTE DE MADEIRA OU FORMIGON
VALVULA DE CANALIZACION DE GAS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
REDE DE GAS E TELECOMUNICACIÓNS
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.2

FOLLA 11 DE 11

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11

GONDOMAR

PO-340

17+600

17+700

LENDA

- REDE DE ABASTECEMENTO
- REDE DE SANEAMENTO
- POZOS DE REXISTRO E ARQUETAS
- SUMIDOIROS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3 | 1/500 A-1

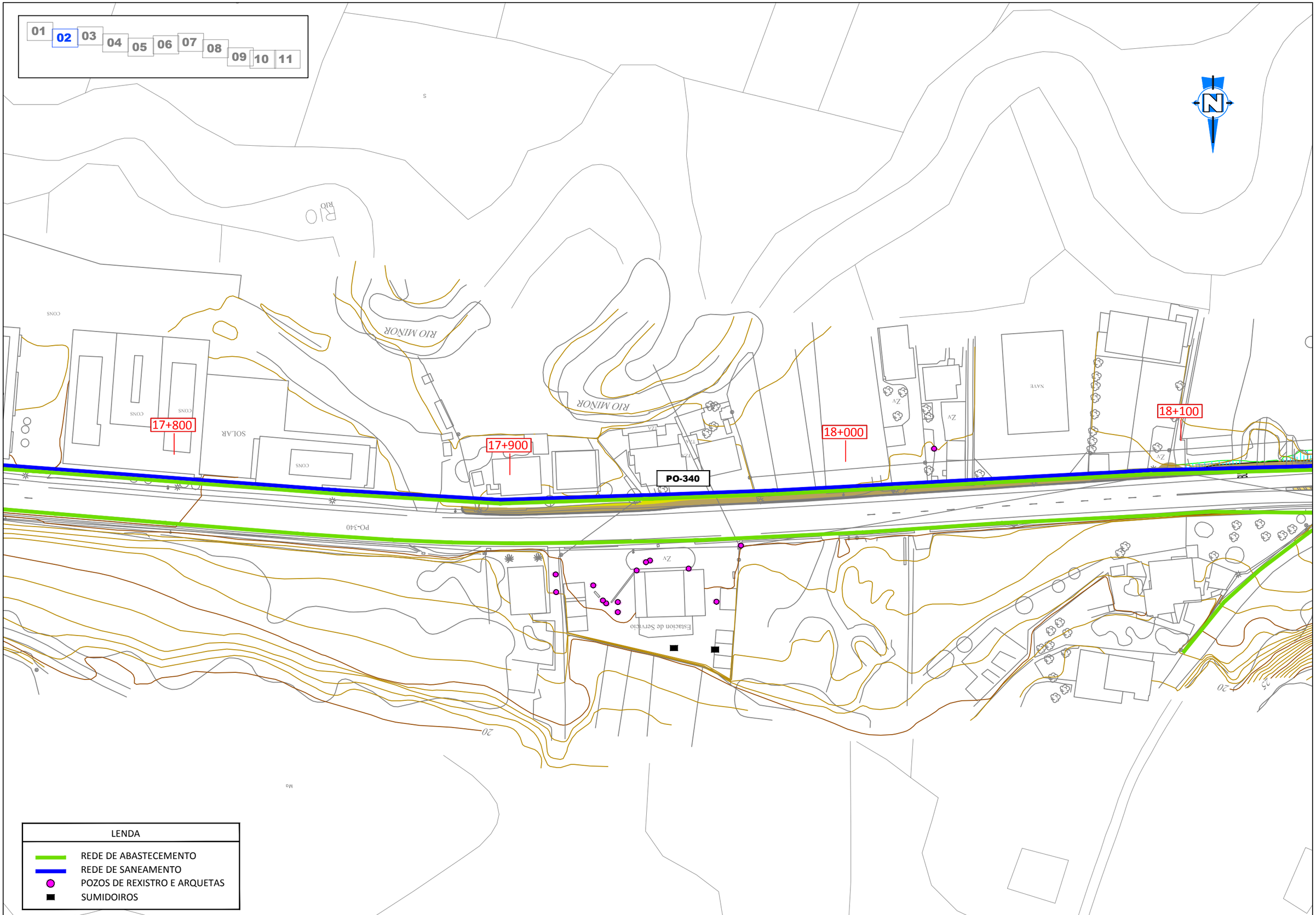
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
ABASTECEMENTO E SANEAMENTO
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.3

FOLLA 1 DE 11



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
ABASTECEMENTO E SANEAMENTO
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.3

FOLLA 2 DE 11

18+100

18+200

18+300

18+400

PO-340

LENDA

- REDE DE ABASTECEMENTO
- REDE DE SANEAMENTO
- POZOS DE REXISTRO E ARQUETAS
- SUMIDOIROS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
ABASTECEMENTO E SANEAMENTO
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.3

FOLLA 3 DE 11

18+500

18+600

18+700

18+800

PO-340

DESPLAZAMIENTO TUBERÍA DE ABASTECEMENTO 18+650 A 18+950

DESPLAZAMENTO TUBERÍA DE SANEAMENTO 18+650 A 18+950

As Xunqueiras

Instituto de Educación Secundaria

tenis

LENDA

- REDE DE ABASTECEMENTO
- REDE DE SANEAMENTO
- POZOS DE REXISTRO E ARQUETAS
- SUMIDOIROS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
ABASTECEMENTO E SANEAMENTO
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.3

FOLLA 4 DE 11

DESPLAZAMIENTO TUBERÍA DE ABASTECEMENTO
18+650 A 18+950

DESPLAZAMENTO TUBERÍA DE SANEAMENTO
18+650 A 18+950

18+900

19+000

19+100

19+200

Río Miñor

PO-340

LENDA

- REDE DE ABASTECEMENTO
- REDE DE SANEAMENTO
- POZOS DE REXISTRO E ARQUETAS
- SUMIDOIROS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3 | 1/500 A-1

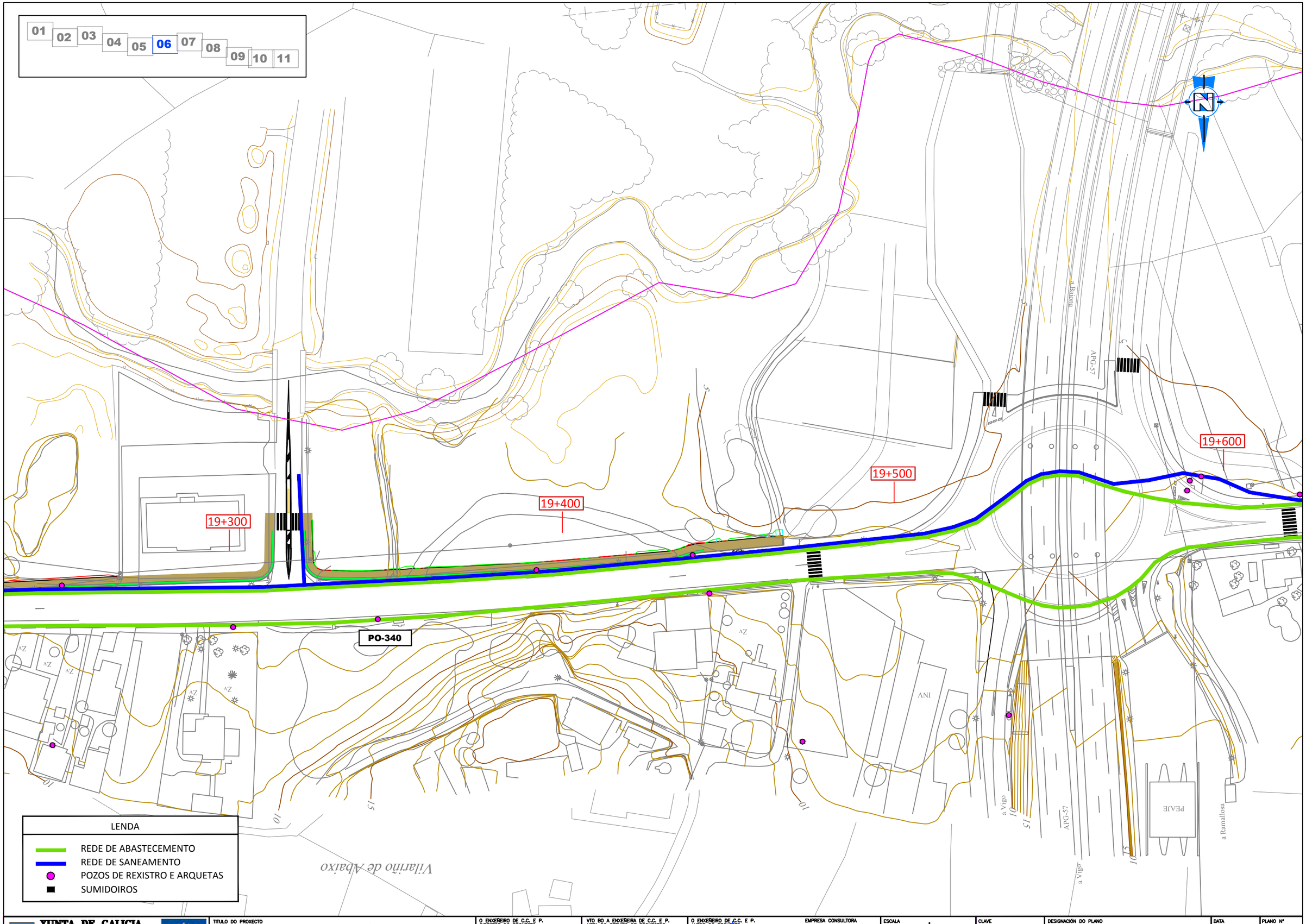
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
ABASTECEMENTO E SANEAMENTO
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

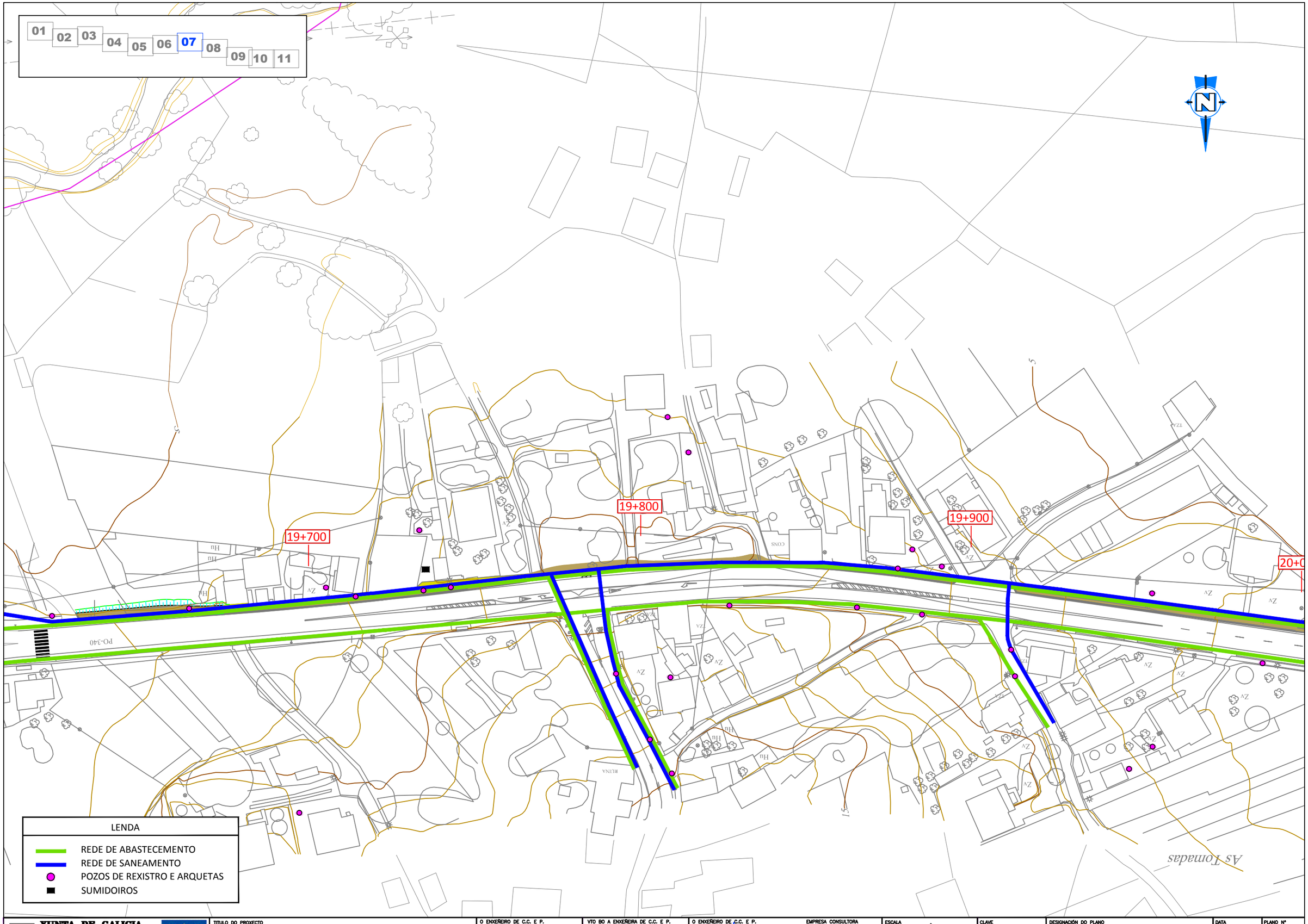
DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.3

FOLLA 5 DE 11



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/1000 A-3 / 1/500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES ABASTECEMENTO E SANEAMENTO REPOSICIÓN DE SERVIZOS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 10.3 FOLLA 6 DE 11



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
ABASTECEMENTO E SANEAMENTO
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.3
FOLLA 7 DE 11

20+000

20+100

20+200

20+300

DESPLAZAMIENTO TUBERÍA DE ABASTECEMENTO 20+200 A 20+350

REFORZO TUBERÍA DE SANEAMENTO CON HM-20 20+200 A 20+350

LENDA

- REDE DE ABASTECEMENTO
- REDE DE SANEAMENTO
- POZOS DE REXISTRO E ARQUETAS
- SUMIDOIROS

XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/1000 A-3 / 1/500 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES ABASTECEMENTO E SANEAMENTO REPOSICIÓN DE SERVIZOS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 10.3 FOLLA 8 DE 11

20+400

20+500

20+600

20+700

A Xunqueira

LENDA

- REDE DE ABASTECEMENTO
- REDE DE SANEAMENTO
- POZOS DE REXISTRO E ARQUETAS
- SUMIDOIROS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3 | 1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
ABASTECEMENTO E SANEAMENTO
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.3

FOLLA 9 DE 11

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11

REFORZO TUBERÍA DE ABASTECEMENTO 21+000 A 21+200

REFORZO TUBERÍA DE SANEAMENTO CON HM-20 21+000 A 21+200

20+800

20+900

21+000

21+100

PO-340

LENDA

- REDE DE ABASTECEMENTO
- REDE DE SANEAMENTO
- POZOS DE REXISTRO E ARQUETAS
- SUMIDOIROS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES ABASTECEMENTO E SANEAMENTO REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.3

FOLLA 10 DE 11

REFORZO TUBERÍA DE ABASTECEMENTO 21+000 A 21+200

REFORZO TUBERÍA DE SANEAMENTO CON HM-20 21+000 A 21+200

21+200

PO-340

21+300

21+400

A RAMALLOSA

LENDA

- REDE DE ABASTECEMENTO
- REDE DE SANEAMENTO
- POZOS DE REXISTRO E ARQUETAS
- SUMIDOIROS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

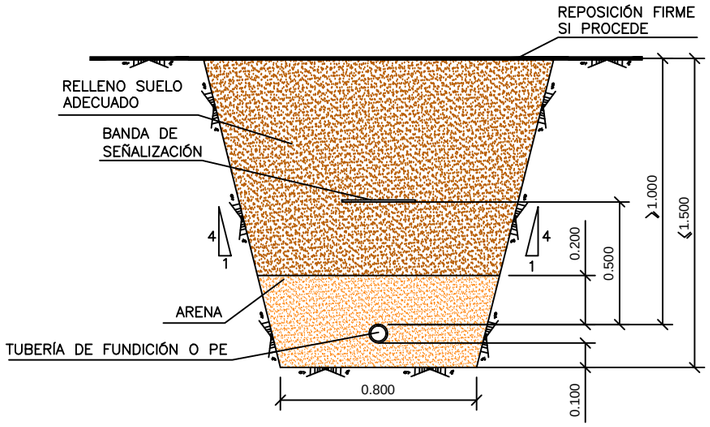
DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SERVIZOS EXISTENTES
ABASTECEMENTO E SANEAMENTO
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

DATA
DECEMBRO 2016

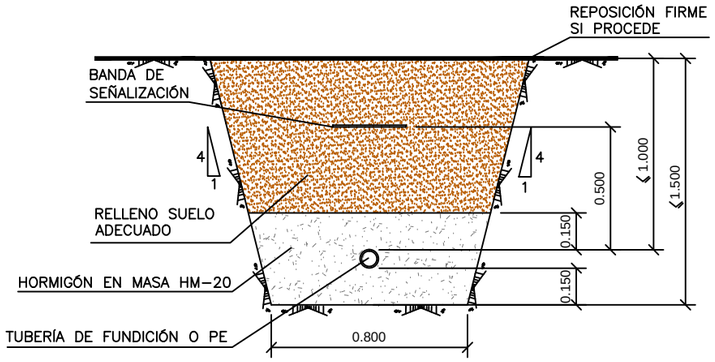
PLANO Nº
10.3

FOLLA 11 DE 11

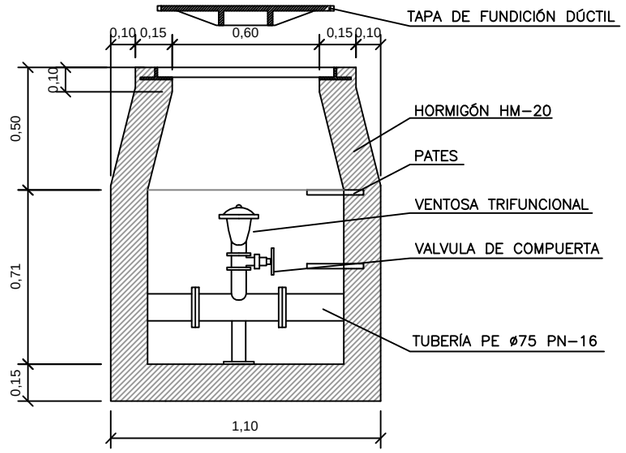
SECCIÓN TIPO:
ZANJA TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO

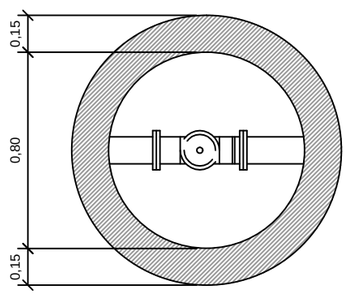


SECCIÓN TIPO:
ZANJA REFORZADA TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO

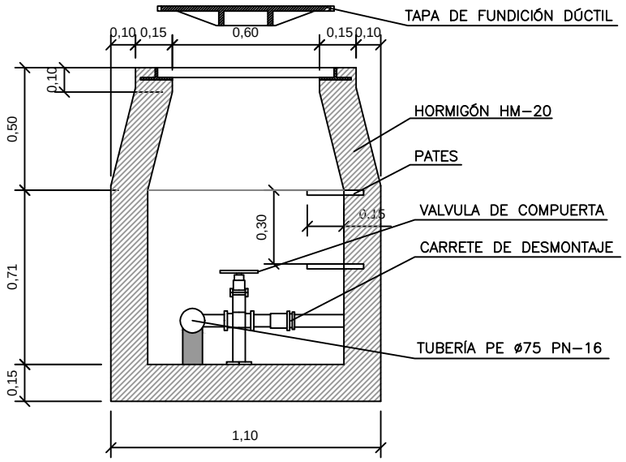


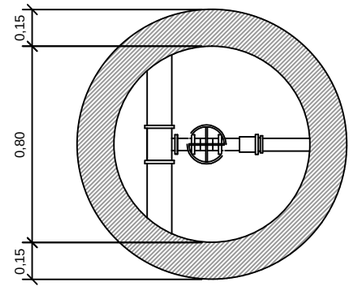
ARQUETA PARA VÁLVULA DE VENTOSA





ARQUETA PARA VÁLVULA DE COMPUERTA





XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
XEFE DO SERVIZO
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/25 A-3
1/12,5 A-1

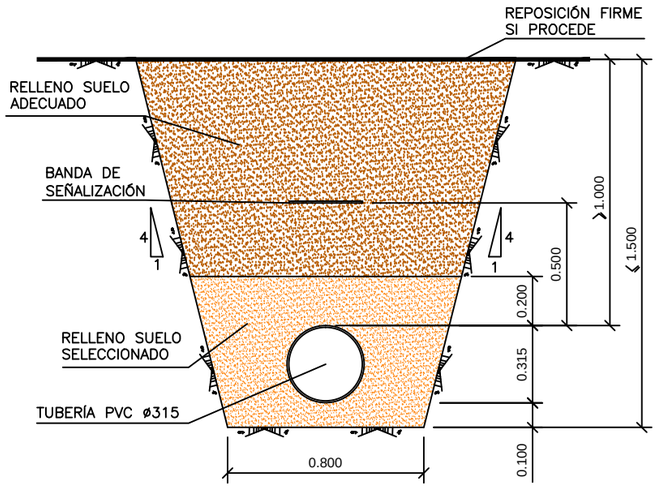
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
SERVIZOS EXISTENTES
DETALLES ABASTECEMENTO

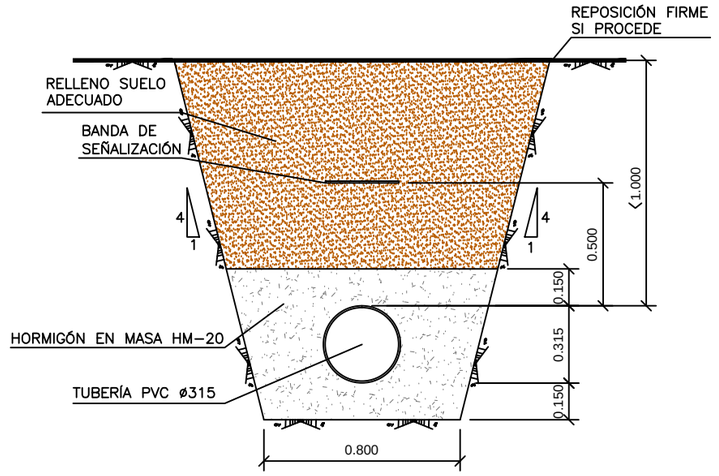
DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.4
FOLLA 1 DE 4

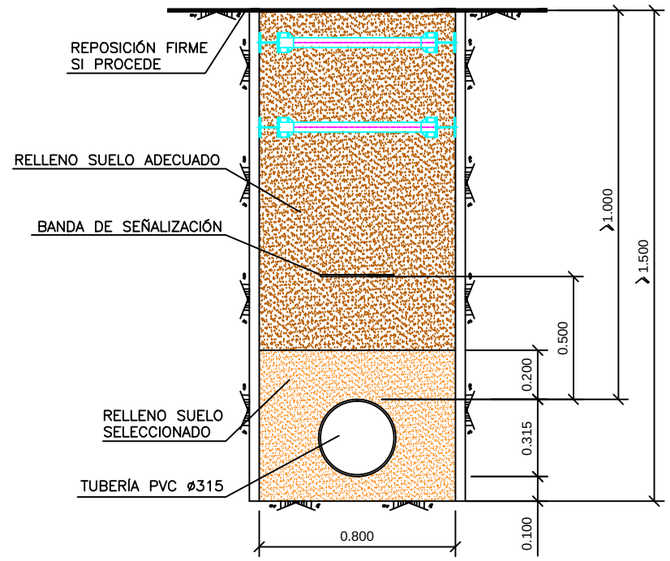
SECCIÓN TIPO:
ZANJA SIN ENTIBACIÓN CON RECUBRIMIENTO >1m



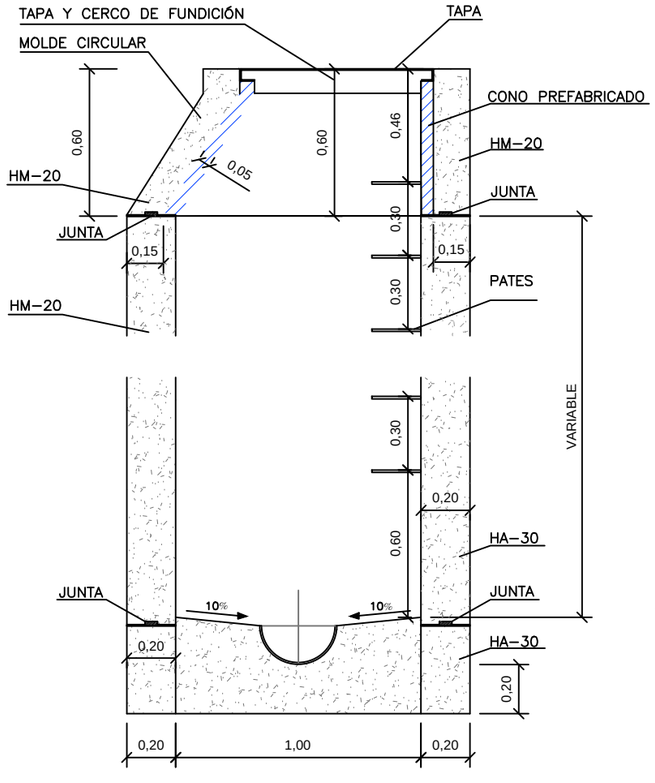
SECCIÓN TIPO:
ZANJA SIN ENTIBACIÓN CON RECUBRIMIENTO <1m
O TUBERÍA REFORZADA EN CRUCES DE CALZADA



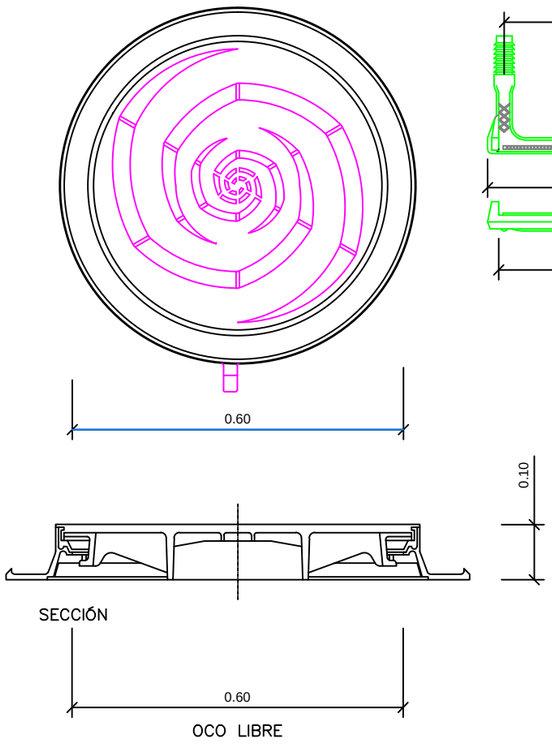
SECCIÓN TIPO:
ZANJA CON ENTIBACIÓN



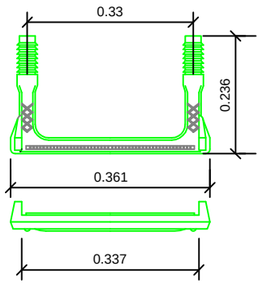
SECCIÓN TIPO DE POZO DE REGISTRO



TAPA DE REGISTRO Ø 600

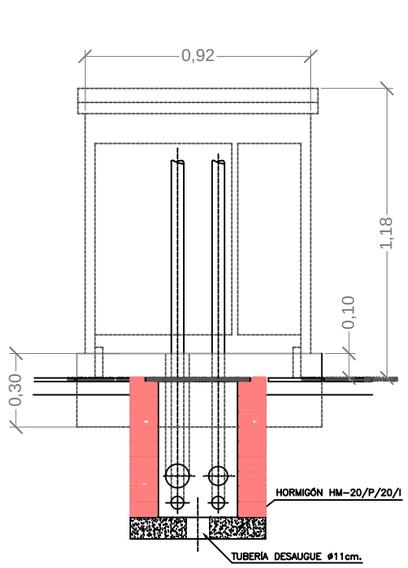


PATES DE POLIPROPILENO

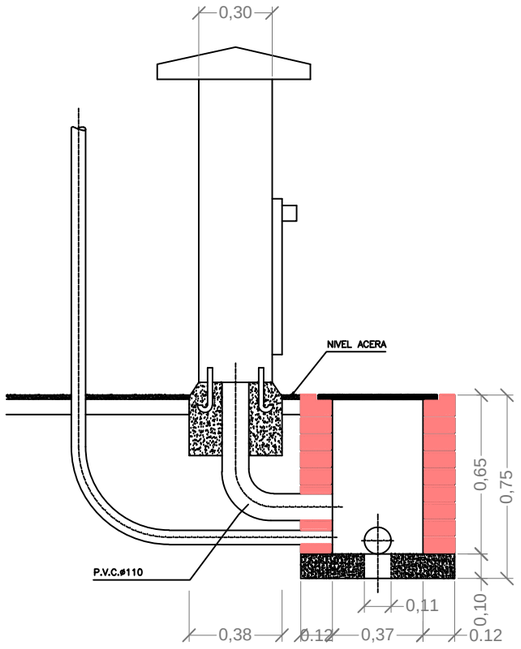


XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. XEFE DO SERVIZO MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/25 1/12,5 1/10 1/5 A–3 A–1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO SERVIZOS EXISTENTES DETALLES SANEAMENTO	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 10.4 FOLLA 2 DE 4

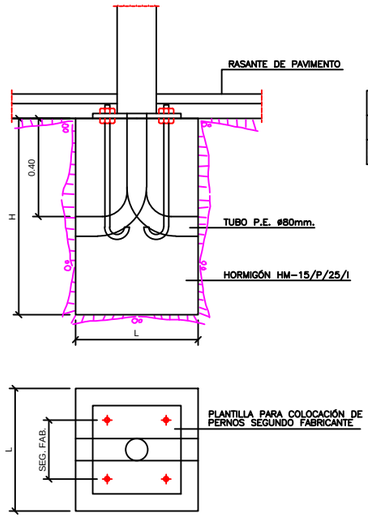
CADRO DE MANDO



ALZADO

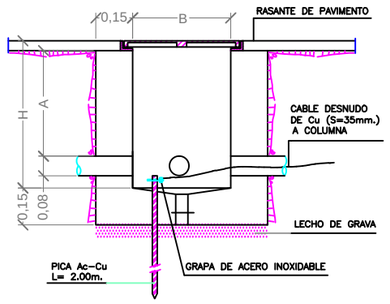


CIMENTACIÓN COLUMNA DE ALUMBRADO



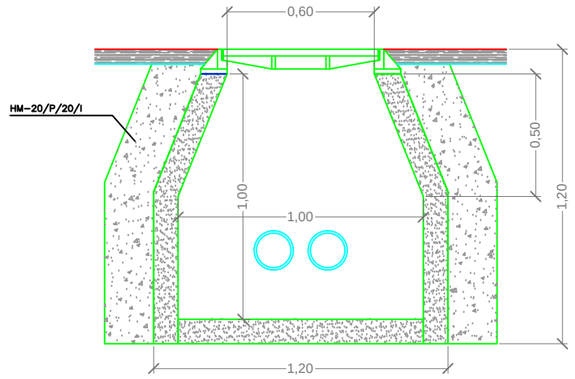
COLUMNA	L x L (m.)	H (m.)	ø (mm.)	C (m.)	D (mm.)
HASTA 4m.	0.50x0.50	0.80	18	0.50	100
HASTA 10m.	1.00x1.00	1.20	27	0.90	100

ARQUETA DE REXISTRO DE ALUMBRADO PÚBLICO

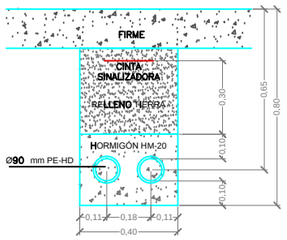


ARQUETA	B x B (m.)	H (m.)	A (m.)
REGISTRO	0.40x0.40	0.60	0.40
CAMBIO	0.60x0.60	1.00	0.80

ARQUETA DE RED DE BAJA TENSIÓN

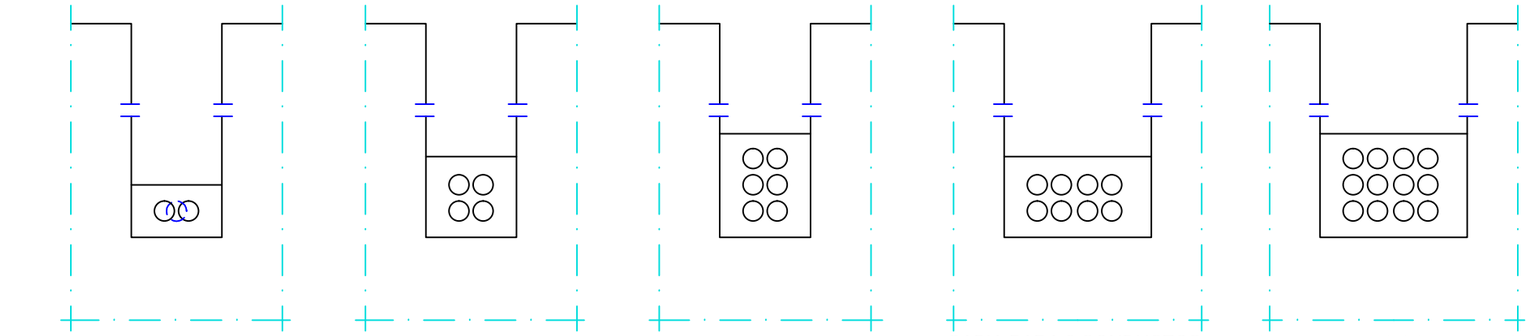


CANALIZACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO

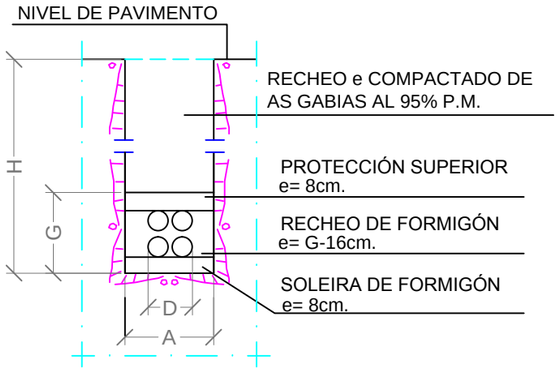


XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. XEFE DO SERVIZO MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/25 A-3 | 1/12,5 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO SERVIZOS EXISTENTES E ALUMEADO DETALLES	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 10.4 FOLLA 3 DE 4

CANALIZACIÓNS DE TELECOMUNICACIÓNS



GABIA PARA 1 OU 2 CONDUCTOS | GABIA PARA 4 CONDUCTOS | GABIA PARA 6 CONDUCTOS | GABIA PARA 8 CONDUCTOS | GABIA PARA 12 CONDUCTOS

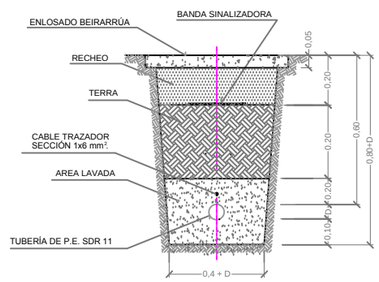


GABIA TIPO

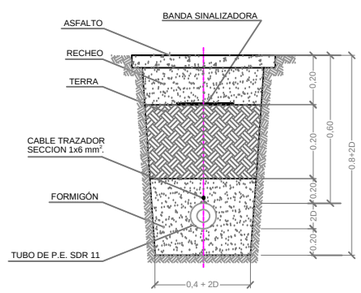
Nº DE CONDUCTOS POR GABIA	H=ALTURA TOTAL			ANCHURA		ESPE. TOTAL	GABIA	
	H1	H2	H3	A	D	G	Hmax.	Amin.
1	0.72	1.27	0.87	0.31	0.20	0.27	1.25	0.45
2	0.72	1.27	0.87	0.45	0.25	0.27	1.50	0.50
4	1.86	1.41	0.01	0.45	0.25	0.41	2.50	0.60
6	1.00	1.55	1.15	0.45	0.25	0.50	2.75	0.65
8	0.86	1.41	1.01	0.73	0.53	0.41	3.00	0.70
12	1.00	1.55	1.15	0.79	0.53	0.53	6.00	0.75

NOTAS:
-TODAS AS SEPARACIÓNS ENTRE TUBOS Ø110 SERÁN DE 3cm.
-MANTERANSE AS MESMAS DISTANCIAS ENTRE EIXOS PARA TUBOS Ø63 e Ø40, QUE AS ESTABLECIDAS PARA TUBOS Ø110.
-TAMÉN MANTERANSE AS ALTURAS MÍNIMAS CORRESPONDENTES.
-A CADA ALTURA MÁXIMA CORRESPÓNDELLE UNHA ANCHURA MÍNIMA.
-FORON FIXADOS TRES TIPOS DIFERENTES DE PAVIMENTOS, OS CALES CORRESPONDEN DIFERENTES ALTURAS:
H1= TERREO NATURAL; H2= CALZADAS; H3= BEIRARRÚAS.
-PARA SITUAR CORRECTAMENTE OS TUBOS Ø63 e Ø40 É PRECISO CALCULAR PREVIAMENTE A DISTANCIA ENTRE EIXOS DOS TUBOS Ø110.
-NA INSTALACIÓN E TENDIDO DOS TUBOS TERANSE PREVISTA A COLOCACIÓN DUN ARAME PARA O POSTERIOR PASADO DE CABLES.

CANALIZACIÓN DE GAS BAIXO BEIRARRÚA
E:1/10



CANALIZACIÓN DE GAS EN CRUCE DE CALZADA
E:1/10



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. XEFE DO SERVIZO MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA Ingenieros, s.l.	ESCALA VARIAS A-3 / VARIAS A-1 CLAVE PO/16/055.06 DESIGNACIÓN DO PLANO SERVIZOS EXISTENTES DETALLES GAS E TELECOMUNICACIÓNS DATA DECEMBRO 2016 PLANO Nº 10.4 FOLLA 4 DE 4

18+500

18+600

18+700

18+800

PO-340

CONEXION CON REDE DE ALUMEADO AÉREA EXISTENTE MEDIANTE PASO AÉREO – SUBTERRÁNEO

As Xunqueiras

Instituto de Educación Secundaria

LENDA

- COLUMNA DE ILUMINACIÓN DE 8M DE ALTURA CON LÁMPARA LED
- CADRO DE MANDO DE ALUMEADO
- ARQUETA DE ALUMEADO
- CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA DE ALUMEADO BAIXO BEIRARRÚA CON 1 TUBO PE Ø 90MM
- CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA REFORZADA EN CRUCE DE CALZADA CON 2 TUBOS DE Ø 90MM
- LUMINARIA TIPO BALIZA RASANTE PARA ALUMEADO EN GLORIETAS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE ALUMEADO

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.5

FOLLA 1 DE 2

20+000

20+100

20+200

20+300

CONEXION CON REDE DE ALUMEADO AÉREA EXISTENTE MEDIANTE PASO AÉREO – SUBTERRÁNEO

CONEXION CON REDE DE ALUMEADO AÉREA EXISTENTE MEDIANTE PASO AÉREO – SUBTERRÁNEO

LENDA

- COLUMNA DE ILUMINACIÓN DE 8M DE ALTURA CON LÁMPARA LED
- CADRO DE MANDO DE ALUMEADO
- ARQUETA DE ALUMEADO
- CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA DE ALUMEADO BAIXO BEIRARRÚA CON 1 TUBO PE Ø 90MM
- CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA REFORZADA EN CRUCE DE CALZADA CON 2 TUBOS DE Ø 90MM
- LUMINARIA TIPO BALIZA RASANTE PARA ALUMEADO EN GLORIETAS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE ALUMEADO

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.5

FOLLA 2 DE 2

18+500

18+600

18+700

18+800

PO-340

CONEXION CON REDE DE ALUMEADO AÉREA EXISTENTE MEDIANTE PASO AÉREO – SUBTERRÁNEO

As Xunqueiras

Instituto de Educación Secundaria

tenis

LENDA

- COLUMNA DE ILUMINACIÓN DE 8M DE ALTURA CON LÁMPARA LED
- CADRO DE MANDO DE ALUMEADO
- ARQUETA DE ALUMEADO
- CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA DE ALUMEADO BAIXO BEIRARRÚA CON 1 TUBO PE Ø 90MM
- CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA REFORZADA EN CRUCE DE CALZADA CON 2 TUBOS DE Ø 90MM
- LUMINARIA TIPO BALIZA RASANTE PARA ALUMEADO EN GLORIETAS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE ALUMEADO

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.5

FOLLA 1 DE 2

20+000

20+100

20+200

20+300

CONEXION CON REDE DE ALUMEADO AÉREA EXISTENTE MEDIANTE PASO AÉREO – SUBTERRÁNEO

CONEXION CON REDE DE ALUMEADO AÉREA EXISTENTE MEDIANTE PASO AÉREO – SUBTERRÁNEO

LENDA

- COLUMNA DE ILUMINACIÓN DE 8M DE ALTURA CON LÁMPARA LED
- CADRO DE MANDO DE ALUMEADO
- ARQUETA DE ALUMEADO
- CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA DE ALUMEADO BAIXO BEIRARRÚA CON 1 TUBO PE Ø 90MM
- CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA REFORZADA EN CRUCE DE CALZADA CON 2 TUBOS DE Ø 90MM
- LUMINARIA TIPO BALIZA RASANTE PARA ALUMEADO EN GLORIETAS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/1000 A-3
1/500 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

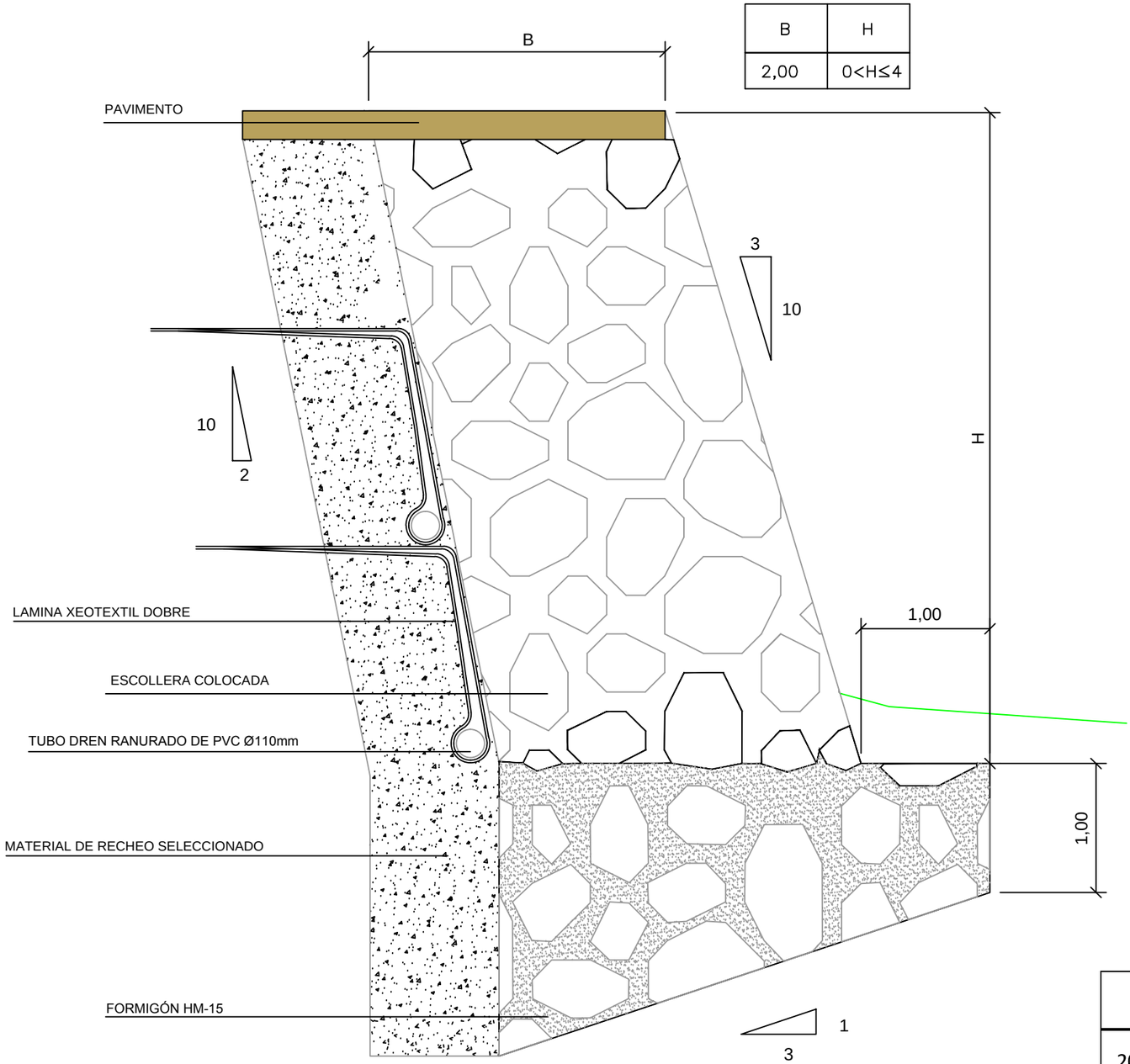
DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE ALUMEADO

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.5
FOLLA 2 DE 2

ESCOLLERA
ESCALA 1:40

B	H
2,00	0<H≤4



Tramo	Longitud (m.)	Altura (m.)
20+350 Glorieta	50	2
21+360 a 21+450	90	3

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
XEFE DO SERVIZO
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA Ingenieros, s.l.

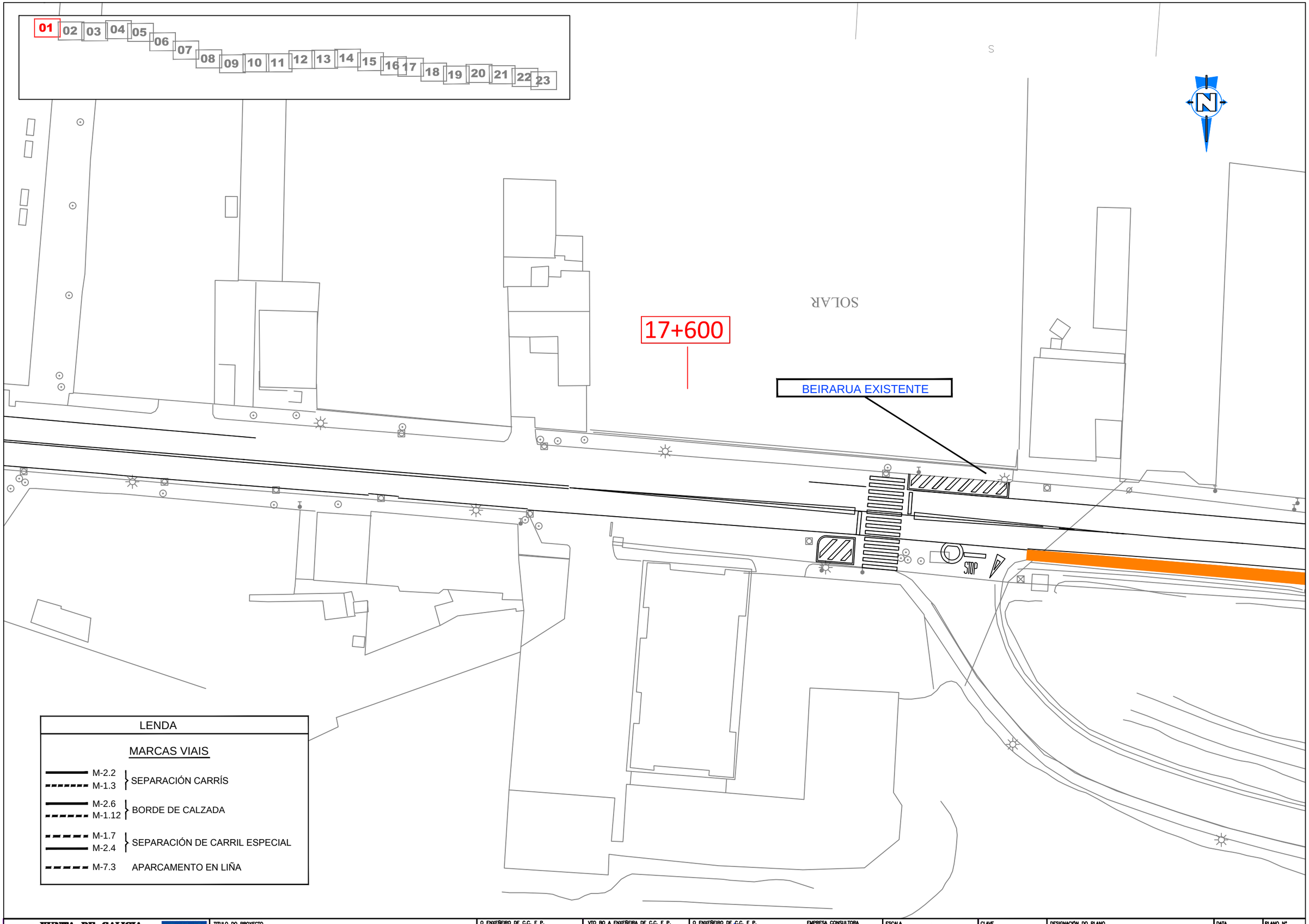
ESCALA
1/40 A-3
1/20 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
DETALLES ESTRUCTURAS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
10.6
FOLLA 1 DE 1



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

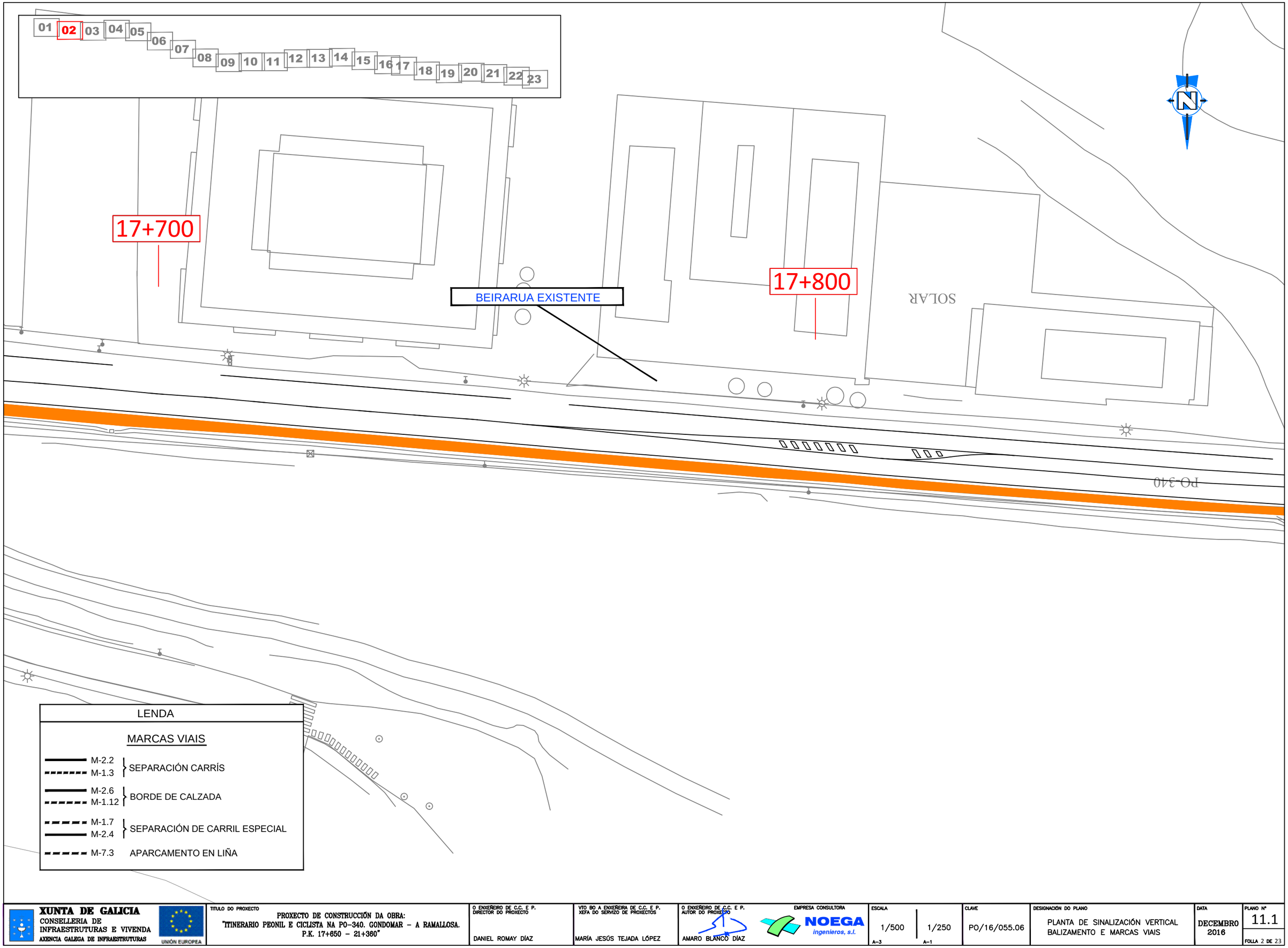
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL
BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
11.1
FOLLA 1 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

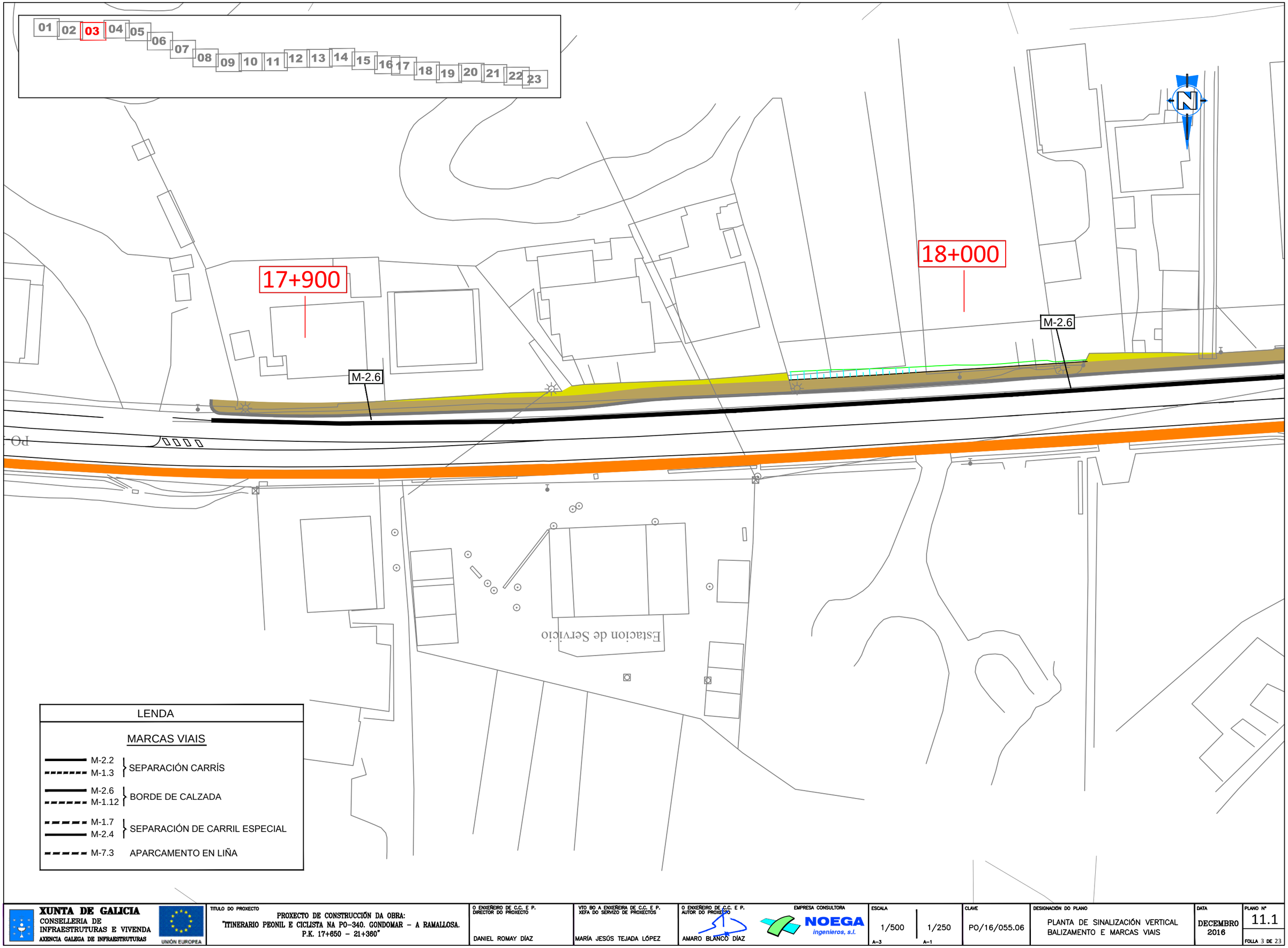
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL
BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
11.1
FOLLA 2 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

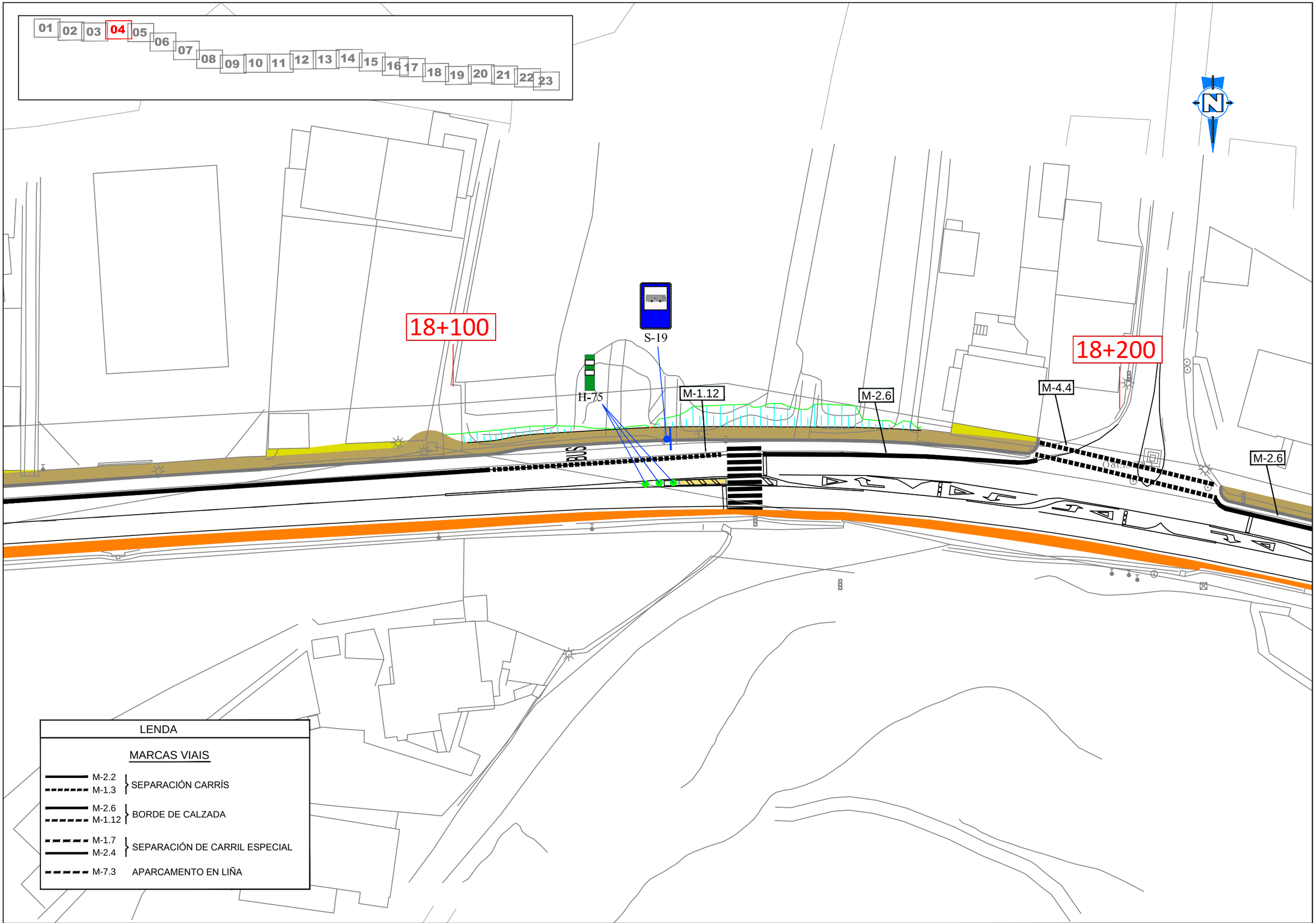
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL
BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
11.1

FOLLA 3 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

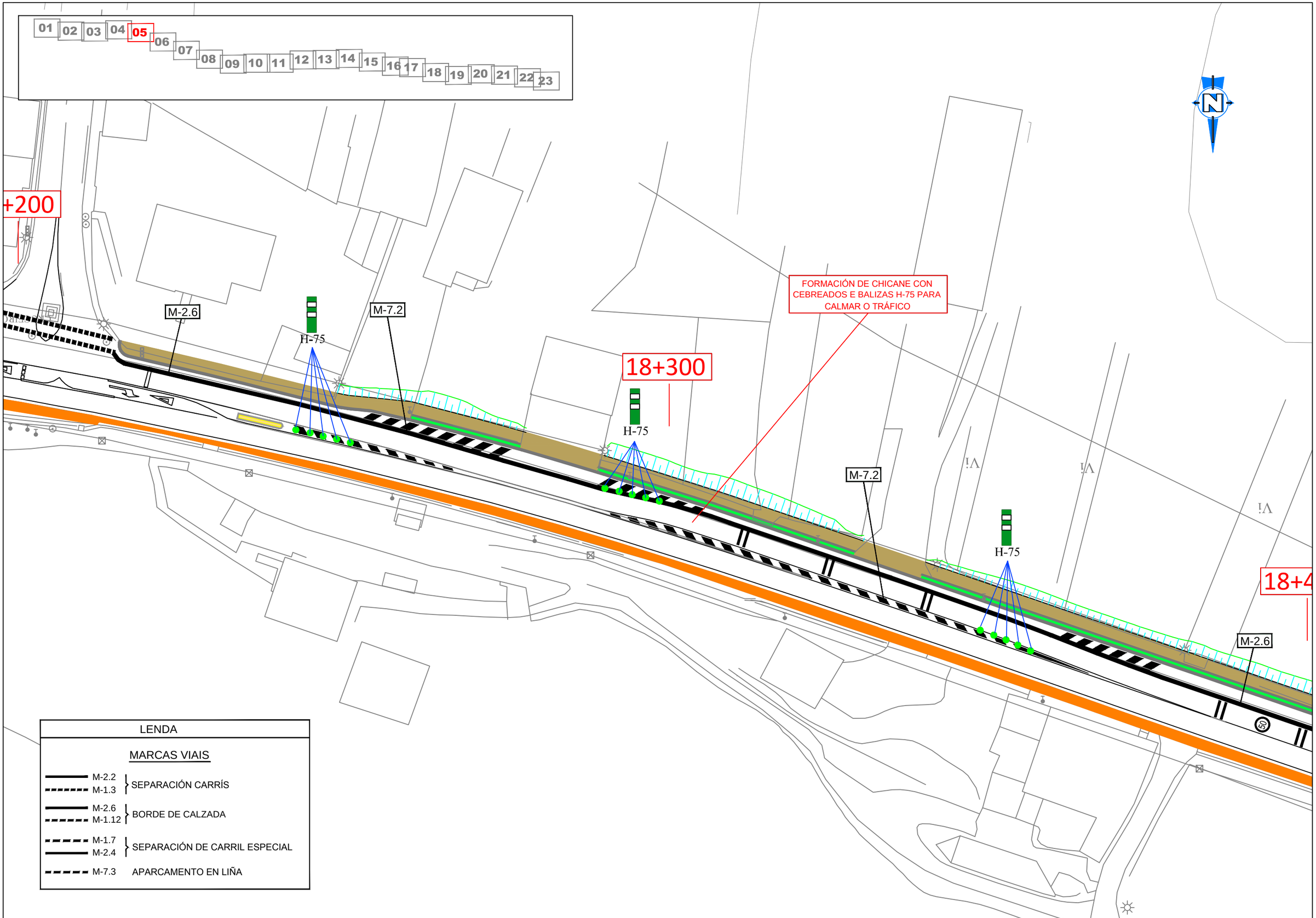
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL
BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
11.1
FOLLA 4 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

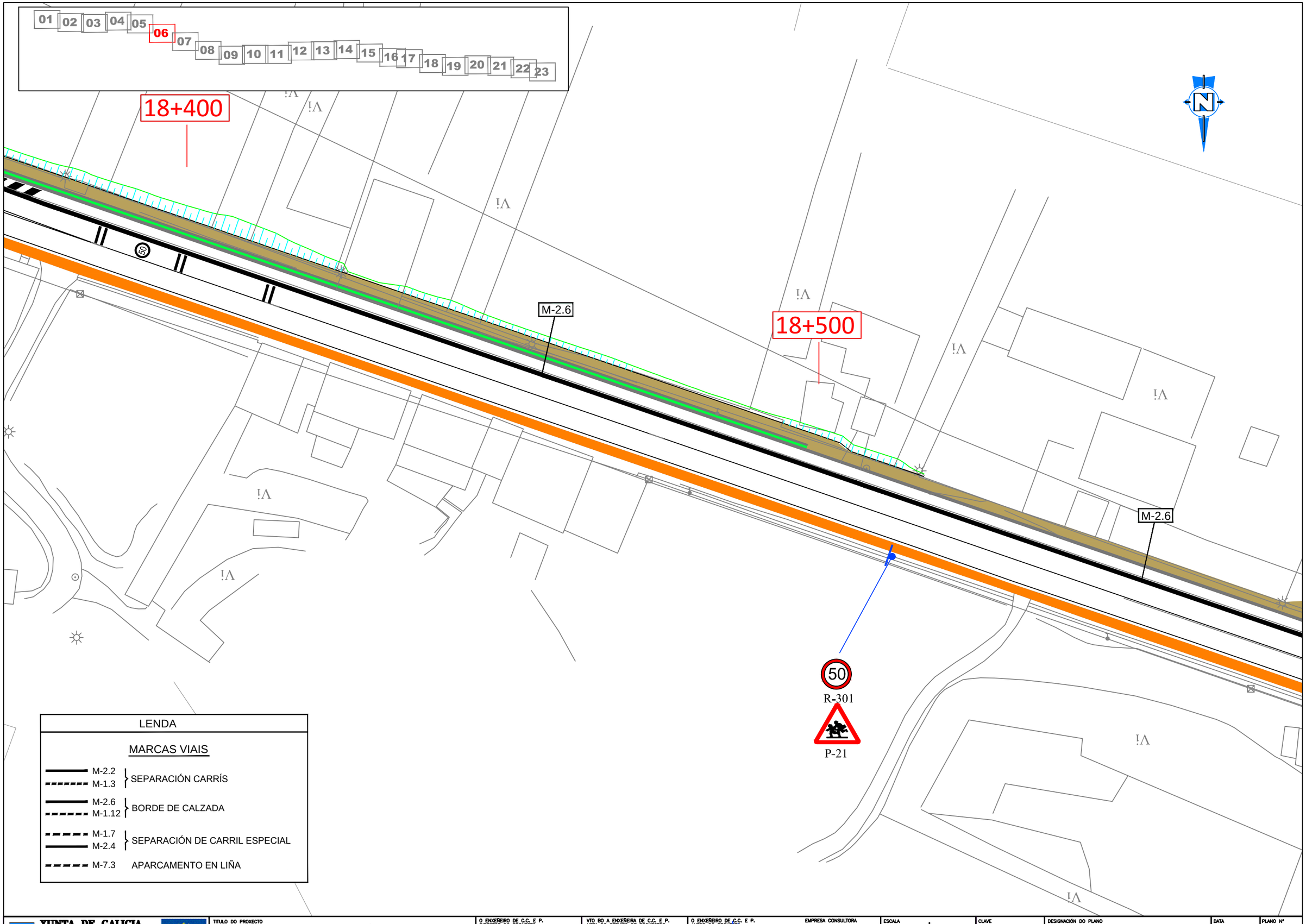
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL
BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
11.1

FOLLA 5 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

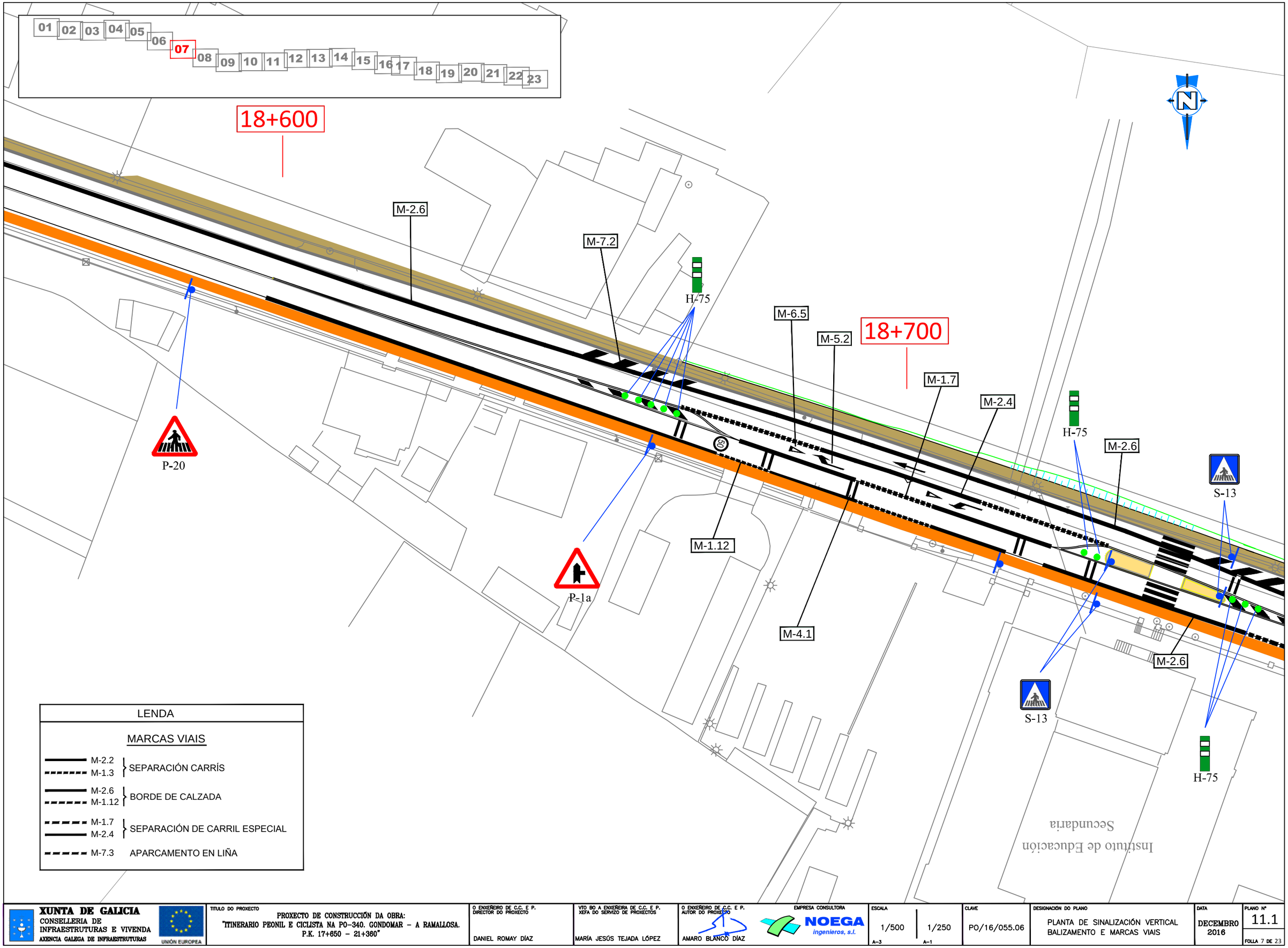
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL
BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
11.1
FOLLA 6 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
11.1
FOLLA 7 DE 23

FORMACIÓN DE CHICANE CON CEBREADOS E BALIZAS H-75 PARA CALMAR O TRÁFICO

18+800

18+900

S-13

M-7.2

H-75

M-7.2

S-19

M-7.2

P-20

M-2.4

M-6.5

M-5.2

PO-340 A RAMALLOSA 3

S-300

PO-340 1 GONDOMAR

S-300

M-1.7

M-1.12

M-4.1

M-5.2

H-75

M-4.2

M-7.2

P-21

50

R-301

M-5.2

50 m.

S-22

S-870

R-1

M-6.4

M-1.7

STOP

M-4.1

R-2

R-101

R-1

R-1

LENDA

MARCAS VIAIS

M-2.2 / M-1.3 } SEPARACIÓN CARRÍS

M-2.6 / M-1.12 } BORDE DE CALZADA

M-1.7 / M-2.4 } SEPARACIÓN DE CARRIL ESPECIAL

M-7.3 APARCAMENTO EN LIÑA

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

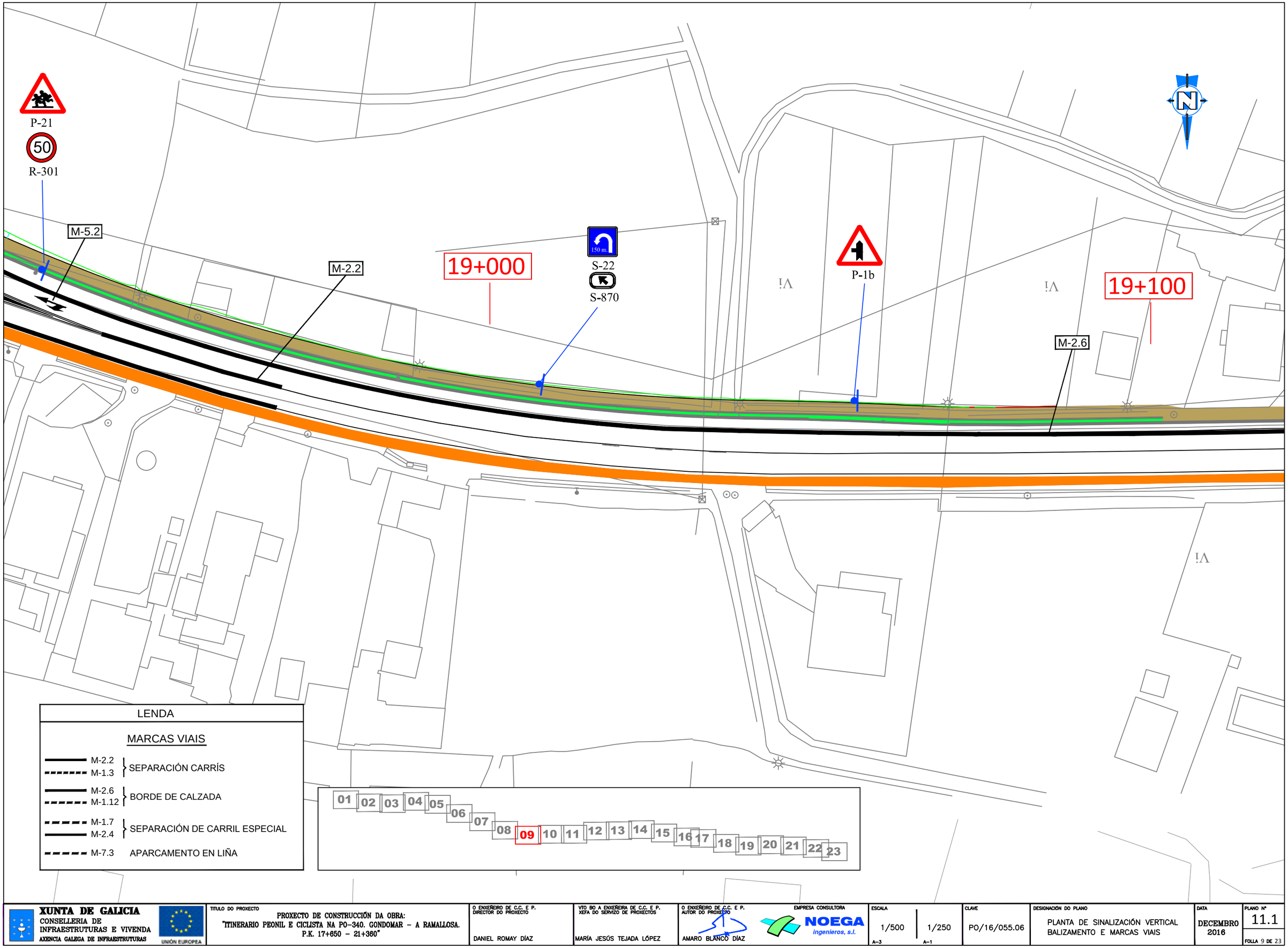
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL
BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
11.1

FOLLA 8 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

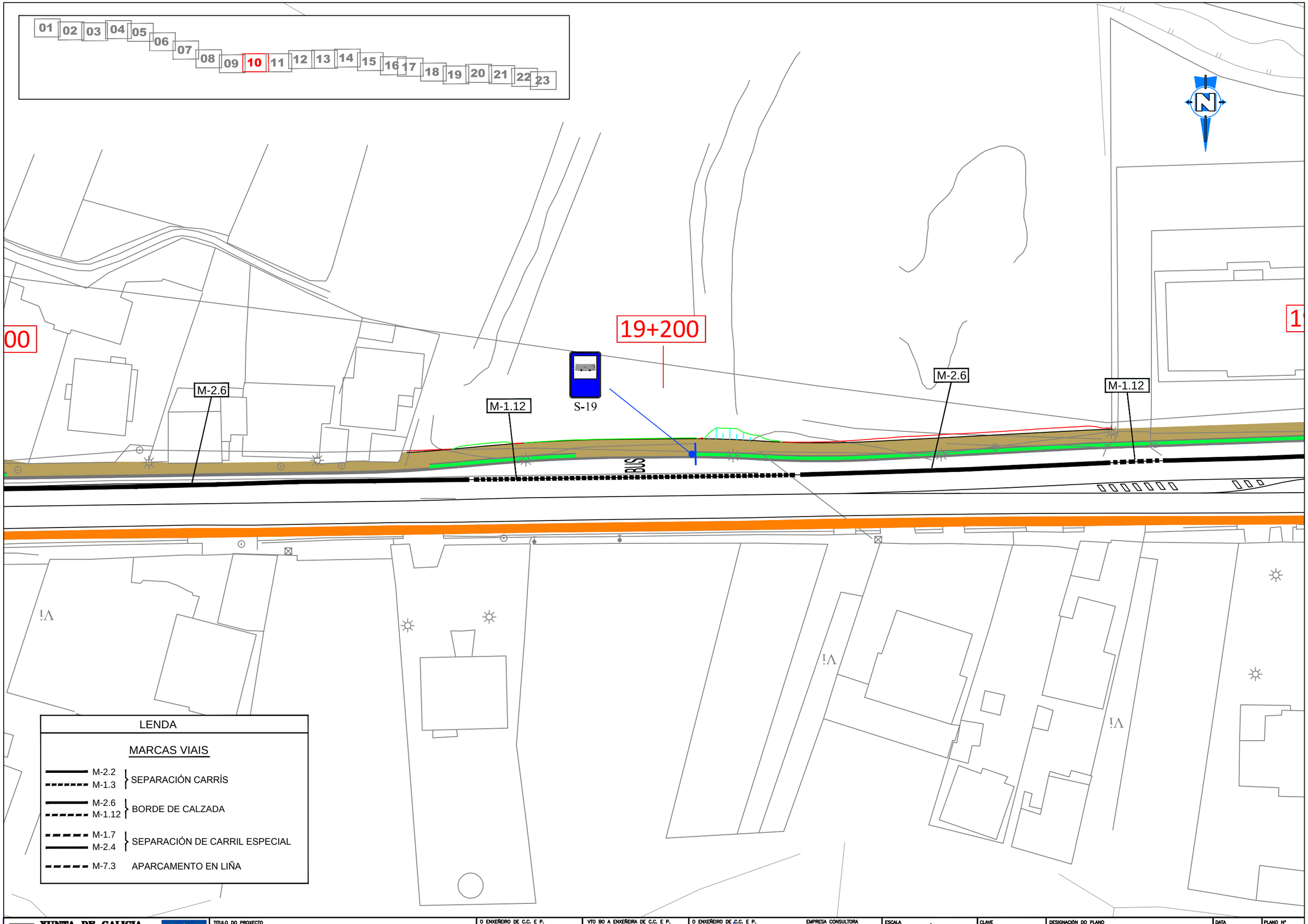
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL
BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
11.1
FOLLA 9 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

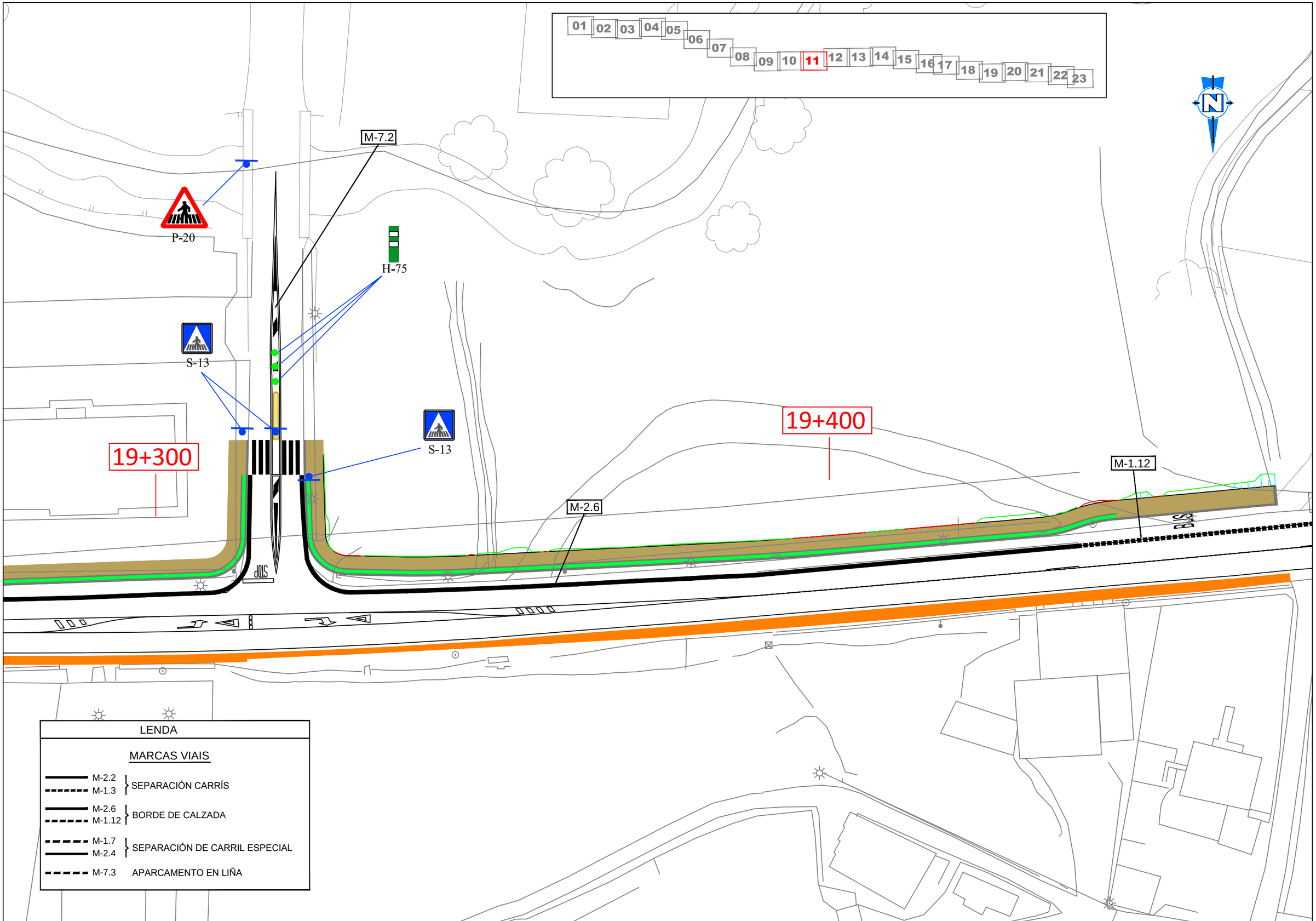
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL
BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS

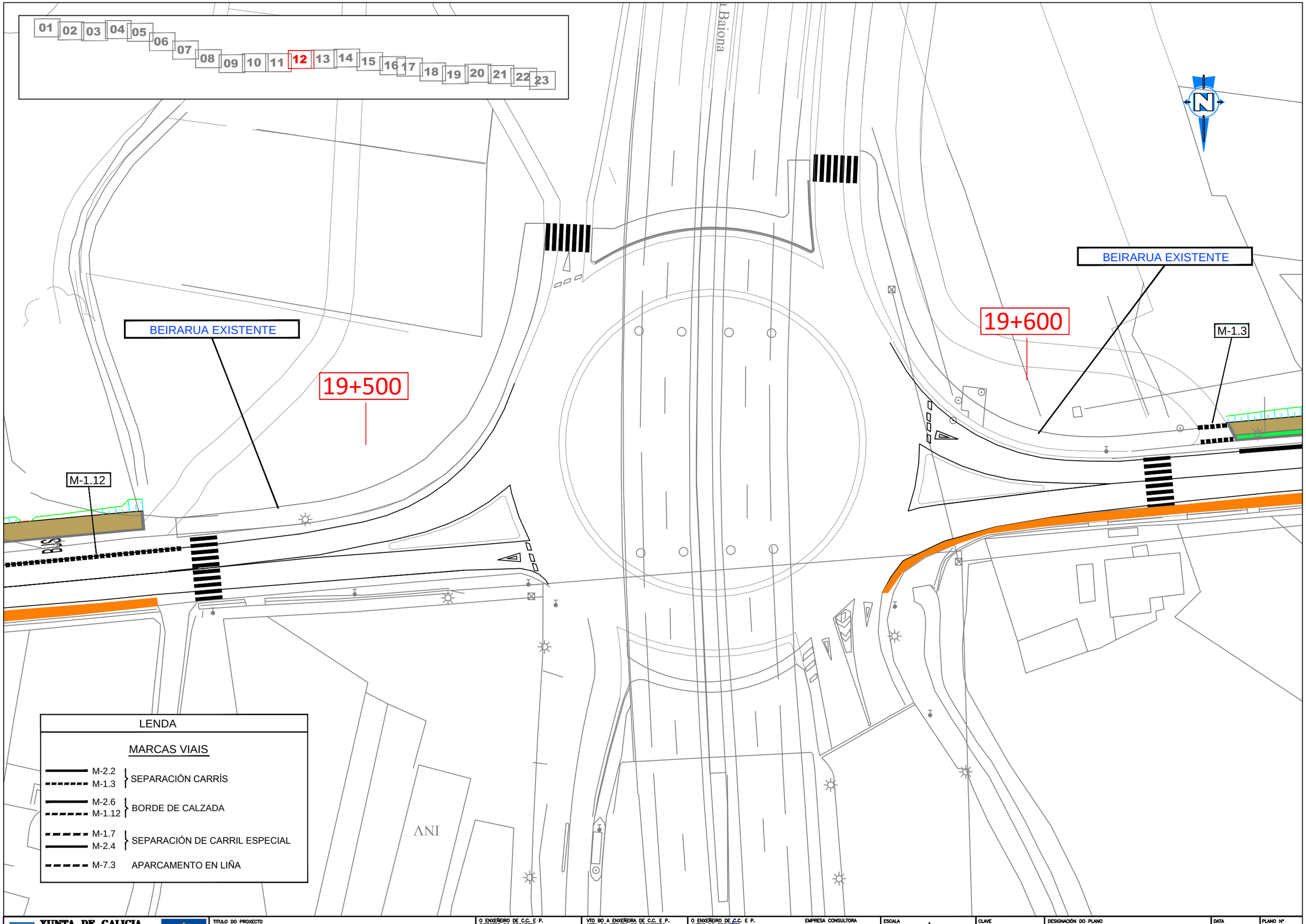
DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
11.1

FOLLA 10 DE 23



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 11.1 FOLLA 11 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

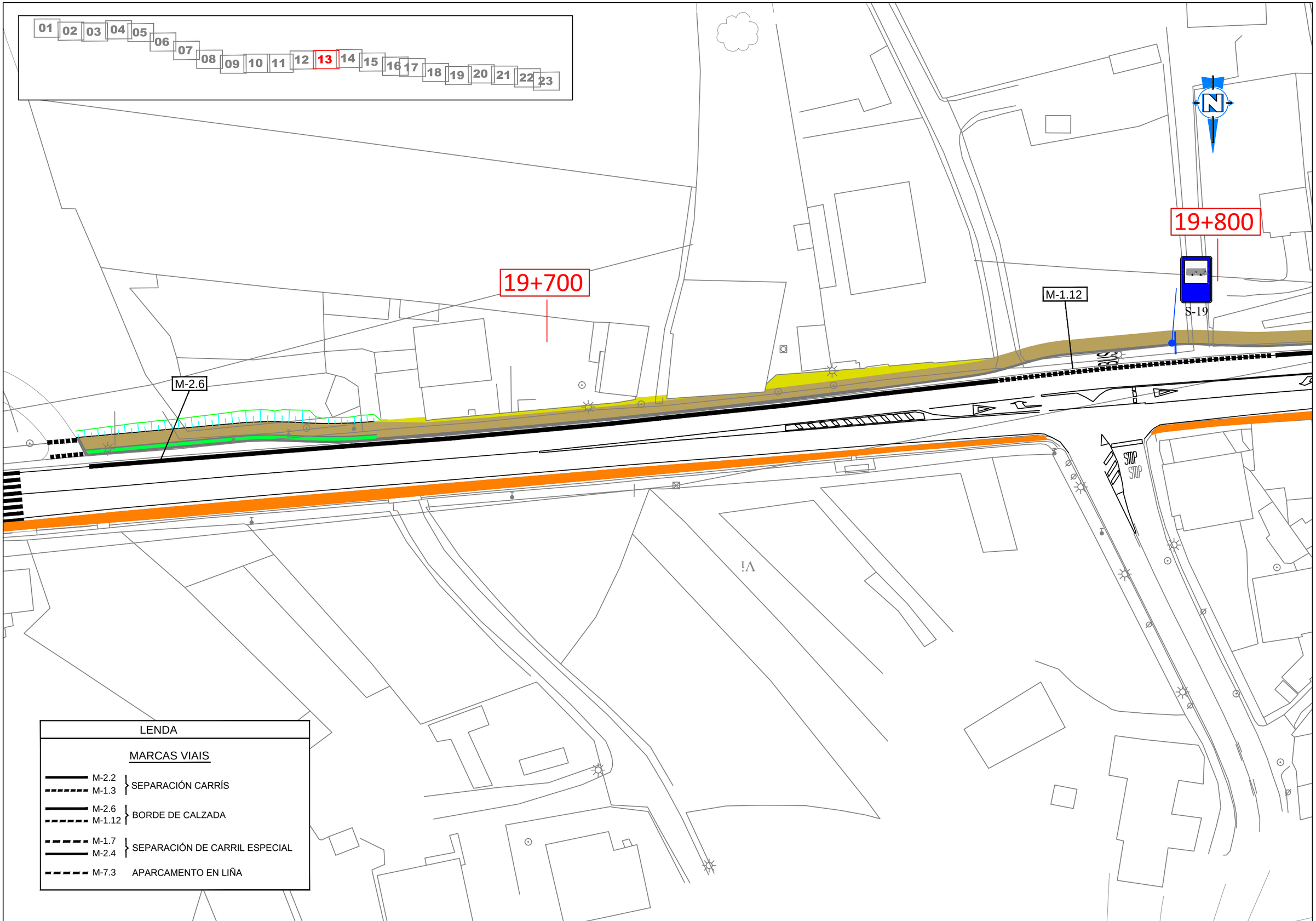
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL
BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
11.1
FOLLA 12 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

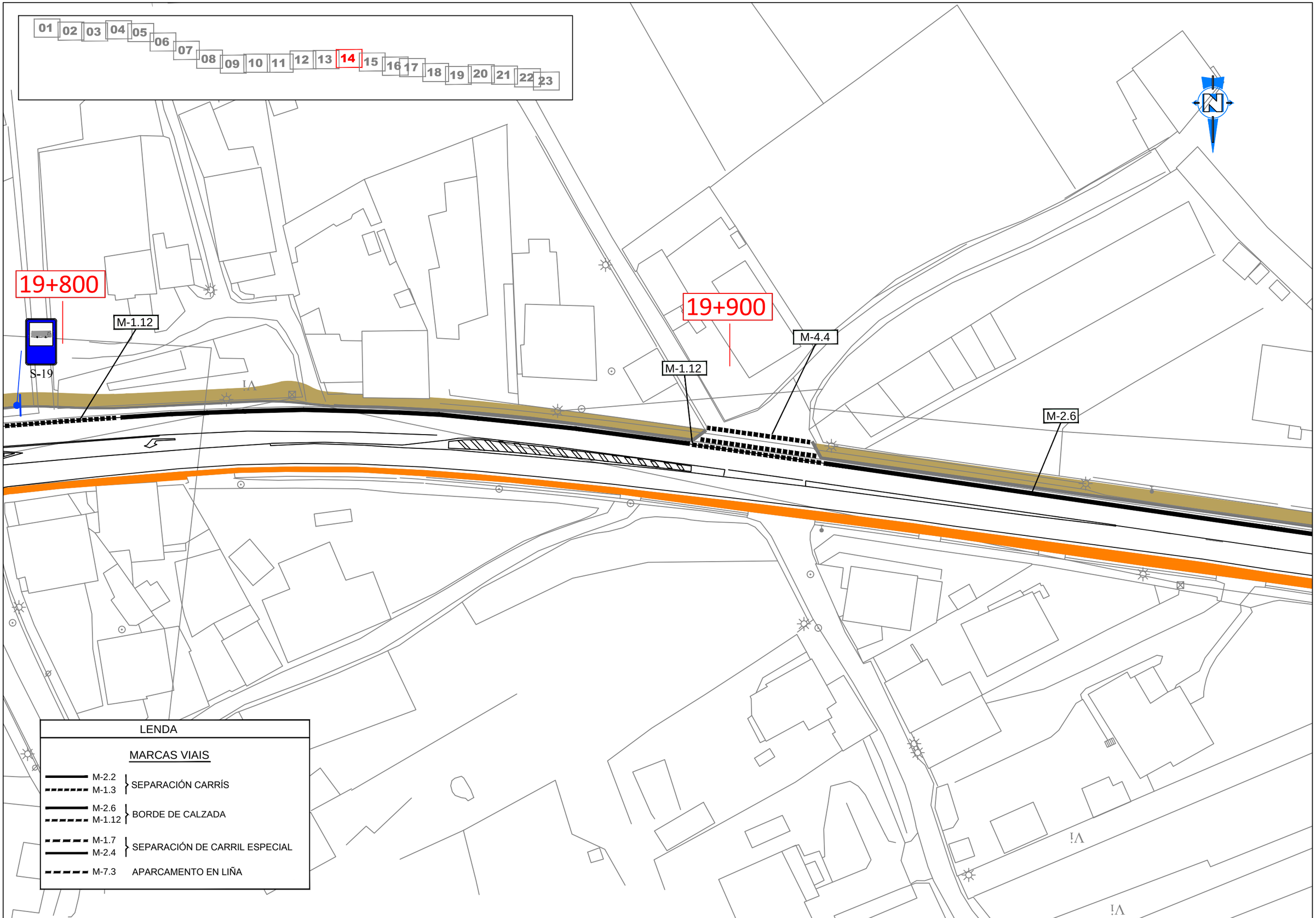
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL
BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
11.1
FOLLA 13 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

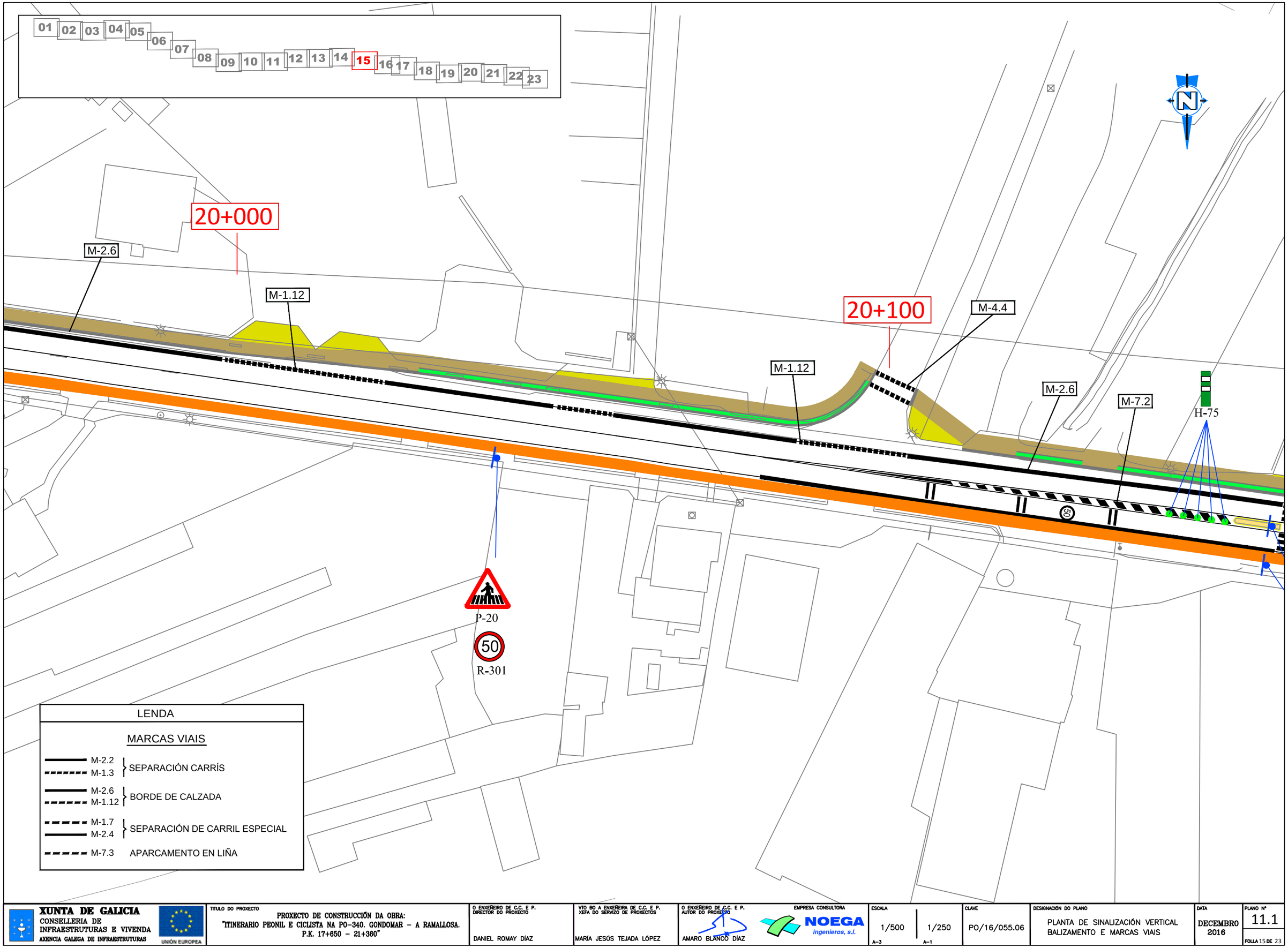
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL
BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
11.1

FOLLA 14 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL
BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
11.1

FOLLA 15 DE 23

ANI

ANI

20+200

20+300

PEITORIL ESTÉTICO URBANO TIPO MONORAIL E TUBULAR. NIVEL CONTENCIÓN N1

BARANDA PARA PEONS

P-20

R-301

S-19

S-13

S-13

S-13

S-220

R-402

R-1

S-300

M-7.2

M-1.12

M-1.12

M-2.6

M-1.3

M-7.2

H-75

H-75

H-75

H-75

P-4

R-301

P-4

R-301

R-1

R-1

A GOLADA

A RAMALLOSA

GONDOMAR

PO-340

AC-57

PO-340

GONDOMAR

PO-340

A RAMALLOSA

PO-2804

DONAS

A GOLADA

LENDA

MARCAS VIAIS

M-2.2 / M-1.3 } SEPARACIÓN CARRÍS

M-2.6 / M-1.12 } BORDE DE CALZADA

M-1.7 / M-2.4 } SEPARACIÓN DE CARRIL ESPECIAL

M-7.3 APARCAMENTO EN LIÑA

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO

PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL
BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
11.1

FOLLA 16 DE 23

PEITORIL ESTÉTICO URBANO TIPO MONORAIL E TUBULAR. NIVEL CONTENCIÓN N1

A GOLADA
AG-57
PO-340 A RAMALLOSA
PO-2304 GONDOMAR
S-220

S-13

PO-340 GONDOMAR
S-300

20+300

R-402

R-1

a Tellerio

H-75

P-20 P-4 40 R-301

SITUAR A 50 y 100 METROS

AG-57 PO-340 GONDOMAR
A GOLADA PO-2304 DONAS
S-220

P-4 40 R-301

M-7.2

20+400

M-2.6

H-75

M-1.3

PO-340 A RAMALLOSA
S-300

PO-340 A RAMALLOSA
PO-2304 DONAS A GOLADA
S-220

P-4 40 R-301

150 m
S-22
S-870

VIVEIROS

LENDA

MARCAS VIAIS

- M-2.2 / M-1.3 } SEPARACIÓN CARRÍS
- M-2.6 / M-1.12 } BORDE DE CALZADA
- M-1.7 / M-2.4 } SEPARACIÓN DE CARRIL ESPECIAL
- M-7.3 APARCAMENTO EN LIÑA

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
11.1
FOLLA 17 DE 23

20+500

20+600

H-75

S-13

M-2.6

S-19

PO-340
A RAMALLOSA 1
S-300

QN-04
GONDOMAR 3
S-300

M-1.12

M-7.2

M-1.7

M-2.4

M-5.2

M-6.5

M-4.2

M-4.1

M-6.4

STOP

R-2

R-101

R-1

ANI

Centro de Salud

LENDA

MARCAS VIAIS

- M-2.2 / M-1.3 — SEPARACIÓN CARRÍS
- M-2.6 / M-1.12 — BORDE DE CALZADA
- M-1.7 / M-2.4 — SEPARACIÓN DE CARRIL ESPECIAL
- M-7.3 — APARCAMENTO EN LIÑA

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

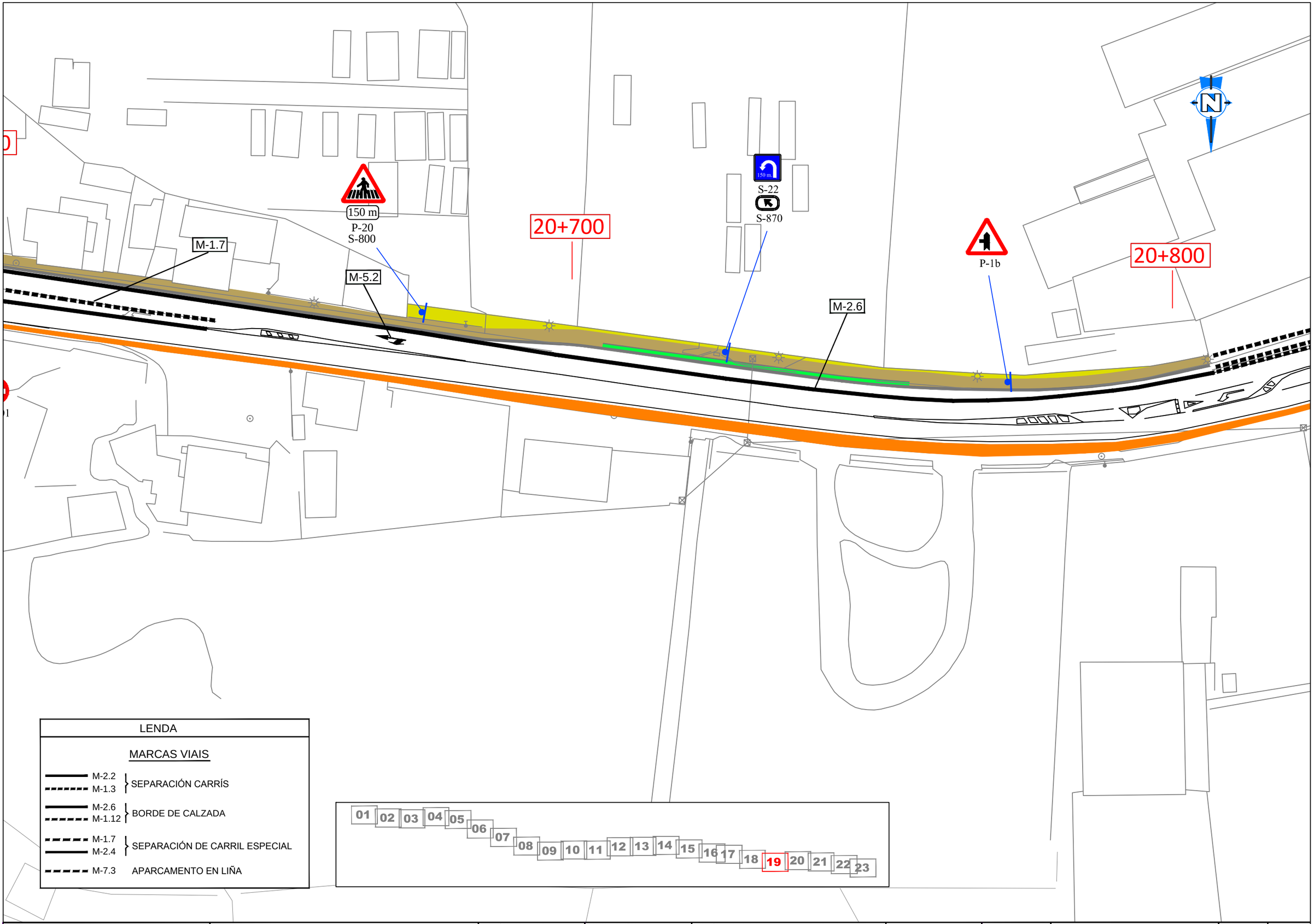
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL
BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
11.1
FOLLA 18 DE 23



LENDA

MARCAS VIAIS

- M-2.2 / M-1.3 } SEPARACIÓN CARRÍS
- M-2.6 / M-1.12 } BORDE DE CALZADA
- M-1.7 / M-2.4 } SEPARACIÓN DE CARRIL ESPECIAL
- M-7.3 APARCAMENTO EN LIÑA

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 **19** 20 21 22 23

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA: 1/500 A-3 | 1/250 A-1

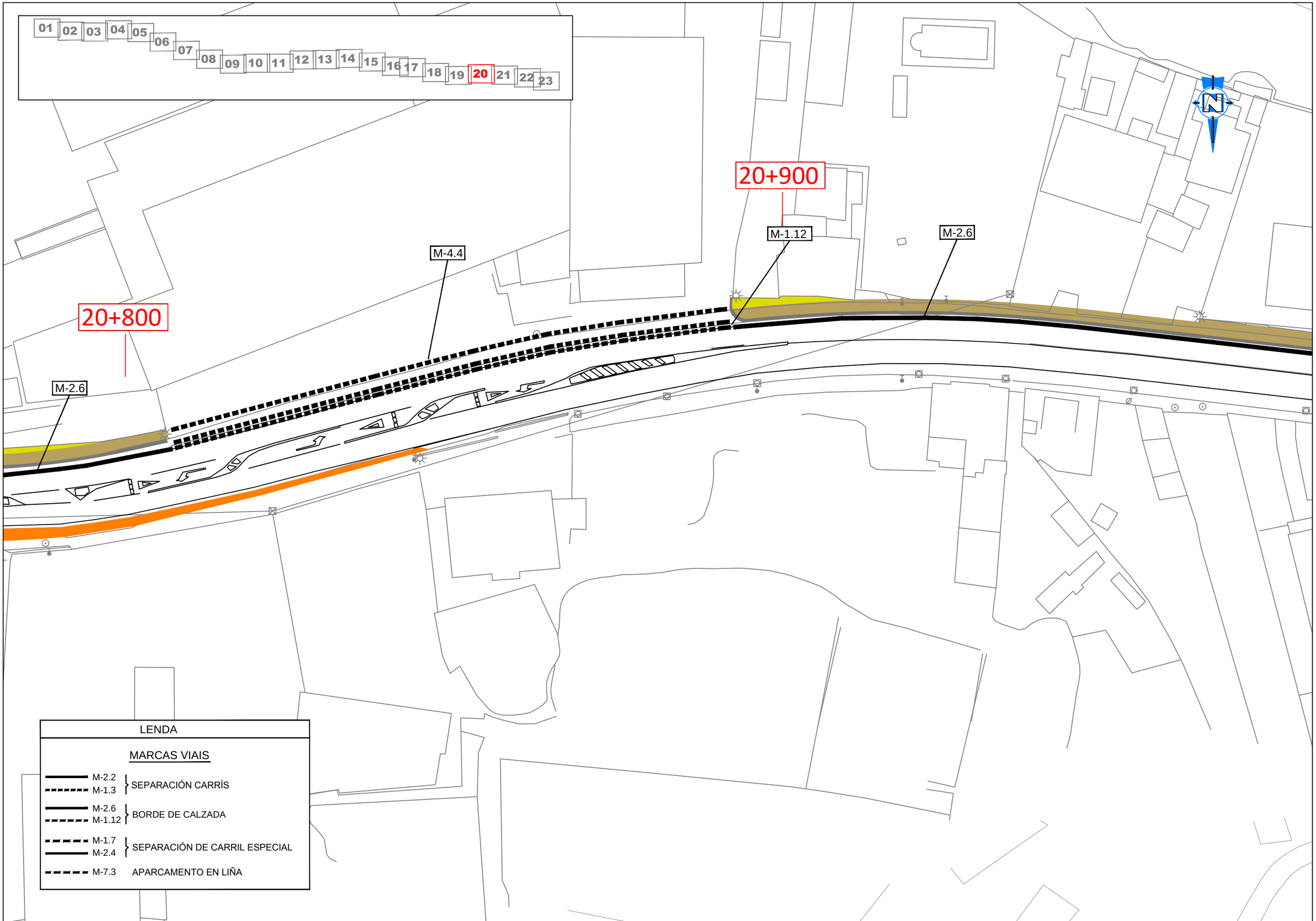
CLAVE: PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO: PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS

DATA: DECEMBRO 2016

PLANO Nº: 11.1

FOLLA 19 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 – 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

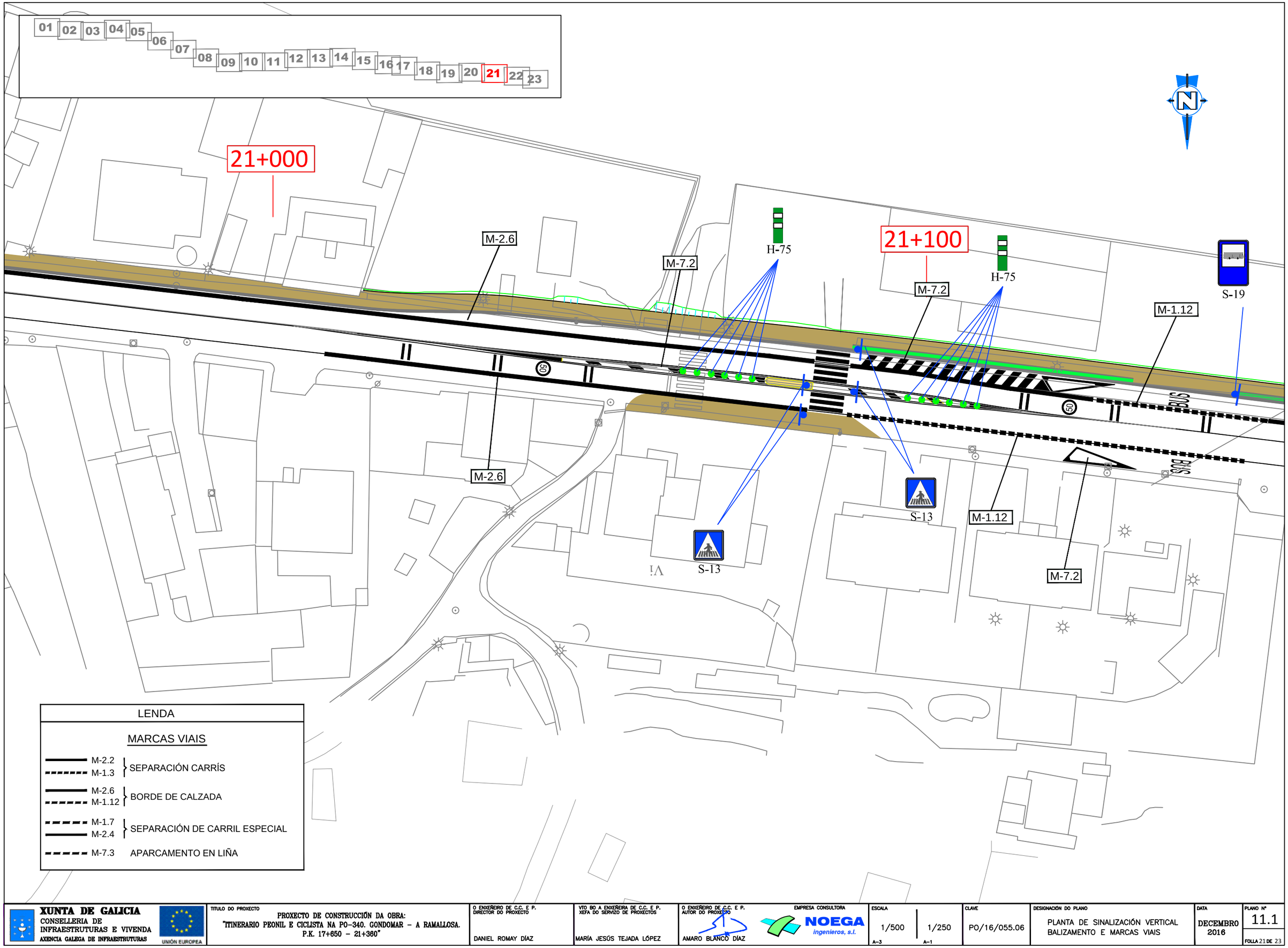
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL
BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
11.1
FOLLA 20 DE 23



XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA 1/500 A-3 / 1/250 A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 11.1 FOLLA 21 DE 23

S-19

M-1.12

M-2.6

21+200

50

R-301

21+300

M-2.6

BUS

BUS

VI

LENDA

MARCAS VIAIS

M-2.2 / M-1.3 } SEPARACIÓN CARRÍS

M-2.6 / M-1.12 } BORDE DE CALZADA

M-1.7 / M-2.4 } SEPARACIÓN DE CARRIL ESPECIAL

M-7.3 APARCAMENTO EN LIÑA

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P.
XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P.
AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

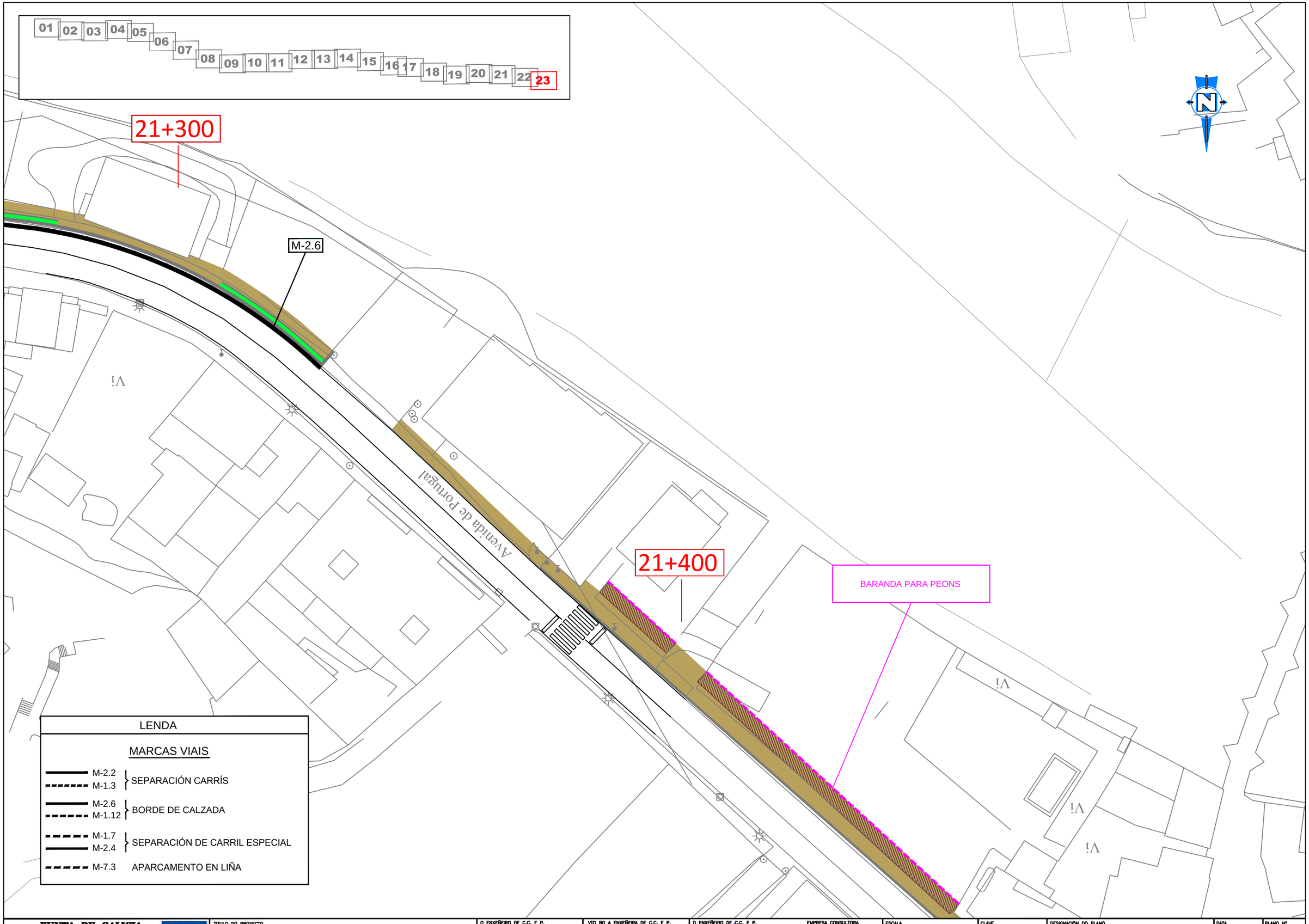
CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL
BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS

DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
11.1

FOLLA 22 DE 23



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO
PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA:
"ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA.
P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO
DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO BO A ENXEÑEIRA DE C.C. E P. XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS
MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO
AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA
NOEGA ingenieros, s.l.

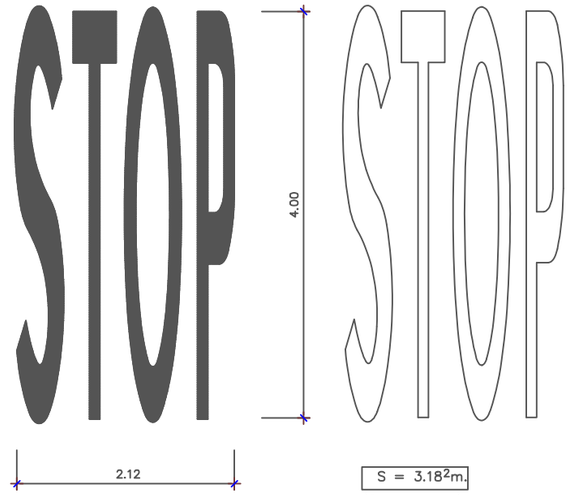
ESCALA
1/500 A-3
1/250 A-1

CLAVE
PO/16/055.06

DESIGNACIÓN DO PLANO
PLANTA DE SINALIZACIÓN VERTICAL
BALIZAMENTO E MARCAS VIAIS

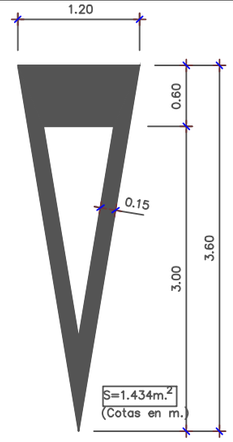
DATA
DECEMBRO 2016

PLANO Nº
11.1
FOLLA 23 DE 23

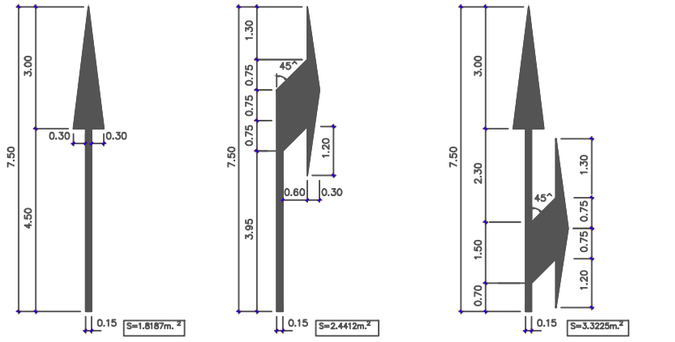


S = 3.18²m.
(Cotas en m.)

M-6.3 STOP
(PARA VIA CON Vm > 60Km/h.)

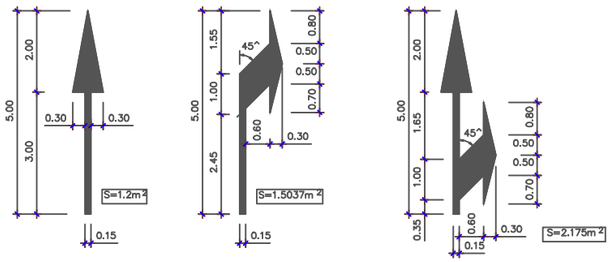


M-6.5 CEDA O PASO



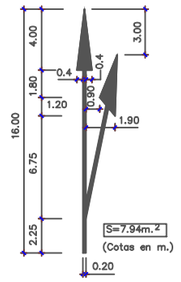
1. DE FRENTE 2. A DEREITA 3. DE FRENTE OU A DEREITA

M-5.1 (FRECHAS DE DIRECCION PARA Vm. > 60Km./h.)

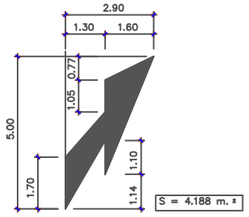


1. DE FRENTE 2. A DEREITA 3. DE FRENTE OU A DEREITA

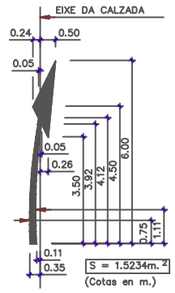
M-5-2 (FRECHAS DE DIRECCION PARA Vm < 60Km/h.)



M-5.2
FRECHA DE SAIDA

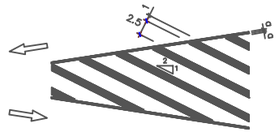


M-5.4
FRECHA DE FIN DE CARRIL

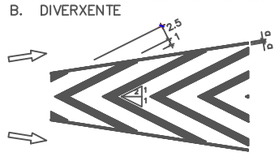


M-5.5
FRECHA DE RETORNO

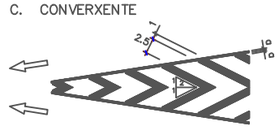
M-7.1 CEBREADO
(VIA CON Vm > 60Km/h.)
CIRCULACION EN DOBRE SENTIDO
A.



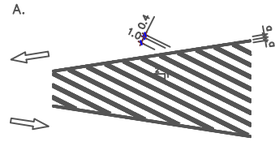
CIRCULACION EN SENTIDO UNICO
B. DIVERXENTE



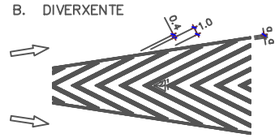
C. CONVERXENTE



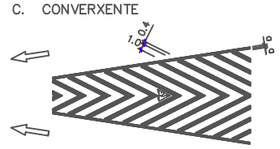
M-7.2 CEBREADO
(VIA CON Vm < 60Km/h.)
CIRCULACION EN DOBRE SENTIDO
A.



CIRCULACION EN SENTIDO UNICO
B. DIVERXENTE



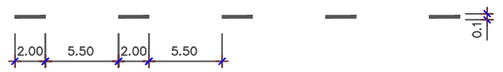
C. CONVERXENTE



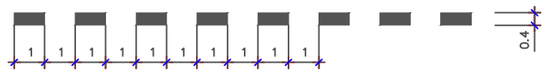
SEPARACION DE CARRÍS NORMAIS
M-1.2 VIAS CON 60Km/h. < Vm < 100Km/h.



SEPARACION DE CARRÍS NORMAIS
M-1.3 VIAS CON Vm < 60Km/h.



SEPARACION DE CARRÍS DE ENTRADA OU SAIDA
M-1.6 VIAS CON Vm > 100Km/h.



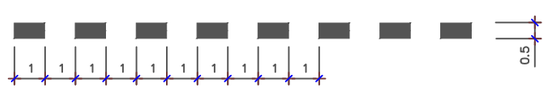
SEPARACION DE CARRÍS DE ENTRADA OU SAIDA
M-1.7 VIAS CON Vm ⩽ 100Km/h.



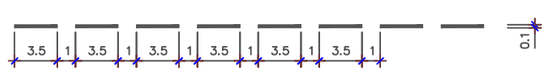
SEPARACION DE CARRÍS ESPECIAIS
M-1.7.2 VIAS CON Vm ⩾ 100Km/h.



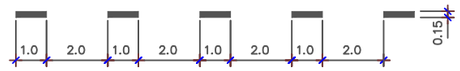
PREAVISO DUNHA BIFURCACION
M-1-8



PREAVISO DE MARCA CONTINUA OU DE PERIGO
M-1-9



PARA BORDES DE CALZADA E BEIRAVÍA < 1.5m
M-1.12 VIAS CON Vm < 100Km/h.



PARA SEPARACIÓN DE SENTIDOS
M-2.2 CALZADA DE DOS O TRES CARRÍS



SEPARACION DE CARRIS EN CALZADA
DE CATRO OU MAIS CARRIS
M-2.3



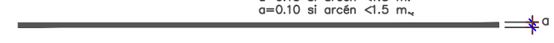
PARA SEPARACION DE CARRIS ESPECIAIS
E CARRIS DE ENTRADA OU DE SAIDA
M-2.4



PARA BORDE DE CALZADA
M-2.5 VIAS CON Vm > 100Km/h.



PARA BORDE DE CALZADA
M-2.6 VIAS CON Vm < 100Km/h.



PARA REGULARIZACIÓN DO ADIANTAMENTO
M-3.2 VIAS CON 60 Km/h< Vm ⩽100Km/h.



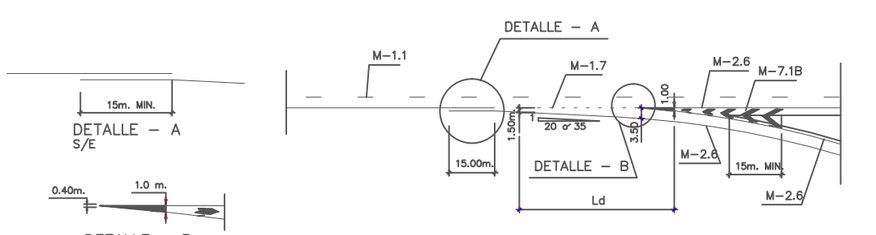
MARCAS TRANSVERSAIS

LIÑA DE DETENCION ("STOP")
M-4.1

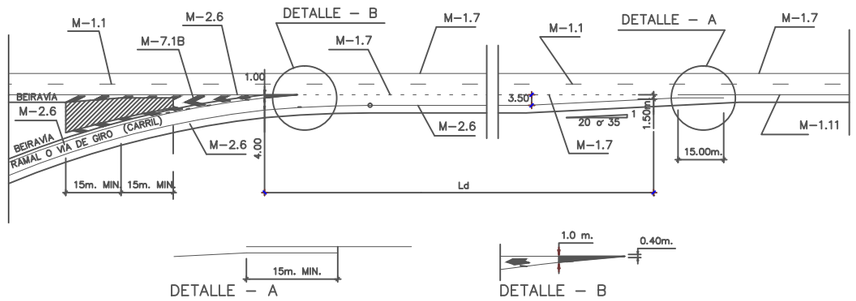


LIÑA DE "CEDA O PASO"
M-4-2



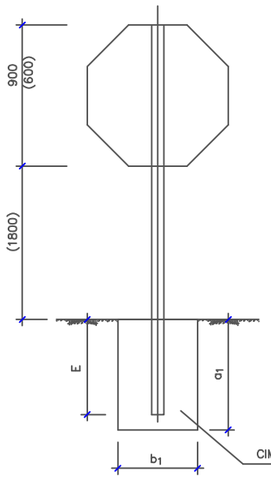


CARRIL DIRECTO DE DECELERACION
(CON TRAZADO RECTO)

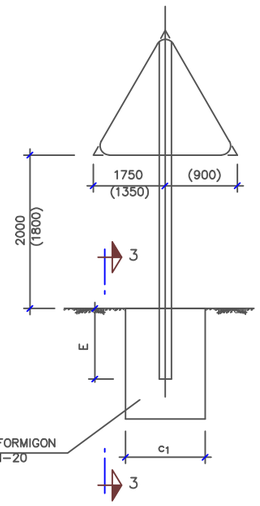


CARRIL PARALELO DE ACELERACION

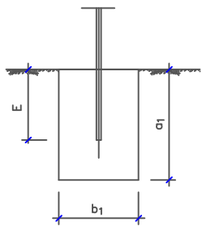
XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.K. 17+650 – 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. XEFE DO SERVIZO MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA S/E A-3 S/E A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO DETALLES DE SINALIZACIÓN	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 11.2 FOLLA 1 DE 4



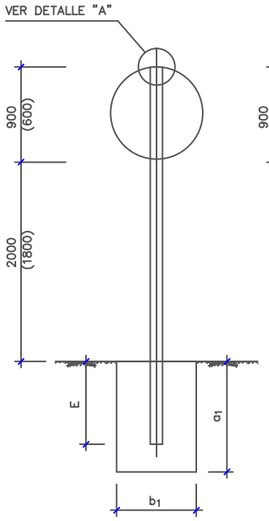
SINAL DE STOP



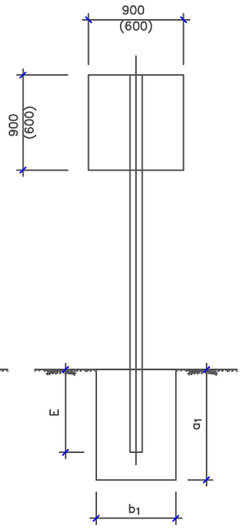
SINAL TRIANGULAR
E CIMENTO



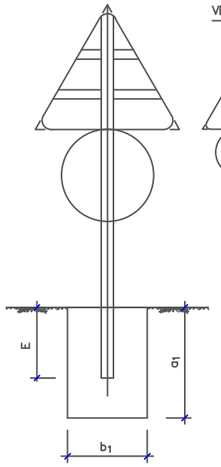
SECCION 3-3



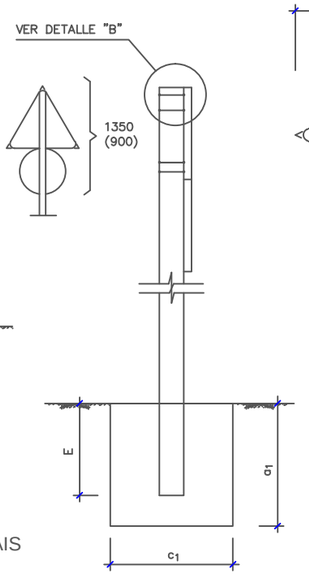
SINAL CIRCULAR



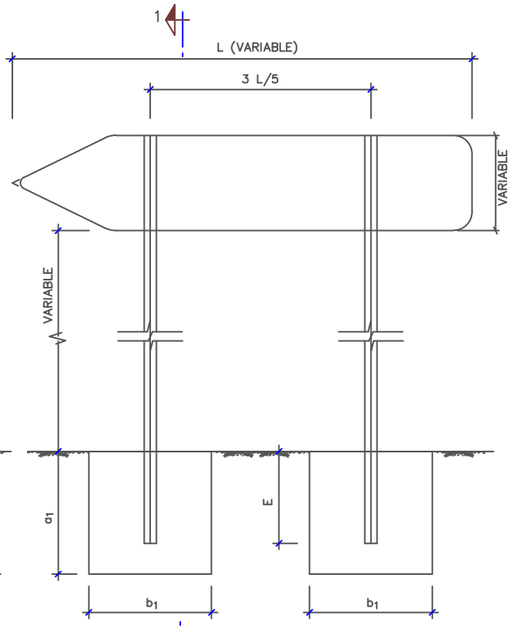
SINAL CADRADA



POSTE DE DUAS SINAIS



SECCION 1-1



SINAIS DE DESTINO

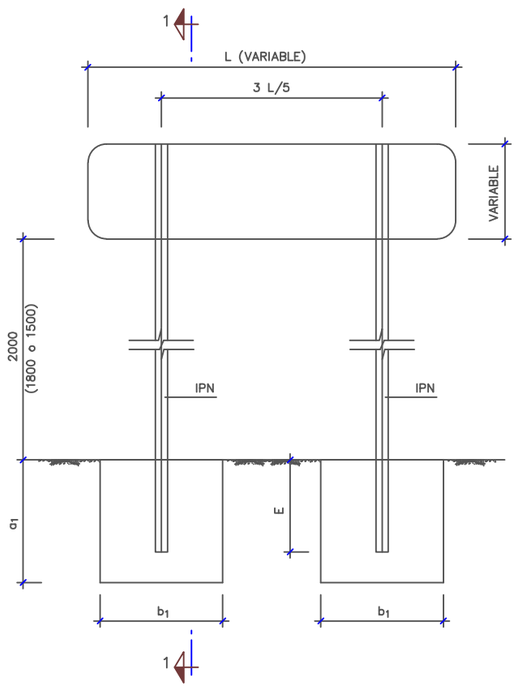
NOTAS:

TODAS AS COTAS EN MILIMETROS

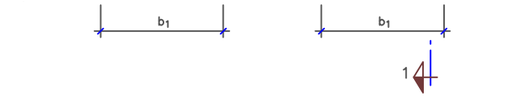
TODOS OS MATERIAIS SON DE ACEIRO GALVANIZADO

AS CARACTERISTICAS DAS SINAIS (COLOR, DIMENSIONS, ABECEDARIO, ETC.) SEGUN AS NORMAS 81 - IC DO M.O.P.U.

AS SINAIS INFORMATIVAS SE SITUARAN DE FEITO QUE A CARA DO TEXTO SE ORIENTE HACIA O TRAFICO FORMANDO EN PLANTA O PANEL UN ANGULO DE 5-10 GRADOS COA NORMAL DO EIXE AS DIMENSIONS ENTRE PARENTESIS PERTENCEN AS SINAIS SITUADAS EN CARRETERAS CONVENCIONAIS.



SINAIS DE CONFIRMACION E LOCALIZACION

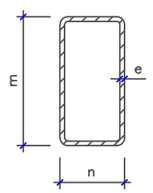


SINAIS DE PREAVISO E INFORMACION

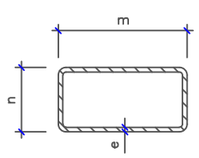
POSTE DE
80x40x2

DETALLE "A"

DETALLE "B"



SECCION 4-4



SECCION 2-2

SINAIS		SOPORTES SECCION m	SOPORTES SECCION n	SOPORTES SECCION e	EMPOTRAMENTO "E"	CIMENTOS a_1	CIMENTOS b_1	CIMENTOS c_1
SINAIS TRIANGULARES	1750	120	60	3,0	680	850	500	800
	1350	120	60	3,0	680	850	500	800
SINAIS CIRCULARES	1200	100	60	3,0	680	750	500	800
	900	100	50	3,0	595	550	400	700
SINAL TRIANGULAR E CIRCULAR NUN POSTE		120	60	4,0	850	600	400	1000
SINAIS DE STOP	900	80	40	2,0	510	400	400	600

NOS CADROS VERMELLOS FIGURAN AS TIPOLOXÍAS DE SINAIS EMPREGADAS NO PROXECTO

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA
AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
UNIÓN EUROPEA

TITULO DO PROXECTO: PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: DANIEL ROMAY DÍAZ

VTO. BO. O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. XEFE DO SERVIZO: MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ

O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO: AMARO BLANCO DÍAZ

EMPRESA CONSULTORA: NOEGA ingenieros, s.l.

ESCALA: S/E A-3 | S/E A-1

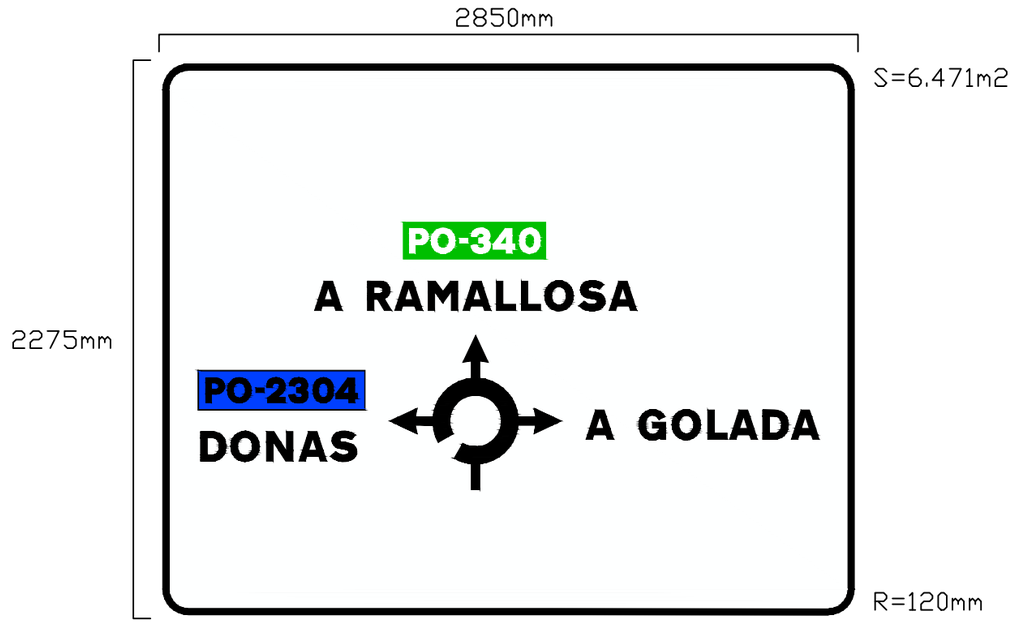
CLAVE: PO/16/055.06

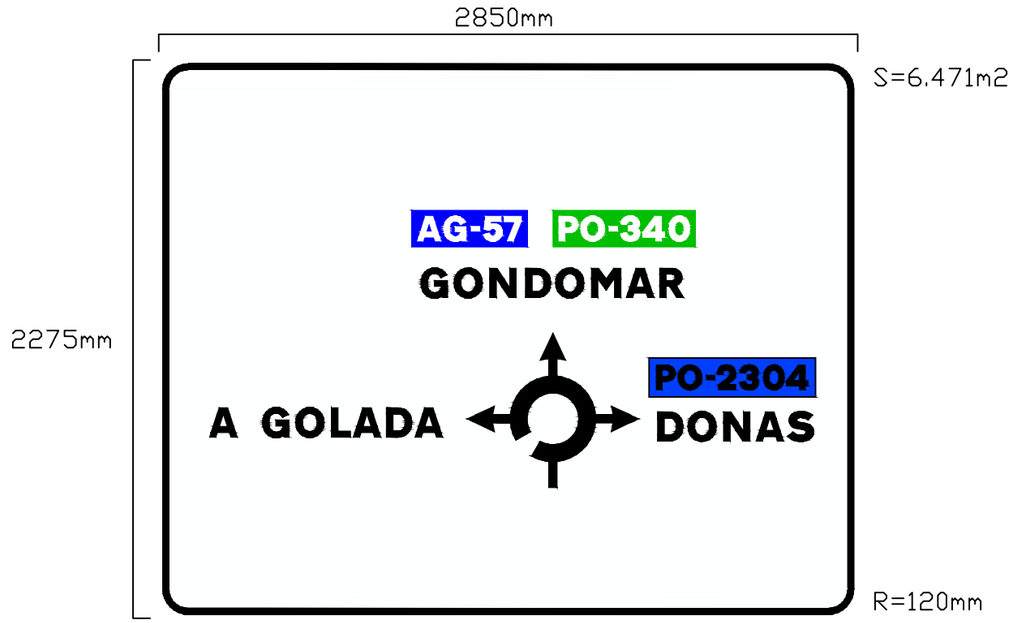
DESIGNACIÓN DO PLANO: DETALLES DE SINALIZACIÓN

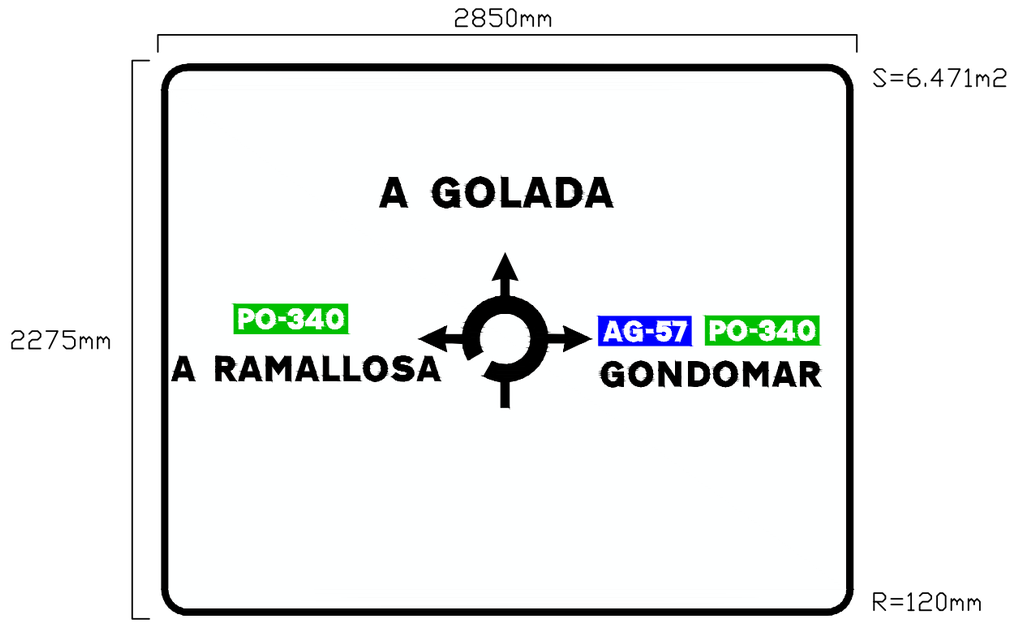
DATA: DECEMBRO 2016

PLANO Nº: 11.2

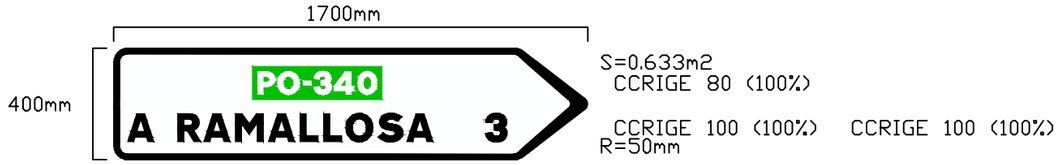
FOLLA 2 DE 4

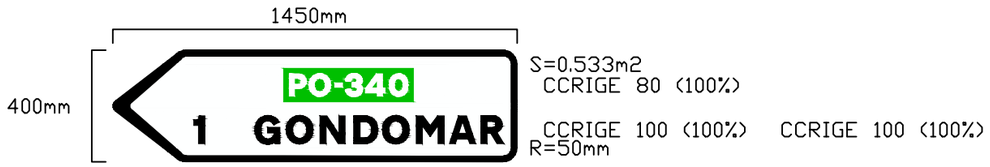


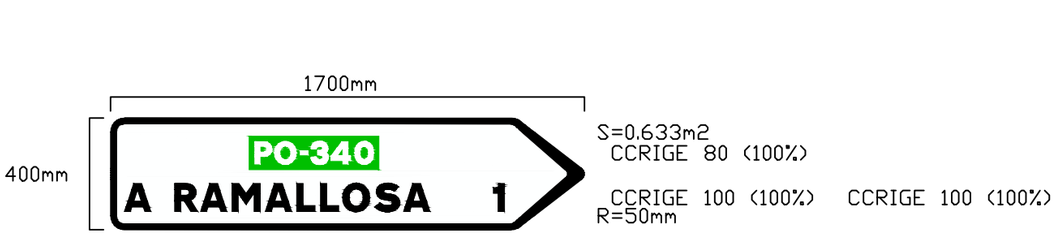


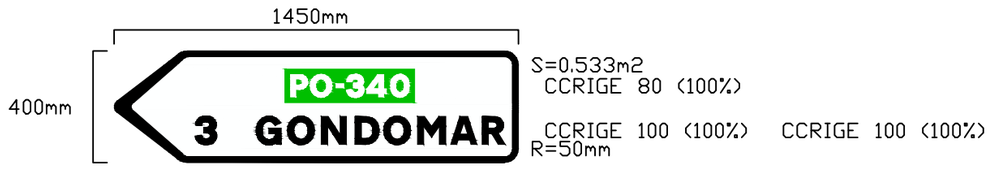


XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. XEFE DO SERVIZO MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA S/E A-3 / S/E A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO DETALLES DE SINALIZACIÓN	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 11.2 FOLLA 3 DE 4

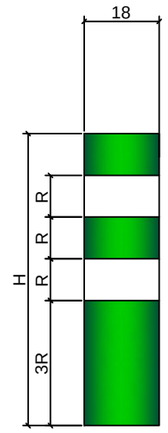






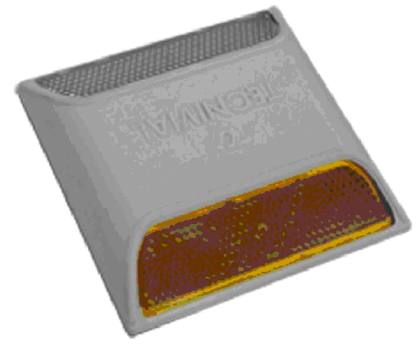


BALIZA CILINDRICA



D	De 18,67cm a 21,33cm
H	De 70 cm a 80 cm
R	MIN. 13% H

CAPTAFAROS



SE DISPONDRÁN CADA 20 METROS EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA PO-340. EN LAS ZONAS EN LAS QUE SE RENUEVA LA RODADURA, SE DISPONDRÁN EN AMBAS MÁRGENES DE LA VÍA Y CEBREADOS CENTRALES

XUNTA DE GALICIA CONSELLERIA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS UNIÓN EUROPEA	TITULO DO PROXECTO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR - A RAMALLOSA. P.K. 17+650 - 21+360"	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO DANIEL ROMAY DÍAZ	VTO BO O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. XEFE DO SERVIZO MARÍA JESÚS TEJADA LÓPEZ	O ENXEÑEIRO DE C.C. E P. AUTOR DO PROXECTO AMARO BLANCO DÍAZ	EMPRESA CONSULTORA NOEGA ingenieros, s.l.	ESCALA S/E A-3 S/E A-1	CLAVE PO/16/055.06	DESIGNACIÓN DO PLANO DETALLES DE SINALIZACIÓN	DATA DECEMBRO 2016	PLANO Nº 11.2 FOLLA 4 DE 4

DOCUMENTO Nº3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1 CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES 5
1.1 Naturaleza del presente pliego de prescripciones técnicas 7
1.1.1 Definición 7
1.1.2 Aplicación 7
1.2 Normas generales 8
1.3 Seguridad pública y protección del tráfico 8
1.4 Control de materiales 8
1.4.1 Suministro 8
1.4.2 Almacenamiento y acopio 8
1.4.3 Medición 9
1.5 Ensayos 9
1.6 Conservación del medio ambiente 9
1.7 Limpieza final de las obras 9
1.8 Discrepancias 10
1.9 Obras auxiliares 10
1.10 Transporte adicional 10
1.11 Otras unidades 10
1.12 Disposiciones aplicables 10
2 CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 12
2.1 Objeto del proyecto 14
2.2 Descripción de las obras 14
2.2.1 Movimiento de tierras, demoliciones y trabajos previos 15
2.2.2 Firmes y pavimentos 15
2.2.3 Drenaje 16
2.2.4 Servicios afectados 17
2.2.5 Otros 17
3 CAPÍTULO III. ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES 18
3.1 Origen de los materiales 20
3.1.1 Materiales suministrados por el contratista 20

3.2 Calidad de los materiales 20
3.3 Materiales a emplear en rellenos y terraplenes 21
3.3.1 Características generales 21
3.3.2 Origen de los materiales 21
3.3.3 Clasificación de los materiales 21
3.3.4 Control de calidad 22
3.4 Encofrados 22
3.4.1 Definición y clasificación 22
3.4.2 Características técnicas 23
3.4.3 Control de recepción 23
3.5 Hormigones 23
3.5.1 Áridos para hormigones 23
3.5.2 Cementos 24
3.5.3 Definición 24
3.5.4 Agua 25
3.5.5 Aditivos para morteros y hormigones 26
3.5.6 Hormigones 27
3.6 Barras corrugadas para hormigón armado 30
3.6.1 Definición y clasificación 30
3.6.2 Características técnicas 30
3.6.3 Control de recepción 30
3.7 Zahorras 31
3.7.1 Características técnicas 31
3.7.2 Control de recepción 31
3.8 Ligantes bituminosos 31
3.8.1 Betunes asfálticos 31
3.8.2 Emulsiones asfálticas 31
3.9 Arenas 31
3.9.1 Definición 31
3.9.2 Características técnicas 31
3.9.3 Control de recepción 32
3.10 Piedra para escolleras 32
3.11 Maderas 33
3.11.1 Definición 33
3.11.2 Características técnicas 33
3.11.3 Control de recepción 33
3.12 Geotextiles 33
3.12.1 Definición 33
3.12.2 Características técnicas 33
3.12.3 Control de recepción 34
3.13 Pinturas 34
3.13.1 Definición 34
3.13.2 Condiciones previas 34
3.13.3 Ejecución 35
3.13.4 Control de calidad 35
3.14 Tuberías de hormigón 36
3.15 Tuberías de PVC 36
3.16 Señales de tráfico 36
3.16.1 Condiciones generales 36
3.16.2 Características técnicas 36
3.16.3 Control de recepción 38
3.17 Bordillos 38
3.17.1 Definición 38
3.17.2 Características técnicas 38
3.17.3 Control de recepción 38
3.18 Baldosas de cemento 38
3.19 Materiales eléctricos 39
3.19.1 Condiciones generales 39
3.19.2 Tubo de Polietileno o PVC 39
3.19.3 Conductores 39
3.20 Otros materiales 39
3.21 Materiales que no cumplen las especificaciones 40
4 CAPÍTULO IV. DEFINICIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA 41
4.1 Condiciones generales 43
4.1.1 Comprobación del replanteo previo 43
4.1.2 Consideraciones previas a la ejecución de las obras 44
4.1.3 Acceso a las obras 47
4.1.4 Instalaciones, medios y obras auxiliares 47

4.1.5 Ejecución de las obras ... 48
4.1.6 Medición y abono de las obras ... 51
4.1.7 Recepción y liquidación de las obras ... 52
4.2 Demoliciones y desmontajes ... 52
4.2.1 Definición ... 52
4.2.2 Ejecución ... 52
4.2.3 Medición y abono ... 52
4.3 Fresados ... 53
4.3.1 Definición ... 53
4.3.2 Medición y abono ... 53
4.4 Excavación de la explanación ... 53
4.4.1 Definición ... 53
4.4.2 Ejecución de las obras ... 53
4.4.3 Medición y abono ... 56
4.5 Excavación en zanjas y pozos ... 56
4.5.1 Definición ... 56
4.5.2 Condiciones de ejecución ... 56
4.5.3 Medición y abono ... 56
4.6 Terraplenes ... 57
4.6.1 Definición ... 57
4.6.2 Zonas de los terraplenes ... 57
4.6.3 Materiales ... 57
4.6.4 Ejecución de las obras ... 57
4.6.5 Compactación ... 58
4.6.6 Tolerancias de la superficie excavada de la explanada ... 59
4.6.7 Medición y abono ... 59
4.7 Escolleras y mejora del terreno ... 59
4.7.1 Definición y alcance ... 59
4.7.2 Ejecución de las obras ... 59
4.7.3 Medición y abono ... 60
4.8 Subbase granular de zahorra artificial ... 60
4.8.1 Definición ... 60
4.8.2 Materiales ... 60
4.8.3 Ejecución ... 60
4.8.4 Medición y abono ... 60
4.9 Mezclas bituminosas en caliente ... 60
4.9.1 Definición ... 60
4.9.2 Materiales ... 61
4.9.3 Tipo y composición de la mezcla ... 62
4.9.4 Medición y abono ... 62
4.10 Riego de adherencia ... 62
4.10.1 Definición ... 62
4.10.2 Materiales y dosificación ... 62
4.10.3 Medición y abono ... 62
4.11 Riego de imprimación ... 63
4.11.1 Definición ... 63
4.11.2 Materiales ... 63
4.11.3 Ejecución ... 63
4.11.4 Medición y abono ... 63
4.12 Bordillos ... 63
4.12.1 Definición y alcance ... 63
4.12.2 Materiales ... 63
4.12.3 Ejecución de las obras ... 63
4.12.4 Control de calidad ... 64
4.12.5 Medición y abono ... 64
4.13 Pavimentos de hormigón ... 65
4.13.1 Descripción ... 65
4.13.2 Ejecución ... 65
4.13.3 Medición y abono ... 65
4.14 Aceras ... 65
4.14.1 Ejecución ... 65
4.14.2 Medición y abono ... 66
4.15 Pavimento de Adoquín ... 66
4.15.1 Definición y alcance ... 66
4.15.2 Ejecución de las obras ... 66
4.15.3 Medición y abono ... 66
4.16 Obras de hormigón ... 67
4.16.1 Definición y alcance ... 67

4.16.2 Materiales ... 67
4.16.3 Ejecución de las obras ... 67
4.16.4 Control de calidad ... 74
4.16.5 Medición y abono ... 74
4.17 Arquetas y otros elementos de drenaje ... 74
4.17.1 Definición y alcance ... 74
4.17.2 Materiales ... 74
4.17.3 Ejecución de las obras ... 74
4.17.4 Medición y abono ... 75
4.18 Tuberías de PVC de saneamiento y de pluviales ... 76
4.18.1 Medición y abono ... 77
4.19 Señalización vertical, balizamiento y defensas ... 77
4.19.1 Definición ... 77
4.19.2 Materiales ... 78
4.19.3 Medición y abono ... 78
4.20 Marcas viales ... 78
4.20.1 Definición ... 78
4.20.2 Materiales ... 78
4.20.3 Ejecución de las obras ... 79
4.20.4 Control de calidad ... 79
4.20.5 Medición y abono ... 80
4.21 Arquetas para redes de servicios ... 80
4.22 Canalizaciones de electricidad, alumbrado y servicios ... 81
4.23 Canalizaciones de abastecimiento y saneamiento ... 82
4.24 Plantaciones ... 82
4.25 Limpieza y terminación de las obras ... 82
4.26 Gestión de residuos de construcción y demolición ... 82
4.27 Partidas alzadas y varios ... 84
4.28 Unidades de obra no especificadas en el presente pliego ... 84

1 CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

1.1 Naturaleza del presente pliego de prescripciones técnicas

1.1.1 Definición

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, juntamente con lo añadido en los Planos del Proyecto, definen todos los requisitos técnicos de las obras que integran este Proyecto.

Además de este Pliego serán también de obligado cumplimiento el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales, aprobado por O.M. de 21 de enero de 1.988 PG-3/75, y las modificaciones de los artículos que se establecen en las diversas OO.MM. que ha ido actualizando el PG-3 a lo largo de los años.

El conjunto de ambos pliegos contiene, además de la descripción general y localización de las obras, las procedencias y condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para su ejecución, medición y abono de las unidades de obra y constituye la norma y guía que se ha de seguir en la ejecución del Proyecto.

En caso de discrepancia entre ambos Pliegos, prevalecerá lo prescrito en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Siendo necesaria la redacción del proyecto que nos ocupa, es obligación legal la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud integrado. En él se analizan y resuelven los problemas de seguridad y salud en el trabajo.

1.1.2 Aplicación

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares será de aplicación a la construcción, dirección, control e inspección de las obras correspondientes al ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.Q. 17+650 – 21+360

1.2 Normas generales

El Contratista queda obligado a cumplir cuanto se especifica en este Pliego, la Ley de Contratos del Sector Público, el Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre, el de Condiciones Particulares y Económicas que se redacte para la licitación y cuantas disposiciones vigentes, o que en lo sucesivo lo sean y tengan relación con la legislación laboral y social, con la protección a la Industria Nacional y con cualquier aspecto relacionado con la actividad de construcción que se realice para ejecutar este Proyecto. En caso de discrepancia entre alguna de las disposiciones prevalecerá la de mayor rango legal.

En todo lo no recogido en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales del Ministerio de Obras Públicas (PG-3/75 y OO. MM. posteriores), en la Instrucción EHE para el Proyecto de Ejecución de obras de Hormigón, la Instrucción para la recepción de cementos y en las Normas y Prescripciones que figuran en los distintos Artículos del Pliego.

1.3 Seguridad pública y protección del tráfico

El Contratista tomará cuantas medidas de precaución sean precisas durante la ejecución de las obras, para proteger al público y facilitar el tráfico.

Mientras dure la ejecución de las obras se mantendrán en todos los puntos donde sea necesario, y a fin de mantener la debida seguridad vial, las señales y el balizamiento preceptivos, de acuerdo con la Norma 8.3.-IC de la Instrucción de Carreteras, de abril de 1989. La permanencia de estas señales deberá estar garantizada por los vigilantes que fueran necesarios, tanto las señales como los jornales de estos últimos serán de cuenta del Contratista.

La responsabilidad de los accidentes ocurridos por la inobservancia de lo exigido en este Artículo será por entero del Contratista, quien deberá además reparar a su cargo los daños locales en las unidades de obra ejecutadas y sobre las que ha de pasar el tráfico para garantizar la seguridad vial de éste y dejar la unidad correctamente terminada.

Las obras se ejecutarán de forma que el tráfico ajeno a las mismas en las zonas que afecte a servicios existentes encuentre en todo momento un paso en buenas condiciones de vialidad, ejecutando si fuera preciso, a expensas del Contratista, caminos provisionales para desviarlo.

1.4 Control de materiales

1.4.1 Suministro

Si el Contratista propone yacimientos o procedencias distintas a las estudiadas en el Proyecto, lo notificará al Ingeniero Director de las Obras para su aprobación, con suficiente antelación, aportando las muestras y los datos necesarios para demostrar la posibilidad de su aceptación, tanto en lo que se refiere a la calidad, cantidad y características de la instalación de obtención como a la manipulación de aquéllos.

Los materiales obtenidos de las procedencias autorizadas se abonarán a los precios que, para ellos, se hayan fijado en el Contrato.

En todo caso, serán de cuenta del Contratista todos los gastos correspondientes a la obtención de los derechos de explotación o suministro, y los motivados por la aprobación de estos suministros y sus yacimientos o procedencias.

1.4.2 Almacenamiento y acopio

Queda prohibido efectuar acopios de materiales, cualquiera que sea su naturaleza, sobre la plataforma de la carretera y en aquellas zonas marginales que defina el Ingeniero Director de las Obras.

Los materiales se almacenarán en forma tal que se asegure la preservación de su calidad y consiguiente aceptación para su utilización en la obra, requisitos que deberán ser comprobados en el momento de su utilización.

Las superficies empleadas como zonas de acopios deberán reacondicionarse una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma que puedan recuperar su aspecto original. Todos los gastos requeridos para ello serán de cuenta del Contratista.

1.4.3 Medición

Las básculas o instalaciones necesarias para efectuar las mediciones requeridas en el Proyecto, cuya utilización deberá ir precedida de la correspondiente aprobación del Ingeniero Director de las Obras, serán situadas por el Contratista en los puntos señalados en dicho Proyecto o, en su defecto, en los puntos que señale el citado Ingeniero.

Los materiales que deban abonarse por unidades de volumen o peso podrán ser medidos, si así lo estima el Ingeniero Director de las Obras, sobre vehículos adecuados y en los puntos en que hayan de utilizarse. Dichos vehículos deberán ser previamente aprobados por el citado Ingeniero Director y, a menos que todos ellos tengan una capacidad uniforme, cada vehículo autorizado llevará una marca, claramente legible, que indique su capacidad en las condiciones que se hayan considerado para su aprobación. Cuando se autorice la conversión de peso en volumen, o viceversa, los factores de conversión serán definidos por el Ingeniero Director, quien, por escrito, justificará al Contratista los valores adoptados.

1.5 Ensayos

Los ensayos de materiales y de la calidad de ejecución de las obras se realizarán, bien de acuerdo con las normas aprobadas por la Dirección General de Carreteras, bien de acuerdo con las "Normas de Ensayo del Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo". Si alguno de los ensayos previstos no estuviera normalizado por dicho Organismo, se realizará conforme a las normas UNE., EN o normas de la ASTM. o la AASHO, o bien según se detalla en el correspondiente artículo.

Los ensayos se ejecutarán en el laboratorio que indique el Ingeniero Director de las Obras.

Antes de la Recepción, y una vez terminados los trabajos totalmente, se llevarán a cabo las correspondientes pruebas de los elementos de obra, con objeto de comprobar su correcta adecuación al fin a que se destinen. Si las pruebas dieran resultado negativo, el Contratista deberá rehacer los elementos o partes en el plazo que fije el Ingeniero Director de las Obras, siendo la demolición y correcta construcción de los mismos a cargo del contratista.

1.6 Conservación del medio ambiente

El Contratista prestará atención al efecto que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesite realizar para la consecución del contrato sobre la estética y el paisaje de las zonas en que se hallen ubicadas las obras.

En tal sentido, cuidará de los árboles, hitos, vallas, pretiles y demás elementos que puedan resultar dañados durante las obras para que sean debidamente protegidos, en previsión de posibles destrozos que, de producirse, serán restaurados a su costa.

Asimismo, cuidará el cumplimiento y sentido estético de sus instalaciones, construcciones, depósitos y acopios que, en todo caso, deberán ser previamente autorizados por el Ingeniero Director de las Obras.

1.7 Limpieza final de las obras

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones, depósitos, carteles y edificios construidos con carácter temporal para el servicio de la obra deberán ser retirados.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en buenas condiciones estéticas.

Asimismo se retiraran todos los elementos de encofrado, apeo, señalización, balizamiento cuyo uso haya sido necesario para la ejecución de las unidades de obra pero no formen parte de las mismas una vez terminadas.

Igualmente se limpiaran de piedras, escombros todos los terrenos afectados por la ejecución de las obras, terrenos que deberán quedar en las mismas condiciones de uso y producción que tuviesen anteriormente al de uso.

Estos trabajos se considerarán incluidos en el contrato y, por tanto, no serán objeto de abonos directos por su realización.

1.8 Discrepancias

En el caso de discrepancias entre este Pliego de Condiciones y cualquier otro documento del Proyecto, prevalecerá aquél sobre éste.

En cualquier discrepancia entre lo expuesto en los Planos y lo expuesto en el Presupuesto, prevalecerá lo expuesto en los Planos.

En cualquier discrepancia entre lo expuesto en el Cuadro de Precios y lo expuesto en el Presupuesto, prevalecerá lo expuesto en aquél.

1.9 Obras auxiliares

Se entiende, y así se hace constar, que el Contratista adjudicatario ha estudiado perfectamente el Proyecto, que ha examinado el terreno con todos sus accidentes y que conoce perfectamente todas las dificultades a vencer durante la ejecución de las obras.

Por tanto, todas las obras auxiliares que sea preciso realizar para la buena y ordenada ejecución de las obras, ya sean desvíos de caminos, carreteras, construcción y retirada de caminos de acceso, ataguías, cimbras, desvíos de ríos, cauces o arroyos, captación de manantiales, limpiezas, defensas contra avenidas, entibaciones, etc., que no se hallen específicamente tratadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o cuyo abono no se prevea en el Presupuesto, serán de cargo del Contratista, debiendo entenderse que los precios unitarios de este Proyecto llevan incluidas las partes proporcionales que tales obras auxiliares supongan.

El contratista deberá, pues, tener en cuenta esta cuestión en el acto de la licitación. No tendrá validez ninguna la reclamación que, apoyada en un artículo del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, signifique una contradicción con lo expresado en ese artículo.

1.10 Transporte adicional

No se considerará transporte adicional alguno, estando incluido en los precios unitarios correspondientes ese transporte, cualquiera que sea la distancia.

Consecuentemente, si las posibles modificaciones que se efectúen sobre el Proyecto afectan a la disposición prevista en éste de los volúmenes de desmonte y terraplén, el Contratista no podrá efectuar reclamación alguna respecto a la alteración que pueda sufrir su estudio económico de la obra, para la licitación, en cuanto a compensaciones de tierras. Estará obligado a hacer las compensaciones transportando las tierras procedentes de la excavación, o de los préstamos, si así estuviere previsto en el Proyecto, desde donde fuere preciso, respetando, naturalmente, las disposiciones vigentes respecto a supuestos de rescisión.

1.11 Otras unidades

Las unidades no mencionadas en este Pliego y que figuran en el Presupuesto, se ajustarán a lo que definan los Planos y a lo que sobre el particular ordene el Ingeniero Director de las Obras. Serán de abono, si son realizadas de acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, a los precios que para las mismas figuran en los Cuadros de Precios.

1.12 Disposiciones aplicables.

En todo lo que no esté expresamente previsto en el presente Pliego y el PG-3, ni se oponga a estos, será de aplicación las siguientes disposiciones:

- Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público aprobado por RDL 3/2011, de 14 de noviembre.
- R. D. 1098/2001 de 12 octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto 3.854 / 1.970 de 31 de Diciembre, en lo no modificado por el R.D. 1098/2001.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carretera y Puentes: PG-3 y sus modificaciones.
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, de aprobación de artículos, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamientos y sistemas de contención de vehículos.
- Norma 6.1-IC. Secciones de firme (Orden FOM 3460/2003)
- Orden FOM 298/2016 Instrucción 5.2 IC de drenaje.
- Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2- IC sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).
- Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal (Diciembre 2012).
- Nota de Servicio 2/2007 sobre los criterios de aplicación y de mantenimiento de las características de la señalización horizontal.
- Norma 8.1-IC “Señalización Vertical” aprobada por Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo.
- Criterios De Aplicación De Sistemas De Contención De Vehículos (OC 35/2014).
- Norma 8.3-IC Señalización, Balizamiento, Defensa, Limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado, aprobada por Orden de 31 de agosto de 1987.
- Orden Circular 15/03 Señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. Remates de obras.
- Manual de ejemplos de señalización de Obras fijas
- Instrucción para la recepción de Cementos: RC-08, y Normas UNE. 80.301:1.996 y 80.303: 1.996.
- Instrucción EHE-08 de hormigón estructural, aprobada por RD 1.247/ 2008 de 18 de julio.
- R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo)
- Legislación vigente sobre Seguridad, Salud y Prevención de Riesgos Laborales. (Ley 31/ 1.995, RD 39/1997, RD´s 485,486, 487/ 1.997, RD 773/ 1.997, RD 337/2010 y RD 1.627/ 1.997)
- Normas UNE., del Instituto Nacional de Racionalización y Normalización.
- Leyes, reglamentos, normativa y órdenes circulares de la Xunta de Galicia en materia de carreteras.

2 CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

2.1 Objeto del proyecto

El presente proyecto de ITINERARIO PEONIL E CICLISTA NA PO-340. GONDOMAR – A RAMALLOSA. P.Q. 17+650 – 21+360 consiste básicamente en el desarrollo completo de la solución óptima, con el detalle suficiente para hacer factible su construcción posterior y explotación. Consta de los siguientes documentos:

- Memoria y anejos a la memoria
- Planos
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares
- Presupuesto

2.2 Descripción de las obras

Es objeto del Proyecto, la definición de las operaciones precisas para la construcción de una senda peatonal y ciclista en una de las márgenes de la PO-340 que permita comunicar los núcleos de Gondomar y A Ramallosa.

El trazado en planta de la senda discurre de forma paralela a la actual calzada, ocupando la margen izquierda. El ancho de la senda se ha establecido de acuerdo con las prescripciones marcadas por la AXI. La sección tipo más habitual es de 2,74 metros de ancho, incluyendo un separador de 0,50 metros. Los bordillos seleccionados son de 0,22 metros de ancho. En zonas estrictas el ancho de la senda es de 2,02 metros. En cuanto al trazado en alzado es coincidente con el actual alzado de la carretera. La senda se dispondrá con un pequeño escalón de 3 cm. con respecto a la cota exterior de la calzada.

El proyecto contempla también la actuación en tres zonas para habilitar intersecciones con posibilidad de cambio de sentido, que ordenen maniobras de los vehículos. Dichas intersecciones tienen como objeto mejorar la seguridad vial y actuar como elementos complementarios para calmar el tráfico y facilitar la permeabilidad transversal en los itinerarios peatonales que partiendo de la senda proyectada requieran cruzar la actual carretera, por ello se diseñan en entornos con

mayor presencia de itinerarios peatonales y de usuarios vulnerables, habilitando refugios peatonales para permitir que los movimientos se realicen en condiciones óptimas de seguridad.

Se actúa en los siguientes puntos para mejorar la permeabilidad transversal peatonal de la carretera, incluyendo las tres intersecciones mencionadas:

18+150	Refugio central en paso de cebra existente.
18+300	Refugio central y cebreado para calmado de tráfico en zona de cruce.
18+700 a 18+900	Refugios centrales y cebreados y ordenación de giros con semiglorieta para calmado de tráfico en itinerario con usuarios vulnerables (colegio).
20+150 a 20+550	Refugios centrales y cebreados y ordenación de giros mediante la construcción de una glorieta que actuará como puerta de entrada para calmado de tráfico en zona de tráfico con usuarios vulnerables (centro de salud)
20+600	Adecuación de isleta existente para reconfigurarla como semiglorieta para la ordenación de los giros a la izquierda.
21+100	Refugios centrales en paso de cebra existente.

La primera de las intersecciones sobre las que se actuará está situada en el p.k. 18+880. En este caso se ejecutará una ampliación de calzada por la margen izquierda para permitir la construcción de un carril central de giro a la izquierda. En el punto de giro a la izquierda la sección estará formada por tres carriles de ancho 3 metros, y arcén en la margen izquierda de 2 metros. De igual forma se dispondrá una semiglorieta que canalizará los movimientos en la intersección y permitirá el cambio de sentido. La calzada anular tendrá un ancho de 4 metros y arcenes de 1 metro.

La segunda intersección está situada en el p.k. 20+350. Se trata de una glorieta de 32 metros de diámetro situada en un punto en el que confluyen una carretera municipal, una carretera de la Diputación de Pontevedra (PO-2304) y la PO-340. Su función es constituir una puerta de entrada que permita calmar el tráfico en el acceso a la zona urbana de A Ramallosa. Las isletas deflectoras se aprovecharán para habilitar refugios que permitan garantizar el acceso peatonal a la senda de la margen izquierda que canalizará los desplazamientos de usuarios vulnerables a lo largo del eje Ramallosa-Gondomar.

La tercera intersección está situada en le p.k. 20+580. Se actúa sobre una intersección existente ampliando levemente las cuñas y reordenando las isletas y las marcas viales en el tronco de la PO-340. La isleta resultante formará una semiglorieta que facilitará las maniobras de cambio de sentido. Al igual que en el caso anterior, se ha optado por un carril en la calzada anular de 4 metros de ancho y por arcenes de 1 metro. En esta intersección se aprovecha buena parte del espacio ocupado por la intersección actual, por lo que parte de la calzada anular se adaptará al espacio disponible.

2.2.1 Movimiento de tierras, demoliciones y trabajos previos

Se prevén tareas preliminares que incluyen demoliciones puntuales y desmontaje de señalización o cierres existentes. En cuanto al movimiento de tierras será de pequeña entidad, ya que en algunos casos la senda se ejecuta sobre la propia zona pavimentada existente en la margen de la calzada. Previamente a la ejecución de los nuevos pavimentos de las sendas, se deberán demoler los pavimentos existentes en la margen de la vía y preparar la superficie de asiento sobre la que se construirá la senda peatonal. También se prevé la demolición del firme en zonas puntuales en las que se ampliará la calzada o se ejecutarán nuevas intersecciones.

2.2.2 Firmes y pavimentos

En el caso de la senda, se prevé la puesta en obra de un pavimento de hormigón coloreado HF-3,5 de 16 cm. de espesor, fabricado preferentemente en central, armado con un mallazo de acero, sobre un capa de zahorra de 20 cm. Se ha optado por un pavimento de hormigón dado que la senda está situada fundamentalmente en un entorno urbano y de núcleo rural. La senda se ejecutará 3 cm. por encima de la rasante actual de la carretera. Se ejecutará un tramo de prueba previamente a la ejecución definitiva de la senda.

Se dispondrán bordillos ejecutados in situ mediante encofrado deslizante, de 15 cm. de altura y 22 cm. de ancho, enrasados con la senda. Se podrán emplear piezas prefabricadas con la misma sección y características, siendo la Dirección de la Obra la encargada de elegir el método idóneo en función de las necesidades y condicionantes existentes.

El color de la senda será "terrizo natural" RAL 1019/PANTONE 7503, mientras que en el caso de los bordillos se empleará un color "ceniza", algo más oscuro que el propio del hormigón. Cada 100 metros se plasmará un logotipo corporativo de las "SENDAS de Galicia", pintado mediante el empleo de pintura plástica en frío de dos componentes, de acuerdo con las órdenes circulares de la Xunta de Galicia de código OC 3/2016 y OC 4/2016 de sendas.



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

En cuanto a las actuaciones en la calzada, en las zonas de ampliación, en el entorno del cambio de sentido del p.k. 18+860, entre el 18+650 y el 18+850, se prevé la siguiente sección constructiva:

- 3 cm. de mezcla bituminosa discontinua en caliente 3 cm. de BBTM11 A en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 9 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 (S-20) en capa intermedia.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 13 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BC50/70 (G-25) en capa de base.
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m^2.
- 25 cm. de zahorra artificial.
- Explanada E-2 formada por al menos 1 metro de material seleccionado.

En el caso de la glorieta del p.k. 20+350, se prevé una sección de firme equivalente a la anterior, pero se sustituye la capa de rodadura en la calzada anular, quedando configurada de la siguiente forma:

- 6 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 (S-20) en rodadura.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 6 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 (S-20) en capa intermedia.
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 13 cm. de mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BC50/70 (G-25) en capa de base.
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m^2.
- 25 cm. de zahorra artificial.
- Explanada E-2 formada por al menos 1 metro de material seleccionado.

En el caso de las zonas de ampliación de calzada motivadas por las paradas de autobuses y por las cuñas y las calzadas anulares de las dos nuevas intersecciones de los p.ks 18+860 y 20+580 (semiglorietas), se prevé la siguiente sección de firme:

- 6 cm. AC22 BC50/70
- Riego termoadherente C60B3 TER de 0,5 kg/m^2
- 9 cm. AC22 BC50/70
- Riego de imprimación C60BF4 IMP de 1,5 kg/m^2.
- 25 cm. de zahorra artificial.

Por último, se prevé el fresado de parte del arcén de la margen izquierda y la reposición de la rodadura con una capa de 5 cm. de AC22 BC50/70, una vez finalizados los trabajos de canalización del drenaje de pluviales que afectarán a dicho arcén.

En las zonas en las que se modifique de forma relevante la señalización horizontal, las marcas viales y los cebreados, se extenderá la capa de rodadura BBTM11 a todo el ancho de la plataforma de calzada, tal y como queda recogido en los planos de proyecto.

La definición detallada de los paquetes completos se define en el anejo de firmes del proyecto.

2.2.3 Drenaje

El desnivel de 3 cm. existente entre la rasante actual de la calzada y la rasante de la senda obliga a ejecutar sumideros para recoger la escorrentía principal de la carretera. Los sumideros estarán conectados a pozos de registro y a colectores de PVC315, PVC400 Y PVC500, que irán desaguando al terreno circundante o a tajeas existentes. En casos puntuales los sumideros podrán desaguar directamente al terreno.

Algunas tajeas existentes se prolongarán ligeramente en su tramo final para permitir ejecutar la senda. En estos casos se mantienen las dimensiones de las tajeas actuales, empleándose tubos de

hormigón de diámetro interior 1.000 mm., 1.200 mm. y marcos de hormigón armado de 2,00x1,00 metros.

Bajo el separador verde se instalará un dren de PCV de 150 mm.

2.2.4 Servicios afectados

En la margen izquierda de la carretera existen redes de titularidad de los concellos afectados (abastecimiento, saneamiento, alumbrado) y de distintas compañías suministradoras (telefonía, telecomunicaciones, gas, electricidad), tanto aéreos como subterráneos. Dada la naturaleza de la obra no se prevén afecciones relevantes a servicios urbanos existentes en dicha margen.

Las principales interferencias en fase de obras pueden surgir a la hora de ejecutar el colector longitudinal de drenaje de pluviales y los cruces transversales para desaguar los sumideros previstos.

Se ha previsto también el retranqueo de los postes de alumbrado y baja tensión que interfieran con el trazado de la senda. También el recrecido de registros, arquetas y pozos.

Las principales afecciones a servicios urbanos existentes están situadas en los siguientes puntos:

- Inmediaciones de la intersección del p.k. 18+860, en la que la ampliación de la calzada aconseja retranquear una canalización de telecomunicaciones y un gasoducto, de forma que no queden bajo la zona pavimentada que soportará tráfico de vehículos. Se retranquearan también las conducciones de abastecimiento y saneamiento existentes en este punto.
- Glorieta del p.k. 20+350, en donde se prevé el retranqueo de una torre de una LMT. Al igual que en el caso anterior, se contempla retranquear una canalización de telecomunicaciones y un gasoducto, de forma que no queden bajo la zona pavimentada, que soportará tráfico de vehículos. Se retranquearan también las conducciones de abastecimiento y saneamiento existentes en este punto.

2.2.5 Otros

La actuación se completa con la reposición de la señalización vertical, marcas viales, balizamiento y pasos de peatones. Se prevé el ajardinamiento del separador vegetal y la revegetación de los terraplenes del movimiento de tierras.

A lo largo de la senda se dispondrá un prisma de hormigón para la canalización de servicios, dotado de 4 tubos de PVC de 63 mm.

Se consideran las unidades necesarias para la gestión de residuos y seguridad y salud. También se prevé la reinstalación de las marquesinas y paradas de autobús existentes.

Por último, se contempla la realización de rebajes para adecuar a accesibilidad las aceras existentes en la entrada del núcleo urbano de A Ramallosa. En este punto se renovarán también aquellos tramos de acera que se encuentran dañados.

3 CAPÍTULO III. ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPÍTULO III. ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

3.1 Origen de los materiales

3.1.1 Materiales suministrados por el contratista

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista, excepto aquellos que de manera explícita en este Pliego, se estipule hayan de ser suministrados por la Administración.

Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábrica o marcas elegidos por el Contratista y que previamente hayan sido aprobados por la Dirección de Obra.

3.2 Calidad de los materiales

Todos los materiales que se empleen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en el PG-3, en la EHE y en la Instrucción para recepción de cementos RC, para el tipo de obra que nos ocupa. De igual forma deberán cumplir el presente Pliego, especialmente en este capítulo III y ser aprobados por la Dirección de Obra. Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados, o sin estar aprobados por la Dirección de Obra será considerado como defectuoso, o, incluso, rechazable.

Los materiales que queden incorporados a la obra y para los cuales existan normas oficiales establecidas en relación con su empleo en las Obras Públicas, deberán cumplir las que estén vigentes treinta (30) días antes del anuncio de la licitación, salvo las derogaciones que se especifiquen en el presente Pliego, o que se convengan de mutuo acuerdo.

No se procederá al empleo de materiales sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y forma que prescriba el Programa de Control de Calidad por la Dirección de Obra o persona en quien delegue. Las pruebas y ensayos no ordenados no se llevarán a cabo sin la notificación previa a la Dirección de Obra, de acuerdo con lo establecido en el Programa de Puntos de Inspección.

El Contratista deberá, por su cuenta, suministrar a los laboratorios y retirar, posteriormente, una cantidad suficiente de material a ensayar.

El Contratista tiene la obligación de establecer a pie de obra el almacenaje o ensilado de los materiales, con la suficiente capacidad y disposición conveniente para que pueda asegurarse el control de calidad de los mismos, con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo en obra y de tal modo protegidos que se asegure el mantenimiento de sus características y aptitudes para su empleo en obra.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en el presente Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando ante la falta de prescripciones formales del Pliego se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su utilización, la Dirección de Obra dará orden al Contratista para que a su costa los reemplace por los que satisfagan las condiciones o sean idóneos para el uso proyectado.

Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la obra a cargo del Contratista, o vertidos en los lugares indicados por la Dirección de Obra.

En los casos de empleo de elementos prefabricados o construcciones parcial o totalmente realizados fuera del ámbito de la obra, el Control de Calidad de los materiales, según se especifica, se realizará en los talleres o lugares de preparación.

3.3 Materiales a emplear en rellenos y terraplenes

3.3.1 Características generales

Los materiales a emplear en rellenos y terraplenes serán suelos o materiales locales constituidos con productos que no contengan materia orgánica descompuesta, estiércol, materiales congelados, raíces, terreno vegetal o cualquier otra materia similar.

3.3.2 Origen de los materiales

Los materiales se podrán obtener de las excavaciones realizadas en la obra o de los préstamos que, en caso necesario, se autoricen por la Dirección de Obra.

3.3.3 Clasificación de los materiales

Los suelos se clasificarán en los tipos siguientes, según la clasificación del PG-3: Suelos inadecuados, suelos tolerables, suelos adecuados, y suelos seleccionados, de acuerdo con las siguientes características:

- **Suelos inadecuados.** Son aquellos que no cumplen las condiciones mínimas exigidas a los suelos tolerables.

- **Suelos tolerables.** No contendrán más de un veinticinco por ciento (25%) en peso, de piedras cuyo tamaño exceda de quince centímetros (15 cm.).

  Su límite líquido será inferior a cuarenta (LL<40) o simultáneamente: límite líquido menor de sesenta y cinco (LL<65) e índice de plasticidad mayor de seis décimas de límite líquido menos nueve I.P>(0,6 LL - 9).

  La densidad máxima correspondiente al ensayo Proctor Normal no será inferior a un kilogramo cuatrocientos cincuenta gramos por decímetro cúbico (1,450 Kg/dm3).

  El índice C.B.R. será superior a tres (3).

  El contenido de materia orgánica será inferior al dos por ciento (2%).

- **Suelos adecuados.** Carecerán de elementos de tamaño superior a diez centímetros (10 cm.) y su cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al treinta y cinco por ciento (35%) en peso.

Su límite líquido será inferior a cuarenta (LL<40).

La densidad máxima correspondiente al ensayo Proctor Normal no será inferior a un kilogramo setecientos cincuenta gramos por decímetro cúbico (1,750 Kg/dm3).

El índice C.B.R. será superior a cinco (5) y el hinchamiento, medido en dicho ensayo, será inferior al dos por ciento (2%).

El contenido de materia orgánica será inferior al uno por ciento (1%).

- **Suelos seleccionados.** Carecerán de elementos de tamaño superior a ocho centímetros (8 cm.) y su cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al veinticinco por ciento (25%) en peso.

Simultáneamente, su límite líquido será menor que treinta (LL<30) y su índice de plasticidad menor de diez (IP< 10).

El índice C.B.R. será superior a diez (10) y no presentará hinchamiento en dicho ensayo.

Estarán exentos de materia orgánica.

Las exigencias anteriores se determinarán de acuerdo con las normas de ensayo NLT-105/72, NLT-106/72, NLT-107/72, NLT-111/72, NLT-118/59 y NLT- 152/72.

En cualquier caso, antes de que el material sea extendido deberá ser aceptado por la Dirección de Obra.

3.3.4 Control de calidad

El Contratista comprobará que la calidad de los materiales a emplear se ajusta a lo especificado en el presente Pliego. Para ello realizará los ensayos de caracterización expuestos siguiendo la siguiente pauta:

- Una vez al mes.
- Cuando se cambie de cantera o préstamo.
- Cuando se cambie de procedencia o frente.
- Cada 1.000 m3 a colocar en obra.

3.4 Encofrados

3.4.1 Definición y clasificación

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo "in situ" de hormigones. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda embebido dentro del hormigón o en el paramento exterior contra el terreno o relleno.

El encofrado puede ser de madera o metálico, prohibiéndose expresamente el empleo de aluminio en moldes que hayan de estar en contacto con el hormigón. Por otra parte, el encofrado puede ser fijo, deslizante o trepante.

3.4.1.1 Tipos de encofrado

- De madera:
  a) Machihembrada
  b) Tableros fenólicos
  c) Escuadra con sus aristas vivas y llenas, cepillada y en bruto
- Metálicos
- Deslizantes y trepantes

3.4.2 Características técnicas

Los encofrados y moldes serán lo suficientemente estancos para que, en función del modo de compactación previsto, se impidan pérdidas apreciables de lechada o mortero y se consigan superficies cerradas de hormigón.

3.4.2.1 Encofrados de madera

La madera a utilizar para encofrados deberá cumplir las características del Artículo "Maderas" del presente Pliego.

La madera tendrá la suficiente rigidez para soportar sin deformaciones perjudiciales las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse en la puesta en obra y vibrado del hormigón.

La madera para encofrados será preferiblemente de especies resinosas, y de fibra recta.

La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80, según la Norma UNE 56525-72.

Según sea la calidad exigida a la superficie del hormigón las tablas para el forro o tablero de los encofrados serán de las características adecuadas.
Sólo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad o cuyo tratamiento o revestimiento garantice que no se producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del material fino del hormigón fresco, o a imperfecciones en los paramentos.

Las tablas para forros o tableros de encofrados estarán exentas de sustancias nocivas para el hormigón fresco y endurecido o que manchen o coloreen los paramentos.

El número máximo de puestas, salvo indicación en contrario por parte de la Dirección de Obra, será de tres (3) en los encofrados vistos y de seis (6) en los encofrados no vistos.

Las dimensiones de los paneles, en los encofrados vistos, será tal que permita una perfecta modulación de los mismos, sin que, en los extremos, existan elementos de menor tamaño que produzcan efectos estéticos no deseados.

3.4.3 Control de recepción

3.4.3.1 Control de los materiales

Serán aplicables los apartados de Control de Calidad para los correspondientes materiales que constituyen el encofrado.

Los encofrados a utilizar en las distintas partes de la obra deberán contar con la autorización escrita de la Dirección de Obra.

3.5 Hormigones

3.5.1 Áridos para hormigones

3.5.1.1 Condiciones generales

Las características generales de los áridos se ajustarán a lo especificado en la Instrucción EHE y en el PG-3.

3.5.1.2 Arena

Definición

Se entiende por "arena" o "árido fino", el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050).

Características

La arena será de grano duro, no deleznable y de densidad no inferior a dos enteros cuatro décimas (2,4). La utilización de arena de menor densidad, así como la procedente del machaqueo de calizas, areniscas o roca sedimentaria en general, exigirá el previo análisis en laboratorio, para dictaminar acerca de sus cualidades.

El porcentaje de partículas alargadas no excederá del quince por ciento (15%) en peso. Como partícula alargada se define aquélla cuya dimensión máxima es mayor que cinco (5) veces la mínima.

El sesenta por ciento (60%) en peso de la arena cuyos granos sean inferiores a tres milímetros (3 mm) estará comprendido entre cero (0) y un milímetro veinticinco centésimas (1,25).

Las arenas calizas procedentes de machaqueo, cuando se empleen en hormigones de resistencia característica a los 28 días igual ó menor de 300 Kp/cm^2, podrán tener hasta un ocho por ciento (8%) de finos, que pasan por el tamiz 0,080 UNE. En este caso el "Equivalente de arena" definido por la Norma UNE 7324.76 no podrá ser inferior a setenta y cinco (75).

3.5.1.3 Árido grueso

Definición

Se entiende por "grava" ó "árido grueso" el árido ó fracción del mismo que resulta retenido por un tamiz de 5 mm de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050).

Características

El noventa y cinco por ciento (95%) de las partículas de los áridos tendrán una densidad superior a dos enteros cinco décimas (2,5).

3.5.1.4 Control de calidad

El Contratista controlará la calidad de los áridos para que sus características se ajusten a las especificaciones del presente Pliego.

Los ensayos justificativos de todas las condiciones especificadas se realizarán:

- Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos
- Al variar las condiciones de suministro

Por otra parte, y con la periodicidad mínima siguiente, se realizarán los siguientes ensayos:

a) Por cada quinientos (500) metros cúbicos o fracción o una vez cada quince (15) días.
   - Un ensayo granulométrico y módulo de finura (NLT- 150).
   - Un ensayo de contenido de material que pasa por el tamiz 0,080 UNE 7050 (UNE 7135).

b) Una vez cada quince (15) días y siempre que las condiciones climatológicas hagan suponer una posible alteración de las características.
   - Un ensayo de contenido de humedad (ASTM C566).

c) Una vez cada dos (2) meses.
   - Un ensayo de contenido de materia orgánica (UNE 7082).

d) Una vez cada seis (6) meses.
   - Un ensayo de contenido de partículas blandas (UNE 7134) únicamente en el ancho grueso.
   - Un ensayo de contenido de terrones de arcilla (UNE 7133).
   - Un ensayo de contenido de materiales ligeros (UNE 7244).
   - Un ensayo de contenido de azufre (UNE 7245).
   - Un ensayo de resistencia al ataque de los sulfatos (UNE 7136).
   - Un ensayo de reactividad a los álcalis (UNE 7137).
   - Un ensayo de determinación de la forma de las partículas (UNE 7238)

   Únicamente para el árido grueso.
   - Un ensayo de resistencia a la abrasión (NLT- 149).
   - Un ensayo de estabilidad de las escorias siderúrgicas (UNE 7243) cuando éstas se emplean como árido fino.
   - Un ensayo de resistencia a la abrasión (NLT-149) únicamente para hormigones con árido antiabrasivo.

3.5.2 Cementos

3.5.3 Definición

Se denominan cementos o conglomerantes hidráulicos a aquellos productos que, amasados con agua, fraguan y endurecen sumergidos en este líquido, y son prácticamente estables en contacto con él.

3.5.3.1 Condiciones generales

El cemento deberá cumplir las condiciones generales exigidas en la "Instrucción para la Recepción de Cementos (RC)", el PG-3 y la Instrucción EHE, junto con sus comentarios.

3.5.3.2 Tipos de cemento

Las distintas clases de cemento utilizables en las obras a las que afecta el presente Pliego, según la denominación de la "Instrucción para la Recepción de Cementos (RC)", son:

- CEM I 52,5 R y CEM I 42,5 R para prefabricados (UNE-80.301:96)
- CEM II/A-P 32,5 R para hormigones y morteros en general (UNE 80.301:96)

La resistencia de estos no será menor de trescientos cincuenta (350) kg/cm2 para cualquier tipo. Así mismo, salvo indicación en contra por parte del Director de Obra, serán resistentes a las aguas agresivas y marinas, es decir, tendrán la clasificación SR y MR.

Las características para cada uno de los tipos serán las definidas en el mencionado Pliego RC, con las siguientes modificaciones:

- 1.- La pérdida al fuego no será superior al tres por ciento (3%).
- 2.- El residuo insoluble no será superior al uno por ciento (1 %).
- 3.- En los cementos siderúrgicos, el contenido de escoria no será mayor del 40% en peso.

3.5.3.3 Control de calidad

El Contratista controlará la calidad de los cementos para que sus características se ajusten a lo indicado en el presente Pliego.

Los ensayos se realizarán con la periodicidad mínima siguiente:

a) A la recepción de cada partida en Obra se efectuarán los siguientes ensayos e inspecciones:
   - Un ensayo de principio y fin de fraguado.
   - Una inspección ocular.
   - Una inspección del Certificado del Fabricante, que deberá comprender todos los ensayos necesarios para demostrar el cumplimiento de lo especificado.

b) Cada quinientas (500) toneladas o cantidad mayor si la Dirección de Obra lo estimara oportuno, los siguientes ensayos:
   - Un ensayo de finura de molido.
   - Un ensayo de peso específico real .
   - Una determinación de principio fin de fraguado.
   - Un ensayo de expansión en autoclave .
   - Un ensayo de resistencia mecánica de los cementos.
   - Un ensayo del índice de puzolanicidad en caso de utilizar cementos puzolánicos.

3.5.4 <u>Agua</u>

3.5.4.1 Características

Cumplirá lo prescrito en la EHE, siendo, asimismo, obligatorio el cumplimiento del contenido de los comentarios al citado Artículo, en la medida que sean aplicables.

Como norma general podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de lechadas, morteros y hormigones, todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica; es decir, las que no produzcan o hayan producido en ocasiones anteriores eflorescencias, agrietamientos, corrosiones o perturbaciones en el fraguado y endurecimiento.

Si el ambiente de las obras es muy seco, lo que favorece la presencia de fenómenos expansivos de cristalización, la limitación relativa a las sustancias disueltas podrá hacerse aún más severa, a juicio de la Dirección de Obra, especialmente en los casos y zonas en que no sean admisibles las aflorescencias.

3.5.4.2 Empleo de agua caliente

Cuando el hormigonado se realice en ambiente frío, con riesgo de heladas, podrá utilizarse para el amasado, sin necesidad de adoptar precaución especial alguna, agua calentada hasta una temperatura de 40º C.

Cuando excepcionalmente, se utilice agua calentada a temperatura superior a la antes indicada, se cuidará de que el cemento, durante el amasado, no entre en contacto con ella mientras su temperatura sea superior a los 40º C.

3.5.4.3 Control de calidad

El Contratista controlará la calidad del agua para que sus características se ajusten a lo indicado en este Pliego, y en la Instrucción EHE.

Preceptivamente se analizarán las aguas antes de su utilización, y al cambiar de procedencia para comprobar su identidad.

Un (1) ensayo completo comprende:

- Un (1) análisis de acidez (pH) (UNE 7.236).
- Un (1) ensayo del contenido de sustancias solubles (UNE 7.130).
- Un (1) ensayo del contenido de cloruros (UNE 7.178).
- Un (1) ensayo del contenido de sulfatos (UNE 7.131).
- Un (1) ensayo cualitativo de los hidratos de carbono (UNE 7.132).
- Un (1) ensayo del contenido de aceite o grasa (UNE 7.235).

Cuando los resultados obtenidos estén peligrosamente próximos a los límites prescritos y siempre que la Dirección de Obra lo estime oportuno, se repetirán los mencionados análisis, ateniéndose en consecuencia a los resultados, sin apelación posible ni derecho a percepciones adicionales por parte del Contratista, caso de verse obligado a variar el origen del suministro.

3.5.5 Aditivos para morteros y hormigones

3.5.5.1 Definición

Se denomina aditivo para mortero y hormigón a un material diferente del agua, de los áridos y del conglomerante, que se utiliza como ingrediente del mortero y hormigón y es añadido a la mezcla inmediatamente antes o durante el amasado, con el fin de mejorar o modificar algunas propiedades del hormigón fresco, del hormigón endurecido, o de ambos estados del hormigón o mortero.

3.5.5.2 Utilización

La adición de productos químicos en morteros y hormigones con cualquier finalidad aunque fuese por deseo del Contratista y a su costa, no podrá hacerse sin autorización expresa de la Dirección de Obra, que podrá exigir la presentación de ensayos o certificación de características a cargo de algún Laboratorio Oficial, en los que se justifique que la sustancia agregada en las proporciones previstas procede el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón o mortero ni representar un peligro para las armaduras.

Si por el contrario, fuese la Dirección de Obra la que decidiese el empleo de algún producto aditivo o corrector, el Contratista estará obligado a hacerlo en las condiciones que le señale aquélla y no tendrá derecho al abono de los gastos que por ello se le originen.

3.5.5.3 Control de calidad

El Contratista controlará la calidad de los aditivos para morteros y hormigones para que sus características se ajusten a lo indicado en este Pliego y en la Instrucción EHE.

Durante la ejecución se vigilará que el tipo y la marca del aditivo utilizado sean los aceptados por la Dirección de la Obra. El Contratista tendrá en su poder el Certificado del Fabricante de cada partida que certifique el cumplimiento de los requisitos indicados en los documentos señalados en el primer párrafo del presente apartado.

3.5.6 Hormigones

3.5.6.1 Definición

Se definen como hormigones los productos formados por mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

3.5.6.2 Clasificación y características

Las características que deben reunir los distintos tipos de cemento se definen en el apartado "Cementos" del presente artículo.

Salvo indicación en otro sentido en los Planos, se utilizarán los siguientes tipos de hormigones:

- Se utilizará hormigón HM-15/P/20/I para limpieza.
- Se utilizará hormigón HM-20/P/20/I en camas, muretes, arquetas de servicios, cunetas, bordillos, cimentaciones y otros elementos definidos en los planos.
- Se utilizará hormigón HA-25/PóB/20/IIa y HA-30/PóB/20/IIa en muros y estructuras resistentes.
- Se utilizará hormigón HA-30/P/20/IV+Qb en elementos en contacto con aguas residuales.

3.5.6.3 Dosificación

Para el estudio de las dosificaciones de las distintas clases de hormigón, el Contratista deberá realizar por su cuenta y con una antelación suficiente a la utilización en obra del hormigón de que se trate, todas las pruebas necesarias, de forma que se alcancen las características exigidas a cada clase de hormigón, debiendo presentarse los resultados definitivos a la Dirección de Obra para su aprobación al menos siete (7) días antes de comenzar la fabricación del hormigón.

Las proporciones de árido fino y árido grueso se obtendrán por dosificación de áridos de los tamaños especificados, propuesta por el Contratista y aprobada por la Dirección de Obra.

Las dosificaciones obtenidas y aprobadas por la Dirección de Obra a la vista de los resultados de los ensayos efectuados, únicamente podrán ser modificadas en lo que respecta a la cantidad de agua, en función de la humedad de los áridos.

En el hormigón curado al vapor el contenido de ion cloro no podrá superar el 0,1% del peso de cemento.

Para el resto de los hormigones que contienen acero embebido, dicho porcentaje no superará los siguientes valores:

- Hormigón con cemento Portland: 0,35
- Hormigón con cemento resistente a los sulfatos: 0,2
- Hormigón con cemento supersulfatado: 0,2

Salvo modificación expresa por parte de la Dirección de Obra, la cantidad de cemento mínima, en Kg/m^3, será la indicada en la EHE.

No se empleará cloruro cálcico como aditivo ni ningún otro elemento que lo contenga en la fabricación de hormigón armado, o de hormigón que contenga elementos metálicos embebidos.

3.5.6.4 Resistencia

La resistencia de los hormigones se ajustará a la especificada en los demás documentos, y especialmente en los Planos del proyecto para cada caso.

3.5.6.5 Consistencia

La consistencia de los hormigones empleados en los distintos elementos, salvo modificación expresa por parte de la Dirección de Obra, será la siguiente:

Hormigón	Asiento en el Cono de Abrams (cm)	Tolerancias
HA-25/p ó b/20/IIa	6 - 9	± 1
HA-30/p ó b/20/IIa	6 - 9	± 1
HA-30/p ó b/20/IV+Qb	6 - 9	± 1
Hormigón en masa	6 - 9	± 1

3.5.6.6 Hormigones preparados en planta

Los hormigones preparados en Planta se ajustarán a la Instrucción EHE.

Se deberá demostrar a la Dirección de Obra que el suministrador realiza el control de calidad exigido con los medios adecuados para ello. El suministrador del hormigón deberá entregar cada carga acompañada de una hoja de suministro (albarán) en la que figuren, como mínimo, los datos siguientes:

- Nombre de la central de hormigón preparado
- Fecha de entrega
- Nombre del utilizador
- Designación y características del hormigón, indicando expresamente las siguientes:
  - Cantidad y tipo de cemento
  - Tamaño máximo del árido
  - Resistencia característica a compresión
  - Clase y marca de aditivo si lo contiene
- Lugar y tajo de destino
- Cantidad de hormigón que compone la carga
- Hora en que fue cargado el camión
- Hora límite de uso para el hormigón

3.5.6.7 Control de Calidad

Resistencia del hormigón

Ensayos característicos

Para cada uno de los tipos de hormigón utilizado en las obras se realizarán, antes del comienzo del hormigonado, los ensayos característicos especificados por la Instrucción EHE.

Ensayos de control

Se realizará un control estadístico de cada tipo de los hormigones empleados según lo especificado por la Instrucción EHE. El Contratista por medio de su departamento de Control de Calidad procederá a la toma de probetas y a su adecuada protección marcándolas para su control. La rotura de probetas se hará en un laboratorio oficial aceptado por la Dirección de Obra estando el Contratista obligado a transportarlas al mismo antes de los siete (7) días a partir de su confección.

Todos los gastos producidos por la elaboración, transporte, rotura, etc, serán a cuenta del Contratista.

Si el Contratista desea que la rotura de probetas se efectúe en laboratorio distinto, deberá obtener la correspondiente autorización de la Dirección de Obra y todos los gastos serán de su cuenta.

La toma de muestras se realizará de acuerdo con UNE 41.118 "Toma de muestras del hormigón fresco". Cada serie de probetas será tomada de un amasado diferente completamente al azar, evitando cualquier selección de la mezcla a ensayar, salvo que el orden de toma de muestras haya sido establecido con anterioridad a la ejecución.

Las probetas se moldearán, conservarán y romperán según los métodos de ensayo UNE 7240 y UNE 7242.

Se efectuará un ensayo de resistencia característica en cada tajo con la periodicidad y sobre los tamaños de muestra que a continuación se detallan:

- Hormigón de limpieza, rellenos y camas armadas y sin armar, aceras, rigolas, cunetas, etc.: cuatro (4) series de seis (6) probetas cada una cada doscientos metros cúbicos (200 m3) o dos (2) semanas.
- Hormigón en muros, y obras de fábrica armadas y sin armar: cuatro (4) series de seis (6) probetas cada cien metros cúbicos (100 m3) y mínimo una (1) serie por cada obra de fábrica o fracción hormigonada en el día.

No obstante los criterios anteriores podrán ser modificados por la Dirección de Obra, en función de la calidad y riesgo de la obra hormigonada.

Si los ensayos sobre probetas curadas en laboratorio resultan inferiores al noventa (90) por ciento de la resistencia característica y/o los efectuados sobre probetas curadas en las mismas condiciones de obra incumplen las condiciones de aceptabilidad para hormigones de veintiocho (28) días de edad, se efectuarán ensayos de información de acuerdo con la EHE.

En caso de que la resistencia característica a veintiocho (28) días resultara inferior a la exigida, el Contratista estará obligado a aceptar las medidas correctoras que adopte la Dirección de Obra, reservándose siempre ésta el derecho a rechazar el elemento de obra o bien a considerarlo aceptable, pero abonable a precio inferior al establecido en el Cuadro de Precios para la unidad de que se trata.

Consistencia del hormigón

La determinación de la consistencia del hormigón se efectuará según UNE 7103 con la frecuencia más intensa de las siguientes, en cada tajo:

- Cuatro (4) veces al día, una de ellas en la primera mezcla de cada día.
- Una vez cada veinte (20) metros cúbicos o fracción.

Relación agua/cemento

Como ensayos de control se realizará la comprobación de la relación agua/cemento con la siguiente frecuencia:

- Hormigón tipo HA-25/p ó b/20/IIa, HA-30/p ó b/20/IIa y HA-30/p ó b/20/IV+Qb: una vez cada 25 m3.
- Hormigón en masa: una vez cada 25 m3.

Permeabilidad

Ensayos previos

Antes de iniciar los trabajos se realizarán los ensayos necesarios para comprobar que la granulometría y dosificación proporcionan la permeabilidad exigida, para cada tipo de hormigón.

Ensayos de control

Se comprobará la permeabilidad del hormigón con la siguiente frecuencia:

- Hormigón tipo HA-20/p ó b/20/IIa, HA-30/p ó b/20/IIa y HA-30/p ó b/20/IV+Qb : una vez cada 500 m3, salvo en estructuras que contengan líquidos en las que será una vez cada 75 m3.
- Hormigón en masa: una vez cada 500 m3

Absorción

Ensayos previos

Antes de iniciar los trabajos se realizarán los ensayos de absorción necesarios para comprobar que la granulometría y dosificación proporcionan la absorción exigida para cada tipo de hormigón.

Ensayos de control

Se realizarán ensayos de absorción para el hormigón endurecido durante las obras con la siguiente periodicidad:

- Hormigón tipo HA-25/p ó b/20/IIa, HA-30/p ó b/20/IIa y HA-30/p ó b/20/IV+Qb: una vez cada 500 m3, salvo en estructuras que contengan líquidos en las que será una vez cada 75 m3.
- Hormigón en masa: una vez cada 500 m3

3.6 Barras corrugadas para hormigón armado

3.6.1 Definición y clasificación

Se denominan barras corrugadas para hormigón armado las que tienen en su superficie resaltos o estrías, de forma que, en el ensayo de adherencia por flexión presentan una tensión media de adherencia τbm y una tensión de rotura de adherencia τbu que cumplen simultáneamente las dos condiciones siguientes:

- Diámetros inferiores a 8 mm
  - $\tau_{bm} \geq 70$
  - $\tau_{bu} \geq 115$
- Diámetros de 8 mm a 32 mm, ambos inclusive
  - $\tau_{bm} \geq 80 - 1{,}2$ diámetro
  - $\tau_{bu} \geq 130 - 1{,}9$ diámetro
- Diámetros superiores a 32 mm
  - $\tau_{bm} \geq 42$
  - $\tau_{bu} \geq 69$

El acero a emplear en armaduras estará formado por barras corrugadas, quedando totalmente prohibida la utilización de barras lisas, salvo indicación expresa de la Dirección de Obra.

Los aceros serán acopiados por el Contratista en parque adecuado para su conservación, clasificados por tipos y diámetros y de forma que sea fácil el recuento, pesaje y manipulación en general.

3.6.2 Características técnicas

El acero en barras corrugadas para armaduras, B 500 S cumplirá las condiciones de la Norma UNE 36.068/88. Se tomarán todas las precauciones para que los aceros no estén expuestos a la oxidación ni se manchen de grasa, ligantes, aceites o barro.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en la Instrucción EHE y sus comentarios y, en su defecto en PG-3.

3.6.3 Control de recepción

El Contratista controlará la calidad de los aceros a emplear en armaduras para que sus características se ajusten a lo indicado en el presente Pliego y en la Instrucción EHE.

Los controles de calidad a realizar serán los correspondientes a un "Control a Nivel Normal" según la Instrucción EHE.

A la llegada de obra de cada partida se realizará una toma de muestras y sobre éstas se procederá al ensayo de plegado, doblando los redondos ciento ochenta (180) grados sobre un redondo de diámetro doble y comprobando que no se aprecien fisuras ni pelos en la barra plegada.

Todas las partidas estarán debidamente identificadas y el Contratista presentará una hoja de ensayos, redactada por el Laboratorio dependiente de la Factoría siderúrgica donde se garantice las características mecánicas correspondientes a:

- Límite elástico (fy).
- Carga unitaria de rotura (fs).
- Alargamiento de rotura A sobre base de cinco (5) diámetros nominales.
- Relación carga unitaria de rotura/límite elástico (fs/fy).

Las anteriores características se determinarán según la Norma UNE 36.401/81. Los valores que deberán garantizar se recogen en el Artículo 31 de la Instrucción EHE y en la Norma UNE-36.088.

La presentación de dicha hoja no eximirá en ningún caso de la realización del Ensayo de Plegado.

Independientemente de esto, la Dirección de Obra determinará la serie de ensayos necesarios para la comprobación de las características anteriormente citadas.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el Artículo 90 de la Instrucción EHE y sus comentarios.

La Dirección de Obra podrá rechazar dichos materiales si no reúnen, a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivará su empleo y sin que el Contratista tenga derecho, en tal caso, a reclamación alguna.

3.7 Zahorras

3.7.1 Características técnicas

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Será de aplicación respecto a la zahorra artificial, junto a cuanto seguidamente se especifica, lo previsto en el PG-3 en su artículo 510 "zahorras", con la particularidad de la curva granulométrica que deberá estar comprendida dentro de huso denominado ZA 0/20 por el referido PG-3.

3.7.2 Control de recepción

Se comprobarán las siguientes características:

3.7.2.1 Composición granulométrica

El tamaño máximo no rebasará la mitad (1/2) del espesor de la tongada compactada. La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de uno de los husos reseñados en el PG-3 y el Director de Obra será el que señale en su momento el uso a adoptar.

3.7.2.2 Desgaste

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de los Ángeles, según la Norma NLT-149/72, será inferior a treinta y cinco (35). El ensayo se realizará con la granulometría tipo B de las indicadas en la citada norma.

3.7.2.3 Plasticidad

El material será "no plástico" según las Normas NLT-105/72 y 106/72. El equivalente de arena según la Norma NLT-113/72, será mayor de treinta y cinco 835).

3.8 Ligantes bituminosos

3.8.1 Betunes asfálticos

De acuerdo con lo referido en el artículo 211 del PG-3, los betunes asfálticos deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calienten a la temperatura de empleo. De acuerdo con su designación, cumplirán las exigencias que se señalen en el artículo 211 del PG-3.

3.8.2 Emulsiones asfálticas

Las emulsiones asfálticas se fabricarán a base de betún asfáltico, agua y emulsionantes adecuados y, en su caso, fluidificantes apropiados, debiendo presentar un aspecto homogéneo.

La emulsión asfáltica empleada en los riegos de imprimación y adherencia cumplirá las especificaciones contenidas en el PG-3.

3.9 Arenas

3.9.1 Definición

Se denomina arena, a la fracción de áridos inferiores a 4 ó 5 mm y sin partículas de arcilla, es decir, con tamaños superiores a 80 micras.

3.9.2 Características técnicas

Serán preferibles las arenas de tipo silíceo (arenas de río). Las mejores arenas son las de río, ya que, salvo raras excepciones, son cuarzo puro, por lo que no hay que preocuparse acerca de su resistencia y durabilidad.

Las arenas que provienen del machaqueo de granitos, basaltos y rocas análogas son también excelentes, con tal de que se trate de rocas sanas que no acusen un principio de descomposición.

Deben rechazarse de forma absoluta las arenas de naturaleza granítica alterada (caolinización de los feldespatos).

3.9.3 Control de recepción

Las arenas destinadas a la confección de hormigones no deberán contener sustancias perjudiciales para éste.

La instrucción EHE señala la obligatoriedad de realizar una serie de ensayos, y unas limitaciones en los resultados de los mismos.

La realización de estos ensayos es siempre obligatoria, para lo cual deberá enviarse al laboratorio una muestra de 15 litros de arena.

Una vez aprobado el origen de suministro, no es necesario realizar nuevos ensayos durante la obra si, como es frecuente, se está seguro de que no variarán las fuentes de origen. Pero si éstas varían (caso de canteras con diferentes vetas) o si alguna característica se encuentra cerca de su límite admisible, conviene repetir los ensayos periódicamente, de manera que durante toda la obra se hayan efectuado por lo menos cuatro controles.

El Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección de Obra de los acopios de materiales y su procedencia para efectuar los correspondientes ensayos de aptitud si es conveniente.

El resultado de los ensayos serán contrastados por la Dirección de Obra, pudiendo ésta realizar cualquier otro ensayo que estime conveniente para comprobar la calidad de los materiales.

3.10 Piedra para escolleras

3.21.1.- Definición

Se define como escollera el conjunto de piedras, relativamente grandes, vertidas unas sobre las otras, o colocadas entre si por medios mecánicos, a modo de mampostería en seco.

3.21.2.- Características técnicas

La piedra a emplear en escolleras será angulosa, y de una calidad tal que no se desintegre por la exposición al agua o la intemperie. Podrá ser irregular, pero siempre cumplirá que la dimensión mayor no puede exceder de una y media (1,5) la menor.

El coeficiente de desgaste de Los Ángeles, determinado según la norma NLT-149/72, será inferior a 50.

Los materiales pétreos deben ser sanos, compactos, duros, densos y provenientes de roca durable de buena calidad, y altamente resistente al deterioro por manejo y a la erosión por efecto de agentes meteorológicos y por el mar. Será granítica, no siendo atacada por las sucesivas inmersiones y emersiones en las zonas de agua. La piedra deberá estar exenta de fisuras, grietas, planos de debilidad, materiales extraños u otras características indeseables que puedan contribuir a su fragmentación o a su fractura durante el manejo.

Los materiales deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- Peso específico (ASTM C97): 2.65 T/m2.
- Absorción máxima (ASTM C97): 2.5 %.
- Resistencia a compresión mínima (ASTM C170): 140 MN/m2.
- Pérdida de peso por ataque con sulfato sódico (ASTM C88): 10 %.
- Máxima pérdida en los ensayos de Los Ángeles (ASTM C535): 30.

El Contratista propondrá la cantera para extraer la piedra, con gastos a su cargo, someterá a la piedra a los siguientes ensayos, con el número de ellos que estime el Director de Obra:

- Absorción
- Desgaste
- Obtención de densidad de la piedra

A medida que transcurran las obras, las cualidades de la piedra seguirán detectándose con los anteriores ensayos y otros que estime la Dirección, siempre con gastos a cargo del Contratista. La aceptación preliminar de una cantera no implica el no poder rechazar cualquier tipo de piedra anómala respecto a las condiciones de aceptación. Por otra parte, la presencia de material procedente de una cantera distinta de la aceptada, hará que no pueda utilizarse en obra, hasta que la cantera sea aceptada con idéntico procedimiento.

3.11 Maderas

3.11.1 Definición

La madera para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados y demás medios auxiliares deberán cumplir las condiciones indicadas en el PG-3.

3.11.2 Características técnicas

No se permitirá en ningún caso madera sin descortezar, ni siquiera en las entibaciones o apeos. Se emplearán maderas sanas, con exclusión de alteraciones por pudrición, aunque serán admisibles alteraciones de color, como el azulado en las coníferas. Deben estar exentas de fracturas por compresión.

Poseerá una durabilidad natural al menos igual a la que presenta el pino "sylvestris". En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el apartado 286.1 del PG-3.

3.11.3 Control de recepción

El Contratista controlará la calidad de la madera a emplear en la obra para que cumpla con las características señaladas en los apartados anteriores del presente Pliego.

La Dirección de las Obras deberá autorizar la utilización de la madera destinada a las distintas zonas de la obra.

3.12 Geotextiles

3.12.1 Definición

Se definen como láminas geotextiles a los fieltros de fibras de poliéster, polipropileno u otros productos, unidas y entrelazadas entre si de forma mecánica y posteriormente termofijadas (no tejidas).

Entre los campos de aplicación de los geotextiles pueden destacarse:

- Separación de suelos: evitan la mezcla de capas de diferentes materiales y la pérdida de material aumentando la estabilidad de cada capa.
- Repartir las cargas: Permite un mejor reparto de las cargas impidiendo las deformaciones por repetición y mejorando, de esta forma, la capacidad portante de los suelos.
- Función anticontaminante en los drenajes: Evita la erosión y la colmatación de los drenajes.

3.12.2 Características técnicas

Los geotextiles se clasifican según su gramaje (gr/m2) y su resistencia a tracción, no aceptándose aquellos de gramaje inferior a 150 gr/m2, ni de resistencia a tracción inferior a 80 N/cm (DIN 53.857).

En la Norma DIN 53857 se establecen las siguientes resistencias mínimas a tracción en función del gramaje:

GRAMAJE (gr/m2)	RESISTENCIA TRACCIÓN (N/cm)
150	80
200	100
250	130
300	160

Para conseguir una óptima función como elemento separador, soporte y filtrante, un geotextil debe tener las siguientes características:

- Como elementos de soporte:

. Deben poseer buena resistencia a tracción
. Tener la suficiente elongación a la rotura (> del 30%) .
. Alto módulo inicial.
. Alta energía de trabajo.

- Como elementos de separación:
  . Deben tener una buena resistencia al desgarro y punzonamiento, de forma que soporten el vertido de los áridos.
- En drenajes:
  . Adecuadas características filtrantes con una distribución adecuada del tamaño de los poros P85/D85 ≤ 1-2 (siendo P85 el diámetro en el que el 85% de los poros del geotextil son menores y D85 el tamaño superior al 85% en peso del material).
  . Tendencia a la no colmatación de sus poros.
  . Baja influencia de la presión del suelo sobre la permeabilidad.

En todos los casos se precisa que el geotextil posea una buena resistencia a los agentes químicos y a los rayos ultravioleta.

3.12.3 Control de recepción

Se indican a continuación las propiedades mínimas exigidas al material, indicándose en cada caso las normas que regulan cada uno de los ensayos:

- Resistencia al punzonamiento (DIN 54307)
- Resistencia a tracción (DIN 53.857) > 400
- Elongación a rotura (DIN 53.857) > 30%.
- Módulo secante a 10% de elongación (DIN 53.857) > 1.500 N/ 5 cm.
- "Grab Test" (Resistencia al desgaste) (DIN 53.858)
- Resistencia al desgarro (ASTM D1117) > 400 N.
- Permeabilidad al agua K > 10-4.

DIN 53.857: Muestra de 5 cm de anchura y 20 cm de longitud.
DIN 53.858: Muestra de 10 cm de anchura y 15 cm de longitud.
ASTM D1117: Desgarro trapezoidal.

En todos los casos la lámina geotextil deberá someterse a la aprobación del Director de Obra, que podrá rechazarla si estima que no cumple las condiciones requeridas.

3.13 Pinturas

3.13.1 Definición

Se define como pintura al revestimiento fluido continuo aplicado sobre paramentos, y elementos de estructuras, carpintería, cerrajería y elementos de instalaciones que, una vez aplicado, se transforma en una película sólida, tenazmente adherida al substrato sobre el que se aplica.

3.13.2 Condiciones previas

Antes de la aplicación de la pintura, se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación en interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales. Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28 ºC ni menor de 6 ºC. El soleamiento no debe incidir directamente sobre el plano de aplicación. La superficie de aplicación debe estar nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

3.13.2.1 Pintura sobre soporte de yeso, cementos, albañilería y derivados

La superficie del soporte no tendrá una humedad mayor del 6%, habiéndose secado por aireación natural.

Se comprobará que en las zonas próximas a los paramentos a revestir no haya elementos que se desprendan o dejen partículas en suspensión.

Las manchas producidas por moho se eliminarán mediante rascado y desinfectándolas posteriormente con disolventes funguicidas. Las manchas originadas por humedades internas que lleven sales de hierro se aislarán mediante clorocaucho diluido.

3.13.2.2 Pintura en soportes de madera

El contenido de humedad en el momento de aplicación será del 14 al 20% en madera exterior y del 8 al 14% en madera interior.

No estará afectada de ataque a hongos o insectos, saneándose previamente con productos funguicidas o insecticidas.

Se eliminarán los nudos mal adheridos y aquellos que exuden resina se sangrarán mediante soplete, rascando la resina que aflore con rasqueta.

3.13.2.3 Pintura en soportes metálicos

Se debe limpiar previamente los óxidos y suciedades mediante cepillos. Se debe hacer un desangrado a fondo de las superficies a revestir.

Tendrán un índice de resistencia a luz solar, al lavado, al frotamiento, y un índice de solidez de las tinturas mayor al dispuesto en las normas UNE.

3.13.3 Ejecución

3.13.3.1 Pintura sobre soportes de yeso, cementos, albañilería y derivados

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnando los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final, con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

3.13.3.2 Pintura sobre soporte de madera

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera. A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.
Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

3.13.3.3 Pintura sobre metales

Se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie. A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

3.13.4 Control de calidad

Los materiales de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en las Normas y disposiciones vigentes, relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material llegue a obra con certificado de origen que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.

Se rechazarán todas aquellas pinturas que presenten humedades, manchas de moho, eflorescencias salinas y manchas de óxido. Serán igualmente rechazadas aquellas que presenten falta de imprimación selladora, falta de mano de fondo o emplastecido.

Se rechazarán las pinturas cuando el color o las terminaciones no se ajusten a lo especificado en la documentación técnica.

No se aceptarán las pinturas que presenten descolgamientos, desconchados, cuarteamientos, bolsas y falta de uniformidad.

3.14 Tuberías de hormigón

Los tubos de hormigón a emplear deberán cumplir lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento del MOPU, de 15 de septiembre de 1.986.

3.15 Tuberías de PVC

Las tuberías de PVC a emplear en las obras vendrán definidas por la presión de servicio según UNE 53.332.

Deberán cumplir las especificaciones contempladas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de Poblaciones, aprobado por Orden Ministerial de 15 de septiembre de 1986 y publicado en el BOE de 23 de septiembre de 1986.

Se utilizarán como mínimo las correspondientes a una presión de 5 atm., siendo de aplicación la normativa UNE 53.112, UNE 53.144, UNE 53.322 y UNE 53.114. El control de calidad se llevará a cabo mediante el ensayo de aplastamiento en placas paralelas móviles de un tubo cada 500 metros lineales de tubería colocada por cada clase y diámetro. Cuando la muestra se deforma un 60% (hasta el punto donde la distancia entre las placas paralelas es igual al 40% del diámetro exterior original) no deberá mostrar evidencias de agrietamiento o fisuración.

Si el tubo ensayado no supera dichas pruebas será rechazado el lote sin perjuicio de que la Dirección de obra, a su criterio pueda aceptar la reclasificación de los tubos correspondientes.

Se comprobará igualmente en la prueba de aplastamiento que el módulo resistente EI, obtenido con la carga que produce una deformación del 5%, no es inferior al obtenido con la fórmula $EI=5.000 \cdot S^3$, siendo S el espesor del tubo en cm.

Los tubos se revisarán antes de su puesta en obra y, si a juicio del Ingeniero Director, incumpliera de algún modo las condiciones exigidas, este facultativo podrá rechazarlas. Se limpiarán de todo tipo de cuerpos extraños y se mantendrán así hasta la recepción definitiva de las obras.

3.16 Señales de tráfico

3.16.1 Condiciones generales

Las dimensiones, tipología, colores, diseño y textos de las señales serán acordes con el Código de Circulación y el resto de la normativa vigente.

La forma y dimensiones de las señales, tanto en lo referente a las placas como a los elementos de sustentación y anclaje, serán las indicadas en los Planos, o en su defecto, con las indicadas por el Director Técnico de las Obras.

3.16.2 Características técnicas

3.16.2.1 Placas y elementos de sustentación

Se utilizará chapa de acero dulce de primera fusión laminado en frío, calidad AP-01-XR, de dieciocho décimas de milímetro (1,8 mm) de espesor mínimo, con una tolerancia en más y en menos respecto al espesor de fabricación de dos décimas de milímetro (± 0,2 mm). La placa utilizada será estampada lisa, no aceptándose placas troqueladas.

En ningún caso se podrá utilizar la soldadura en el proceso de fabricación de las placas. Los refuerzos perimetrales de las placas se realizarán por estampación en prensa capaz de conseguir los refuerzos mínimos de veinticinco milímetros (25 mm) a noventa grados (90º) con una tolerancia en más y en menos respecto a la dimensión de fabricación de dos milímetros y medio (± 2,5 mm), y el relieve de los símbolos y orlas.

Los soportes serán perfiles de acero laminado en frío cerrados, galvanizados por inmersión en caliente hasta obtener un recubrimiento mínimo de setenta (70) micras y tendrán tapa saldada en

la parte superior y taladros efectuados antes del tratamiento. Las piezas de anclaje serán galvanizadas por inmersión. La tornillería (tornillos, tuercas y arandelas) será de acero inoxidable.

Los materiales cumplirán con las Normas UNE 36.003, 36.080, 36.081 y 36.082. No se permitirá, salvo en la tapa superior, la utilización de la soldadura en estos elementos, entre sí, ni con las placas.

La rigidez de los soportes será tal que no se conviertan en un obstáculo fijo para la circulación rodada. En principio, y salvo indicación en contrario en los planos o por parte de la Dirección de Obra, se colocarán perfiles de tubo rectangular de ochenta por cuarenta por dos milímetros (80 x 40 x 2 mm) en las señales con placas de dimensiones inferiores a novecientos milímetros y perfiles de tubo rectangular de cien por cincuenta por tres milímetros (100 x 50 x 3 mm) en las señales con placas de dimensiones iguales o superiores a novecientos milímetros o cuando se coloquen dos señales.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el PG-3.

3.16.2.2 Tratamiento, pintura y elementos reflectantes para señales y placas

El comienzo de proceso será un desengrasado con tricloretileno u otro producto similar, prohibiéndose la utilización de ácido clorhídrico o ácido sulfúrico, realizándose un lavado y secado posterior.

A continuación se efectuará una imprimación fosfocromatante microcristalina de dos componentes, seguido de otro lavado y un pasivado neutralizante.

Seguidamente se aplican las diversas capas de imprimación y esmaltes antioxidantes con pistolas de aplicación en caliente, hasta conseguir un espesor de cuarenta (40) micras por ambas caras de la señal.

Por último, se aplican los esmaltes de acabado de distintos colores más un barniz protector en el anverso de las señales hasta conseguir un espesor de ochenta (80) micras y un esmalte gris azulado de veinte (20) micras por el reverso, secándose en el horno de secado continuo a una temperatura de ciento ochenta grados centígrados (180ºC) durante veinte (20) minutos para cada color.

A las piezas pintadas se les añade una lámina retrorreflectante mediante un procedimiento termoneumático o se les imprime serigráficamente secándolas en horno estático con convección a temperaturas entre ochenta y ciento veinte grados centígrados (80ºC - 120ºC).

En las señales se utilizarán esmaltes de secado al horno, homologados por el Laboratorio Central de Estructuras y Materiales de Fomento.

Los colores a utilizar en las señales y carteles deberán tener unas coordenadas cromáticas e intensidades luminosas mínimas de acuerdo con lo especificado para cada tipo de señal en los documentos del proyecto. Todo ello de acuerdo con el artículo 701 del PG-3.

Se clasifican como nivel de retrorreflexión 2 aquellas cuya composición sea realizada a base de microesferas de vidrio encapsuladas entre una película externa, pigmentada con los colores adecuados, y una resina o aglomerante transparente y pigmentada apropiadamente. La citada resina, en su parte posterior estará sellada y dotada de un adhesivo sensible a la presión o activable por calor el cual, a su vez, aparecerá protegido por una lamina de papel con silicona o de polietileno.

Las de nivel de retrorerreflexión 3estarán compuestas básicamente, de microprismas integrados en la cara interna de una lámina polimérica. Dichos elementos, por su construcción y disposición en la lámina, serán capaces de retrorreflejar la luz incidente bajo amplias condiciones de angularidad y a las distancias de visibilidad consideradas características para las diferentes señales, paneles y carteles verticales de circulación, con una intensidad luminosa por unidad de superficie de, al menos, 10 $cd \cdot m^{-2}$ para el color blanco.

Serán reflectantes todos los carteles y señales utilizados. El reflectante a utilizar deberá garantizar su durabilidad por un período superior a diez años.

3.16.3 Control de recepción

El Contratista presentará a la Dirección de Obra el tipo, las calidades y características, el proceso de fabricación, los tratamientos, el montaje y las garantías ofrecidas, tanto para las piezas de acero galvanizado como para las de aluminio extrusionado, así como los cálculos justificativos de la resistencia de los elementos, no pudiendo efectuarse la colocación de ningún cartel, señal, etc., antes de la aceptación por escrito del mismo por la Dirección de Obra.

El reverso de las señales será de color gris o el natural del material que les sirve de esqueleto y en el mismo se marcará serigrafiado la fecha de fabricación y el nombre del fabricante.

En cualquier caso, siempre que no se oponga a lo indicado en el presente Pliego o en los planos, será de aplicación lo indicado en el artículo 701 del PG-3.

3.17 Bordillos

3.17.1 Definición

Se definen como bordillos las piezas de piedra o elementos prefabricados o ejecutados in situ de hormigón colocados sobre una solera adecuada, que constituyen una faja o cinta que delimita la superficie de la calzada, la de una acera o la de un andén.

3.17.2 Características técnicas

3.17.2.1 Bordillos prefabricados de hormigón

Los bordillos prefabricados de hormigón, se ejecutarán con hormigones de tipo HM-20 o superior, fabricados con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de veinte milímetros (20 mm) y cemento portland P-350.

La forma y dimensiones de los bordillos de hormigón serán las señaladas en los Planos o en su defecto según las indicaciones de la Dirección de Obra.

3.17.3 Control de recepción

A la recepción en obra del material, se comprobará que sus dimensiones son las especificadas en el proyecto.

Se comprobará que la sección transversal de los bordillos curvos sea la misma que la de los rectos; y que su directriz se ajusta a la curvatura del elemento constructivo en que vayan a ser colocados.

El peso específico neto se comprobará que no sea inferior a 2.300 kg/m^3 en los prefabricados y a 2.500 kg/m^3 en los de piedra.

En los bordillos de piedra, el peso específico neto, la resistencia a compresión, el coeficiente de desgaste y la resistencia a la intemperie se determinarán de acuerdo con las Normas UNE 7.067, UNE 7.068, UNE 7.069 y UNE 7.070.

Las calidades exigibles en estos ensayos serán las marcadas en el PG-3.

Respecto a las calidades a exigir a los bordillos prefabricados de hormigón, la absorción de agua será como máximo un 6% en peso y con respecto a la heladicidad se comportará inerte a ± 20ºC.

La Dirección de Obra podrá exigir, en todo momento, los resultados de todos los ensayos que estime oportunos para garantizar la calidad del material con objeto de proceder a su recepción o rechazo.

3.18 Baldosas de cemento

La cara vista de las baldosas será bien lisa, libre de defectos superficiales, pudiendo presentar ligeras eflorescencias o poros invisibles a medio metro de distancia después del mojado. El color

será uniforme e igual al de la muestra elegida. La estructura será uniforme, sin exfoliaciones ni poros visibles.

3.19 Materiales eléctricos

3.19.1 Condiciones generales

De forma general todos los materiales eléctricos deberán cumplir:

- El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Las recomendaciones de UNESA.
- Las Normas tecnológicas correspondientes.
- Las exigencias de la compañía suministradora de energía, y del Ministerio de Industria.

3.19.2 Tubo de Polietileno o PVC

Los tubos utilizados para alojar los conductores serán de polietileno o PVC de 125, 110 y 63 mm. de diámetro nominal. No deben contener plastificantes ni materiales de relleno.

Deberán presentar una superficie exterior e interior perfectamente lisa y no tendrán ni grietas ni burbujas en secciones transversales.

Sometidos a las pruebas especificadas en la norma UNE 53112, deberán satisfacer las siguientes características:

- Estanqueidad: sometidos a una presión de seis kilogramos por centímetro cuadrado (6 Kg/cm2), durante cuatro (4) minutos, no saldrá agua.
- Sometidos a tracción deberán romper con una carga unitaria igual o superior a cuatrocientos cincuenta kilogramos por centímetro cuadrado (450 Kg/cm2), y su alargamiento será igual o superior al ochenta por ciento (80%).
- Resistencia al choque: después de noventa (90) impactos se admitirán las partidas con diez (10) o menos roturas.
- Tensión interna: la variación en longitud no será superior al más-menos cinco por ciento (± 5%).

Sometido el tubo al aplastamiento transversal especificado en la norma UNE 7199 a la temperatura de veinte (20) grados centígrados y a una velocidad de puesta en carga de cien milímetros por minuto (100 mm./min.), la carga correspondiente a una deformación del cincuenta por ciento (50%) en el diámetro no será inferior a noventa (90) kilogramos.

3.19.3 Conductores

Todos los conductores empleados en la instalación serán de cobre y deberán cumplir las normas UNE 20003, 21002 y 21064. El aislamiento y cubierta serán de policloruro de vinilo de acuerdo con la norma UNE 21029, con designación UNE VV 0,6 KV y tensión de prueba de 4000 V.

No se admitirán cables que presenten desperfectos iniciales, ni señales de haber sido usados con anterioridad, o que no vayan en su bobina de origen en la que deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y secciones.

No se permitirá el empleo de materiales de procedencia distinta en un mismo circuito.

3.20 Otros materiales

Los materiales cuyas características no estén especificadas en este Pliego, cumplirán las prescripciones de los Pliegos, Instrucciones o Normas, aprobadas con carácter oficial en los casos en que dichos documentos sean aplicables, en todo caso se exigirá muestras, ensayos y certificados de garantía para su aprobación por la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra podrá rechazar dichos materiales si no reúnen, a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivará su empleo y sin que el Contratista tenga derecho, en tal caso, a reclamación alguna.

3.21 Materiales que no cumplen las especificaciones

Cuando los materiales no satisfagan lo que para cada uno en particular determina este Pliego, el Contratista se atendrá a lo que determine el Director de Obra conforme a lo previsto en los apartados siguientes.

Si algunos materiales colocados ya en obra o semielaborados no cumplen con las especificaciones correspondientes, el Director de Obra lo notificará al Contratista indicando si dichas unidades de obra pueden ser aceptables aunque defectuosas, a tenor de la rebaja que se determine.

El Contratista podrá en todo momento retirar o demoler a su costa dichas unidades de obra, siempre dentro de los plazos fijados en el contrato, si no está conforme con la rebaja determinada.

4 CAPÍTULO IV. DEFINICIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPÍTULO IV. DEFINICIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA

4.1 Condiciones generales

4.1.1 Comprobación del replanteo previo

4.1.1.1 Plan de replanteo

El Contratista, en base a la información del Proyecto e hitos de replanteo conservados, elaborará un Plan de Replanteo que incluya la comprobación de las coordenadas de los hitos existentes y su cota de elevación, colocación y asignación de coordenadas y cota de elevación a las bases complementarias y programa de replanteo y nivelación de puntos de alineaciones principales, secundarias y obras de fábrica.

Este programa será entregado a la Dirección de Obra para su aprobación e inspección y comprobación de los trabajos de replanteo.

4.1.1.2 Replanteo y alineación de puntos de alineaciones principales

El Contratista procederá al replanteo y estaquillado de puntos característicos de las alineaciones principales partiendo de las bases de replanteo comprobadas y aprobadas por la Dirección de Obras como válidas para la ejecución de los trabajos.

Asimismo, ejecutará los trabajos de nivelación necesarios para asignar la correspondiente cota de elevación a los puntos característicos.

La ubicación de los puntos característicos se realizará de forma que pueda conservarse dentro de lo posible en situación segura durante el desarrollo de los trabajos.

4.1.1.3 Replanteo y nivelación de los restantes ejes y obras de fábrica

El Contratista situará y construirá los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle de los restantes ejes y obras de fábrica.

La situación y cota quedará debidamente referenciada respecto a las bases principales de replanteo.

4.1.1.4 Acta de comprobación del replanteo. Autorización para iniciar las obras

La Dirección de Obra, en presencia del Contratista, procederá a efectuar la comprobación del replanteo, en el plazo máximo de un mes contando a partir de la formalización del Contrato. Del resultado se extenderá el correspondiente Acta de Comprobación del Replanteo.

Cuando el resultado de la comprobación del replanteo demuestre la posición y disposición real de los terrenos, su idoneidad y la viabilidad del proyecto, a juicio del facultativo Director de las Obras, se dará por aquél la autorización para iniciarlas, haciéndose constar este extremo explícitamente en el Acta de Comprobación de Replanteo extendida, de cuya autorización quedará notificado el Contratista por el hecho de suscribirla.

4.1.1.5 Responsabilidad de la comprobación del replanteo previo

En cuanto que forman parte de las labores de comprobación del replanteo, será responsabilidad del Contratista la realización de los trabajos incluidos en el Plan de Replanteo, además de todos los trabajos de Topografía precisos para la posterior ejecución de las obras, así como la conservación y reposición de los hitos recibidos de la Administración.

Los trabajos responsabilidad del Contratista anteriormente mencionados serán a su costa y por lo tanto se considerarán repercutidos en los correspondientes precios unitarios de adjudicación.

4.1.2 Consideraciones previas a la ejecución de las obras

4.1.2.1 Plazo de ejecución de las obras. Comienzo del plazo

Las obras a que se aplica el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales deberán quedar terminadas en el plazo que se señala en las condiciones de la licitación, o en el plazo que el Contratista hubiese ofrecido con ocasión de dicha licitación y fuese aceptado por el contratado subsiguiente. Lo anteriormente indicado es asimismo aplicable para los plazos parciales, si así se hubiera hecho constar. Todo plazo comprometido comienza al principio del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo y así se hará constar en el Pliego de Bases de la Licitación. Cuando el plazo se fija en días, estos serán naturales, y el último se computará por entero. Cuando el plazo se fija en meses, se contará de fecha a fecha. Si no existe fecha correspondiente, en el que se ha finalizado el plazo, éste termina el último día de ese mes.

4.1.2.2 Programa de trabajos

El Contratista está obligado a presentar un Programa de Trabajos de acuerdo con lo que se indique respecto al plazo y forma en los Pliegos de Licitación, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en su defecto en el plazo de 30 días desde la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.

Este programa habrá de estar ampliamente razonado y justificado, teniéndose en cuenta los plazos de llegada a obra de materiales y medios auxiliares y la interdependencia de las distintas operaciones, así como la incidencia que sobre su desarrollo hayan de tener las circunstancias climatológicas, estacionales, de movimiento de personal y cuantas de carácter general sean estimables, según cálculos estadísticos de probabilidades, siendo de obligado ajuste con el plazo fijado en la licitación o con el menor ofertado por el Contratista, si fuese éste el caso, aún en la línea de apreciación más pesimista.

Dicho programa se reflejará en dos diagramas. Uno de ellos especificará los espacios-tiempo de la obra a realizar, y el otro será de barras, donde se ordenará las diferentes partes de la obra que integran el proyecto, estimando en día-calendario los plazos de ejecución de la misma, con indicación de la valoración mensual y acumulada.

La Dirección de Obra y el Contratista revisarán conjuntamente y con una frecuencia mínima mensual, la progresión real de los trabajos contratados y los programas parciales a realizar en el período siguiente, sin que estas revisiones eximan al Contratista de su responsabilidad respecto de los plazos estipulados en la adjudicación. Las demoras que en la corrección de los defectos que pudiera tener el Programa de Trabajos propuesto por el Contratista, se produjeran respecto al plazo legal para su presentación, no serán tenidas en cuenta como aumento del concedido para

realizar las obras, por lo que el Contratista queda obligado siempre a hacer sus previsiones y el consiguiente empleo de medios de manera que no se altere el cumplimiento de aquél.

4.1.2.3 Examen de las propiedades afectadas por las obras

El Director de Obra podrá exigir al Contratista la recopilación de información adecuada sobre el estado de las propiedades antes del comienzo de las obras, si éstas pueden ser afectadas por las mismas o si pueden ser causa de posibles reclamaciones de daños.

El Contratista informará al Director de Obra de la incidencia de los sistemas constructivos en las propiedades próximas.

El Director de Obra establecerá el método de recopilación de información sobre el estado de las propiedades y las necesidades del empleo de actas notariales o similares.

Antes del comienzo de los trabajos, el Contratista confirmará por escrito al Director de la Obra, que existe un informe adecuado sobre el estado actual de las propiedades y terrenos, de acuerdo con los apartados anteriores.

4.1.2.4 Localización de servicios, estructuras e instalaciones

La situación de los servicios y propiedades que se indica en los planos, ha sido definida con la información disponible pero no hay garantía ni se responsabiliza la Xunta de Galicia de la total exactitud de estos datos. Tampoco se puede garantizar que no existan otros servicios o instalaciones no reflejados en el Proyecto.

El Contratista consultará, antes del comienzo de los trabajos, a los afectados sobre la situación exacta de los servicios existentes y adoptará sistemas de construcción que eviten daños. Asimismo, con la suficiente antelación al avance de cada tajo de obra, deberá efectuar las catas convenientes para la localización exacta de los servicios afectados.

Si se encontrase algún servicio no señalado en el Proyecto, el Contratista lo notificará inmediatamente, por escrito, al Director de la Obra.

El Programa de Trabajos aprobado y en vigor, ha de suministrar al Director de Obra la información necesaria para gestionar todos los desvíos o retiradas de servicios previstos en el Proyecto, que sean de su competencia en el momento adecuado para la realización de las obras.

4.1.2.5 Terrenos disponibles para la ejecución de los trabajos

El Contratista podrá disponer de aquellos espacios adyacentes o próximos al tajo mismo de la obra, expresamente recogidos en el proyecto como ocupación temporal, para el acopio de materiales, la ubicación de instalaciones auxiliares o el movimiento de equipos y personal.

Será de su cuenta y responsabilidad la reposición de estos terrenos a su estado original y la reparación de los deterioros que hubiera podido ocasionar.

Será también de cuenta del Contratista la provisión de aquellos espacios y accesos provisionales que, no estando expresamente recogidos en el proyecto, decidiera utilizar para la ejecución de las obras.

4.1.2.6 Ocupación y vallado provisional de los terrenos

El Contratista notificará al Director de Obra, para cada tajo de obra, su intención de iniciar los trabajos, con quince (15) días de anticipación, siempre y cuando ello requiera la ocupación de terreno y se ajuste al programa de trabajos en vigor. Si la ocupación supone una modificación del programa de trabajos vigente, la notificación se realizará con una anticipación de 45 días y quedará condicionada a la aceptación por el Director de Obra.

El Contratista archivará la información y documentación sobre las fechas de entrada y salida de cada propiedad, pública o privada, así como los datos sobre las fechas de montaje y desmontaje de vallas. El Contratista suministrará copias de estos documentos al Director de Obra cuando sea requerido.

El Contratista confinará sus trabajos al terreno disponible y prohibirá a sus empleados el uso de otros terrenos.

Tan pronto como el Contratista tome posesión de los terrenos, procederá a su vallado, si así estuviese previsto en el Proyecto, fuese necesario por razones de seguridad o así lo requiriesen las ordenanzas o reglamentación de aplicación.

Antes de cortar el acceso a una propiedad, el Contratista, previa aprobación del Director de Obra, informará con quince días de anticipación a los afectados, y proveerá un acceso alternativo. Estos accesos provisionales alternativos no serán objeto de abono.

El vallado de zanjas y pozos se realizará mediante barreras metálicas portátiles enganchables o similar, de acuerdo con el Proyecto de Seguridad presentado por el Contratista y aprobado por la Dirección de Obra. Su costo será de cuenta del Contratista.

El Contratista inspeccionará y mantendrá el estado del vallado y corregirá los defectos y deterioros a su costa y con la máxima rapidez. Se mantendrá el vallado de los terrenos hasta que sea sustituido por un cierre permanente o hasta que se terminen los trabajos de la zona afectada.

4.1.2.7 Vertederos y productos de préstamo

A excepción de los casos de escombreras previstas y definidas en el Proyecto, el Contratista, bajo su única responsabilidad y riesgo, elegirá los lugares apropiados para la extracción y vertido de materiales naturales que requiera la ejecución de las obras, y se hará cargo de los gastos por canon de vertido o alquiler de préstamos y canteras.

El Director de Obra dispondrá de un mes de plazo para aceptar o rehusar los lugares de extracción y vertido propuestos por el Contratista. Este plazo contará a partir del momento en que el Contratista notifique los vertederos, préstamos y/o canteras que se propone utilizar, una vez que, por su cuenta y riesgo, haya entregado las muestras del material solicitadas por el Director de Obra para apreciar la calidad de los materiales propuestos por el Contratista para el caso de canteras y préstamos.

La aceptación por parte del Director de Obra del lugar de extracción o vertido no limita la responsabilidad del Contratista, tanto en lo que se refiere a la calidad de los materiales, como al volumen explotable del yacimiento y a la obtención de las correspondientes licencias y permisos.

El Contratista viene obligado a eliminar, a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de explotación de la cantera, gravera o depósito previamente autorizado.

Si durante el curso de la explotación, los materiales dejan de cumplir las condiciones de calidad requeridas, o si el volumen o la producción resultara insuficiente por haber aumentado la proporción de material no aprovechable, el Contratista, a su cargo, deberá procurarse otro lugar de extracción, siguiendo las normas dadas en los párrafos anteriores y sin que el cambio de yacimiento natural le dé opción a exigir indemnización alguna.

La Dirección de Obra podrá proporcionar a los Concursantes o Contratista cualquier dato o estudio previo que conozca con motivo de la redacción del Proyecto, pero siempre a título informativo y sin que ello anule o contradiga lo establecido en el primer párrafo de este apartado.

4.1.2.8 Reclamaciones de terceros

El Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar cualquier clase de daños a terceros, atenderá a la mayor brevedad, las reclamaciones de propietarios y afectados, y lo notificará por escrito y sin demora a la Dirección de la Obra.

En el caso de que se produjesen daños a terceros, el Contratista informará de ello al Director de Obra y a los afectados. El Contratista repondrá el bien a su situación original con la máxima rapidez, especialmente si se trata de un servicio público fundamental o si hay riesgos importantes.

4.1.2.9 Oficinas de la Administración a pie de obra

El Contratista suministrará una oficina en obra para uso exclusivo de la Dirección de Obra, con una superficie útil mínima de 80 m2.

Estas instalaciones estarán amuebladas y equipadas con los servicios de agua, luz y teléfono conectados de forma que estén disponibles para su ocupación y uso a los 30 días de la fecha de comienzo de los trabajos.

El Contratista suministrará calefacción, luz y limpieza hasta la terminación de los trabajos.

El teléfono de estas oficinas será totalmente independiente, de forma que asegure totalmente su privacidad. El costo de todos estos conceptos será a cargo del Contratista y se entenderá repercutido en los precios del contrato.

4.1.3 Acceso a las obras

4.1.3.1 Construcción de caminos de acceso

Los caminos y accesos provisionales a los diferentes tajos serán construidos por el Contratista, bajo su responsabilidad y por su cuenta. La Dirección de Obra podrá pedir que todos o parte de ellos sean construidos antes de la iniciación de las obras. El Contratista quedará obligado a reconstruir por su cuenta todas aquellas obras, construcciones e instalaciones de servicio público o privado, tales como cables, aceras, cunetas, alcantarillado, etc., que se vean afectados por la construcción de los caminos, aceras y obras provisionales. Igualmente deberá colocar la señalización necesaria en los cruces o desvíos con carreteras nacionales o locales y retirar de la obra a su cuenta y riesgo, todos los materiales y medios de construcción sobrantes, una vez terminada aquélla, dejando la zona perfectamente limpia.

Estos caminos o accesos provisionales estarán situados, en la medida de lo posible, fuera del lugar de emplazamiento de las obras definitivas. El caso excepcional de que necesariamente hayan de producirse interferencias, las modificaciones posteriores para la ejecución de los trabajos serán a cargo del Contratista.

4.1.3.2 Conservación y uso

El Contratista conservará en condiciones adecuadas para su utilización los accesos y caminos provisionales de obra. En el caso de caminos que han de ser utilizados por varios Contratistas, éstos deberán ponerse de acuerdo entre sí sobre el reparto de los gastos de su construcción y conservación.

Los caminos particulares o públicos usados por el Contratista para el acceso a las obras y que hayan sido dañados por dicho uso, deberán ser reparados por su cuenta, si así lo exigieran los propietarios o las administraciones encargadas de su conservación.

La Administración contratante se reserva para sí y para los Contratistas a quiénes encomiende trabajos de reconocimientos, sondeos e inyecciones, suministros y montajes especiales, el uso de todos los caminos de acceso construidos por el Contratista sin colaborar en los gastos de conservación.

4.1.3.3 Ocupación temporal de terrenos para construcción de caminos de acceso a las obras

Las autorizaciones necesarias para ocupar temporalmente terrenos para la construcción de caminos provisionales de acceso a las obras, no previstos en el Proyecto, serán gestionadas por el Contratista quien deberá satisfacer por su cuenta las indemnizaciones correspondientes y realizar los trabajos para restituir los terrenos a su estado inicial tras la ocupación temporal.

4.1.4 Instalaciones, medios y obras auxiliares

4.1.4.1 Proyecto de instalaciones y obras auxiliares

El Contratista queda obligado a proyectar y construir por su cuenta todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, instalaciones sanitarias y demás de tipo provisional.

Será asimismo de cuenta del Contratista el enganche y suministro de energía eléctrica y agua para la ejecución de las obras, las cuales deberán quedar realizadas de acuerdo con los Reglamentos vigentes, y las Normas de la Compañía Suministradora.

Los proyectos deberán justificar que las instalaciones y obras auxiliares previstas son adecuadas para realizar las obras definitivas en las condiciones técnicas requeridas y en los plazos previstos

en el Programa de Trabajos, y que están ubicadas en lugares donde no interfieren la ejecución de las obras principales.

Deberán presentarse al Director de Obras con la antelación suficiente para que dicho Director de obra pueda decidir sobre su idoneidad.

La conformidad del Director de Obra al proyecto de instalaciones, obras auxiliares y servicios generales en nada disminuirá la responsabilidad del Contratista, tanto en la calidad como en los plazos de ejecución de las obras definitivas.

4.1.4.2 Retirada de instalaciones y obras auxiliares

La retirada de las instalaciones y demolición de obras auxiliares al finalizar los tajos correspondientes, deberá ser anunciada al Director de Obra quién lo autorizará si está realmente terminada la parte de obra principal correspondiente, quedando éste facultado para obligar esta retirada cuando a su juicio, las circunstancias de la obra lo requieran.

Los gastos provocados por esa retirada de instalaciones y demolición de obras auxiliares, acondicionamiento y limpieza de las superficies ocupadas, para que puedan recuperar su aspecto original, serán de cuenta del Contratista, debiendo obtener la conformidad del Director de Obra para que pueda considerarse terminado el conjunto de la obra.

Transcurridos 10 días de la terminación de las obras y si el Contratista no hubiese cumplido lo preceptuado en los párrafos anteriores, la Dirección de Obra podrá realizar por terceros la limpieza del terreno y retirada de elementos sobrantes, pasándole al Contratista el correspondiente cargo.

4.1.4.3 Instalación de acopios

Las ubicaciones de las áreas para instalación de los acopios serán propuestas por el Contratista a la aprobación de la Dirección de Obra.

4.1.5 Ejecución de las obras

4.1.5.1 Equipos, maquinarias y métodos constructivos

Los equipos, maquinaria y métodos constructivos necesarios para la ejecución de todas las unidades de obra, deberán ser justificados previamente por el Contratista, de acuerdo con el volumen de obra a realizar y con el programa de trabajos de las obras, y presentados a la Dirección de Obra para su aprobación.

Dicha aprobación cautelar de la Dirección de Obra no eximirá en absoluto al Contratista de ser el único responsable de la calidad, y del plazo de ejecución de las obras.

El Contratista no tendrá derecho a compensación económica adicional alguna por cualesquiera que sean las particularidades de los métodos constructivos, equipos, materiales, etc., que puedan ser necesarios para la ejecución de las obras, a no ser que esté claramente demostrado, a juicio del Director de la Obra, que tales métodos, materiales, equipos, etc., caen fuera del ámbito y espíritu de lo definido en Planos y Pliegos.

El equipo habrá de mantenerse, en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias y exclusivamente dedicado a las obras del Contrato, no pudiendo ser retirado sin autorización escrita de la Dirección de Obra, previa justificación de que se han terminado las unidades de obra para cuya ejecución se había previsto.

4.1.5.2 Plan de Seguridad y Salud de la obra

Simultáneamente a la presentación del Programa de Trabajos, el Contratista está obligado a adjuntar un Plan de Seguridad y Salud en el cual se deberá realizar un análisis de las distintas operaciones a realizar durante la ejecución de las obras, así como un estudio detallado de los riesgos generales, ajenos y específicos derivados de aquéllas, definiéndose, en consecuencia, las medidas de prevención y/o protección que se deberán adoptar en cada caso.

El Plan de Seguridad y Salud, con el correspondiente informe de la Dirección Facultativa, se elevará para su aprobación a la Administración, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de

octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El Proyecto de Seguridad contendrá en todo caso:

- Una relación de las normas e instrucciones a los diferentes operarios.
- Programa de formación del personal en Seguridad.
- Programa de Medicina e Higiene.

4.1.5.3 Carteles y anuncios

Inscripciones en las obras. Podrán ponerse en las obras las inscripciones que acrediten su ejecución por el Contratista. A tales efectos, éste cumplirá las instrucciones que tenga establecidas la Administración contratante y en su defecto las que dé el Director de Obra.

El Contratista no podrá poner, ni en la obra ni en los terrenos ocupados o expropiados por la Administración contratante para la ejecución de las mismas, inscripción alguna que tenga carácter de publicidad comercial.

Por otra parte, el Contratista estará obligado a colocar carteles informativos de la obra a realizar, en los lugares indicados por la Dirección de Obra, de acuerdo con las siguientes características:

- El texto y diseño de los carteles se realizará de acuerdo con las instrucciones del Director de Obra.
- El coste de los carteles y accesorios, así como las instalaciones de los mismos, será por cuenta del Contratista.

4.1.5.4 Cruces de carreteras

Antes del comienzo de los trabajos que afecten al uso de carreteras o viales, el Contratista propondrá el sistema constructivo que deberá ser aprobado por escrito por el Director de Obra y el Organismo responsable de la vía de tráfico afectada.

Durante la ejecución de los trabajos el Contratista seguirá las instrucciones previa notificación y aceptación del Director de Obra, hechas por el Organismo competente. Las instrucciones que los Organismos competentes pudieran dar al Contratista, deberán ser notificadas al Director de Obra para su aprobación por escrito.

Serán objeto de abono, a los precios unitarios ordinarios del cuadro nº 1 para excavación, relleno, etc., las obras de desvío provisional expresamente recogidas en el Proyecto u ordenadas por el Director de Obra, al objeto de posibilitar la realización de los cruces.

No serán objeto de abono los desvíos provisionales promovidos o realizados por el Contratista, al objeto de facilitar, en interés propio, la ejecución de los trabajos de cruce.

La ejecución de trabajos nocturnos, en días festivos o conforme a un determinado programa de trabajos, ya sea en cumplimiento de las condiciones exigidas por el Organismo competente o por interés del propio Contratista, o la adopción de cualesquiera precauciones especiales que fuera necesario adoptar, no dará derecho a abono adicional alguno ni tampoco lo dará la disminución de los ritmos de ejecución que pudiera producirse en estos puntos singulares de la obra.

4.1.5.5 Reposición de servicios, estructuras e instalaciones afectadas

Todos los árboles, torres de tendido eléctrico, vallas, pavimentos, conducciones, de agua, gas o alcantarillado, cable eléctrico o telefónicos, cunetas, drenajes, túneles, edificios y otras estructuras, servicios o propiedades existentes a lo largo del trazado de las obras a realizar y fuera de los perfiles transversales de excavación, serán sostenidos y protegidos de todo daño o desperfecto por el Contratista por su cuenta y riesgo, hasta que las obras queden finalizadas y recibidas.

Será pues de su competencia el gestionar con los organismos, entidades o particulares afectados, la protección, desvío, reubicación o derribo y posterior reposición, de aquellos servicios o propiedades afectados, según convenga más a su forma de trabajo, y serán a su cargo los gastos ocasionados, aún cuando los mencionados servicios o propiedades estén dentro de los terrenos disponibles para la ejecución de las obras (sean éstos proporcionados por la Administración u obtenidos por el Contratista), siempre que queden fuera de los perfiles transversales de excavación.

La reposición de servicios, estructuras o propiedades afectadas se hará a medida que se vayan completando las obras en los distintos tramos. Si transcurridos 30 días desde la terminación de la obras correspondientes el Contratista no ha iniciado la reposición de los servicios o propiedades afectadas, la Dirección de Obra podrá realizarlo por terceros, pasándole al Contratista el cargo correspondiente.

Únicamente, y por sus características peculiares, serán de abono los trabajos de sostenimiento especificados en el proyecto.

En ningún caso el Contratista tendrá derecho a reclamar cantidad alguna en concepto de indemnización por bajo rendimiento en la ejecución de los trabajos, como consecuencia de la existencia de propiedades y servicios que afecten al desarrollo de las obras, bien sea por las dificultades físicas añadidas, por los tiempos muertos a que den lugar (gestiones, autorizaciones y permisos, refuerzos, desvíos, etc.), o por la inmovilización temporal de los medios constructivos implicados.

4.1.5.6 Control de ruido y de las vibraciones del terreno

Antes del comienzo de los trabajos en cada lugar y con la antelación que después se especifica, el Contratista, según el tipo de maquinaria que tenga previsto utilizar, realizará un inventario de las propiedades adyacentes afectadas, respecto a su estado y a la existencia de posibles defectos, acompañado de fotografías. En casos especiales que puedan presentar especial conflictividad a juicio del Ingeniero Director, se levantará acta notarial de la situación previa al comienzo de los trabajos.

Se prestará especial atención al estado de todos aquellos elementos, susceptibles de sufrir daños como consecuencia de las vibraciones, tales como:

- Cornisas
- Ventanas
- Muros y tabiques
- Tejas
- Chimenea
- Canalones e imbornales
- Reproducciones en muros exteriores
- Piscina
- Cubiertas y muros acristalados

Donde se evidencien daños en alguna propiedad con anterioridad al comienzo de las obras, se registrarán los posibles movimientos al menos desde un mes antes de dicho comienzo, y mientras duren éstas. Esto incluirá la determinación de asientos, fisuración, etc., mediante el empleo de marcas testigo.

Todas las actuaciones especificadas en este artículo las efectuará el Contratista bajo la supervisión y dirección del Ingeniero Director de las Obras y no serán objeto de abono independiente, sino que están incluidas en la ejecución de los trabajos a realizar, objeto del Proyecto.

La medida de vibraciones será realizada por el Contratista, bajo la supervisión de la Dirección de Obra a la que proporcionará copias de los registros de vibraciones. El equipo de medida registrará la velocidad punta de partícula en tres direcciones perpendiculares. Se tomará un conjunto de medidas cada vez que se sitúen los equipos en un nuevo emplazamiento o avancen una distancia significativa en la ejecución de los trabajos, además cuando los niveles de vibración estén próximos a los especificados como máximos admisibles, se efectuarán medidas adicionales de acuerdo con las indicaciones del Director de Obra.

La velocidad de partícula máxima admisible es la que se indica para cada caso en la tabla adjunta.

Velocidad punta de partícula máxima admisible

Tipo de Edificio	Velocidad Máxima de las Partículas (cm/seg.)
Muy bien construido	10
Nuevo, en buenas condiciones	5
Viejo, en malas condiciones	2,5
Muy viejo, en muy mal estado	1,25

En el caso de viviendas, edificios industriales o comerciales en buen estado, de estructura porticada metálica o de hormigón armado, podrá el Contratista optar por construir con niveles de vibración superiores al II mediante negociación con los afectados de las indemnizaciones por daños, molestias y alteraciones del normal desenvolvimiento de la actividad industrial o comercial, que puedan producirse.

En todo caso deberá someterse a la aprobación de la Dirección de Obra la alteración de los límites de vibración correspondientes al nivel II (12, 9 y 6 mm/seg., respectivamente, para los tres tipos de vibración), mediante informe de un especialista. Tal aprobación, de producirse, no eximirá en absoluto al Contratista de su total responsabilidad sobre posibles daños ocasionados.

En ningún caso los límites más arriba mencionados superarán los siguientes: 35 mm/seg. (vibración pulsatoria), 25 mm/seg. (vibración intermitente) y 12 mm./sg. (vibración continua).

El Director de Obra podrá ordenar la paralización de la maquinaria o actividades que incumplan las limitaciones respecto al ruido hasta que se subsanen las deficiencias observadas, sin que ello de derecho al Contratista a percibir cantidad alguna por merma de rendimiento ni por ningún otro concepto.

4.1.5.7 Trabajos nocturnos

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Director y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación del tipo e intensidad que el Director de Obra apruebe, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos.

4.1.5.8 Emergencias

El Contratista dispondrá de la organización necesaria para solucionar emergencias relacionadas con las obras del Contrato, aun cuando aquellas se produzcan fuera de las horas de trabajo.

El Director de Obra dispondrá en todo momento de una lista actualizada de direcciones y números de teléfono del personal del Contratista responsable de la organización de estos trabajos de emergencia.

4.1.5.9 Modificaciones de obra

En todo lo referente a modificaciones de obra, además de lo prescrito en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, será de aplicación lo dispuesto en la Ley de Contratos del Sector Público, Reglamento de Contratación de Obras del Estado, en cuanto no se oponga a la Ley de Contratos, y Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de Obras del Estado.

4.1.5.10 Obras defectuosas o mal ejecutadas

Es de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas de la Ley de Contratos del Sector Público y del Reglamento de Contratación de las Administraciones Públicas.

4.1.6 Medición y abono de las obras

4.1.6.1 Mediciones

Las mediciones son los datos recogidos de los elementos cualitativos y cuantitativos que caracterizan las obras ejecutadas, los acopios realizados, o los suministros efectuados, y se realizarán de acuerdo con lo estipulado en el presente PPTP.

4.1.6.2 Certificaciones

En la expedición de certificaciones regirá lo dispuesto en los artículos de la Ley de Contratos del Sector Público, así como en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

4.1.6.3 Precios unitarios

En los precios de “ejecución por contrata” obtenidos según los criterios de los Pliegos de Bases para la licitación o Contrato de Adjudicación, están incluidos además:

- Los gastos generales y el beneficio.
- Los impuestos y tasas de toda clase, incluido el IVA.

4.1.6.4 Partidas alzadas

Es de aplicación lo dispuesto en el PCAG.

4.1.6.5 Abono de obras no previstas. Precios contradictorios

Es de aplicación lo dispuesto en la Ley de Contratos del Sector Público.

4.1.6.6 Abonos a cuenta de materiales acopiados, equipos e instalaciones

Son de aplicación los artículos de la Ley de Contratos del Sector Público y las cláusulas del PCAG.

4.1.7 Recepción y liquidación de las obras

Serán de aplicación los artículos de la Ley de Contratos del Sector Público. Para la devolución y cancelación de la garantía definitiva se estará a lo dispuesto la Ley de Contratos del Sector Público.

4.1.7.1 Proyecto de liquidación

El Contratista deberá presentar una colección completa de planos de la obra realmente construida. Estos planos formarán parte del Proyecto de Liquidación Provisional de las Obras.

4.1.7.2 Periodo de garantía. Responsabilidad del Contratista

Es de aplicación el PCAG.

4.2 Demoliciones y desmontajes

4.2.1 Definición

Consiste en la demolición de edificaciones, cobertizos, obras de fábrica, estructuras, muros y cierres de todo tipo, incluso edificaciones que obstaculicen la obra o que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma. Así mismo, se incluye dentro de este apartado la demolición de pavimentos.

Incluye el desmontaje de aquellas obras de fábrica cuyos materiales, a juicio de la Dirección de Obra, sean susceptibles de ser recuperados para su posterior reutilización en la Obra.

Incluye el derribo, carga y transporte de los materiales resultantes a vertedero, así como el canon de vertido, salvo orden en contra de la Dirección de Obra, así como todas las operaciones que sean necesarias para su ejecución en condiciones de seguridad.

Incluye el desmontaje y acopio en lugar seguro de los elementos de señalización (vertical, semáforos,…) y mobiliario urbano, para su posterior reinstalación.

4.2.2 Ejecución

Las operaciones de demolición se realizarán de acuerdo con el Artículo 301: Demoliciones, del PG-3 y las modificaciones de los artículos que se establecen en las diversas OO.MM. Así, los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale el Director de Obra.

4.2.3 Medición y abono

La demolición de firme y aceras existentes se medirán en m^2, unidad o metro lineal realmente ejecutados según los precios recogidos en el cuadro de precios nº1:

- 1001. M^2 LIMPIEZA, DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO, INCLUIDO TALA DE ÁRBOLES, DESMONTAJE, DEMOLICIÓN DE CERRAMIENTOS DE MADERA O ALAMBRADA, MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y RETIRADA DE PRODUCTOS A VERTEDERO, O LUGAR DE ACOPIO, INCLUIDO CANON DE VERTIDO.
- 1007. M^2 DEMOLICIÓN DE OBRA DE FÁBRICA DE EDIFICIO DE ALTURA INFERIOR A 10 M., INCLUSO CARGA DE ESCOMBROS, TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO Y CANON DE VERTIDO SI LO HUBIERE.
- 1023. ML DEMOLICIÓN O DESMONTAJE DE MUROS Y CIERRES DE BLOQUE DE HORMIGÓN, HORMIGÓN ARMADO, MAMPOSTERÍA, SILLERÍA O PERPIAÑO, MADERA, METÁLICOS, DE FORJA O MIXTOS, INCLUSO ACOPIO DE MATERIAL PARA REUTILIZACIÓN O REINSTALACIÓN EN OBRA BAJO LA AUTORIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE OBRA, INCLUSO CARGA DE ESCOMBROS, TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO Y CANON DE VERTIDO SI LO HUBIERE, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE DEMOLICIÓN O DESMONTAJE DE VERJAS O ALAMBRADAS SOBRE CIERRES, PUERTAS, PORTONES Y OTROS ELEMENTOS INSERTADOS EN ESTOS CIERRES
- 1006. M^2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDO TRANSPORTE DE PRODUCTO RESULTANTE A VERTEDERO, INCLUIDO CANON DE VERTIDO, CORTE DE ARISTAS CON SIERRA DE WIDIA, COMPLETAMENTE TERMINADO
- 90001. UD DESMONTAJE, RETRANQUEO Y MONTAJE DE HORREO PARCIALMENTE DE PIEDRA, TOTALMENTE TERMINADO.
- 60108. UD DESMONTAJE DE ELEMENTOS URBANOS, CONTENEDORES DE RECOGIDA DE RESIDUOS, CARTELERÍA, SEÑALIZACIÓN Y MOBILIARIO EXISTENTE EN LA ZONA AFECTADA POR LA ACTUACIÓN, INCLUIDO SU TRASLADO A LUGAR DE ACOPIO Y POSTERIOR REINSTALACIÓN SEGÚN CRITERIO DE LA DIRECCIÓN DE OBRA
- 60109. UD TRASLADO DE POSTE DE ALUMBRADO PÚBLICO Y/O BAJA TENSIÓN O TELEFONÍA, CON P.P. DE MONTAJE Y DESMONTAJE DE POSTES Y LÍNEA AÉREA, INCLUSO CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN EN MASA Y EXACAVACIÓN, INCLUSO RECOLOCACIÓN DE LUMINARIAS Y CABLEADOS, TOTALMENTE TERMINADO

4.3 Fresados

4.3.1 Definición

En las zonas singulares que presentan una falta de capacidad estructural en las que el firme se encuentra dañado se realizarán labores previas de fresado. Los trabajos consisten en la eliminación superficial de la capa dañada, en concreto en el levantamiento de los materiales del firme a temperatura ambiente y en una cierta profundidad, mediante un equipo autopropulsado que dispone de un rotor provisto de elementos punzantes, cuya misión es disgregar el material existente.

4.3.2 Medición y abono

El fresado se abonará por m^2 y cm de profundidad de fresado, de acuerdo con el precio recogido en el cuadro de precios nº1.

- 1106. CM/M2 DE FRESADO Y REGULARIZACIÓN DE CAPA SUPERFICIAL DE FIRME EXISTENTE, INCLUSO LIMPIEZA CON BARREDORA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE PARA LA EXTENSIÓN DE LA CAPA DE REFUERZO, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, RETIRADA DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO Y CANON DE VERTIDO. COMPLETAMENTE TERMINADO

4.4 Excavación de la explanación

4.4.1 Definición

La excavación en desmonte, cajeado o explanación se extenderá exclusivamente a aquellas zonas necesarias para la formación de la explanada de la carretera y senda, intersecciones y caminos afectados, con sus taludes y cunetas, independientemente de que la excavación se realice a una cota superior o inferior que la cota de la carretera actual.

Su ejecución comprende las operaciones siguientes:

- Excavación en cualquier tipo de terreno incluido, carga y transporte a lugar de empleo, acopio o vertedero, incluido canon de vertido.
- Descarga y apilado.

4.4.2 Ejecución de las obras

4.4.2.1 Excavación de Tierra Vegetal

Antes del comienzo de los trabajos, el Contratista someterá a la aprobación del Director de Obra, un plan de trabajo en el que figuren las zonas en que se va a extraer la tierra vegetal y las zonas elegidas para acopio o vertedero. Una vez aprobado dicho plan se empezarán los trabajos. El espesor a excavar será el ordenado por el Director de Obra en cada caso.

Al excavar la tierra vegetal se pondrá especial cuidado en evitar la formación de barro, manteniéndola separada del resto de los productos de excavación y libre de piedras, escombros, basuras o restos de troncos y raíces.

El acopio de la tierra vegetal se hará en lugar y forma que no interfiera con el tráfico y ejecución de las obras o perturbe los desagües provisionales o definitivos, y en lugares de fácil acceso para su posterior transporte al lugar de empleo.

El acopio se conformará en caballones de metro y medio (1,5 m) de altura y taludes adecuados para evitar su erosión. La tierra vegetal se utilizará en principio reponiéndola, tras la realización de los trabajos, en los mismos lugares de los que se extrajo, salvo que no haya de utilizarse o se rechace, en cuyo caso se transportará a vertedero.

4.4.2.2 Excavación de todo tipo de terreno incluido roca

En la ejecución de esta unidad de obra será de aplicación el apartado 320.3 del PG-3. El Contratista notificará a la Dirección de Obra con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación para poder realizar las mediciones necesarias sobre el terreno. El sistema de excavación será el adecuado en cada caso a las condiciones geológico-geotécnicas del terreno, evitando las posibles incidencias que la ejecución de estas unidades pudiera provocar en estructuras y servicios de infraestructura próximos y en las carreteras y caminos actuales, debiendo emplearse los medios más apropiados previa aprobación del Director de las Obras.

Teniendo en cuenta que las condiciones geotécnicas son difíciles de conocer en toda su magnitud en la fase de proyecto, a medida que avance la excavación, y basándose en conocimientos geotécnicos adquiridos durante la misma, el Director de las Obras podrá modificar la geometría de los perfiles proyectados antes de los trabajos en dichas zonas y definir los elementos de retención que, a su juicio, sean necesarios. Asimismo, la excavación deberá estar de acuerdo con la información contenida en los planos y con lo que sobre el particular ordene el Director de las Obras, no autorizándose ninguna excavación que no sea ejecutada en todas sus fases con referencias topográficas precisas.

Los taludes del desmonte serán los que, según la naturaleza del terreno permitan la excavación, y posterior continuidad de las obras con la máxima facilidad para el trabajo, seguridad para el personal y evitación de daños a terceros, estando obligado el Contratista a adoptar todas las precauciones que correspondan en este sentido, incluyendo el empleo de entibaciones y protecciones frente a excavaciones, en especial en núcleos habitados, siempre de acuerdo con la legislación vigente y las ordenanzas municipales en su caso, aún cuando no fuese expresamente requerido para ello por el personal encargado de la inspección o vigilancia de las obras por la Dirección de Obra.

En cualquier caso, los límites máximos de estos taludes a efectos de abono serán los que se expresan en los planos. Todo exceso de excavación que el Contratista realice, salvo autorización escrita de la Dirección de Obra, ya sea por error o defecto en la técnica de ejecución, deberá rellenarse con terraplén o tipo de fábrica que considere conveniente la Dirección de Obra y en la forma que ésta prescriba, no siendo de abono el exceso de excavación ni la ejecución del relleno necesario.

En el caso de que los taludes de las excavaciones en explanación realizados de acuerdo con los datos de los planos fuesen inestables en una longitud superior a quince metros (15,00 m) el Contratista deberá solicitar de la Dirección de Obra, la aprobación del nuevo talud, sin que por ello resulte eximido de cuantas obligaciones y responsabilidades se expresen en el párrafo anterior, tanto previamente como posteriormente a la aprobación.

4.4.2.3 Utilización de explosivos

Si fuera precisa la utilización de explosivos, el Contratista propondrá a la Dirección de Obra el Plan General de ejecución de voladuras, justificado con los correspondientes ensayos para su aprobación.

En la propuesta del Plan General se deberá especificar como mínimo:

- Maquinaria y método de perforación a utilizar.
- Longitud máxima de perforación.
- Diámetro de los barrenos de precorte y disposición de los mismos.
- Diámetro de los barrenos de destroza y disposición de los mismos.
- Explosivos, dimensiones de los cartuchos y esquema de carga de los distintos tipos de barrenos.
- Método para fijar la posición de las cargas en el interior de los barrenos.

- Esquema de detonación de las voladuras.
- Estimación de tamaño de fragmentos proyectados y distancia de proyección.
- Exposición detallada de los resultados obtenidos con el método de excavación propuesto en terrenos análogos a los de la Obra.

El Contratista justificará en el programa con medidas previas del campo eléctrico del terreno, la adecuación del tipo de explosivo y detonadores.

Asimismo, el Contratista medirá previamente las constantes del terreno para la programación de las cargas de voladuras, de forma que los límites de velocidades y aceleraciones que se establezcan para las vibraciones en estructuras y edificios próximos, o a la propia obra, no sean sobrepasados.

Una vez realizados los ensayos, se presentará a la Dirección de Obra el proyecto de voladura para cada una de ellas en el que se deberán justificar y especificar los siguientes puntos:

- Tipo de explosivos y detonadores.
- Determinación de las cargas y esquemas detallado de tiro por frentes y dirección de salida, número y profundidad de los taladros, retardos y secuencia de disparo, justificando que no se sobrepasarán los límites máximos de vibración en lo que respecta a velocidad.
- Estudio de control de proyecciones, de nivel de fragmentación, así como la secuencia de encendido.

El Contratista adoptará todas las medidas de seguridad necesarias para evitar que se produzcan daños por efecto de las proyecciones de la voladura. La aprobación del programa por el Director de Obra no eximirá al Contratista de los permisos adecuados y adopción de las medidas necesarias para evitar daños al resto de la obra o a terceros.

En cualquier caso, serán por cuenta del Contratista todos los daños y perjuicios que, como consecuencia de la excavación, sean causados a terceros.

Cuando las voladuras se vayan a efectuar en la proximidad de los edificios de viviendas, plantas industriales, o cualquier otro tipo de instalación, se procederá a efectuar voladuras "Controladas" para lo cual los planes de tiro deberán contar con la aprobación expresa de la Dirección de Obra.

En las zonas en que exista riesgo de proyecciones de piedras a algún cauce, edificación o estructura, el Director de las Obras podrá exigir la realización de voladuras de prueba para conseguir controlar la dirección y alcance de las proyecciones y comprobar la eficacia de las defensas a instalar en puntos singulares.

Durante la obra de excavación, el Contratista deberá disponer a pie de obra de un técnico experto en voladuras que participe en las fases de preparación del proyecto de éstas y de los dispositivos que eviten los riesgos, así como en la ejecución de esta unidad. Este técnico deberá ser aprobado previamente por el Director de las Obras, debiendo contar con la titulación adecuada y amplia experiencia en la materia.

Cuando la altura del desmonte y las características geotécnicas lo requieran, a juicio del Director de las Obras, se podrá limitar la altura de los bancos de precorte o recorte y destroza con el fin de garantizar que se llegue a la cota de plataforma con la anchura totalmente conseguida, absorbiendo los desvíos de las cañas de perforación. El desmonte deberá realizarse de modo que, a medida que avanza la excavación por bancadas, se permita el acceso al talud y pueda primero ser saneado, eliminándose a mano, o con medios mecánicos, las piedras o bloques sueltos, así como el suelo de cobertura y, eventualmente, procederse a ubicar los elementos de retención necesarios (bulones, rellenos de hormigón, etc.) en los puntos que indique el Director de las Obras.

En los fondos de desmonte de naturaleza rocosa se dispondrán explosivos que produzcan el quebrantamiento y fragmentación de la roca en una profundidad de al menos cuarenta centímetros (40 cm.) bajo la rasante teórica de la explanada, con fragmentos resultantes de tamaño inferior a doscientos milímetros (200 mm.) que serán posteriormente refinados y compactados, quedando esta operación incluida en el precio de la unidad de excavación.

En caso de que los materiales pétreos se empleen para la formación de pedraplenes, los medios de excavación deberán garantizar las condiciones granulométricas establecidas en el Artículo 331: Pedraplenes, del PG-3/75.

4.4.2.4 Tolerancias

Las tolerancias de ejecución de las excavaciones a cielo abierto serán las siguientes:

- En las explanaciones excavadas en roca por medios mecánicos se admitirá una diferencia máxima de veinticinco (25) centímetros entre cotas extremas de la explanación resultante y en cuyo intervalo ha de estar comprendida la correspondiente cota del proyecto o replanteo. En las excavaciones en tierra la diferencia anterior será de diez (10) centímetros. En cualquier caso la superficie resultante debe ser tal que no haya posibilidades de formación de charcos de agua, debiendo, para evitarlo, el Contratista realizar a su costa el arreglo de la superficie, o bien terminando la excavación correspondiente de manera que las aguas queden conducidas por la cuneta.
- En las superficies de los taludes de excavación se admitirán salientes de hasta diez (10) centímetros y entrantes de hasta veinticinco (25), para las excavaciones en roca. Para las excavaciones realizadas en tierra se admitirá una tolerancia de diez (10) centímetros en más o menos.
- En las explanaciones excavadas para la implantación de caminos se tolerarán diferencias en cota de hasta diez (10) centímetros en más y quince (15) en menos para excavaciones realizadas en roca y de cinco (5) centímetros en más o menos para las realizadas en tierra, debiendo en ambos casos quedar la superficie perfectamente saneada.

4.4.3 Medición y abono

Las excavaciones a cielo abierto y sobreexcavaciones inevitables autorizadas, además de la excavación en tierra vegetal, se medirán en metros cúbicos (m^3) por cubicación sobre perfiles transversales tomados antes y después de la explanación cada veinte (20) metros como máximo.
Todas ellas se medirán según los vigentes precios incluidos en el Cuadro de Precios nº1:

- 1002. M^3 EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA EN CAJA Y DESMONTE DE LA TRAZA, EN TODO TIPO DE TERRENO, CON MEDIOS MECÁNICOS, P.P. DE CARGA, TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O VERTEDERO AUTORIZADO Y CANON DE VERTIDO.

4.5 Excavación en zanjas y pozos

4.5.1 Definición

Esta unidad se refiere a las excavaciones para emplazamientos de cimentaciones de obras de fábrica y estructuras, además de las zanjas para alojar cualquier tipo de canalización y elementos accesorios de canalizaciones (arquetas, pozos de registro, etc.).

4.5.2 Condiciones de ejecución

El fondo y paredes laterales de las zanjas y pozos terminados tendrán la forma y dimensiones exigidas en los planos, y deberán refinarse hasta conseguir una diferencia inferior a cinco centímetros (+/-5 cm) respecto a las superficies teóricas. El Contratista someterá a la aprobación del Director de las Obras los planos de detalle que definan el método de construcción propuesto por él.

4.5.3 Medición y abono

En los precios de las unidades de obra se incluyen las operaciones propias de la excavación, la entibación y agotamiento que sean necesarias y el transporte a vertedero o lugar de empleo, en su caso, de los productos de la excavación. Asimismo, dentro de este precio se incluye la parte proporcional de excavación a mano que sea preciso efectuar. Las excavaciones de este tipo se consideran incluidas dentro de los precios de las unidades de canalización, de acuerdo al Cuadro de Precios nº 1.

4.6 Terraplenes

4.6.1 Definición

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de materiales procedentes de las excavaciones o de préstamo, cuyas características se definen en el apartado de materiales, en zonas de dimensiones tales que permitan de forma general la utilización de maquinaria.

Su ejecución incluye las operaciones descritas en los apartados 330.1 y 331.1 del PG-3/75 y las modificaciones de los artículos que se establecen en las diversas OO.MM., y que son las siguientes:

- Preparación de la superficie de asiento del terraplén o pedraplén.
- Precauciones especiales a tener en cuenta en la excavación, carga y transporte del material.
- Extensión del material en tongadas, humectación o desecación de las mismas y su posterior compactación.

4.6.2 Zonas de los terraplenes

En los terraplenes definidos en el proyecto, se distinguirán las zonas siguientes:

- Cimiento: es la parte del terraplén que está por debajo de la superficie original del terreno y que ha sido vaciada durante el desbroce o la excavación para eliminar el terreno inadecuado o mejorar el cimiento. Igualmente, forman parte del cimiento las dos primeras tongadas situadas inmediatamente por encima del nivel del terreno natural, si con ellas no se alcanza el nivel inferior de la coronación posteriormente definida.
- Núcleo: es la parte del terraplén comprendida entre el cimiento y la coronación.
- Coronación: situada directamente debajo del firme.

Se considerará también como coronación de terraplén el relleno que se realice sobre los fondos de desmonte en los que deba colocarse una capa de suelo seleccionado para mejora de la explanada.

4.6.3 Materiales

4.6.3.1 Clasificación y condiciones generales

Los materiales a emplear en terraplenes serán suelos o materiales locales que se obtendrán de las excavaciones realizadas en obra y de los préstamos que se autoricen por el Ingeniero Director de las Obras. Con respecto a la clasificación de los materiales, será de aplicación el apartado 330.3 del PG-3/75 y las modificaciones de los artículos que se establecen en las diversas OO.MM.

4.6.3.2 Empleo

Cimentación y núcleo

Se podrán emplear suelos tolerables, adecuados o seleccionados, reservándose los de mejor calidad para su empleo, según las instrucciones del Ingeniero Director de las Obras, en zonas tales como: terraplenes de pequeña altura, cimientos - cuando el terreno natural tenga excesiva humedad - o en la parte superior del núcleo del terraplén.

Coronación

Se emplearán suelos adecuados o seleccionados.

4.6.4 Ejecución de las obras

Antes de iniciar la construcción del terraplén, se procederá a realizar el desbroce del terreno así como a eliminar la tierra vegetal. A continuación, se excavarán los espesores de material inadecuado de acuerdo con lo indicado en los planos. Estos espesores, determinados de acuerdo con los estudios geotécnicos, podrán ser modificados por el Ingeniero Director de las Obras quien será el que, en todo caso, fijará la profundidad definitiva de la excavación.

Las transiciones de desmonte a terraplén, tanto transversal como longitudinalmente, se harán de la forma más suave posible, excavando el terreno de apoyo del terraplén hasta conseguir una pendiente no mayor de 1V:2H, que se mantendrá hasta alcanzar una profundidad por debajo de la explanada de al menos un metro (1 m).

Del mismo modo, para ejecutar en buenas condiciones el enlace con terraplenes antiguos o con el propio terreno natural, si su pendiente así lo requiere, el Contratista estará obligado a efectuar un escalonado previo del mismo, en la forma señalada en los planos o en la que ordene el Ingeniero Director de las Obras. El escalonado deberá ser tal que, tanto la huella como la altura, deben ser al menos iguales al espesor de la tongada de terraplén / pedraplén, pudiendo modificar estas dimensiones el Ingeniero Director de las Obras. En todo caso, el ancho mínimo de la huella será tal que permita el trabajo, en condiciones normales, del equipo de compactación.

Los trabajos de preparación deberán realizarse en el tiempo necesario, de manera que no se produzcan erosiones en el perfil como consecuencia de los agentes atmosféricos.

En la ejecución de la coronación del terraplén, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El material no se extenderá hasta haber comprobado la densidad y la rasante de la capa anterior, debiendo realizar cuantas operaciones sean necesarias para que se garanticen los extremos anteriores.
- Cuando la rasante y la densidad de la capa anterior cumplan las condiciones establecidas, se procederá al extendido, cuidando que no se produzcan segregaciones o contaminación de los materiales, con un espesor no inferior a diez (10) centímetros pero de manera que, de acuerdo con los medios disponibles, se consiga el grado de compactación requerido.
- No se permitirán mezclas sobre las capas inferiores, debiendo proceder, en caso de segregación, a una nueva mezcla fuera de la superficie de las obras.

Los terraplenes se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2 ºC).

4.6.5 Compactación

En los terraplenes, una vez conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Los suelos clasificados como tolerables, adecuados o seleccionados, se considerarán compactados cuando su densidad después de la compactación no sea inferior a la establecida seguidamente:

- Coronación de terraplenes y fondos de desmontes.
- En la capa de explanada mejorada se exigirá la máxima densidad obtenida en el ensayo Proctor Normal.
- Núcleos y cimientos.
- La densidad obtenida después de la compactación alcanzará el noventa y ocho por ciento (98 %) de la máxima obtenida en ensayos de compactación Proctor Normal para el núcleo del terraplén y el noventa y cinco por ciento (95 %) para el cimiento del mismo.
- Vertederos.
- La densidad obtenida después de la compactación alcanzará el noventa y cinco por ciento (95 %) de la máxima obtenida en ensayos de compactación Proctor Normal.

En todos los casos, si el tamaño máximo de los materiales empleados o cualquier otra circunstancia así lo aconsejase, el Director de las Obras podrá optar por referir las densidades al ensayo Proctor Modificado, fijando los requisitos para cada una de las zonas de terraplén.

Además, el Director de las Obras determinará la necesidad de realizar tramos de prueba, cuyo costo correrá a cargo del Contratista, y ordenará, en función de sus resultados y de la experiencia adquirida en la propia obra con los materiales disponibles, la realización de otros ensayos: huella, placa de carga, etc., fijando los valores admisibles en cada caso.

En la compactación de la coronación se cuidará que la ejecución se realice comenzando por los bordes exteriores, marchando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio (1/3) del elemento compactador.

A fin de comprobar la homogeneidad de los materiales, se extraerán muestras una vez compactada la tongada para determinar su granulometría. Si ésta no fuera la correcta, se añadirán los nuevos materiales o se mezclarán los extendidos hasta que cumplan la exigida.

Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de fábrica, no permitan el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando para la compactación de estos suelos, se ejecutarán con los medios adecuados para el caso, de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.
La compactación de los pedraplenes se efectuará teniendo en cuenta el artículo 331 del PG-3/75.

4.6.6 Tolerancias de la superficie excavada de la explanada

Dispuestas las estacas de refino en el eje y bordes de los perfiles transversales, manteniendo una distancia que no exceda de diez (10) metros, y niveladas hasta milímetros (mm.) con arreglo a los planos, se comparará la superficie acabada con la teórica que pasa por la cabeza de las estacas, no debiendo rebasar aquella a ésta en ningún punto ni diferir de ella en más de diez (10) milímetros cuando se compruebe con una regla de tres (3) metros aplicada tanto paralela como perpendicular al eje de la vía. Las irregularidades que excedan de las tolerancias anteriores serán corregidas por el Contratista de acuerdo con lo que se señala en estas prescripciones.

4.6.7 Medición y abono

Los terraplenes se abonarán por metros cúbicos (m^3) realmente ejecutados, obtenidos en obra por diferencia entre los perfiles transversales tomados tras las labores de limpieza, desbroce y cajeos de asiento, y los tomados después de la ejecución de los terraplenes.

El abono se hará de acuerdo con los precios de los Cuadros de Precios:

- 1008. M^3 TERRAPLEN O PEDRAPLÉN CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, PARA FORMACIÓN DE EXPLANADA E2, TRANSPORTADO A OBRA, EXTENDIDO, HUMECTADO Y COMPACTADO

Dichos precios incluyen todos los gastos de extendido, humectación y compactación de los materiales hasta su transformación en terraplén compactado, sean cuales sean sus características como suelo y su situación en el terraplén: cimiento, núcleo o coronación

4.7 Escolleras y mejora del terreno

4.7.1 Definición y alcance

Se define como escollera el conjunto de piedras, colocadas unidad a unidad por medios mecánicos, de manera que los bloques queden perfectamente encajados entre sí. Podrá ir tomada con hormigón en masa HM-20/p/20/I de forma que cree un paramento uniforme en aquellos casos que así lo indiquen los planos de proyecto. El material a emplear será el procedente de canteras graníticas. El peso de cada una de las piedras salvo indicación en contra estará entre los 400 y 1000 kg.

Se define como mejora de terreno la hinca de piedra granítica para mejorar las condiciones de cimentación de los terraplenes.

4.7.2 Ejecución de las obras

Las zanjas de cimentación y demás excavaciones deberán realizarse por el contratista de acuerdo con los planos y prescripciones del Director de Obra.

Las piedras se dispondrán de forma que se obtengan las secciones transversales indicadas en los planos.

Una vez rasanteada la zona sobre la que se asiente la escollera, se procederá al vertido de una capa de hormigón de limpieza para colocar y asentar la primera fila de piedras. Se pondrá especial cuidado en la selección de las mismas de forma que presenten una cara plana que, una vez colocadas sea coincidente con el paramento de la escollera. El frente de las piedras será uniforme y carecerá de lomos y depresiones, sin piedras que sobresalgan o formen depresiones con respecto a la superficie general.

4.7.3 Medición y abono

Se medirá por metros cúbicos (m3) realmente ejecutados. Esta unidad se abonará de acuerdo con el precio incluido dentro del Cuadro de Precios Nº 1:

- 40001. M^3 ESCOLLERA GRANÍTICA, COLOCADA, DE HASTA 400-1000 KG. EN MUROS DE SOSTENIMIENTO DE TALUD O TERRAPLÉN, CON UN PESO ESPECÍFICO COLOCADA DE 2 T/M3, INCLUIDO EXCAVACIÓN, RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO Y MATERIAL DE FILTRO EN TRASDÓS, EN CASO DE QUE FUERE NECESARIO, INCLUIDO HORMIGÓN EN MASA EN RELLENO DE HUECOS EN CIMENTACIÓN, TOTALMENTE TERMINADA.
- 40002. M^3 ESCOLLERA GRANÍTICA DE HASTA 400-1000 KG. EN MEJORA DE CIMENTACIÓN, INCLUIDO EXCAVACIÓN, VERTIDO, HINCADO Y COMPACTACIÓN, TOTALMENTE TERMINADA.

4.8 Subbase granular de zahorra artificial

4.8.1 Definición

Se define como subbase granular de zahorra artificial la capa de material granular inmediatamente superior a la coronación del terraplén, o rasante actual, e inferior a la base; así como aquella que sirve para reconformar el firme actual previamente saneado o excavado.

4.8.2 Materiales

Los materiales para la zahorra natural procederán de graveras o depósitos naturales, suelos naturales o una mezcla de ambos.

La granulometría del material, según la UNE-EN 933-1, deberá estar comprendida, salvo indicación en contra del Ingeniero Director, dentro del huso ZA 0/20 definido en el artículo 510 del PG-3.

El material será no plástico. El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Ángeles, cumplirá los requisitos del PG-3. La capacidad soporte, se estimará a través del módulo de compresibilidad, en el segundo ciclo de carga del ensayo de carga con placa (Ev_2), según la NLT-357, y tendrá que ser superior a 60 (Mpa). Además de lo anterior la relación entre los módulos del segundo y primer ciclo deberá ser inferior a 2,2 (2,2) unidades.

4.8.3 Ejecución

La subbase granular se extenderá en capas de veinticinco (25) centímetros de espesor máximo, quedando a juicio del Ingeniero Director de las Obras los espesores de las sucesivas capas que sea preciso ejecutar para conformar el espesor total.

A efectos de control de compactación, las densidades obtenidas no serán inferiores a la que corresponda al noventa y ocho por ciento (98 %) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, según la Norma NLT-108/72.

4.8.4 Medición y abono

La subbase granular de zahorra se medirá y abonará en metros cúbicos (m^3) medidos sobre los planos de Proyecto. No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de una merma de espesores en las capas subyacentes, de acuerdo al precio unitario correspondiente de los Cuadros de Precios:

- 2006. M^3 ZAHORRA ARTIFICIAL, INCLUIDO TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA, EXTENSIÓN, COMPACTACIÓN AL 98% DEL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO Y RASANTEO, TOTALMENTE TERMINADA

4.9 Mezclas bituminosas en caliente

4.9.1 Definición

Las mezclas bituminosas en caliente son el resultado de la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido polvo mineral) y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su puesta en obra debe realizarse a una temperatura muy superior a la ambiente.

En esta obra se van a emplear la siguiente mezcla bituminosa en caliente:

- Capa de rodadura o intermedia AC22 BC50/70 S
- Capa de base AC32 BC50/70 G
- Capa de rodadura BBTM11A

4.9.2 Materiales

Se deberán cumplir las condiciones de los artículos artículo 542 y 543 del PG-3. El tipo de árido a emplear en capas de rodadura será silíceo. El valor del coeficiente de pulido acelerado (CPA) de los áridos a emplear en el proyecto será superior a 50.

4.9.2.1 Ligante hidrocarbonado

La proporción de betún a emplear orientativa será del 5% del peso de la mezcla bituminosa tipo AC22 BC50/70 y AC32 BC50/70. Se empleará como ligante hidrocarbonado betún de penetración tipo BC50/70 (de acuerdo con la norma EN 13.108), que cumplirá las especificaciones establecidas en el artículo 211 del PG-3. En el proyecto que nos ocupa el betún será mejorado con caucho. La densidad media del total de la mezcla empleada en proyecto, tanto para la capa intermedia como para la base será de 2,5 Tn/m3.

En el caso de la capa de BBTM 11 A, el porcentaje de betún será del 5,2% del peso de la mezcla. En este caso se empleará betún asfáltico modificado con polímeros tipo PMB 45/80-60 (BM-3b). La densidad de la mezcla será de 2,2 T/m3.

La proporción real a emplear se determinará en función de los resultados de los ensayos que sean realizados sobre las muestras obtenidas en los tramos de prueba que ejecutará el contratista.

4.9.2.2 Árido grueso

Se define como árido grueso a la parte del árido total retenida en el tamiz 2 mm de la UNE-EN 933-2. El tipo de árido a emplear en la capa de rodadura será silíceo.

a) Condiciones generales

La proporción de partículas trituradas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5 será superior a un setenta y cinco por ciento (75%). El árido grueso deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas que puedan afectar la durabilidad de la capa. El contenido de impurezas, según la NLT-172, deberá ser inferior al cinco por mil (0,5%) en masa.

b) Calidad

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2, será inferior a (20).

c) Coeficiente de pulido acelerado (CPA)

Este valor del árido a emplear en la capa de rodadura será, según la NLT-174, como mínimo, superior a 50.

d) Forma

Los índices de lajas debe cumplir las siguientes condiciones:

- Índice de lajosidad inferior a veinticinco (25).

4.9.2.3 Árido fino

Se define como árido fino a la parte del árido total cernida por el tamiz 2 mm y retenida por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

a) Condiciones generales

El árido fino a emplear será: procedente de la trituración de piedra de cantera o grava natural en su totalidad, o en parte de yacimientos naturales. La proporción de árido fino no triturado a emplear en la mezcla deberá ser inferior a veinte (20), y no será superior al porcentaje del árido fino triturado.

Deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas.

b) Calidad

El material que se triture para obtener árido fino deberá tener un coeficiente de desgaste Los Ángeles inferior a veinticinco (20).

4.9.2.4 Polvo mineral

Se define como polvo mineral a la parte del árido total cernido por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

a) Condiciones generales

La proporción del polvo mineral de aportación a emplear en la mezcla deberá cumplir lo fijado en los artículos 542 y 543 del PG-3.

b) Finura y actividad

La densidad aparente, determinada según la NLT-176, estará comprendida entre cinco décimas (0,5) y ocho décimas (0,8) de gramo por centímetro cúbico (gr/cm^3).

4.9.3 Tipo y composición de la mezcla

El tipo y composición de la mezcla se ajustará a lo establecido en los artículos 542 y 543 del PG-3.

- Capa de rodadura o intermedia AC22 BC50/70 S
- Capa de base AC32 BC50/70 G
- Capa de rodadura BBTM11A

4.9.4 Medición y abono

La fabricación y puesta en obra de la mezcla bituminosa en caliente se abonará por metro cuadrado (m^2) o por Tm, según su tipo y espesor definido en proyecto. En dicho abono se considera incluido el transporte, el de los áridos, el procedente de reciclado de mezclas bituminosas, si los hubiere, y el polvo mineral:

- 20201. M2 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE DISCONTINUA TIPO BBTM11 A (DE 3 CM. DE ESPESOR) EN CAPA DE RODADURA, INCLUIDO FILLER DE APORTACIÓN, FABRICACIÓN, TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN AL 98% DEL ENSAYO MARSHALL, INCLUIDO BETÚN ASFÁLTICO MODIFICADO CON POLÍMEROS TIPO PMB 45/80-60 (BM-3B), TRANSPORTE E INCORPORACIÓN A LA MEZCLA BITUMINOSA EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN.
- 2007. TM MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BC50/70 EN CAPA DE RODADURA O INTERMEDIA, INCLUIDO FILLER DE APORTACIÓN, CON UN CONTENIDO MÍNIMO DE BETÚN DEL 4%, UNA DENSIDAD MEDIA DE 2,5 TN/M3 Y UNA RELACIÓN PONDERAL FILLER-BETÚN DE 1,1, INCLUSO FABRICACIÓN, TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN AL 98% DEL ENSAYO MARSHALL, EXCLUIDO BETÚN
- 2027. TM MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC32 BC50/70G EN CAPA DE BASE, INCLUIDO FILLER DE APORTACIÓN, FABRICACIÓN, TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN AL 98% DEL ENSAYO MARSHALL, EXCLUIDO BETÚN
- 2002. TM BETÚN ASFÁLTICO TIPO BC50/70, MEJORADO CON CAUCHO, INCLUSO TRANSPORTE E INCORPORACIÓN A LA MEZCLA BITUMINOSA EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN

4.10 Riego de adherencia

4.10.1 Definición

Se define como riego de adherencia la aplicación de ligante hidrocarbonado sobre la capa tratada con ligantes hidrocarbonados o conglomerantes hidráulicos, previamente a la extensión sobre ésta de una capa bituminosa que no sea un tratamiento superficial con gravilla o una lechada bituminosa.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación del ligante bituminoso.

4.10.2 Materiales y dosificación

El ligante bituminoso a emplear será una emulsión asfáltica tipo termoadherente, con emulsión bituminosa catiónica rápida de residuo duro termoadherente C60B3 TER con una dotación de 0,5 Kg/m2.que cumplirá las condiciones exigidas en el artículo 214 y 531 del Pliego PG-3.

Se utilizará una dotación de ligante mínima de 0,5 kg/m2. El contenido de ligante residual será superior a 250 g/m^2.

4.10.3 Medición y abono

El riego de adherencia se abonará por m^2, a su precio recogido en el cuadro de precios nº1:

- 2004. M^2 RIEGO DE ADHERENCIA CON EMULSIÓN BITUMINOSA CATIÓNICA RÁPIDA DE RESIDUO DURO TERMOADHERENTE C60B3 TER Y DOTACIÓN DE 0,5 KG/M2, COLOCADO EN OBRA

4.11 Riego de imprimación

4.11.1 Definición

Previamente a la extensión de una capa bituminosa, sobre una capa granular, se aplicará un riego de imprimación sobre la capa granular inferior con una emulsión bituminosa C60BF4 IMP con una dotación de 1,5 kg/m2. El contenido en ligante residual será superior a 500 g/m^2.

4.11.2 Materiales

Cumplirá las condiciones exigidas en el artículo 214 y 530 del Pliego PG-3.

4.11.3 Ejecución

Cumplirá las condiciones exigidas en el artículo 214 y 530 del Pliego PG-3.

4.11.4 Medición y abono

El riego de imprimación se abonará por m^2, a su precio recogido en el cuadro de precios nº1:

- 2021. M^2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN BITUMINOSA CATIÓNICA DE ROTURA LENTA PARA RIEGOS DE IMPRIMACIÓN, TIPO C60BF4 IMP, Y DOTACIÓN DE 1,5 KG/M2, COLOCADO EN OBRA.

4.12 Bordillos

4.12.1 Definición y alcance

Se define como bordillos las piezas o elementos prefabricados de hormigón, o ejecutados in situ, sobre una solera adecuada, que constituyen una franja o cinta que delimita la superficie de la calzada, aceras o isletas en intersecciones.

Se considera incluido en la unidad:

- El replanteo.
- Corte superficie existente.
- Excavación para alojamiento de cimentación.
- Cama de asiento de hormigón.
- Encofrado, en caso de que se ejecute in situ.
- Suministro y colocación de las piezas o ejecución in situ.
- Remate de los pavimentos existentes hasta el encintado colocado.

4.12.2 Materiales

El contratista deberá presentar a la aprobación de la Dirección de Obra un expediente en el que se recojan las características esenciales de los elementos a fabricar, materiales a emplear, procesos de fabricación, detalles de la instalación “in situ” o en taller, tolerancias y controles durante la fabricación, pruebas finales de los elementos fabricados, precauciones durante su manejo, transporte y almacenaje, y prescripciones relativas a su montaje y acoplamiento a otros elementos, todo ello de acuerdo con las prescripciones que los Planos y el Pliego establezcan para los elementos en cuestión.

La aprobación por la Dirección de Obra de la propuesta del Contratista no implica la aceptación de los elementos prefabricados, que queda supeditada al resultado de los ensayos pertinentes.

4.12.3 Ejecución de las obras

Una vez replanteada en la superficie existente la alineación del bordillo, arista interior superior, se replantearán y marcarán los bordes de la excavación a realizar para su alojamiento y asiento.

Si la superficie existente se trata de un pavimento, se procede a su serrado longitudinal de forma que la excavación no afecte a las tierras adyacentes y la reposición se realice según un contacto limpio. Como mínimo se excavarán 30 cm a cada lado de cada una de las caras exteriores del bordillo.

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón, cuya forma y características se especifican en los Planos.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5 mm). Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

Los encuentros de alineación recta se producirán a inglete, de forma que la junta exterior vista tenga una separación máxima de 5 mm.

La longitud de los bordillos en alineaciones rectas no será inferior a 50 cm ni superior a 2 m. En alineaciones curvas será superior a 30 cm e inferior a 50 cm.

En el caso de los bordillos in situ de delimitación de las sendas, se dispondrán bordillos ejecutados in situ mediante encofrado deslizante, de 15 cm. de altura y 22 cm. de ancho, enrasados con la senda. La senda se ejecutará 3 cm. por encima de la rasante actual de la carretera. Se empleará un color "ceniza", algo más oscuro que el propio del hormigón, para ello se añadirá un pigmento aditivado en el hormigón fresco. La OC 4/2016 hace referencia al siguiente pigmento:

Referencia	: **FORMIRAPID NEGRO 330**
Descripción	: Mezcla de óxidos de hierro con dispersantes incorporados.
Presentación	: Polvo
Absorción de agua (gr/100 g)(media)	: 43
Humedad (% máx)	: 2
Densidad aparente (g/cm^3) (media)	: 1.05
Densidad (g/cm^3) (media)	: 3.41
Estabilidad a la temperatura	: 180ºC
Estabilidad a la intemperie	: Si
Poder colorante	. 95-105 %

DESVIACIÓN COLORIMÉTRICA (Contra su standard)

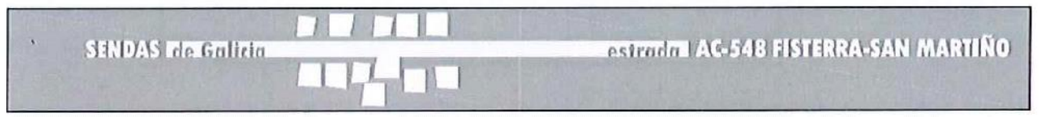
DE < 1.5

PIGMENTO CONFORME A LA NORMATIVA UNE-EN 12878, CATEGORÍA B

PIGMENTO TOTALMENTE ESTABLE EN TRABAJOS DE HORMIGÓN EXPUESTOS AL EXTERIOR

NOTA: En determinadas condiciones, pueden aparecer manchas de pigmento negro en el hormigón seco aunque, en cualquier caso, pueden eliminarse limpiando la superficie con un detergente ligeramente ácido.

Cada 100 metros se plasmará un logotipo corporativo de las "SENDAS de Galicia", pintado mediante el empleo de pintura plástica en frío de dos componentes, de acuerdo con las órdenes circulares de la Xunta de Galicia de código OC 3/2016 y OC 4/2016 de sendas. Se adjunta ejemplo de logotipo facilitado en la OC 4/2016.



4.12.4 Control de calidad

Los materiales y la ejecución de esta unidad se controlarán mediante inspecciones periódicas a efectos de comprobar que unos y otra cumplen las condiciones anteriormente establecidas. Se admitirá una tolerancia máxima en las dimensiones de la sección transversal de diez milímetros (10 mm).

La absorción máxima será del seis por ciento (6%) en peso siendo la helacidad inerte más o menos veinte grados centígrados (± 20ºC).

El coeficiente de desgaste será inferior a trece centésimas de centímetro (0,13 cm).

El Director de Obra podrá ordenar la realización de ensayos sobre muestras de los materiales para comprobar alguna de sus características.

Se rechazarán los materiales o unidades que no cumplan estrictamente lo especificado.

En el caso de los bordillos in situ se cumplirán las prescripciones presentes en las órdenes circulares de la Xunta de Galicia de código OC 3/2016 y OC 4/2016 de sendas

4.12.5 Medición y abono

Los bordillos se medirán y abonarán por metro lineal (m) realmente colocados, de cada tipo y medidas en terreno, abonándose según el precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1:

- 2011. ML BORDILLO DE HORMIGÓN DE SENDA PEATONAL, EJECUTADO IN SITU MEDIANTE MAQUINA BORDILLADORA DE HORMIGÓN CON ENCOFRADO DESLIZANTE CONTINUO, DE DIMENSIONES 22X15 CM., CON ESQUINAS SUPERIORES REDONDEADAS, INCLUIDO PIGMENTO TIPO FORMIRAPID NEGRO 330 O EQUIVALENTE PARA LOGRAR UN ACABADO OSCURO (4% SOBRE EL PESO DE CEMENTO) TOTALMENTE COLOCADO, INCLUSO APERTURA DE CAJA, SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 20 CM. Y ENCINTANDO DE JUNTAS. INCLUIDO PINTADO DE LOGOTIPO "SENDAS DE GALICIA" DE ACUERDO CON INDICACIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRA.
- 2012. ML BORDILLO DE HORMIGÓN REMONTABLE DOBLE CAPA EN ISLETAS, FORMADO POR BORDILLO ACHAFLANADO REMONTABLE DE DIMENSIONES 22X20 CM.Y RIGOLA DE HORMIGÓN DOBLE CAPA DE 30X15X12 CM., PINTADO EN AMARILLO, TOTALMENTE COLOCADO, INCLUSO APERTURA DE CAJA, SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 20 CM. Y ENCINTANDO DE JUNTAS

4.13 Pavimentos de hormigón

4.13.1 Descripción

Se trata del pavimento de hormigón a emplear en sendas y zonas peatonales. En el caso de las sendas se prevé la puesta en obra de un pavimento de hormigón coloreado HF-3,5 de 16 cm. de espesor, fabricado en central, armado con un mallazo de acero, sobre un capa de zahorra de 20 cm.

El hormigón HF-3,5, con resistencia característica a flexotracción a los 28 días de 3,5 MPa., cumplirán las exigencias previstas en el artículo 550 del PG3.

El color de la senda será “terrizo natural”:



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

4.13.2 Ejecución

Se cumplirán las prescripciones presentes en las órdenes circulares de la Xunta de Galicia de código OC 3/2016 y OC 4/2016 de sendas, al igual que las descritas en el pliego para obras de hormigón. Cumplirá las exigencias previstas en el artículo 550 del PG3. Se realizará un tramo de prueba, conforme a la OC 4/2016.

4.13.3 Medición y abono

Se medirá por metros cuadrados (m^2) realmente ejecutados, medidos sobre plano de planta de proyecto, de acuerdo con el precio recogido en el cuadro de precios nº 1.

- 2014. M^2 PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN MASA FABRICADO EN CENTRAL COLOREADO, HF-3,5 DE 16 CM. DE ESPESOR, COLOR TERRIZO RAL 1019/PANTONE 7503, EJECUTADO CON CEMENTO DE BAJO CALOR DE HIDRATACIÓN, INCLUIDO EXCAVACIÓN DEL CAJEADO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO, MALLAZO DE REFUERZO FORMADO POR BARRAS DE 6MM/15CM, INCLUIDO PARTE PROPORCIONAL DE REFUERZOS EN AMBAS CARAS CON BARRAS 10MM/10CM EN VADOS PARA AUTOMÓVILES, JUNTAS DE RETRACCIÓN, ENCOFRADO, VERTIDO, VIBRADO, CURADO Y DESENCOFRADO, REBAJES EN PASOS DE CEBRA Y ACCESOS, COMPLETAMENTE TERMINADO.
- 2013. M^2 PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE 16 CM. DE ESPESOR, INCLUIDO EXCAVACIÓN DEL CAJEADO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO, MALLAZO DE REFUERZO FORMADO POR BARRAS DE 6MM/15CM, ENCOFRADO, VERTIDO, VIBRADO, CURADO Y DESENCOFRADO.

4.14 Aceras

4.14.1 Ejecución

Se dispondrá una base de HM-20 de 10 centímetros de espesor. A su vez sobre dicha base se extenderá una capa de mortero seco 1:4, perfectamente reglado y adaptado a las cotas del pavimento terminado. Una vez espolvoreado cemento puro sobre el mortero fresco y humedecidas levemente las baldosas, se colocarán asentándolas a golpe sobre el mortero, disponiéndose juntas de 1mm de ancho, respetando las juntas previstas en la capa de mortero, si las hubiere. Posteriormente se extenderá la lechada de cemento coloreado con la misma tonalidad de las baldosas, para el relleno de juntas y una vez seca, se eliminarán los restos de lechada y se limpiará totalmente la superficie.

Se dejarán juntas de dilatación de 20mm en cada dirección, en paños de 10x10m, o de 10mm en paños de 5x5m. Estas juntas se rellenarán con mástics elásticos, impermeables y duraderos

4.14.2 Medición y abono

Se medirá por metros cuadrados (m^2) realmente ejecutados, medidos sobre plano de planta de proyecto, de acuerdo con el precio recogido en el cuadro de precios nº 1.

- 2023. M^2 ACERA DE BALDOSA HIDRÁULICA COLOREADA (COLOR A DESIGNAR POR LA D.F.) ASENTADA SOBRE CAPA DE 4 CM. DE MORTERO DE CEMENTO 1:4, BASE DE HORMIGÓN DE HM-20/P/20/I DE 10 CENTÍMETROS Y SUBABSE DE ZAHORRA DE 15 CM. DE ESPESOR, INCLUSO LECHADA Y EJECUCIÓN DE JUNTAS DE RETRACCIÓN
- 2025. M^2 ACERA DE BALDOSA HIDRÁULICA COLOREADA (COLOR A DESIGNAR POR LA D.F.) ASENTADA SOBRE CAPA DE 4 CM. DE MORTERO DE CEMENTO 1:4, INCLUSO RETIRADA PREVIA DE BALDOSAS DAÑADAS, LECHADA Y EJECUCIÓN DE JUNTAS DE RETRACCIÓN

4.15 Pavimento de Adoquín

4.15.1 Definición y alcance

Se definen como adoquines las piedras labradas en forma de tronco de pirámide, de base rectangular, para su utilización en pavimentos. En el presente proyecto se utilizará el pavimento de adoquín en las isletas centrales de la glorieta.

4.15.2 Ejecución de las obras

Sobre el cimiento se extenderá una capa de mortero anhídro, de espesor inferior a cinco centímetros (5 cm.), para absorber la diferencia de tizón de los adoquines.

Sobre esta capa de asiento se colocarán a mano los adoquines, golpeándolos con un martillo para reducir al máximo las juntas y realizar un principio de hinca en la capa de mortero. Quedarán bien sentados, y con su cara de rodadura en la rasante prevista en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente Artículo.

Asentados los adoquines, se macearán con pisones de madera, hasta que queden perfectamente enrasados. La posición de los que queden fuera de las tolerancias antedichas una vez maceados, se corregirá extrayendo el adoquín y rectificando el espesor de la capa de asiento si fuera preciso.

Los adoquines quedarán colocados en hiladas rectas, con las juntas encontradas, y el espesor de éstas será el menor posible, y nunca menor de cinco milímetros (5 mm.).

Una vez preparado el adoquinado, se procederá a regarlo, y seguidamente se rellenarán las juntas con mortero de cemento.

El pavimento terminado no se abrirá al tráfico hasta pasados tres (3) días contados a partir de la fecha de terminación de las obras, y en este plazo el Contratista cuidará de mantener inundada la superficie del pavimento, formando balsas, o bien, si la pendiente no permitiera el uso de este procedimiento, regando de tal forma que se mantenga constantemente húmeda la superficie del mismo. Deberá también corregir la posición de los adoquines que pudieran hundirse o levantarse.

4.15.3 Medición y abono

Los adoquines se abonarán por metro cuadrado (m2) de superficie de pavimento realmente ejecutado, medidos sobre los Planos.

Se abonarán de acuerdo con el precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1:

- 2024. M^2 PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE GRANITO DE DIMENSIONES 20X10X10 CM. SOBRE CAPA DE 4 CM. DE MORTERO DE CEMENTO 1:4, BASE DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/20/I DE 10 CM. DE ESPESOR Y SUBBASE DE ZAHORRA DE 15 CM., SEGÚN PG-3, INCLUSO RECEBADO, COMPACTADO Y MUESTRA DE PRUEBA, TOTALMENTE TERMINADO

4.16 Obras de hormigón

4.16.1 Definición y alcance

Se definen como obras de hormigón las realizadas con este producto, mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

El alcance de las correspondientes unidades de obra, incluye las siguientes actividades:

- La fabricación y el suministro del hormigón, incluidos los aditivos necesarios.
- Su puesta en el interior del molde, formado por los encofrados, utilizando los medios necesarios, tales como canaletas, bombas, grúas, etc.
- El vibrado con objeto de conseguir una compactación adecuada y evitar la formación de graveras y coqueras.
- El curado del hormigón y la protección contra lluvia, heladas, etc.

4.16.2 Materiales

Los hormigones se tipificarán de acuerdo con las indicaciones que se recogen en Instrucción EHE y cumplirán lo especificado en el correspondiente Artículo del presente Pliego.

Dichos hormigones tendrán una resistencia mínima y un tamaño máximo del árido según se indica en la tabla siguiente:

ELEMENTO	RESISTENCIA MÍNIMA (N/mm2)	TAMAÑO MÁXIMO DEL ARIDO (mm)
Limpieza	15	40
Relleno	20	40
Cimentaciones	25	20, 40
Marcos	25, 30	20, 40
Canalizaciones	20,25	40
Bajantes	20,25	40
Arquetas	20,25	40
Cunetas	20	40

El hormigón tendrá una consistencia plástica a la salida de la central, sin la adición de aditivo alguno, garantizando un cono de Abrams inferior a 4 cm.

Si el Contratista está interesado en la utilización de aditivos que mejoren la trabajabilidad del hormigón, deberá realizar ensayos previos que acrediten su idoneidad para las dosificaciones propuestas y presentar estos resultados Director de Obra, que podrá aprobar su utilización si así lo estima oportuno. En cualquier caso, el abono por la realización de los ensayos y la utilización de aditivos, si procede, corre por cuenta del Contratista.

Si se aprueba la utilización de aditivos, estos se añadirán sobre el camión hormigonera una vez llegado al tajo de obra, garantizándose, al menos, un amasado enérgico durante un mínimo de diez minutos. La trabajabilidad en ningún caso podrá lograrse a partir de aireantes.

Los aditivos cumplirán las indicaciones que al respecto contiene la Instrucción EHE.

4.16.3 Ejecución de las obras

4.16.3.1 Condiciones generales

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye entre otras las operaciones descritas a continuación.

Transporte

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para que las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que poseían recién amasadas, es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido de agua, etc. Especialmente se cuidará de que las masas no lleguen a secarse tanto que se impida o dificulte su adecuada puesta en obra y compactación.

El tiempo transcurrido entre la adición del agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo

condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

Cuando se empleen hormigones de diferentes tipos de cementos, se limpiará cuidadosamente el equipo de transporte antes de hacer el cambio de conglomerante.

La distancia de transporte sin batido del hormigón quedará limitada a los siguientes valores:

- Vehículo sobre ruedas 150 m
- Transportador neumático 50 m
- Bomba 500 m
- Cintas transportadoras 200 m

Cuando la distancia de transporte de hormigón fresco sobrepase los límites indicados deberá transportarse en vehículos provistos de agitadores. En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el apartado 610 del PG-3.

Preparación del tajo

Antes de verter el hormigón de limpieza en un tajo, si la zona es rocosa se eliminarán las piedras sueltas y se limpiará la superficie incluso con chorro de agua y aire a presión, y se eliminarán los charcos de agua que se hayan formado. En zonas de tierra o rellenos, se comprobará que no hay material suelto y que la compactación es la adecuada.

Si el tajo a hormigonar es la continuación de un elemento estructural hormigonado con anterioridad, la unión de las dos fases de hormigonado se limpiará con chorro de agua y aire a presión.

Previamente al hormigonado de un tajo, la Dirección de Obra podrá comprobar la calidad y dimensiones de los encofrados, pudiendo ordenar la rectificación o refuerzo de estos, si a su juicio, no tienen la suficiente calidad de terminación o resistencia, o no se ajustan a las dimensiones de Proyecto. También podrá comprobar que las barras de las armaduras se fijan entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose la distancia al encofrado y al hormigón de limpieza o relleno, de modo que quede impedido todo movimiento de aquéllas durante el vertido y compactación del hormigón, y permita a éste envolverlas sin dejar coqueras. Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras de las placas, losas o voladizos, para evitar su descenso.

Asimismo, se comprobará la limpieza de las armaduras y hormigones anteriores, la no existencia de restos de encofrados, alambres, etc.

Estas comprobaciones no disminuyen en nada la responsabilidad del Contratista en cuanto a la calidad de la obra resultante.

Para iniciar el hormigonado de un tajo se saturará de agua la capa superficial de la tongada anterior y se mantendrán húmedos los encofrados.

Dosificación y fabricación del hormigonado

Deberá cumplirse lo que sobre el particular señala la Instrucción EHE y el correspondiente Artículo del Capítulo III del presente Pliego.

Los aditivos se añadirán de acuerdo con la propuesta presentada por el Contratista para la realización de los Ensayos Previos y aprobada expresamente por la Dirección de Obra.

Puesta en obra del hormigón

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora (1 h) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. Podrá modificarse este plazo si se emplean conglomerantes o aditivos especiales, previa autorización del Director de Obra, pudiéndose aumentar además cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua o cuando concurran condiciones favorables de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación. El Contratista propondrá la planta de suministro a la Dirección de Obra, la cual, de

acuerdo con estas condiciones aceptará o rechazará la misma. Bajo ningún concepto se tolerará la adición de agua al hormigón una vez realizada la mezcla en la central.

El Contratista deberá disponer de andamios, castilletes, pasarelas y todos aquellos elementos necesarios para la puesta en obra del hormigón y seguridad del personal, sin que por ello tenga derecho a abono suplementario sobre los precios de Proyecto.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro y medio (1,5 m) quedando prohibido arrojarlo con la pala a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, hacerlo avanzar más de un metro (1 m) dentro de los encofrados por medio de los vibradores, o colocarlo en capas o tongadas cuyo espesor sea superior al que permita una compactación adecuada de la masa con los medios disponibles. El vertido ha de ser lento para evitar la segregación y el lavado de la mezcla vertida.

La velocidad de hormigonado ha de ser suficiente para asegurar que asiente el hormigón y no quede aire ocluido. Tampoco se permitirá el empleo de canaletas y trompas para el transporte y vertido del hormigón, salvo que la Dirección de Obra lo autorice expresamente en casos particulares.

El Contratista propondrá al Director de Obra los sistemas de transporte, puesta en obra, personal maquinaria y medios auxiliares que se vayan a emplear el cada tajo para su aprobación o comentarios.

En todos los elementos en que sea necesario para cumplir con lo indicado, se utilizará el bombeo del hormigón. El Contratista propondrá a la Dirección de Obra, de acuerdo con lo indicado en el párrafo anterior, el procedimiento de bombeo, maquinaria, etc. previsto, el cual deberá ser expresamente aprobado previamente al comienzo de la ejecución de la unidad de obra. En cualquier caso, la bomba penetrará hasta el fondo de la tongada a hormigonar.

<u>Compactación del hormigón</u>

Salvo en los casos especiales (pilotes, pantallas), la compactación del hormigón se realizará siempre por vibración, de manera tal que se eliminen los huecos y posibles coqueras, en los fondos y paramentos de los encofrados, especialmente en los vértices y aristas y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación y/o pérdidas de lechada.

El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie y deje de salir el aire ocluido. La frecuencia de trabajo de los vibradores internos a emplear no deberá ser inferior a seis mil ciclos por minuto. Los vibradores deben sumergirse rápida y profundamente en la masa, cuidando de retirar la aguja con lentitud y a velocidad constante. Cuando se hormigone por tongadas, conviene introducir el vibrador hasta que la punta penetre en la capa subyacente, procurando mantener el aparato vertical o ligeramente inclinado.

En el caso de que la Dirección de Obra, previa solicitud del Contratista, autorice la utilización de vibradores de superficie, dado el escaso espesor de las soleras, losas o tableros a hormigonar, la frecuencia de trabajo de los mismos será superior a tres mil ciclos por minuto.

Los valores óptimos, tanto de la duración del vibrado como de la distancia entre los sucesivos puntos de inmersión, dependen de la consistencia de la masa, de la forma y dimensiones de la pieza y del tipo de vibrador utilizado, no siendo posible, por tanto, establecer cifras de validez general. El Contratista propondrá a la Dirección de Obra el tipo de vibradores y los valores de los citados parámetros para su aprobación, debiendo ser dichos valores los adecuados para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en muchos puntos por poco tiempo a vibrar en pocos puntos más prolongadamente.

El Contratista propondrá asimismo a la Dirección de Obra la dotación mínima de vibradores que deben existir en cada tajo antes de iniciar el hormigonado, así como el número de grupos electrógenos o compresores, según el tipo de vibradores, disponibles en la obra. En cualquier caso, en los tajos donde se vaya a hormigonar, deberá existir, como mínimo, un vibrador de repuesto, y en el conjunto de la obra, un grupo electrógeno o compresor de reserva. Si, por el motivo que fuera, se averían los vibradores empleados y no se pueden sustituir inmediatamente, se reducirá el ritmo de hormigonado o el Contratista procederá a una compactación por

apisonado aplicado con barra, suficiente para terminar el elemento que se está hormigonando, no pudiéndose iniciar el hormigonado de otros elementos mientras no se hayan reparado o sustituido los vibradores averiados.

Juntas de hormigonado

Las juntas de hormigonado las fijará el Contratista, de acuerdo con el Plan de Obra y con la previa autorización del Director de Obra. Las juntas de hormigonado se situarán lo más perpendicular posible a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial. Si el plano de la junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

Cuando el hormigonado se vaya a reanudar en un plazo máximo de tres días, las juntas se limpiarán de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto, mediante la aplicación de chorro de agua y aire. Realizada la operación de limpieza, se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el hormigón.

Cuando el hormigonado se vaya a reanudar en un plazo superior a tres días, las juntas se limpiarán de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto, mediante la aplicación de chorro de agua y aire, dentro de los tres días siguientes al hormigonado previo. Una vez se vaya a proceder al hormigonado de la siguiente fase, se limpiará nuevamente toda suciedad o árido que haya quedado suelto mediante una nueva aplicación de chorro de agua y aire y se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el hormigón.

En los contactos de cimentaciones y zapatas con alzados se realizará la junta por medio de una llave. En aquellas piezas que, por sus especiales características, lo ordene la Dirección de Obra, se dispondrán llaves en las juntas horizontales y bandas de P.V.C. en las verticales.

En cualquier caso, teniendo en cuenta lo anteriormente señalado, el Contratista propondrá a la Dirección de Obra, para su aprobación si procede, la disposición y forma de las juntas entre tongadas o de limitación de tajo que estime necesarias para la correcta ejecución de las diferentes obras y estructuras previstas con quince (15) días de antelación a la fecha en que se prevean realizar los trabajos.

No se admitirán suspensiones de hormigonado que corten longitudinalmente las vigas, adoptándose las precauciones necesarias para asegurar la transmisión de esfuerzos, tales como dentado de la superficie de junta o disposición de armaduras inclinadas. Si por averías imprevisibles o no subsanables, o por causas de fuerza mayor quedará interrumpido el hormigonado de una tongada, se dispondrá el hormigonado hasta entonces colocado de acuerdo con lo señalado en apartados anteriores.

Curado del hormigón

Durante el primer período de endurecimiento, se someterá el hormigón a un proceso de curado que se prolongará a lo largo de un plazo, según el tipo y clase de cemento utilizado y la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc.

Como mínimo el proceso de curado se llevará a cabo durante siete (7) días, debiendo aumentarse este plazo cuando se utilicen cementos de endurecimiento lento o en ambientes secos y calurosos, en estos casos, la Dirección de Obra determinará el tiempo mínimo de curado. Cuando las superficies de las piezas hayan de estar en contacto con aguas o filtraciones salinas, alcalinas o sulfatadas, se deberá aumentar el plazo de siete (7) días en un cincuenta por ciento (50%), por lo menos.

El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón mediante riego por aspersión que no produzca deslavado. El agua empleada en estas operaciones deberá poseer las cualidades exigidas en la Instrucción EHE.

Otro procedimiento de curado consiste en cubrir el hormigón con sacos, paja, u otros materiales análogos y mantenerlos húmedos mediante riegos frecuentes. En estos casos, debe prestarse la máxima atención a que estos materiales sean capaces de retener la humedad y estén exentos de sales solubles, materia orgánica (restos de azúcar en los sacos, paja en descomposición, etc.) u

otras sustancias que, disueltas y arrastradas por el agua de curado, puedan alterar el fraguado y primer endurecimiento de la superficie de hormigón.

En ningún caso se permitirá el empleo de agua de mar.

El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos plásticos y otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer período de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa. La utilización de productos filmógenos deberá ser previamente aprobados por la Dirección de la Obra.

Acabado de hormigón

Las superficies vistas de las piezas o estructuras, una vez desencofradas o desmoldeadas, no presentarán coqueras, graveras o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto exterior.

Si a pesar de todas las precauciones apareciesen defectos o coqueras, se picará y rellenará, previa aprobación de la Dirección de Obra, con mortero del mismo color y calidad del hormigón.
Para el recubrimiento o relleno de las cabezas de anclaje, orificios, entalladuras, cajetines, etc., que deba efectuarse una vez terminadas las piezas, se utilizarán morteros fabricados con masas análogas a las empleadas en el hormigonado de dichas piezas, pero retirando de ellas los áridos de tamaño superior a 4 mm. Todas las superficies de mortero se acabarán de forma adecuada.

Observaciones generales respecto a la ejecución

Será de aplicación lo indicado en la Instrucción EHE y sus comentarios. Se recomienda que en ningún momento la seguridad de la estructura durante la ejecución sea inferior a la prevista en el proyecto para la estructura en servicio.

Prevención y protección contra acciones físicas y químicas. Será de aplicación la Instrucción EHE y sus comentarios.

Utilización de aditivos

El Contratista, para conseguir una mayor homogeneidad, compacidad, impermeabilidad, trabajabilidad, etc., de los hormigones y morteros, podrá solicitar de la Dirección de Obra la utilización de aditivos adecuados de acuerdo con las prescripciones de la Instrucción EHE, siendo facultad de la Dirección de Obra la autorización de utilización los mismos.

No serán de abono los aditivos que pudieran ser autorizados por la Dirección de Obra a petición del Contratista.

4.16.3.2 Condiciones climatológicas

Hormigonado en tiempo lluvioso

En tiempo lluvioso no se podrá hormigonar si la intensidad de la lluvia puede perjudicar la calidad del hormigón o su acabado.

La iniciación o continuación de los trabajos, en la forma que se proponga por el Contratista, deberá ser aprobada, previamente por la Dirección de Obra, contando con las protecciones necesarias en el tajo. Cualquier sobrecosto debido a este motivo no será de abono.

En cualquier caso, el Contratista propondrá a la Dirección de Obra los medios de que dispondrá en cada tajo que se vaya a hormigonar para prever las posibles consecuencias de la lluvia durante el período de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la aprobación expresa de dichos medios por parte de la Dirección de Obra y el suministro de los mismos a cada tajo por parte del Contratista.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el PG-3.

Hormigonado en tiempo frío

Si la superficie sobre la que se ha de hormigonar presenta síntomas de haberse helado, antes de proceder a la fase siguiente de hormigonado será necesario proceder al saneo completo, mediante repicado, de la superficie afectada.

Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados. En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados.

Si la necesidad de hormigonar en estas condiciones parte del Contratista, los gastos y problemas de todo tipo que esto origine serán de cuenta y riesgo del Contratista. En cualquier caso, la decisión de hormigonar a temperaturas inferiores a cinco grados centígrados (5ºC) deberá ser adoptada por la Dirección de Obra.

El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa de la Dirección de Obra, quedando excluidos los productos susceptibles de atacar a las armaduras, en especial los que contienen el ion cloro.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en la Instrucción EHE y sus comentarios y, en su defecto, en el PG-3.

Hormigonado en tiempo caluroso

Si la temperatura ambiente es superior a cuarenta grados centígrados (40ºC) y hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que se adopten medidas especiales aprobadas por la Dirección de Obra a propuesta del Contratista.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en la Instrucción EHE y sus comentarios y, en su defecto, en el PG-3.

4.16.3.3 Hormigón de limpieza y relleno

Previamente a la construcción de toda obra de hormigón a ejecutar sobre el terreno, se deberá recubrir éste con una capa de hormigón de limpieza de diez centímetros (10 cm) de espesor y calidad H-15 con tamaño máximo de árido igual o menor a cuarenta milímetros (40 mm).

Para hormigón en masa de relleno se utilizará HM-20. Se evitará la caída de tierra o cualquier tipo de materia extraña durante el hormigonado.

4.16.3.4 Hormigones estructurales

Bajo ningún concepto se iniciarán los trabajos de hormigonado de un elemento estructural, sin el visto bueno de la Dirección de Obra al replanteo, colocación de las armaduras y nivelación, alineación y aplomado de los encofrados y de las armaduras y de las cotas de coronación de la estructura a hormigonar. En el siguiente cuadro se reflejan las tolerancias máximas permitidas en los acabados de los hormigones estructurales.

- Desviación de la vertical en muros, estribos, eje de pilares y capiteles: ± 1/1000 de la altura
- Desviación máxima de la superficie plana medida con regla de tres metros: 5 mm
- Desviación máxima en la posición del eje de un pilar respecto de la teórica: 20 mm
- Variación del canto en vigas, pilares, placas y muros: ± 1/1000 de la dimensión

En todo aquello que no contradiga las indicaciones, que respecto a las tolerancias admisibles, se hace referencia en el presente Pliego, será de aplicación las indicaciones de la Instrucción EHE.

Si como consecuencia de un hormigonado defectuoso, o de cualquier otra causa, aparecen coqueras, graveras u otros defectos en los paramentos de hormigón, éstas serán reparadas por el Contratista con los productos adecuados, sin derecho a abono de ningún tipo. Los procedimientos y productos de reparación serán propuestos al Director de Obra para su aprobación si procede y su aplicación se efectuará en presencia de un representante de la Dirección de Obra.

Las coqueras superficiales, de poca importancia, que no pongan al descubierto armaduras, se limpiarán con agua, aplicando a continuación un puente de unión a base de resinas y rellenándose, por último, con un mortero sin retracción, debiendo obtenerse una superficie de acabado similar a la del hormigón adyacente. En las coqueras importantes, por su superficie o por dejar al descubierto las armaduras, se picará el hormigón y se lavará con agua, a continuación se aplicará un puente de unión de resinas epoxi, y por último, se rellenará el hueco con mortero sin retracción previa ejecución del encofrado con los correspondientes bebederos.

Hormigón en masa o armado en cimentaciones

Se utilizarán hormigones H-20 (sólo en masa) , H-25 y H-30, con tamaños máximos de árido de veinte milímetros (20 mm), según se indica en los planos de Proyecto para cada elemento estructural o, en caso que no sea así, según lo indicado en la Instrucción EHE.

Las soleras se verterán sobre una capa de hormigón de limpieza o relleno, de acuerdo con lo indicado en el apartado anterior, y sus juntas estarán situadas en los lugares indicados en los planos o donde en su caso determine el Director de Obra.

Las armaduras se colocarán y asegurarán en el interior de los encofrados o moldes contra todo tipo de desplazamiento, realizando para ello todos los amarres que sean necesarios. Se colocarán suficientes soportes para evitar deformaciones del emparrillado superior, y separadores en el emparrillado inferior para asegurar los recubrimientos requeridos en Proyecto.

El hormigón se compactará por medio de vibradores eléctricos o neumáticos, siguiendo las indicaciones realizadas en el apartado de compactación del hormigón. La utilización de reglas vibrantes en el acabado superficial del hormigón no exime de la utilización de vibradores de aguja, para poder compactar adecuadamente las zonas más alejadas de la superficie.

Hormigón armado en muros y estructuras análogas

Se utilizarán hormigones H-25 y H-30, con tamaños máximos de árido de veinte milímetros (20 mm), según lo indicado en los planos de proyecto o, en caso que no sea así, según lo indicado en la Instrucción EHE.

El hormigonado en muros, alzados, estribos y estructuras análogas se realizará de forma continua entre las juntas de dilatación, retracción y/o de construcción señaladas en los planos. Con la aprobación del Director de Obra se podrán establecer juntas de hormigonado siguiendo las condiciones recogidas en el apartado correspondiente, juntas de hormigonado, del presente Artículo.

Previamente al hormigonado se comprobarán las armaduras, encofrados y pasamuros, los taludes, mechinales, berenjenos y juntas de cuadradillo, de acuerdo con lo señalado en el proyecto o especificado por la Dirección de Obra.

Los trabajos de hormigonado se realizarán siguiendo las indicaciones de los distintos apartados del presente Artículo.

Hormigón armado en vigas y losas no pretensadas

Se utilizarán hormigones H-25 y H-30, con tamaños máximos de árido de veinte milímetros (20 mm), según lo indicado en los planos del Proyecto para cada elemento o, en caso que no sea así, según lo indicado en el Artículo 28.3 de la Instrucción EHE. Estos hormigones se colocarán, generalmente, por medio de bombas, salvo autorización escrita de la Dirección de Obra.

Estas estructuras se hormigonarán de forma continua entre las juntas de dilatación y retracción fijadas en los planos.

No podrán establecerse juntas de construcción salvo causa de fuerza mayor, en cuyo caso deberá ser autorizado por el Director de Obra, siempre de acuerdo con lo indicado en el mencionado apartado de juntas de hormigonado. Por tanto, el Contratista deberá disponer de, al menos, una bomba y vibradores de reserva siempre que se proceda al hormigonado de estos elementos, sin cuya condición no podrá comenzar los trabajos correspondientes a la unidad de obra.

Los tableros de puente deberán disponer de unas guías que aseguren que el acabado superficial de los mismos es acorde con los peraltes y pendientes longitudinales previstos en Proyecto.

Hormigón en pavimento de senda

En el caso de la senda, se prevé la puesta en obra de un pavimento de hormigón coloreado HF-3,5, con resistencia característica a flexotracción a los 28 días de 3,5 MPa. Cumplirán las exigencias previstas en el artículo 550 del PG3.

4.16.4 Control de calidad

El Control de Calidad de los materiales se efectuará de acuerdo con lo indicado en el correspondiente Artículo del presente Pliego.

El Contratista comprobará que se cumple lo indicado en los Planos, especialmente lo referente a dimensiones, así como el tipo de hormigón empleado. En cualquier momento la Dirección de la Obra podrá comprobar el cumplimiento de todo lo prescrito.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente pliego será de aplicación lo indicado en la Instrucción EHE y sus comentarios.

4.16.5 Medición y abono

Las obras de hormigón se encuentran incluidas formando precios descompuestos pertenecientes a otros capítulos del pliego, por lo que serán abonadas a dichos precios.

4.17 Arquetas y otros elementos de drenaje

4.17.1 Definición y alcance

Se definen como arquetas y otros elementos de drenaje las obras que completan el sistema de drenaje longitudinal o transversal. Serán de hormigón, construidos “in situ”, según se define en los Planos o lo que indique la Dirección de Obra.

La ejecución de estos elementos necesarios para el mantenimiento y conservación del sistema de drenaje comprende:

- Excavación necesaria para el emplazamiento de la obra de fábrica, con sobreancho necesario para poder desplazarse los operarios entre taludes y encofrados.
- Suministro y puesta en obra del hormigón, incluso encofrado y desencofrado, y todos los elementos auxiliares indicados en los planos, como pueden ser las rejillas.
- Relleno y compactación del trasdós de la arqueta, boquilla o bajante, con material seleccionado de la excavación.

Los caños de drenaje se definen como conductos de hormigón de varios diámetros (según lo reflejado en la Memoria y Anejos) completamente embebidos en hormigón en masa que recogen el caudal de que circula por las cunetas, para la evacuación de las aguas pluviales recogidas por las cunetas o que se puedan almacenar en los puntos bajos del terreno.
También se ha incluido en este apartado los sumideros y pozos de registro.

4.17.2 Materiales

Los materiales cumplirán las siguientes características:

- El hormigón en masa será del tipo HM-20/P/20/I y cumplirá lo estipulado en el Artículo correspondiente del presente Pliego.
- El hormigón para armar será del tipo HA-25/P/20/IIa y cumplirá lo estipulado en el Artículo correspondiente del presente Pliego.
- Las rejillas de los sumideros con sus marcos serán reforzadas y de fundición en todos los casos. Los sumideros de calzada con rejilla de fundición se ejecutarán mediante chapa de acero AE 275-E con una protección contra la corrosión a base de un galvanizado en caliente.
- En las arquetas de las ODT se dispondrá una reja con barras de acero de 25 mm.
- Las tapas de los pozos de registro serán de fundición dúctil acerrojada y abisagrada y serán capaces de soportar cargas de 40 Tm.
- La barras de acero serán del tipo B500S.
- Los tubos y marcos serán de hormigón armado.

4.17.3 Ejecución de las obras

La excavación y posterior relleno de las zanjas para el emplazamiento de estas obras se ejecutarán lo prescrito en el presente Pliego. Se dispondrá un sobreancho a lo largo de todo el perímetro de 0,80 m. de manera que se pueda desplazar el personal de obra y facilitar las labores del encofrado.

Una vez efectuada la excavación se procederá al hormigonado de las soleras hasta los taludes de excavación. La junta entre solera y alzados será tipo llave. A partir de los arranques de solera se

procederá a colocar los laterales de ambas caras del encofrado. En ningún caso se podrá hormigonar contra el terreno.

Durante la excavación, encofrado, hormigonado, desencofrado y relleno se mantendrán los dispositivos que garanticen el agotamiento y evacuación de las aguas infiltradas.

Se cuidará especialmente los puntos de conexión de los tubos y sistema de drenaje con las arquetas, tanto en lo referente a acabados como a cotas, evitando los rebases de los extremos de los tubos en el interior de las arquetas.

El relleno y compactación del trasdós de las arquetas y pozos de registro se realizará en tongadas de 30 cm. compactándose mediante plancha vibrante.
El hormigón se pondrá en obra uniformemente a lo largo de toda la sección de la arqueta. No se verterá en alturas superiores a 2 m., por lo que se dispondrá de “trompas de elefante” que permitan un hormigonado “sumergido”. Si la anchura de paredes no lo permitiera, se deberá abrir ventanas en al menos tres caras del encofrado a modo de vertedero para el llenado vertical. En todo caso se usará vibrador de aguja.

Las rejillas y tapas se ajustarán perfectamente al cuerpo de obra y se colocarán de la forma y a la cota que se indica en los Planos o fije la Dirección de la Obra.

4.17.4 Medición y abono

La medición y el abono se realizará por unidades completamente ejecutadas, de acuerdo con los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1:

- 30009. UD ARQUETA SUMIDERO DE PLUVIALES DE HORMIGÓN EN MASA CON TAPA Y REJILLA DE FUNDICIÓN DE 34 X 51 CMS., INCLUSO EXCAVACIÓN Y RELLENO, CON P.P. DE ACOMETIDA, COMPLETAMENTE TERMINADA
- 30104. UD POZO DE REGISTRO DE PLUVIALES O SANEAMIENTO IN SITU DE DIÁMETRO 1 M., VISITABLE, INCLUSO EXCAVACIÓN, SOLERA Y MUROS DE HORMIGÓN HM-20. CONO DE HORMIGÓN PREFABRICADO, RECIBIDO DE AROS, PATES DE POLIPROPÌLENO, TAPA Y ARO DE FUNDICIÓN DÚCTIL ACERROJADA Y ABISAGRADA PARA 40 TN., COMPLETAMENTE TERMINADO
- 30071. UD EMBOCADURA DE HORMIGÓN HA-25/P/30/IIA FORMADA POR DOS ALETAS, MURO IMPOSTA Y SOLERA, PARA CAÑO CON TUBERÍA DE HASTA 60 CMS DE DIÁMETRO INTERIOR, COMPLETAMENTE TERMINADA
- 30004. ML PASO SALVACUNETAS CONSTITUIDO POR TUBERÍA DE HORMIGÓN DE 40 CMS REFORZADO CON HM-20, INCLUIDO MATERIAL GRANULAR DE ASIENTO, COLOCADA Y PROBADA, CON EXCAVACIÓN EN ZANJA Y RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN Y/O PRÉSTAMOS
- 30002. ML DREN PVC 150 MM, INCLUIDO P.P. DE EXCAVACIÓN, RELLENO CON ZAHORRA, GEOTEXTIL Y MATERIAL DRENANTE, TOTALMENTE TERMINADO
- 30053. ML CUNETA REVESTIDA DE SEGURIDAD DE 0,7 M. DE ANCHURA, REMONTABLE, EJECUTADA IN SITU SEGÚN PLANOS, CON TALUDES 6/1 , DE 0,10 M DE PROFUNDIDAD, CON HM-20 Y 10 CM DE ESPESOR DE HORMIGÓN, INCLUIDO P.P. DE ENCOFRADO, EXCAVACIÓN, RELLENO DE TRASDÓS, MORTERO DE ASIENTO Y REJUNTADO, TOTALMENTE TERMINADO, SEGÚN PLANOS DE DETALLE
- 30020. ML CAÑO CONFORMADO POR TUBERÍA DE HORMIGÓN PREFABRICADA DE DIÁMETRO INTERIOR 100 CMS, INCLUSO APERTURA DE ZANJA, COLOCACIÓN DE TUBOS, REFUERZO DE HORMIGÓN HM-15/P/40/IIA EN TODO SU CONTORNO Y POSTERIOR RELLENO COMPACTADO
- 30924. UD EMBOCADURA DE HORMIGÓN HA-25/P/30/IIA FORMADA POR DOS ALETAS, MURO IMPOSTA Y SOLERA, PARA CAÑO CON TRES TUBERÍAS DE 100 CMS DE DIÁMETRO INTERIOR, COMPLETAMENTE TERMINADA
- 30024. UD EMBOCADURA DE HORMIGÓN HA-25/P/30/IIA FORMADA POR DOS ALETAS, MURO IMPOSTA Y SOLERA, PARA CAÑO CON 3 TUBERÍAS DE 100 CMS DE DIÁMETRO INTERIOR, COMPLETAMENTE TERMINADA
- 30050. ML CAÑO CONFORMADO POR TUBERÍA DE HORMIGÓN PREFABRICADA DE DIÁMETRO INTERIOR 120 CMS, INCLUSO APERTURA DE ZANJA, COLOCACIÓN DE TUBOS, REFUERZO DE HORMIGÓN HM-15/P/40/IIA EN TODO SU CONTORNO Y POSTERIOR RELLENO COMPACTADO
- 30051. UD EMBOCADURA DE HORMIGÓN HA-25/P/30/IIA FORMADA POR DOS ALETAS, MURO IMPOSTA Y SOLERA, PARA CAÑO CON TUBERÍA DE 120 CMS DE DIÁMETRO INTERIOR, COMPLETAMENTE TERMINADA
- 30850. ML MARCO PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE DIMENSIONES NOMINALES 2000X1000X2500 MM. (ANCHURA INTERIOR DE 2,0 M., ALTURA INTERIOR DE 1,0 M. Y LONGITUD DE CADA MÓDULO DE 2,5 M.) Y ALTURA DE RELLENO DE TIERRAS DE HASTA 4 M., INCLUSO APERTURA DE ZANJA, PREPARACIÓN DE BASE DE ASIENTO Y CAMA DE HORMIGÓN EN MASA DE 10 CM. DE ESPESOR, COLOCACIÓN DE LOS MÓDULOS DEL MARCO, TOTALMENTE ACABADA LA UNIDAD
- 30651.UD EMBOCADURA DE HORMIGÓN HA-25/P/30/IIA FORMADA POR DOS ALETAS, MURO IMPOSTA Y SOLERA, PARA MARCO DE 2X1 M. DE DIMENSIONES INTERIORES, COMPLETAMENTE TERMINADA

- 30999. UD REJILLA ABATIBLE FORMADA POR BARRAS DE ACERO DE 25 MM SEPARADAS ENTRE SI 20 MM, EN FORMACIÓN DE "PICO DE FLAUTA" PARA PROTECCIÓN DE EXTREMOS DE AGUAS ABAJO DE PASOS SALVACUNETAS, CON PENDIENTE 5H/1V, INCLUIDAS ALETAS DE 0,8X1,6 M Y SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 SEGÚN PLANOS, TOTALMENTE TERMINADA.

4.18 Tuberías de PVC de saneamiento y de pluviales

La colocación de tuberías y las zanjas en cuanto a su ejecución referente a profundidad mínima, protección a efectos tráfico y cargas externas, anchura, excavación, relleno, etc. se tendrá en cuenta lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones del MOPU, en su apartado 12.

Los tubos estarán bien acabados, con espesores uniformes y cuidadosamente trabajados, de manera que las superficies exteriores e interiores queden regulares y lisas, terminando el tubo en sus secciones extremas con aristas vivas. Las características físicas y químicas de la tubería serán inalterables a la acciones de las aguas.

Al tener la particularidad estas unidades de obra de quedar ocultas una vez terminadas, el contratista debe comunicar a la Dirección Facultativa el momento en que un tramo de la red se encuentra en condiciones de ser probado, antes de rellenarse, debiendo probarse al menos el 10% de la longitud total de la red, en los tramos que determine la Dirección Facultativa. No se colocarán más de 100 m de tubería sin proceder al relleno de la zanja, debiendo realizarse las siguientes pruebas:

1. Estanqueidad:

En el tramo que se determine probar, antes del relleno de la zanja y una vez colocada la tubería y construidas las arquetas y pozos se obturará la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y cualquier otro punto por el que pudiera salirse el agua; se llenará completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba. Transcurridos 30 min del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y los pozos, comprobándose que no ha habido pérdida de agua.

2. Circulación en la red:

Se verterán 2 m^3 de agua en un tiempo de 90 s., en la cabecera de cada canalización, no aceptándose defectos de circulación o fugas en cualquier punto del recorrido.

En los colectores serán comprobados el material, diámetros y pendientes especificados, uniones a las arquetas y pozos de registro, soleras de apoyo y relleno, además de los refuerzos de hormigón en su caso, siendo las condiciones de aceptación las indicadas en la NTE-ISA.

Se emplearán tuberías de PVC de pared compacta, SN-5 UNE-53.112, de diámetro exterior 315, mm., en colectores de saneamiento y pluviales.

Se emplearán manguitos pasamuros enarenados en entronques con pozos de registro, y arquetas, en entradas y salidas.

En los cambios de alineación en planta y en alzado se dispondrá un pozo de registro. Las acometidas y entronques se realizarán siempre a pozo de registro.

a) Características técnicas exigibles:

Los tubos serán siempre de sección circular con sus extremos cortados en perpendicular a su eje longitudinal. No se utilizarán cuando la temperatura permanente del agua sea superior a 40º C.

Estarán exentos de rebabas, fisuras, granos y presentarán una distribución uniforme del color.

Las características físicas del material, tolerancia y métodos de ensayo en tuberías de PVC para conducción de agua a presión serán las especificadas en la norma UNE 53.112. Las Características físicas del material, tolerancia y métodos de ensayo para evacuación de aguas pluviales y residuales, serán las especificadas en la norma UNE 53.114.

Otras Características del material, tolerancia y métodos de ensayo en general, serán las especificadas en las normas UNE 53.020, 53.039 y 53.118.

En el caso de que se prevean vertidos frecuentes a la red de saneamiento de fluidos que presenten agresividad, podrá analizarse su comportamiento teniendo en cuenta lo indicado en la norma UNE 53.389.

Cumplirán con las condiciones fijadas por los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones y abastecimiento de agua del MOPU.

b) Condiciones particulares de recepción:
Se solicitara Certificado de Origen Industrial. En cada lote compuesto por 200 tubos en abastecimiento o 500 tubos en saneamiento, o fracción de lote o por diámetro, serán obligatorias las siguientes verificaciones o pruebas, según las normas de ensayo que se especifican en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones y abastecimiento de agua del MOPU:

l. Examen visual del aspecto general de todos los tubos.
2. Comprobación de dimensiones, espesores y rectitud de los tubos.
3. Prueba de estanqueidad, UNE 53.114.
4. Prueba de rotura por presión hidráulica interior sobre un tubo de cada lote, UNE 53.112.
5. Prueba de aplastamiento o flexión transversal, UNE 53.323.

El tamaño de la muestra será de 2 tubos.

Los tubos de acometida que presenten recubrimientos inferiores a 0,80 m., con respecto al firme terminado, llevarán protección suficiente de hormigón HM-20, con espesor de al menos 20 cm. sobre la clave del tubo. Se considera incluido la parte proporcional de dicho recubrimiento dentro de los correspondientes precios unitarios del presupuesto.

La pendiente mínima a disponer en los tubos de saneamiento y pluviales será del 0,75% en la red principal y el 1% en las acometidas. Como norma general la profundidad mínima de enterramiento de los tubos de saneamiento y pluviales medida desde su clave será de 1,20 m. para facilitar los cruces con otros servicios.

Los colectores de pluviales o saneamiento se medirán por metros lineales (m.l.), realmente ejecutados, medidos en planta sobre planos de planta de proyecto. Se incluye en el precio la parte proporcional de manguitos pasamuros enarenados en entronques con pozos de registro y arquetas, de codos, derivaciones, injertos y piezas especiales. Totalmente montado, ejecutado según Pliego de Prescripciones Técnicas de Tuberías de Saneamiento y efectuada la prueba de estanqueidad con resultado satisfactorio.

4.18.1 Medición y abono

La medición y el abono se realizará por unidades completamente ejecutadas, de acuerdo con los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1:

- 30200. ML CANALIZACIÓN CON TUBERÍA DE PVC COMPACTA, SERIE SN-5, DE 315 MM. DE DIÁMETRO NOMINAL, CON JUNTA ELÁSTICA, INCLUIDO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, APERTURA DE ZANJA, CAMA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-15 DE 10 CM. DE ESPESOR, RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-15 DE 10 CM. DE ESPESOR MÍNIMO Y RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, COLOCADA Y PROBADA, SEGÚN PLANOS DE DETALLE.
- 30105. ML CANALIZACIÓN CON TUBERÍA DE PVC COMPACTA, SERIE SN-5, DE 400 MM. DE DIÁMETRO NOMINAL, CON JUNTA ELÁSTICA, INCLUIDO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, APERTURA DE ZANJA, CAMA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-15 DE 10 CM. DE ESPESOR, RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-15 DE 10 CM. DE ESPESOR MÍNIMO Y RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, COLOCADA Y PROBADA, SEGÚN PLANOS DE DETALLE
- 30102. ML CANALIZACIÓN CON TUBERÍA DE PVC COMPACTA, SERIE SN-5, DE 500 MM. DE DIÁMETRO NOMINAL, CON JUNTA ELÁSTICA, INCLUIDO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, APERTURA DE ZANJA, CAMA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-15 DE 10 CM. DE ESPESOR, RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-15 DE 10 CM. DE ESPESOR MÍNIMO Y RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, COLOCADA Y PROBADA, SEGÚN PLANOS DE DETALLE

4.19 Señalización vertical, balizamiento y defensas

4.19.1 Definición

Las unidades correspondientes a la señalización vertical comprenden la colocación de señales verticales formadas por placas debidamente sustentadas, y cuya misión, en sentido amplio, es la

de advertir, regular e informar a los usuarios en relación con la circulación, o con los itinerarios. Los elementos de balizamiento contribuyen a mejorar la percepción de la vía. Las defensas son elementos destinados a disminuir los efectos de un accidente con salida de vía. El alcance de las correspondientes unidades de obra incluye las siguientes actividades:

- El suministro de las correspondientes señales y placas completamente terminadas, incluyendo el estampado y todos los tratamientos de protección y reflexividad, así como todos los elementos auxiliares, su almacenamiento y conservación hasta el momento de su colocación.
- El replanteo de la ubicación de los diferentes elementos.
- La colocación de la señal o placa, incluyendo todos los elementos de sujeción, como tornillos, arandelas, tuercas, etc.
- La limpieza y retirada de todos los elementos auxiliares y restos de obra.

4.19.2 Materiales

De acuerdo con lo indicado en el PG-3, la forma, materiales, dimensiones, colores y símbolos de las placas corresponderán a lo prescrito en la O.C. 8.1-IC.

4.19.3 Medición y abono

Se medirán y abonarán por unidad ejecutada y por metro cuadrado en el caso de los carteles de lamas de acero, de acuerdo con los precios unitarios que figuran en el Cuadro de Precios Nº 1.

- 50008. UD SEÑAL REFLECTANTE NIVEL RA2 DE RETRORREFLEXIÓN TRIANGULAR L=135 CM., INCLUÍDOS POSTE GALVANIZADO, ANCLAJE Y TORNILLERÍA, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN DE 40X40X40 CMS
- 50009. UD SEÑAL REFLECTANTE NIVEL RA2 DE RETRORREFLEXIÓN TIPO S DE 900 MM. DE LADO, O SEÑAL CIRCULAR D=90 CM., INCLUÍDOS POSTE GALVANIZADO, ANCLAJE Y TORNILLERÍA, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN DE 40X40X40 CMS.
- 50006. UD SEÑAL REFLECTANTE NIVEL 2 DE RETROREFLEXIÓN DE STOP DE 900 MMS. DE DIÁMETRO, INCLUÍDOS POSTE GALVANIZADO, ANCLAJE Y TORNILLERÍA, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN DE 40X40X40 CMS.
- 50010. UD SEÑAL REFLECTANTE NIVEL RA2 DE RETRORREFLEXIÓN TIPO FLECHA S-300 DE DESTINO, INCLUIDOS POSTES ANCLAJES Y TORNILLERÍA, COLOCADA SOBRE BASES DE HORMIGÓN DE 30 X 30 X 30 CMS.
- 50055. M^2 CARTEL EN LAMAS DE ACERO REFLEXIVO Y ALTA INTENSIDAD NIVEL RA3-ZB DE RETRORREFLEXIÓN CON PARTE PROPORCIONAL DE IPN, I/P.P. DE POSTE GALVANIZADO, TORNILLERÍA, CIMENTACIÓN Y ANCLAJE, TOTALMENTE COLOCADO
- 5061. UD BALIZA CILÍNDRICA REFLECTANTE H-75, INCLUSO P.P. DE TORNILLERÍA, TOTALMENTE COLOCADA
- 50031. UD OJO DE GATO PERMANENTE DE CODIGO RA2, CON DOS CARAS REFLEXIVAS BLANCAS, INCLUSO RESINA DE FIJACIÓN, TOTALMENTE COLOCADO
- 50101. ML TRAMO RECTO O CURVO DE PRETIL ESTÉTICO URBANO TIPO MONORAIL Y TUBULAR, FABRICADO EN ACERO Y RECUBIERTO CON UN TRATAMIENTO DUPLEX, COLOR RAL DEFINIDO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA, CON NIVEL DE CONTENCIÓN N1, CLASE DE SEVERIDAD A Y ANCHURA DE TRABAJO W1, SEGÚN NORMA EUROPEA UNE-EN 1317-5, INCLUIDOS ELEMENTOS DE ANCLAJE Y FIJACIÓN, INCLUIDO PARTE PROPORCIONAL DE TERMINALES EN ABATIMIENTO, TOTALMENTE COLOCADO.
- 05070100. ML BARANDILLA DE ACERO GALVANIZADO FORMADA POR PERFILES CUADRADOS EN PASAMANOS, TRAVESAÑO INFERIOR Y SUPERIOR, MONTANTES Y BARROTES INTERIORES, COLOCADA, INCLUSO PINTADO, TORNILLERÍA Y ANCLAJE

4.20 Marcas viales

4.20.1 Definición

Se define como marca vial, reflectorizada o no, aquella guía óptica situada sobre la superficie pavimentada, formando líneas o signos, con fines informativos y reguladores del tráfico.

4.20.2 Materiales

En la aplicación de las marcas viales se utilizarán pinturas, termoplásticos de aplicación en caliente o plásticos de aplicación en frío que cumplan lo especificado en el PG-3.

El carácter retrorreflectante de la marca vial se conseguirá mediante la incorporación de microesferas de vidrio a cualquiera de los materiales anteriores. Las características que deberán reunir los materiales serán las especificadas en la UNE 135 200(2).

Las microesferas de vidrio de post-mezclado a emplear en las marcas viales reflexivas cumplirán con las características indicadas en la norma UNE 135 237. Cuando se utilicen microesferas de

vidrio de pre-mezclado será de aplicación la norma UNE-EN-1424, previa aprobación de la granulometría de las mismas por el Director de las Obras.

La maquinaria y equipos empleados para a aplicación de los materiales utilizados en la ejecución de las marcas viales deberán ser capaces de aplicar y controlar automáticamente las dosificaciones requeridas y conferir una homogeneidad a la marca vial tal que garantice sus propiedades a lo largo de la misma.

4.20.3 Ejecución de las obras

4.20.3.1 Preparación de la superficie de aplicación

Antes de proceder a la aplicación de la marca vial se realizará una inspección del pavimento a fin de comprobar su estado superficial y posibles defectos existentes. Cuando sea necesario, se llevará a cabo una limpieza de la superficie para eliminar la suciedad u otros elementos contaminantes que pudieran influir negativamente en la calidad y durabilidad de la marca vial a aplicar.

4.20.3.2 Limitaciones a la ejecución

La aplicación de la marca vial se efectuará cuando la temperatura del pavimento sobre el que se dispone supere en al menos tres grados (3 ºC) al punto de rocío. Dicha aplicación no podrá llevarse a cabo si el pavimento está húmedo o la temperatura ambiente no está comprendida entre cinco y cuarenta grados Celsius (5 a 40 ºC), o si la velocidad del viento fuera superior a veinticinco kilómetros por hora (25 km/h).

4.20.3.3 Premarcado

Previamente a la aplicación de los materiales que conformen la marca vial, se llevará a cabo un cuidadoso replanteo de las obras que garantice la correcta terminación de los trabajos. Para ello, cuando no exista ningún tipo de referencia adecuado, se creará una línea de referencia bien continua o bien mediante tantos puntos como se estimen necesarios separados entre sí por una distancia no superior a cincuenta centímetros (50 cm.).

4.20.4 Control de calidad

El control de calidad de las obras de señalización horizontal incluirá la verificación de los materiales acopiados, de su aplicación y de las unidades terminadas.

4.20.4.1 Control de recepción de los materiales

Se comprobará la marca o referencia de los materiales acopiados, a fin de verificar que se corresponden con la clase y calidad comunicada previamente al Director de las Obras.

Antes de iniciar su aplicación los productos serán sometidos a los ensayos de evaluación y de homogeneidad e identificación especificados para pinturas, termoplásticos de aplicación en caliente y plásticos de aplicación en frío en la UNE 135 200 (2) y los de granulometría, índice de refracción y tratamiento superficial si lo hubiera según la UNE-EN-1423 y porcentaje de defectuosas según la UNE-135287, para las microesferas de vidrio, ya sean de post-mezclado o pre-mezclado.

Se rechazarán todos los acopios de:

- Pinturas, termoplásticos de aplicación en caliente y plásticos de aplicación en frío que no cumplan con los requisitos exigidos para los ensayos de verificación correspondientes o que no entren dentro de las tolerancias indicadas en los ensayos de homogeneidad e identificación especificados en la UNE 135 200 (2)

- Microesferas de vidrio que no cumplan las especificaciones de granulometrías definidas en la UNE 135 287, porcentaje de microesferas defectuosas e índice de refracción contemplados en la UNE-EN-1423

Los acopios que hayan sido realizados y no cumplan alguna de las condiciones anteriores serán rechazados, y podrán presentarse a una nueva inspección exclusivamente cuando su suministrador a través del Contratista acredite que todas las unidades han vuelto a ser examinadas y ensayadas, eliminándose todas las defectuosas o corrigiéndose sus defectos. Las nuevas unidades, por su parte, serán sometidas a los ensayos de control que se especifican en el presente apartado.

4.20.4.2 Control de la aplicación de los materiales

Será de aplicación lo previsto al efecto en el PG-3.

4.20.4.3 Control de la unidad terminada

Al finalizar las obras y antes de cumplirse el periodo de garantía, se llevarán a cabo controles periódicos de las marcas viales con el fin de determinar sus características esenciales y comprobar, in situ, si cumplen sus especificaciones mínimas. Las marcas viales que hayan sido rechazadas serán ejecutadas de nuevo por el Contratista a su costa.

4.20.5 Medición y abono

Se medirán y abonarán por metros cuadrados de pintura (m^2) realmente aplicados en el caso de cebreado y rotulaciones en la calzada y por metros lineales (ml) realmente aplicados en el caso de pintado de línea de eje y bandas laterales de calzada. Se abonarán de acuerdo al precio unitario que figura en el Cuadro de precios Nº 1:

- 50003. ML MARCA VIAL ACRÍLICA DE 10 CMS. DE ANCHO, PARA PINTADO DEL EJE DE LA CALZADA, CON PINTURA VIAL REFLEXIVA BLANCA ACRÍLICA CON MICROESFERAS DE VIDRIO, INCLUSO PREMARCAJE Y LIMPIEZA PREVIA DE CALZADA
- 50005. ML MARCA VIAL ACRÍLICA PARA PINTADO DE BANDAS LATERALES EN BORDE DE CARRIL, DE ANCHO 15 CM., CON PINTURA VIAL REFLEXIVA BLANCA ACRÍLICA, CON MICROESFERAS DE VIDRIO, CON UNA DOTACIÓN DE 0,28 KG/M., INCLUSO P.P. DE IMPRIMACIÓN, PREMARCAJE Y LIMPIEZA PREVIA DE CALZADA
- 50105. ML PINTADO DE BANDAS LATERALES DE SEPARACIÓN DE CARRILES ESPECIALES DE 30 CM. DE ANCHO, CON PINTURA VIAL REFLEXIVA BLANCA ACRÍLICA, CON MICROESFERAS DE VIDRIO, INCLIDO PREMARCAJE Y LIMPIEZA PREVIA DE CALZADA
- 50004. M^2 MARCA VIAL ACRÍLICA EN SUPERFICIE Y SÍMBOLOS. PINTURA SOBRE PAVIMENTOS DE CEBREADOS, APARCAMIENTOS, PARADAS DE BUS, PALABRAS, FLECHAS, LINEAS DE STOP O CEDA CON PINTURA VIAL REFLEXIVA BLANCA ACRÍLICA CON MICROESFERAS DE VIDRIO, INCLUSO ROTULACIÓN, PREMARCAJE Y LIMPIEZA PREVIA DE CALZADA, COMPLETAMENTE TERMINADO

4.21 Arquetas para redes de servicios

Consiste esta unidad en la ejecución de arquetas de hormigón para las distintas redes de servicio proyectadas. Se ejecutarán de acuerdo con los planos de detalle del proyecto con hormigón HM-20 o HA-25, según los casos, de consistencia plástica y tamaño máximo de árido 20 mm., o bien con elementos prefabricados de hormigón en los casos así indicados en la literatura de los precios del presupuesto.

Se ejecutarán con los materiales indicados en la literatura de los precios del Presupuesto, ajustándose a los datos especificados en los Planos.

Una vez efectuada la excavación requerida se procederá a su ejecución, en las condiciones reseñadas en los títulos correspondientes para la fabricación en su caso, y puesta en obra de los materiales previstos, esmerando su terminación.

Las tapas se ajustarán perfectamente al cuerpo de la obra y se colocarán tal que su cara superior quede al mismo nivel que la adyacente.

Todas las tapas de arquetas llevarán grafiada la denominación de la red a que se refieran (abastecimiento, pluviales, fecales, media tensión, baja tensión, alumbrado público, gas, telecomunicaciones, etc.). Todas ellas serán de fundición dúctil y de 40 toneladas de resistencia a rotura (tanto las situadas en las aceras como las situadas en calzada), con sistema de apertura antirrobo y abisagradas.

Estas unidades de obra se medirán y abonarán por unidad realmente ejecutada, de acuerdo con los correspondientes precios unitarios del Cuadro de Precios nº 1:

- 60105. UD ARQUETA DE 0,4X0,4X0,6 M. DE DIMENSIONES INTERIORES, EJECUTADA CON HORMIGÓN EN MASA HM-20, INCLUYENDO EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, PICA DE TOMA DE TIERRA, HORMIGÓN Y CERCO-MARCO DE FUNDICIÓN, TOTALMENTE ACABADA

4.22 Canalizaciones de electricidad, alumbrado y servicios

Los tubos empleados serán corrugados de polietileno o PVC, incluyéndose en la unidad la excavación de la zanja necesaria, el relleno y la ejecución del hormigón en masa HM-20 de protección para el prisma en el que van envueltos estos tubos, así como la colocación de guías de cuerda polipropilada y todo lo incluido en la descripción de los precios del Presupuesto.

Se medirán y abonarán las canalizaciones por metro lineal realmente ejecutado en obra, medido en planta, de acuerdo a los correspondientes precios unitarios del Cuadro de Precios nº 1. Se incluyen también en este capítulo las unidades de conexionado de las líneas de alumbrado a la red eléctrica existente y las los puntos de luz:

- 60102. ML CANALIZACIÓN PARA SERVICIOS DE ALUMBRADO BAJO ACERA FORMADA POR 1 TUBO DN 90 MM., INCLUSO COLOCACIÓN DE GUÍAS DE CUERDA POLIPROPILADA, 1 M. DE CABLE TRENZADO DESNUDO DE COBRE 1X35 MM2. PARA TOMA DE TIERRA, TENDIDO EN CONTACTO CON LA TIERRA EN EL FONDO DE LA ZANJA, EMBUTIDO EL CONJUNTO EN PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 CON RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE 10 CM., INCLUSO VERTIDO Y VIBRADO, EJECUTADO SEGÚN SE INDICA EN PLANOS DE DETALLE. TODOS LOS TUBOS SERÁN TUBOS CORRUGADOS DE POLIETILENO (TCP) UNE EN 50086-2-4 DE DOBLE PARED, EXTERIOR CORRUGADA E INTERIOR LISA, DE COLOR ROJO, Y UNIONES MEDIANTE MANGUITOS DE POLIETILENO INYECTADO. INCLUYE EXCAVACIÓN DE ZANJA. INCLUYE CAMA DE ARENA DE 10 CM. DE ESPESOR. INCLUYE RELLENO DE ZANJA CON SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO AUTORIZADO, TIPO JABRE, EXENTO DE ARCILLAS Y GRUESOS, EN TONGADAS DE 20 CM. DE ESPESOR, DEBIDAMENTE EXTENDIDAS, HUMIFICADAS Y COMPACTADAS HASTA ALCANZAR UNA DENSIDAD DEL 95% DEL ENSAYO PRÓCTOR NORMAL. TOTALMENTE TERMINADA Y EJECUTADA LA UNIDAD SEGÚN PPTP.
- 70108. ML CANALIZACIÓN PARA SERVICIOS DE ALUMBRADO EN CRUCE DE CALZADA FORMADA POR 2 TUBOS DN 90 MM., INCLUSO COLOCACIÓN DE GUÍAS DE CUERDA POLIPROPILADA, 1 M. DE CABLE TRENZADO DESNUDO DE COBRE 1X35 MM2. PARA TOMA DE TIERRA, TENDIDO EN CONTACTO CON LA TIERRA EN EL FONDO DE LA ZANJA, EMBUTIDO EL CONJUNTO EN PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 CON RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE 10 CM., INCLUSO VERTIDO Y VIBRADO, EJECUTADO SEGÚN SE INDICA EN PLANOS DE DETALLE,. TODOS LOS TUBOS SERÁN TUBOS CORRUGADOS DE POLIETILENO (TCP) UNE EN 50086-2-4 DE DOBLE PARED, EXTERIOR CORRUGADA E INTERIOR LISA, DE COLOR ROJO, Y UNIONES MEDIANTE MANGUITOS DE POLIETILENO INYECTADO. INCLUYE EXCAVACIÓN DE ZANJA. TOTALMENTE TERMINADA Y EJECUTADA LA UNIDAD SEGÚN PPTP.
- 60107. ML CANALIZACIÓN PARA SERVICIOS FORMADA POR 4 TUBOS DE PVC DE 63 MM., INCLUSO COLOCACIÓN DE GUÍAS DE CUERDA POLIPROPILADA, EMBUTIDO EL CONJUNTO EN PRISMA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 CON RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE 10 CM., INCLUSO VERTIDO Y VIBRADO, EJECUTADO SEGÚN SE INDICA EN PLANOS DE DETALLE. INCLUYE EXCAVACIÓN DE ZANJA. TOTALMENTE TERMINADA Y EJECUTADA LA UNIDAD SEGÚN PPTP.
- 60124. UD PICA DE TOMA DE TIERRA DE ACERO, CON RECUBRIMIENTO DE COBRE, DE 2.500 MM. DE LONGITUD Y DE 18,3 MM. DE DIÁMETRO, CLAVADA EN EL SUELO, TOTALMENTE TERMINADA
- 60901. UD CONEXIONADO DE LÍNEA DE ALUMBRADO A RED AÉREA EXISTENTE, INCLUYENDO CAJA DE CONEXIÓN, PROTECCIÓN PASO AÉREO-SUBTERRÁNEO EN TUBERÍA DE PVC RÍGIDO DN 63 MM., INCLUSO ARQUETA DE CONEXIÓN, TOTALMENTE INSTALADO
- 60110. UD CUADRO DE MANDO, PROTECCIÓN Y MEDIDA COMPLETO FORMADO POR ARMARIOS INDIVIDUALES HOMOLOGADOS CON TEJADILLOS ESPECIALES PARA EXTERIORES CON CAPACIDAD SUFICIENTE PARA ALOJAR LOS MECANISMOS DE MANDO Y PROTECCIÓN, COMPLETAMENTE INSTALADO Y CONEXIONADO.
- 60214. UD LUMINARIA TIPO BALIZA RASANTE, MODELO F-35 PARA ALUMBRADO EN GLORIETAS DE BJC, O EQUIVALENTE EN CALIDAD Y PRECIO. CARACTERÍSTICAS:EQUIPADA CON LÁMPARAS FLUORESCENTES (TD-C) DE 2 X 9 W DE POTENCIA, CON PORTALÁMPARAS TIPO G-23. DE DISTRIBUCIÓN SIMÉTRICA, MODELO RASANTE. GRADO DE PROTECCIÓN IP 55. GRADO DE AISLAMIENTO CLASE 1. CUERPO Y REJA DE PROTECCIÓN EN FUNDICIÓN DE ALEACIÓN DE ALUMINIO. CIERRE MEDIANTE VIDRIO PRENSADO Y JUNTA DE NEOPRENO. PORTALÁMPARAS CERÁMICO. ACABADO EXTERIOR, CON RESINA DE POLIÉSTER DE ALTA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN. COLOR: NEGRO RAL 9011. SE INCLUYEN PIEZAS ESPECIALES DE UNIÓN Y FIJACIÓN, PORTALÁMPARAS, ELEMENTOS DE SUJECIÓN, BORNES DE CONEXIÓN Y TERMINALES. ASÍ COMO ELEMENTOS PARA COMPENSACIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA (BALASTRO ELECTRÓNICO). INCLUSO CONECTOR A PERFORACIÓN DEL AISLANTE PARA DERIVACIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN AL CABLEADO DENTRO DE LA LUMINARIA, MODELO RS-6 DE NILED O EQUIVALENTE EN CALIDAD Y PRECIO. PARA DERIVACIÓN DE CABLE DE RED DE 6 - 95 MM A CABLE EN LUMINARIA DE 1,5 A 6 MM. CONECTOR UNIPOLAR.TOTALMENTE INSTALADA, INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE CABLEADO (CONDUCTOR ELÉCTRICO UNIPOLAR TRENZADO DE CU RV 0,6/1KV, 1X2,5 MM2 DE SECCIÓN), Y CAJAS DE DERIVACIÓN HASTA PUNTO DE DERIVACIÓN DE CIRCUITO PRINCIPAL, ACCESORIOS, PEQUEÑO MATERIAL, REPLANTEO, CONEXIONADO, MANO DE OBRA, SUMINISTRO, MONTAJE, PROBADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO.
- 60912. UD PUNTO DE LUZ PARA ALUMBRADO CON COLUMNA 4+4 M. EN COLOR TIPO "ATLAS" O EQUIVALENTE DE ACERO GALVANIZADO DE 4 MM Y POLÍMEROS TÉCNICOS DE 2,5 MMS. DE ESPESOR Y 8 M. DE ALTURA, INCLUSO PERNOS DE ANCLAJE, LUMINARIA LED TIPO ENUR L O EQUIVALENTE, DE MATERIALES POLIMÉRICOS RESITENTES A LA CORROSIÓN, ESTANQUEIDAD IP66, IMPACTO IK10, AISLAMIENTO CLASE II, INCLUSO EQUIPO DE ILUMINACIÓN LED75W, ANCLAJES, CONEXIONES, DADO DE CIMENTACIÓN DE 60 X 60 X 90 CMS. DE HORMIGÓN HM-20/P/35/IIA, COLOCADO Y PROBADO

4.23 Canalizaciones de abastecimiento y saneamiento

Se incluye aquí la reposición de las tuberías de abastecimiento de pequeño diámetro de fundición, polietileno o PVC que puedan verse afectadas por las obras, reposición que se hará con tuberías del mismo material, diámetro y características que las tuberías a las que sustituye.

También la reposición puntual de las conducciones de saneamiento y el recrecido puntual de pozos de registro o arquetas.

La reposición de tuberías de abastecimiento y saneamiento se medirán y abonarán por metro lineal de tubería ejecutada en obra, medida en planta, de acuerdo al precio unitario que figura en el Cuadro de Precios nº 1:

- 60117. ML REPOSICIÓN DE CANALIZACIÓN DE ABASTECIMIENTO AFECTADA POR LAS OBRAS CON TUBERÍA DEL MISMO MATERIAL Y DIÁMETRO, INCLUSO P.P. DE CODOS, TES, REDUCCIONES, ENLACES Y TODO TIPO DE PIEZAS ESPECIALES, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE REFUERZO DE TUBERÍA CON HORMIGÓN HM-20 CON ESPESOR MÍNIMO DE RECUBRIMIENTO 10 CM. EN CRUCES DE CALZADA, INCLUSO EXCAVACIÓN, CAMA DE ARENA Y RELLENO DE LA ZANJA CON JABRE, TOTALMENTE TERMINADA LA UNIDAD Y PROBADA POR LABORATORIO HOMOLOGADO CON RESULTADO SATISFACTORIO
- 30200. ML CANALIZACIÓN CON TUBERÍA DE PVC COMPACTA, SERIE SN-5, DE 315 MM. DE DIÁMETRO NOMINAL, CON JUNTA ELÁSTICA, INCLUIDO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES, APERTURA DE ZANJA, CAMA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-15 DE 10 CM. DE ESPESOR, RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-15 DE 10 CM. DE ESPESOR MÍNIMO Y RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, COLOCADA Y PROBADA, SEGÚN PLANOS DE DETALLE
- 60000. UD RECRECIDO DE POZO O ARQUETA DE REGISTRO EN CALZADA, ACERA O SENDA, INCLUIDO DESMONTAJE DE TAPA EXISTENTE, ENCOFRADO, REFUERZO, HORMIGONADO Y REINSTALACIÓN DEL REGISTRO. COMPLETAMENTE TERMINADO.

4.24 Plantaciones

Serán de aplicación las prescripciones previstas en las órdenes circulares de la Xunta de Galicia de código OC 3/2016 y OC 4/2016.

Estas unidades de obra se medirán y abonarán por unidad realmente ejecutada, de acuerdo con los correspondientes precios unitarios del Cuadro de Precios nº 1.

- 70101. M^2 EXTENSIÓN Y LABOREO DE CAPA DE TIERRA VEGETAL DE 0,30 M. EN ZONAS VERDES AJARDINADAS, PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN O PRÉSTAMO, COMPLETAMENTE TERMINADO.
- UO0115. M^2 PLANTACIÓN DE CESPED EN ZONAS VERDES CON BASE DE CESPED Y MEZCLA DE RAY GRAS INGLÉS, FESTUCA RUBRA, POA PRTENSIS E AGROSTIS TENUIS: SEMILLA (30 GR) DE ESPECIES HERBÁCEAS; FERTILIZACIÓN (80 GR) DE ABONO COMPLEJO, MULCH (60 GR), ESTABILIZADOR (20 GR) Y 4 LITROS DE AGUA, INCLUIDA LA PLANTACIÓN DE ESPECIES PARA FORMACIÓN DE SETO (4 UNIDADES DE BUXUS SEMPERVIERENS Y 4 DE DAPHNE GNIDIUM), EJECUCIÓN COMPLETA, INLCLUIDO RIEGO HASTA LA REALIZACIÓN DE LA PRIMERA SIEGA Y SIEGA Y REPOSICIÓN DE MERMAS, TOTALMENTE TERMINADO.
- UO0112. M^2 HIDROSIEMBRA EN TERRAPLENES CON MEZCLA F-1 SEGÚN MEMORIA: SEMILLA (30 GR) DE ESPECIES HERBÁCEAS AUTÓCTONAS; FERTILIZACIÓN (80 GR) DE ABONO COMPLEJO, MULCH (60 GR), ESTABILIZADOR (20 GR) Y 4 LITROS DE AGUA EJECUCIÓN COMPLETA, TOTALMENTE TERMINADO SEGÚN LA NTJ 08H: 1996.

4.25 Limpieza y terminación de las obras

Una vez terminada la obra, y antes de su recepción provisional, se procederá a su limpieza general, limpieza que se extenderá a las zonas de dominio público inmediatamente contiguas. Esta limpieza se realizará de acuerdo con lo dispuesto en la Orden Circular 15/2003 del Ministerio de Fomento.

4.26 Gestión de residuos de construcción y demolición

Para la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados por la obra proyectada se cumplirá lo establecido en el Real Decreto 150/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, así como la normativa autonómica en la materia, y en particular la Ley 10/2008, de 3 de noviembre, de residuos de Galicia. Se pasará a continuación a establecer una serie de prescripciones que se deberán tener en cuenta a la hora de gestionar los residuos de construcción y demolición de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m3, o bien en contenedores metálicos específicos, con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos. Los contenedores deberán estar

pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche. El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de Residuo de Construcción y Demolición.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras, etc.), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de recicle o gestores de residuos de la construcción y demolición adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los residuos de construcción y demolición que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, etc.) sea un centro con la autorización autonómica de la Xunta de Galicia. Asimismo, se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consellería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, etc.) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligrosos o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán tratadas como escombros.

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos y/o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 150/2008, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de demolición y construcción que se vayan a recoger en la obra, en desarrollo del estudio de gestión de residuos de construcción y demolición incluido en el proyecto. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

En el presupuesto de proyecto se han incluido una serie de partidas para la gestión de los residuos de demolición y construcción, en un capítulo aparte, las cuales se medirán y abonarán por m3 gestionado de cada tipo de residuo contemplado de acuerdo a los siguientes precios unitarios del Cuadro de precios nº 1:

- 502101. M^3 TIERRA Y PÉTREOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN
- 502102. M^3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE NATURALEZA PÉTREA
- 502103. M^3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE NATURALEZA NO PÉTREA
- 502104. M^3 GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN POTENCIALMENTE PELIGROSOS
- 502105. UD COSTES INDIRECTOS DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS TALES COMO ALQUILERES, PORTES, MAQUINARIA, MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES EN GENERAL

4.27 Partidas alzadas y varios

Las partidas alzadas de abono íntegro no admiten descomposición ni medición alguna de los trabajos a que hacen referencia. Su abono estará sujeto a la baja ofertada por el Contratista de las obras, y no podrán sufrir incremento alguno por ningún concepto.

Las partidas alzadas a justificar con precios de proyecto se medirán y abonarán siguiendo las mismas normas dadas en el Presente Pliego de Prescripciones Técnicas y las establecidas por la Xunta.

4.28 Unidades de obra no especificadas en el presente pliego

Todo lo que sin apartarse del espíritu general del Proyecto o de las disposiciones especiales que al efecto se dicten, por quien corresponda u ordene el Director de Obra, será ejecutado obligatoriamente por el Contratista aun cuando no esté estipulado expresamente en este Pliego de Prescripciones.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeción a las especificaciones del presente Pliego. En aquellos casos en los que no se detallen en éste las condiciones, tanto de los materiales como de la ejecución de las obras, se atenderá a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción. En todo momento se respetarán las normativas vigentes, de origen estatal o autonómico, en la materia.

En A Coruña, diciembre de 2016

El Ingeniero Autor del Proyecto **El Ingeniero Director del Proyecto**

Amaro Blanco Díaz **Daniel Romay Díaz**

La Jefa de Servicio de Proxectos

María Jesús Tejada López

DOCUMENTO Nº4.- PRESUPUESTO

MEDICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.1 M2 Limpieza, despeje y desbroce del terreno, incluido tala de árboles, desmontaje, demolición de cerramientos de madera o alambrada, mobiliario urbano y elementos de señalización y retirada de productos a vertedero, o lugar de acopio, incluido canon de vertido.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
0+100 a 0+140				127,260	127,260	
0+220 a 0+280				373,200	373,200	
0+380 a 0+400				133,500	133,500	
0+420 a 0+450				222,240	222,240	
0+460 a 0+540				436,360	436,360	
0+540 a 0+640				325,100	325,100	
0+780 a 1+160				1.927,780	1.927,780	
0+980 m.dcha.				157,350	157,350	
				70,200	70,200	
1+160 a 1+210				140,260	140,260	
1+280 a 1+380				371,560	371,560	
1+400 a 1+460				163,650	163,650	
1+460 a 1+620				609,560	609,560	
1+760 a 1+820.				190,200	190,200	
1+920 a 1+980				244,210	244,210	
2+180				38,840	38,840	
2+220 a 2+240				111,350	111,350	
2+260				66,490	66,490	
2+460 a 2+480				148,280	148,280	
Glorieta 2+500 m.i.				892,360	892,360	
Glorieta 2+500 m.d				246,000	246,000	
2+720 a 2+780				186,250	186,250	
2+740 m.dcha.				127,170	127,170	
3+200 a 3+380				780,990	780,990	
3+440				32,550	32,550	
				400,000	400,000	
					8.522,710	8.522,710

Total m2 .....: 8.522,710

1.2 M2 Demolición de obra de fábrica de edificio de altura inferior a 10 m., incluso carga de escombros, transporte a vertedero autorizado y canon de vertido si lo hubiere

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				167,000	167,000	
					167,000	167,000

Total m2 .....: 167,000

1.3 Ml Demolición o desmontaje de muros y cierres de bloque de hormigón, hormigón armado, mampostería, sillería o perpiaño, madera, metálicos, de forja o mixtos, incluso acopio de material para reutilización o reinstalación en obra bajo la autorización de la Dirección de Obra, incluso carga de escombros, transporte a vertedero autorizado y canon de vertido si lo hubiere, incluso parte proporcional de demolición o desmontaje de verjas o alambradas sobre cierres, puertas, portones y otros elementos insertados en estos cierres

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
0+000 a 0+030		30,000			30,000	
0+135 a 0+140		5,000			5,000	
0+205 a 0+220		15,000			15,000	
0+330 a 0+370		40,000			40,000	
0+690 a 0+850		160,000			160,000	
1+060 a 1+220		160,000			160,000	
1+395 a 1+450		55,000			55,000	
1+990		5,000			5,000	
2+170 a 2+190		20,000			20,000	
2+260		12,000			12,000	
2+520		12,000			12,000	
2+520 m.d.		45,000			45,000	
2+720 a 2+780		60,000			60,000	
2.+740 m.d.		35,000			35,000	
2+860		10,000			10,000	
3+095 a 3+140		45,000			45,000	
3+195 a 3+240		45,000			45,000	
		90,000			90,000	
					844,000	844,000

Total ml .....: 844,000

1.4 M2 Demolición de pavimento con medios mecánicos, incluido transporte de producto resultante a vertedero, incluido canon de vertido, corte de aristas con sierra de widia, completamente terminado

Nº	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
0+000 a 0+100		100,000	3,000		300,000	
0+140 a 0+220		80,000	3,000		240,000	
0+290 a 0+310		20,000	3,000		60,000	
0+400		20,000	3,000		60,000	
0+450		20,000	3,000		60,000	
0+640 a 0+780		140,000	2,000		280,000	
0+770 a 1+100		330,000	2,000		660,000	
0+980 m.dcha		108,000			108,000	
1+200 a 1+290		90,000	3,000		270,000	
1+820 a 1+920		100,000	3,000		300,000	
1+980 a 2+210		230,000	2,000		460,000	
2+500 a 2+540		40,000	2,500		100,000	
2+620 a 2+720		200,000	2,500		500,000	
2+780 a 2+980		20,000	2,000		40,000	
2+860 m.dcha.		294,290			294,290	
3+080 a 3+200		120,000	3,000		360,000	
3+200 a 3+380		180,000	0,500		90,000	
3+380 a 3+500		120,000	2,000		240,000	
3+520 a 3+550		30,000	3,000		90,000	
Ampliacion puntual calzada						
Bus 0+240		78,870			78,870	
Bus 1+320		122,240			122,240	
1+500		77,760			77,760	
Bus 1+600		119,840			119,840	
Bus 1+940		86,190			86,190	
Bus 2+440		117,920			117,920	
Bus 2+740		62,320			62,320	
Bus 3+320		352,150			352,150	
					5.529,580	5.529,580

Total m2 .....: 5.529,580

1.5 Ud Desmontaje, retranqueo y montaje de horreo parcialmente de piedra, totalmente terminado.

Total Ud .....: 1,000

Nº	Ud	Descripción	Medición

2.1 M3 Excavación no clasificada en caja y desmonte de la traza, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, p.p. de carga, transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado y canon de vertido.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
0+100 a 0+140			1,000	127,260	127,260	
0+220 a 0+280			1,000	373,200	373,200	
0+380 a 0+400			1,000	133,500	133,500	
0+420 a 0+450			1,000	222,240	222,240	
0+460 a 0+540			1,000	436,360	436,360	
0+540 a 0+640			1,000	325,100	325,100	
0+780 a 1+160			1,000	1.927,780	1.927,780	
0+980 m.dcha.			1,000	157,350	157,350	
			1,000	70,200	70,200	
1+160 a 1+210			1,000	140,260	140,260	
1+280 a 1+380			1,000	371,560	371,560	
1+400 a 1+460			1,000	163,650	163,650	
1+460 a 1+620			1,000	609,560	609,560	
1+760 a 1+820.			1,000	190,200	190,200	
1+920 a 1+980			1,000	244,210	244,210	
2+180			1,000	38,840	38,840	
2+220 a 2+240			1,000	111,350	111,350	
2+260			1,000	66,490	66,490	
2+460 a 2+480			1,000	148,280	148,280	
Glorieta 2+500 m.i.			1,000	892,360	892,360	
Glorieta 2+500 m.d.			1,000	246,000	246,000	
2+720 a 2+780			1,000	186,250	186,250	
2+740 m.dcha.			1,000	127,170	127,170	
3+200 a 3+380			1,000	780,990	780,990	
3+440			1,000	32,550	32,550	
Ampliacion puntual calzada						
Bus 0+240			1,300	78,870	102,531	
Bus 1+320			1,300	122,240	158,912	
1+500			1,300	77,760	101,088	
Bus 1+600			1,300	119,840	155,792	
Bus 1+940			1,300	86,190	112,047	
Bus 2+440			1,300	117,920	153,296	
Bus 2+740			1,300	62,320	81,016	
Bus 3+320			1,300	352,150	457,795	
					9.445,187	9.445,187

Total m3 .....: 9.445,187

2.2 M3 Terraplen o pedraplén con material seleccionado procedente de préstamo, para formación de explanada E2, transportado a obra, extendido, humectado y compactado

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
0+100 a 0+140			2,000	127,260	254,520	
0+220 a 0+280			3,000	373,200	1.119,600	
0+380 a 0+400			3,000	133,500	400,500	
0+420 a 0+450			3,000	222,240	666,720	
0+460 a 0+540			3,000	436,360	1.309,080	
0+540 a 0+640			2,000	325,100	650,200	
0+780 a 1+160			2,000	1.927,780	3.855,560	
0+980 m.dcha.			2,000	157,350	314,700	
			2,000	70,200	140,400	
1+160 a 1+210			1,000	140,260	140,260	
1+280 a 1+380			1,000	371,560	371,560	
1+400 a 1+460			1,000	163,650	163,650	
1+460 a 1+620			1,000	609,560	609,560	
1+760 a 1+820.			2,000	190,200	380,400	
1+920 a 1+980			1,000	244,210	244,210	
2+180			1,000	38,840	38,840	
2+220 a 2+240			1,000	111,350	111,350	
2+260			1,000	66,490	66,490	
2+460 a 2+480			1,000	148,280	148,280	
Glorieta 2+500 m.i.			2,000	892,360	1.784,720	
Glorieta 2+500 m.d.			2,000	246,000	492,000	
2+720 a 2+780			1,000	186,250	186,250	
2+740 m.dcha.			1,000	127,170	127,170	
3+200 a 3+380			1,500	780,990	1.171,485	
3+440			1,000	32,550	32,550	
Ampliacion puntuale de calzada						
Bus 0+240			1,000	78,870	78,870	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición

2.2 M3 Terraplen con material seleccionado procedente de préstamo (Continuación...)

Bus 1+320	1,000	122,240	122,240		
1+500	1,000	77,760	77,760		
Bus 1+600	1,000	119,840	119,840		
Bus 1+940	1,000	86,190	86,190		
Bus 2+440	1,000	117,920	117,920		
Bus 2+740	1,000	62,320	62,320		
Bus 3+320	1,000	352,150	352,150		
			15.797,345		15.797,345

Total m3 .....: 15.797,345

2.3 M3 Escollera granítica, colocada, de hasta 400-1000 Kg. en muros de sostenimiento de talud o terraplén, con un peso específico colocada de 2 T/m3, incluido excavación de cimentación, relleno y compactación localizada con material de préstamo y material de filtro en trasdós, geotexil y drenes de PVC, incluido hormigón en masa en relleno de huecos en cimentación, totalmente terminada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Glorieta		50,000	2,400	2,000	240,000	
		50,000	6,210		310,500	
P.k 21+360 a 21+450		90,000	2,400	3,000	648,000	
		90,000	6,210		558,900	
					1.757,400	1.757,400

Total m3 .....: 1.757,400

2.4 M3 Escollera granítica de hasta 400-1000 Kg. en mejora de cimentación, incluido excavación, vertido, hincado y compactación, totalmente terminada.

Total m3 .....: 200,000

Nº	Ud	Descripción	Medición

3.1 Mc cm/m2 de fresado y regularización de capa superficial de firme existente, incluso limpieza con barredora y preparación de la superficie para la extensión de la capa de refuerzo, incluso p.p. de medios auxiliares, retirada de material sobrante a vertedero y canon de vertido. Completamente terminado

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arcén m.izq.	5,000	3.500,000	1,500		26.250,000	
Puntuales en intersecciones	5,000	1.000,000			5.000,000	
					31.250,000	31.250,000
					Total mc .....:	**31.250,000**

3.2 M2 Mezcla bituminosa en caliente discontinua tipo BBTM11 A (de 3 cm. de espesor) en capa de rodadura, incluido filler de aportación, fabricación, transporte, extensión y compactación al 98% del Ensayo Marshall, incluido betún asfáltico modificado con polímeros tipo PMB 45/80-60 (BM-3b), transporte e incorporación a la mezcla bituminosa en el proceso de fabricación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
0+720 a 1+090		2.785,000			2.785,000	
		1.011,610			1.011,610	
2+270 a 2+450		1.473,450			1.473,450	
		236,000			236,000	
2+520 a 2+550		357,000			357,000	
2+640 a 2+775		1.205,710			1.205,710	
3+200 a 3.300		759,000			759,000	
					7.827,770	7.827,770
					Total m2 .....:	**7.827,770**

3.3 Tn Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 en capa de rodadura o intermedia, incluido filler de aportación, con un contenido mínimo de betún del 4%, una densidad media de 2,5 Tn/m3 y una relación ponderal filler-betún de 1,1, incluso fabricación, transporte, extensión y compactación al 98% del Ensayo Marshall, excluido betún

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ampliación del tronco						
0+770 a 1+090	2,500	1.011,619	0,090		227,614	
2+370 a 2+445	2,500	236,200	0,090		53,145	
Glorieta 20+350						
rodadura sobre calzada existente	2,500	308,250	0,060		46,238	
ampliación de calzada	2,500	204,550	0,120		61,365	
	2,500	481,600	0,120		144,480	
Acceso norte	2,500	97,970	0,150		36,739	
	2,500	162,760	0,060		24,414	
Acceso sur	2,500	351,120	0,150		131,670	
	2,500	361,890	0,060		54,284	
Ampliaciones calzada						
Bus 0+240	2,500	78,870	0,150		29,576	
Bus 1+320	2,500	122,240	0,150		45,840	
1+500	2,500	77,760	0,150		29,160	
Bus 1+600	2,500	119,840	0,150		44,940	
Bus 1+940	2,500	86,190	0,150		32,321	
Bus 2+440	2,500	117,920	0,150		44,220	
Bus 2+740	2,500	62,320	0,150		23,370	
Bus 3+320	2,500	352,150	0,150		132,056	
Intersecciones m.d.						
18+860	2,500	412,370	0,150		154,639	
20+580	2,500	154,400	0,150		57,900	
	2,500	227,640	0,060		34,146	
Arcen m.izq.						
	2,500	3.500,000	1,500	0,050	656,250	
					2.064,367	2.064,367
					Total tn .....:	**2.064,367**

3.4 Tn Mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BC50/70G en capa de base, incluido filler de aportación, fabricación, transporte, extensión y compactación al 98% del Ensayo Marshall, excluido betún

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
0+770 a 1+090	2,500	1.011,619	0,130		328,776	
2+370 a 2+445	2,500	236,200	0,130		76,765	
Glorieta 20+350						
ampliacion de calzada	2,500	204,550	0,130		66,479	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición

3.4 Tn Mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BC50/70 G (Continuación...)

2,500	481,600	0,130		156,520	
				628,540	628,540
				Total tn .....:	**628,540**

3.5 Tn Betún asfáltico tipo BC50/70, mejorado con caucho, incluso transporte e incorporación a la mezcla bituminosa en el proceso de fabricación

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
0,050	2.064,367			103,218	
0,050	628,540			31,427	
				134,645	134,645
				Total tn .....:	**134,645**

3.6 M2 Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica rápida de residuo duro termoadherente C60B3 TER y dotación de 0,5 kg/m2, colocado en obra

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
BBTM11A		7.827,770			7.827,770	
AC22						
Ampliacion de tronco		1.011,619			1.011,619	
		236,200			236,200	
Glorieta 20+350		308,250			308,250	
	2,000	204,550			409,100	
	2,000	481,600			963,200	
Acceso norte		97,970			97,970	
		162,760			162,760	
Acceso sur		351,120			351,120	
		361,890			361,890	
Ampliaciones		77,870			77,870	
		122,240			122,240	
		77,760			77,760	
		119,840			119,840	
		86,190			86,190	
		117,920			117,920	
		62,320			62,320	
		352,150			352,150	
Intersecciones						
		412,370			412,370	
		154,400			154,400	
		227,640			227,640	
Arcen m.izq.		3.500,000	1,500		5.250,000	
					18.790,579	18.790,579
					Total m2 .....:	**18.790,579**

3.7 M2 Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica de rotura lenta para riegos de imprimación, tipo C60BF4 IMP, y dotación de 1,5 Kg/m2, colocado en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
AC32		1.011,619			1.011,619	
		236,200			236,200	
Glorieta		204,550			204,550	
		481,600			481,600	
AC22						
Acceso norte		97,970			97,970	
Acceso sur		351,120			351,120	
Ampliaciones						
		78,870			78,870	
		122,240			122,240	
		77,760			77,760	
		119,840			119,840	
		86,190			86,190	
		117,920			117,920	
		62,320			62,320	
		352,150			352,150	
Intersecciones						
		412,370			412,370	
		154,400			154,400	
					3.967,119	3.967,119
					Total m2 .....:	**3.967,119**

3.8 M3 Zahorra artificial, incluido transporte y puesta en obra, extensión, compactación al 98% del Ensayo proctor Modificado y rasanteo, totalmente terminada

Nº	Ud	Descripción					Medición
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tronco		1.011,619		0,250	252,905	
				236,200		0,250	59,050	
		Glorieta		204,550		0,250	51,138	
				481,600		0,250	120,400	
		Acceso norte		97,970		0,250	24,493	
		Acceso sur		351,120		0,250	87,780	
		Ampliaciones						
				78,870		0,250	19,718	
				122,240		0,250	30,560	
				77,760		0,250	19,440	
				119,840		0,250	29,960	
				86,190		0,250	21,548	
				117,920		0,250	29,480	
				62,320		0,250	15,580	
				352,150		0,250	88,038	
		Intersecciones						
				412,370		0,250	103,093	
				154,400		0,250	38,600	
		Bajo sendas		6.570,986		0,200	1.314,197	
		Bajo rellenos e isletas		918,940		0,200	183,788	
							2.489,768	2.489,768
							Total m3 .....:	**2.489,768**
3.9	**M2**	**Pavimento de hormigón en masa fabricado en central coloreado, HF-3,5 de 16 cm. de espesor, color Terrizo RAL 1019/PANTONE 7503, ejecutado con cemento de bajo calor de hidratación, incluido excavación del cajeado y preparación de la superficie de asiento, mallazo de refuerzo formado por barras de 6mm/15cm, incluido parte proporcional de refuerzos en ambas caras con barras 10mm/10 cm en vados para automóviles, juntas de retracción, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado, incluido rebajes y materiales para formación de vados peatonales adaptados en pasos de cebra y accesos, de acuerdo con la normativa de accesibilidad, completamente terminado.**						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				95,470			95,470	
				443,700			443,700	
				81,790			81,790	
				30,130			30,130	
				128,560			128,560	
				151,930			151,930	
				221,890			221,890	
				300,300			300,300	
				111,900			111,900	
				295,870			295,870	
				226,680			226,680	
				167,840			167,840	
				61,740			61,740	
				235,220			235,220	
				12,510			12,510	
				305,400			305,400	
				78,760			78,760	
				132,480			132,480	
				172,070			172,070	
				86,176			86,176	
				152,740			152,740	
				54,650			54,650	
				136,410			136,410	
				26,930			26,930	
				142,530			142,530	
				78,360			78,360	
				69,260			69,260	
				212,370			212,370	
				154,790			154,790	
				132,130			132,130	
				147,710			147,710	
				78,890			78,890	
				90,050			90,050	
				181,190			181,190	
				164,010			164,010	
				35,230			35,230	
				239,720			239,720	
				353,170			353,170	
				102,440			102,440	
				224,070			224,070	
				49,920			49,920	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción					Medición
3.9	**M2**	**Pavimento de hormigón coloreado senda**					(Continuación...)
		Tramo de prueba		404,000			404,000	
							6.570,986	6.570,986
							Total m2 .....:	**6.570,986**
3.10	**M2**	**Pavimento de hormigón en masa HM-20 de 16 cm. de espesor,incluido excavación del cajeado y preparación de la superficie de asiento, mallazo de refuerzo formado por barras de 6mm/15cm, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado.**					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zonas anexas a senda		44,520			44,520	
				12,910			12,910	
				18,420			18,420	
				12,850			12,850	
				17,620			17,620	
				35,570			35,570	
				31,020			31,020	
				20,310			20,310	
				13,390			13,390	
				19,750			19,750	
				112,830			112,830	
				38,330			38,330	
				93,940			93,940	
				16,200			16,200	
		Isletas y glorieta	9,000	7,000			63,000	
				18,000			18,000	
				13,000			13,000	
				5,000			5,000	
				42,500			42,500	
				19,600			19,600	
				9,560			9,560	
				50,260			50,260	
				11,500			11,500	
				26,360			26,360	
				32,280			32,280	
		Intersecciones	2,000	70,110			140,220	
							918,940	918,940
							Total m2 .....:	**918,940**
3.11	**Ml**	**Bordillo de hormigón de senda peatonal, ejecutado in situ mediante maquina bordilladora de hormigón con encofrado deslizante continuo, de dimensiones 22x15 cm., con esquinas superiores redondeadas, incluido pigmento tipo FORMIRAPID NEGRO 330 o equivalente para lograr un acabado oscuro (4% sobre el peso de cemento) totalmente colocado, incluso apertura de caja, solera de hormigón HM-20 de 20 cm. y encintando de juntas. Incluido pintado de logotipo "Sendas de Galicia" de acuerdo con indicaciones de la dirección de obra.**					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				305,000			305,000	
				1.120,000			1.120,000	
				17,000			17,000	
				41,000			41,000	
				159,000			159,000	
				141,000			141,000	
				31,000			31,000	
				322,000			322,000	
				22,000			22,000	
				121,000			121,000	
				165,000			165,000	
				131,000			131,000	
				269,000			269,000	
				45,000			45,000	
				190,000			190,000	
				71,000			71,000	
				3,000			3,000	
				238,000			238,000	
				10,000			10,000	
				26,000			26,000	
				10,000			10,000	
				35,000			35,000	
				24,000			24,000	
				38,000			38,000	
				10,000			10,000	
				24,000			24,000	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción					Medición
3.11	Ml	**Bordillo de hormigón in situ de senda**				(Continuación...)	
						493,000	
						27,000	
						51,000	
						438,000	
						63,000	
						41,000	
						43,000	
						73,000	
						32,000	
						20,000	
						100,000	
						4.949,000	4.949,000
						Total ml .....:	**4.949,000**

3.12 Ml Bordillo de hormigón remontable doble capa en isletas, formado por bordillo achaflanado remontable de dimensiones 22x20 cm.y rigola de hormigón doble capa de 30x15x12 cm., pintado en amarillo, totalmente colocado, incluso apertura de caja, solera de hormigón HM-20 de 20 cm. y encintando de juntas

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Isletas y glorieta	9,000	16,000			144,000	
		19,000			19,000	
		17,000			17,000	
		12,000			12,000	
		52,000			52,000	
		24,000			24,000	
		14,000			14,000	
		15,000			15,000	
		26,000			26,000	
		70,000			70,000	
Intersecciones m.d.	2,000	40,000			80,000	
					473,000	473,000
					Total ml .....:	**473,000**

3.13 M2 Suministro y puesta en obra sobre superficies de hormigón o asfálticas de slurry de color a elegir por Dirección de obra, extendido a mano mediante rastras con bandas de goma, en dos capas con una dotación total media de 3,5 kg/m2, incluso p.p. de pintura de imprimación, totalmente acabado

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000	1.000,000	1,200		1.200,000	
					1.200,000	1.200,000
					Total m2 .....:	**1.200,000**

3.14 M2 Acera de baldosa hidráulica coloreada (color a designar por la D.F.) asentada sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento 1:4, base de hormigón de HM-20/P/20/I de 10 centímetros y subabse de zahorra de 15 cm. de espesor, incluso lechada y ejecución de juntas de retracción

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	0,200	640,000	2,000		256,000	
	0,200	147,000	2,000		58,800	
					314,800	314,800
					Total m2 .....:	**314,800**

3.15 M2 Acera de baldosa hidráulica coloreada (color a designar por la D.F.) asentada sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento 1:4, incluso retirada previa de baldosas dañadas, lechada y ejecución de juntas de retracción

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	0,250	640,000	2,000		320,000	
	0,250	147,000	2,000		73,500	
					393,500	393,500
					Total m2 .....:	**393,500**

3.16 M2 Pavimento de adoquín de granito de dimensiones 20x10x10 cm. sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento 1:4, base de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor y subbase de zahorra de 15 cm., según PG-3, incluso recebado, compactado y muestra de prueba, totalmente terminado

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción					Medición
Glorieta			63,000			63,000	
						63,000	63,000
						Total m2 .....:	**63,000**

Nº	Ud	Descripción	Medición

4.1 Ml Canalización con tubería de PVC compacta, serie SN-5, de 315 mm. de diámetro nominal, con junta elástica, incluido p.p. de piezas especiales, apertura de zanja, cama de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor, recubrimiento de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con material seleccionado procedente de préstamo, colocada y probada, según planos de detalle

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	95,000			95,000	
	98,000			98,000	
	60,000			60,000	
	94,000			94,000	
	67,000			67,000	
	127,000			127,000	
	120,000			120,000	
	103,000			103,000	
	93,000			93,000	
	111,000			111,000	
	128,000			128,000	
	95,000			95,000	
	120,000			120,000	
	91,000			91,000	
	102,000			102,000	
	65,000			65,000	
	33,000			33,000	
	24,000			24,000	
	5,000			5,000	
	19,000			19,000	
	102,000			102,000	
	128,000			128,000	
	5,000			5,000	
	60,000			60,000	
	128,000			128,000	
	87,000			87,000	
	97,000			97,000	
				2.257,000	2.257,000

Total ml .....: 2.257,000

4.2 Ml Canalización con tubería de PVC compacta, serie SN-5, de 400 mm. de diámetro nominal, con junta elástica, incluido p.p. de piezas especiales, apertura de zanja, cama de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor, recubrimiento de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con material seleccionado procedente de préstamo, colocada y probada, según planos de detalle

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	58,000			58,000	
	83,000			83,000	
	35,000			35,000	
	150,000			150,000	
	18,000			18,000	
	16,000			16,000	
	57,000			57,000	
	141,000			141,000	
				558,000	558,000

Total ml .....: 558,000

4.3 Ml Canalización con tubería de PVC compacta, serie SN-5, de 500 mm. de diámetro nominal, con junta elástica, incluido p.p. de piezas especiales, apertura de zanja, cama de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor, recubrimiento de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con material seleccionado procedente de préstamo, colocada y probada, según planos de detalle

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	50,000			50,000	
	48,000			48,000	
	8,000			8,000	
				106,000	106,000

Total ml .....: 106,000

4.4 Ud Arqueta sumidero de pluviales de hormigón en masa con tapa y rejilla de fundición de 34 x 51 cms., incluso excavación y relleno, con p.p. de acometida, completamente terminada

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
4,000				4,000	
4,000				4,000	
				(Continúa...)	

Nº	Ud	Descripción	Medición

4.4 Ud Sumidero pluviales 34x51 (Continuación...)

2,000				2,000	
4,000				4,000	
3,000				3,000	
5,000				5,000	
7,000				7,000	
4,000				4,000	
6,000				6,000	
4,000				4,000	
6,000				6,000	
4,000				4,000	
6,000				6,000	
10,000				10,000	
4,000				4,000	
19,000				19,000	
7,000				7,000	
5,000				5,000	
14,000				14,000	
				118,000	118,000

Total ud .....: 118,000

4.5 Ud Pozo de registro de pluviales o saneamiento in situ de diámetro 1 m., visitable, incluso excavación, solera y muros de hormigón HM-20. cono de hormigón prefabricado, recibido de aros, pates de polipropileno, tapa y aro de fundición dúctil acerrojada y abisagrada para 40 Tn., completamente terminado

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
4,000				4,000	
4,000				4,000	
3,000				3,000	
4,000				4,000	
3,000				3,000	
5,000				5,000	
7,000				7,000	
5,000				5,000	
7,000				7,000	
5,000				5,000	
6,000				6,000	
4,000				4,000	
6,000				6,000	
11,000				11,000	
5,000				5,000	
20,000				20,000	
7,000				7,000	
1,000				1,000	
5,000				5,000	
14,000				14,000	
				126,000	126,000

Total ud .....: 126,000

4.6 Ud Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con tubería de hasta 60 cms de diámetro interior, completamente terminada

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
20,000				20,000	
				20,000	20,000

Total ud .....: 20,000

4.7 Ml Dren PVC 150 mm, incluido p.p. de excavación, relleno con zahorra, geotextil y material drenante, totalmente terminado

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	17,000			17,000	
	41,000			41,000	
	159,000			159,000	
	140,000			140,000	
	30,700			30,700	
	322,000			322,000	
	22,000			22,000	
	122,000			122,000	
	133,000			133,000	
	44,000			44,000	
	71,000			71,000	
				(Continúa...)	

Nº	Ud	Descripción	Medición

4.7 Ml Dren PVC 150 mm incluido geotextil y material drenante (Continuación...)

					10,000	10,000
					26,000	26,000
					9,000	9,000
					35,000	35,000
					24,000	24,000
					38,000	38,000
					10,000	10,000
					25,000	25,000
					52,000	52,000
					200,000	200,000
					60,000	60,000
					20,000	20,000
					1.610,700	1.610,700
					Total ml .....:	**1.610,700**

4.8 Ml Paso salvacunetas constituido por tubería de hormigón de 40 cms reforzado con HM-20, incluido material granular de asiento, colocada y probada, con excavación en zanja y relleno compactado con material seleccionado procedente de la excavación y/o préstamos

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	14,000			14,000	
				14,000	14,000
				Total ml .....:	**14,000**

4.9 Ml Cuneta revestida de seguridad de 0,7 m. de anchura, remontable, ejecutada in situ según planos, con taludes 6/1 , de 0,10 m de profundidad, con HM-20 y 10 cm de espesor de hormigón, incluido p.p. de encofrado, excavación, relleno de trasdós, mortero de asiento y rejuntado, totalmente terminado, según planos de detalle

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	35,000			35,000	
	25,000			25,000	
	32,000			32,000	
	15,000			15,000	
				107,000	107,000
				Total ml .....:	**107,000**

4.10 Ml Caño conformado por tubería de hormigón prefabricada de diámetro interior 100 cms, incluso apertura de zanja, colocación de tubos, refuerzo de hormigón HM-15/P/40/IIa en todo su contorno y posterior relleno compactado

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3,000	6,000			18,000	
1,000	6,000			6,000	
				24,000	24,000
				Total ml .....:	**24,000**

4.11 Ud Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con tres tuberías de 100 cms de diámetro interior, completamente terminada

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1,000				1,000	
				1,000	1,000
				Total ud .....:	**1,000**

4.12 Ud Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con 3 tuberías de 100 cms de diámetro interior, completamente terminada

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1,000				1,000	
				1,000	1,000
				Total ud .....:	**1,000**

4.13 Ml Caño conformado por tubería de hormigón prefabricada de diámetro interior 120 cms, incluso apertura de zanja, colocación de tubos, refuerzo de hormigón HM-15/P/40/IIa en todo su contorno y posterior relleno compactado

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1,000	6,000			6,000	
				6,000	6,000
				Total ml .....:	**6,000**

Nº	Ud	Descripción	Medición

4.14 Ud Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con tubería de 120 cms de diámetro interior, completamente terminada

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1,000				1,000	
				1,000	1,000
				Total ud .....:	**1,000**

4.15 Ml Marco prefabricado de hormigón de dimensiones nominales 2000x1000x2500 mm. (anchura interior de 2,0 m., altura interior de 1,0 m. y longitud de cada módulo de 2,5 m.) y altura de relleno de tierras de hasta 4 m., incluso apertura de zanja, preparación de base de asiento y cama de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, colocación de los módulos del marco, totalmente acabada la unidad

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1,000	5,000			5,000	
1,000	5,000			5,000	
				10,000	10,000
				Total ml .....:	**10,000**

4.16 Ud Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para marco de 2x1 m. de dimensiones interiores, completamente terminada

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2,000				2,000	
				2,000	2,000
				Total ud .....:	**2,000**

4.17 Ud Rejilla abatible formada por barras de acero de 25 mm separadas entre si 20 mm, en formación de "pico de flauta" para protección de extremos de aguas abajo de pasos salvacunetas, con pendiente 5H/1V, incluidas aletas de 0,8x1,6 m y solera de hormigón HM-20 según planos, totalmente terminada.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2,000				2,000	
				2,000	2,000
				Total ud .....:	**2,000**

Nº	Ud	Descripción	Medición

5.1.- ABASTECIMIENTO

5.1.1 Ud **Recrecido de pozo o arqueta de registro en calzada, acera o senda, incluido desmontaje de tapa existente, encofrado, refuerzo, hormigonado y reinstalación del registro. Completamente terminado.**

Total ud .....: 40,000

5.1.2 Ml **Reposición de canalización de abastecimiento afectada por las obras con tubería del mismo material y diámetro, incluso p.p. de codos, tes, reducciones, enlaces y todo tipo de piezas especiales, incluso parte proporcional de refuerzo de tubería con hormigón HM-20 con espesor mínimo de recubrimiento 10 cm. en cruces de calzada, incluso excavación, cama de arena y relleno de la zanja con jabre, totalmente terminada la unidad y probada por laboratorio homologado con resultado satisfactorio**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	300,000			300,000	
	150,000			150,000	
				450,000	450,000

Total ml .....: 450,000

5.1.3 Ml **Apeo y refuerzo de conducciones afectadas puntualmente por las obras proyectadas.**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	200,000			200,000	
	100,000			100,000	
				300,000	300,000

Total ml .....: 300,000

5.2.- SANEAMIENTO

5.2.1 Ud **Recrecido de pozo o arqueta de registro en calzada, acera o senda, incluido desmontaje de tapa existente, encofrado, refuerzo, hormigonado y reinstalación del registro. Completamente terminado.**

Total ud .....: 40,000

5.2.2 Ud **Pozo de registro de pluviales o saneamiento in situ de diámetro 1 m., visitable, incluso excavación, solera y muros de hormigón HM-20. cono de hormigón prefabricado, recibido de aros, pates de polipropileno, tapa y aro de fundición dúctil acerrojada y abisagrada para 40 Tn., completamente terminado**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6,000			6,000	
	4,000			4,000	
				10,000	10,000

Total ud .....: 10,000

5.2.3 Ml **Canalización con tubería de PVC compacta, serie SN-5, de 315 mm. de diámetro nominal, con junta elástica, incluido p.p. de piezas especiales, apertura de zanja, cama de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor, recubrimiento de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con material seleccionado procedente de préstamo, colocada y probada, según planos de detalle**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	300,000			300,000	
	50,000			50,000	
				350,000	350,000

Total ml .....: 350,000

5.2.4 Ml **Apeo y refuerzo de conducciones afectadas puntualmente por las obras proyectadas.**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	150,000			150,000	
	200,000			200,000	
	100,000			100,000	
				450,000	450,000

Total ml .....: 450,000

5.3.- ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO

5.3.1 Ud **Traslado de poste de alumbrado público y/o baja tensión o telefonía, con p.p. de montaje y desmontaje de postes y línea aérea, incluso cimentación de hormigón en masa y exacavación, incluso recolocación de luminarias y cableados, totalmente terminado**

Nº	Ud	Descripción	Medición

Total ud .....: 44,000

5.3.2 Ud **Recrecido de pozo o arqueta de registro en calzada, acera o senda, incluido desmontaje de tapa existente, encofrado, refuerzo, hormigonado y reinstalación del registro. Completamente terminado.**

Total ud .....: 10,000

5.3.3 Ml **Apeo y refuerzo de conducciones afectadas puntualmente por las obras proyectadas.**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	100,000			100,000	
	300,000			300,000	
	100,000			100,000	
				500,000	500,000

Total ml .....: 500,000

5.4.- RED DE GAS

5.4.1 Ml **Apeo y refuerzo de conducciones afectadas puntualmente por las obras proyectadas.**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	200,000			200,000	
	100,000			100,000	
				300,000	300,000

Total ml .....: 300,000

5.5.- PARADAS DE AUTOBUS Y MOBILIARIO

5.5.1 Ud **Desmontaje de elementos urbanos, contenedores de recogida de residuos, cartelería, señalización y mobiliario existente en la zona afectada por la actuación, incluido su traslado a lugar de acopio y posterior reinstalación según criterio de la Dirección de Obra**

Total ud .....: 1,000

5.5.2 Ml **Barandilla de acero galvanizado formada por perfiles cuadrados en pasamanos, travesaño inferior y superior, montantes y barrotes interiores, colocada, incluso pintado, tornillería y anclaje**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	50,000			50,000	
	90,000			90,000	
	50,000			50,000	
				190,000	190,000

Total ml .....: 190,000

5.6.- TELECOMUNICACIONES

5.6.1 Ml **Refuerzo de canalizaciones de telefonía afectadas por obras de ampliación de la calzada existente con hormigón HM-20 dispuesto hasta la base del nuevo firme creando dado de hormigón con recubrimiento mínimo de 10 cm. alrededor de los tubos en zanjas actualmente sin reforzar**

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	200,000			200,000	
	100,000			100,000	
				300,000	300,000

Total ml .....: 300,000

Nº	Ud	Descripción	Medición

6.1 Ml Marca vial acrílica de 10 cms. de ancho, para pintado del eje de la calzada, con pintura vial reflexiva blanca acrílica con microesferas de vidrio, incluso premarcaje y limpieza previa de calzada

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		200,000			200,000	
		500,000			500,000	
		200,000			200,000	
		400,000			400,000	
		200,000			200,000	
		500,000			500,000	
					2.000,000	2.000,000

Total ml .....: 2.000,000

6.2 Ml Marca vial acrílica para pintado de bandas laterales en borde de carril, de ancho 15 cm., con pintura vial reflexiva blanca acrílica, con microesferas de vidrio, con una dotación de 0,28 Kg/m., incluso p.p. de imprimación, premarcaje y limpieza previa de calzada

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		3.600,000			3.600,000	
		450,000			450,000	
		200,000			200,000	
		400,000			400,000	
		200,000			200,000	
		500,000			500,000	
					5.350,000	5.350,000

Total ml .....: 5.350,000

6.3 Ml Pintado de bandas laterales de separación de carriles especiales de 30 cm. de ancho, con pintura vial reflexiva blanca acrílica, con microesferas de vidrio, inclido premarcaje y limpieza previa de calzada

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2,000	400,000			800,000	
	2,000	250,000			500,000	
	2,000	200,000			400,000	
Pasos	2,000	40,000			80,000	
	2,000	20,000			40,000	
	2,000	10,000			20,000	
	8,000	80,000			640,000	
					3.080,000	3.080,000

Total ml .....: 3.080,000

6.4 M2 Marca vial acrílica en superficie y símbolos. Pintura sobre pavimentos de cebreados, aparcamientos, paradas de bus, palabras, flechas, lineas de STOP o CEDA con pintura vial reflexiva blanca acrílica con microesferas de vidrio, incluso rotulación, premarcaje y limpieza previa de calzada, completamente terminado

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		300,000			300,000	
		400,000			400,000	
		200,000			200,000	
		200,000			200,000	
		600,000			600,000	
		300,000			300,000	
					2.000,000	2.000,000

Total m2 .....: 2.000,000

6.5 Ud Señal reflectante nivel RA2 de retrorreflexión triangular L=135 cm., incluídos poste galvanizado, anclaje y tornillería, colocada sobre base de hormigón de 40x40x40 cms.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	27,000				27,000	
Renovacion	10,000				10,000	
					37,000	37,000

Total ud .....: 37,000

6.6 Ud Señal reflectante nivel RA2 de retrorreflexión tipo S de 900 mm. de lado, o señal circular D=90 cm., incluídos poste galvanizado, anclaje y tornillería, colocada sobre base de hormigón de 40x40x40 cms.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción	Medición

	62,000				62,000	
Renovación	10,000				10,000	
					72,000	72,000

Total ud .....: 72,000

6.7 Ud Señal reflectante nivel 2 de retroreflexión de STOP de 900 mms. de diámetro, incluídos poste galvanizado, anclaje y tornillería, colocada sobre base de hormigón de 40x40x40 cms.

Total ud .....: 2,000

6.8 Ud Señal reflectante nivel RA2 de retrorreflexión tipo flecha S-300 de destino, incluidos postes anclajes y tornillería, colocada sobre bases de hormigón de 30 x 30 x 30 cms.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6,000				6,000	
					6,000	6,000

Total ud .....: 6,000

6.9 M2 Cartel en lamas de acero reflexivo y alta intensidad nivel RA3-ZB de retrorreflexión con parte proporcional de IPN, i/p.p. de poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocado

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	27,000				27,000	
Renovación	10,000				10,000	
					37,000	37,000

Total m2 .....: 37,000

6.10 Ud Baliza cilíndrica reflectante H-75, incluso p.p. de tornillería, totalmente colocada

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	78,000				78,000	
					78,000	78,000

Total ud .....: 78,000

6.11 Ud Ojo de gato permanente de codigo RA2, con dos caras reflexivas blancas, incluso resina de fijación, totalmente colocado

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
M.izq. (cada 20 m.)						
17+900 a 21+400	1,000	175,000			175,000	
	-1,000	108,000			-108,000	
Intersecciones (cada 10 m.)						
18+100 a 18+400	4,000	30,000			120,000	
18+600 a 19+000	4,000	40,000			160,000	
19+200 a 19+400	4,000	20,000			80,000	
19+500	4,000	10,000			40,000	
19+600	4,000	10,000			40,000	
19+700 a 19+900	4,000	20,000			80,000	
20+100 a 20+700	4,000	50,000			200,000	
accesos a glorieta	4,000	10,000			40,000	
20+800 a 20+900	4,000	10,000			40,000	
21+000 a 21+150	4,000	15,000			60,000	
					927,000	927,000

Total ud .....: 927,000

6.12 Ml Tramo recto o curvo de pretil estético urbano tipo monorail y tubular, fabricado en acero y recubierto con un tratamiento duplex, color RAL definido por la Dirección de Obra, con nivel de contención N1, clase de severidad A y anchura de trabajo W1, según norma europea UNE-EN 1317-5, incluidos elementos de anclaje y fijación, incluido parte proporcional de terminales en abatimiento, totalmente colocado.

Total ml .....: 50,000

Presupuesto parcial nº 7 REVEGETACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición

7.1 M2 Extensión y laboreo de capa de tierra vegetal de 0,30 m. en zonas verdes ajardinadas, procedente de la excavación o préstamo, completamente terminado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		8,300			8,300	
		20,130			20,130	
		42,200			42,200	
		37,100			37,100	
		70,270			70,270	
		15,360			15,360	
		79,550			79,550	
		55,000			55,000	
		26,820			26,820	
		10,940			10,940	
		60,700			60,700	
		66,130			66,130	
		21,610			21,610	
		35,450			35,450	
		5,000			5,000	
		12,880			12,880	
		4,480			4,480	
		16,950			16,950	
		11,570			11,570	
		18,750			18,750	
		4,650			4,650	
		12,050			12,050	
		25,730			25,730	
		31,320			31,320	
		21,400			21,400	
		35,930			35,930	
		15,520			15,520	
		9,530			9,530	
					775,320	775,320

Total m2 .....: 775,320

7.2 M2 Plantación de cesped en zonas verdes con base de cesped y mezcla de ray gras inglés, festuca rubra, poa pratensis e agrostis tenuis: semilla (30 gr) de especies herbáceas; fertilización (80 gr) de abono complejo, mulch (60 gr), estabilizador (20 gr) y 4 litros de agua, incluida la plantación de especies para formación de seto (4 unidades de Buxus sempervierens y 4 de Daphne gnidium), ejecución completa, inlcluido riego hasta la realización de la primera siega y siega y reposición de mermas, totalmente terminado.

Total m2 .....: 775,320

7.3 M2 Hidrosiembra en terraplenes con mezcla F-1 según memoria: semilla (30 gr) de especies herbáceas autóctonas; fertilización (80 gr) de abono complejo, mulch (60 gr), estabilizador (20 gr) y 4 litros de agua ejecución completa, totalmente terminado según la NTJ 08H: 1996.

Total m2 .....: 950,000

Presupuesto parcial nº 8 CANALIZACIÓN SERVICIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición

8.1 Ml Canalización para servicios formada por 4 tubos de PVC de 63 mm., incluso colocación de guías de cuerda polipropilada, embutido el conjunto en prisma de hormigón en masa HM-20 con recubrimiento mínimo de 10 cm., incluso vertido y vibrado, ejecutado según se indica en planos de detalle. Incluye excavación de zanja. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		302,000			302,000	
		1.113,000			1.113,000	
		158,000			158,000	
		265,000			265,000	
		185,000			185,000	
		243,000			243,000	
		490,000			490,000	
		433,000			433,000	
		28,000			28,000	
					3.217,000	3.217,000

Total ml .....: 3.217,000

8.2 Ud Arqueta de 0,4x0,4x0,6 m. de dimensiones interiores, ejecutada con hormigón en masa HM-20, incluyendo excavación, encofrado, pica de toma de tierra, hormigón y cerco-marco de fundición, totalmente acabada

Total ud .....: 16,000

Nº	Ud	Descripción	Medición

9.1 Ml Canalización para servicios de alumbrado bajo acera formada por 1 tubo DN 90 mm., incluso colocación de guías de cuerda polipropilada, 1 m. de cable trenzado desnudo de cobre 1x35 mm2. para toma de tierra, tendido en contacto con la tierra en el fondo de la zanja, embutido el conjunto en prisma de hormigón en masa HM-20 con recubrimiento mínimo de 10 cm., incluso vertido y vibrado, ejecutado según se indica en planos de detalle. Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado. Incluye excavación de zanja. Incluye cama de arena de 10 cm. de espesor. Incluye relleno de zanja con suelo seleccionado procedente de préstamo autorizado, tipo jabre, exento de arcillas y gruesos, en tongadas de 20 cm. de espesor, debidamente extendidas, humificadas y compactadas hasta alcanzar una densidad del 95% del ensayo Próctor normal. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Glorieta		40,000			40,000	
		20,000			20,000	
		45,000			45,000	
		25,000			25,000	
		30,000			30,000	
		24,000			24,000	
		28,000			28,000	
		10,000			10,000	
		10,000			10,000	
Colegio		102,000			102,000	
		23,000			23,000	
		45,000			45,000	
					402,000	402,000

Total ml .....: 402,000

9.2 Ml Canalización para servicios de alumbrado en cruce de calzada formada por 2 tubos DN 90 mm., incluso colocación de guías de cuerda polipropilada, 1 m. de cable trenzado desnudo de cobre 1x35 mm2. para toma de tierra, tendido en contacto con la tierra en el fondo de la zanja, embutido el conjunto en prisma de hormigón en masa HM-20 con recubrimiento mínimo de 10 cm., incluso vertido y vibrado, ejecutado según se indica en planos de detalle,. Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado. Incluye excavación de zanja. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Glorieta		14,000			14,000	
		14,000			14,000	
		18,000			18,000	
		18,000			18,000	
Colegio		15,000			15,000	
					79,000	79,000

Total ml .....: 79,000

9.3 Ud Arqueta de 0,4x0,4x0,6 m. de dimensiones interiores, ejecutada con hormigón en masa HM-20, incluyendo excavación, encofrado, pica de toma de tierra, hormigón y cerco-marco de fundición, totalmente acabada

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	20,000				20,000	
	10,000				10,000	
					30,000	30,000

Total ud .....: 30,000

9.4 Ud Pica de toma de tierra de acero, con recubrimiento de cobre, de 2.500 mm. de longitud y de 18,3 mm. de diámetro, clavada en el suelo, totalmente terminada

Total ud .....: 23,000

9.5 Ud Conexionado de línea de alumbrado a red aérea existente, incluyendo caja de conexión, protección paso aéreo-subterráneo en tubería de PVC rígido DN 63 mm., incluso arqueta de conexión, totalmente instalado

Total ud .....: 2,000

Nº	Ud	Descripción	Medición

9.6 Ud Luminaria tipo Baliza rasante, modelo F-35 para alumbrado en glorietas de BJC, o equivalente en calidad y precio. Características:Equipada con lámparas fluorescentes (TD-C) de 2 x 9 W de potencia, con portalámparas tipo G-23. De distribución simétrica, modelo rasante. Grado de protección IP 55. Grado de aislamiento Clase 1. Cuerpo y reja de protección en fundición de aleación de aluminio. Cierre mediante vidrio prensado y junta de neopreno. Portalámparas cerámico. Acabado exterior, con resina de poliéster de alta resistencia a la corrosión. Color: Negro RAL 9011. Se incluyen piezas especiales de unión y fijación, portalámparas, elementos de sujeción, bornes de conexión y terminales. Así como elementos para compensación del factor de potencia (balastro electrónico). Incluso conector a perforación del aislante para derivación del cable de alimentación al cableado dentro de la luminaria, modelo RS-6 de NILED o equivalente en calidad y precio. Para derivación de cable de red de 6 - 95 mm a cable en luminaria de 1,5 a 6 mm. Conector unipolar.Totalmente instalada, incluyendo parte proporcional de cableado (conductor eléctrico unipolar trenzado de Cu RV 0,6/1kV, 1x2,5 mm2 de sección), y cajas de derivación hasta punto de derivación de circuito principal, accesorios, pequeño material, replanteo, conexionado, mano de obra, suministro, montaje, probada y en perfecto funcionamiento.

Total ud .....: 8,000

9.7 Ud Punto de luz para alumbrado con columna 4+4 m. en color tipo "ATLAS" o equivalente de acero galvanizado de 4 mm y polímeros técnicos de 2,5 mms. de espesor y 8 m. de altura, incluso pernos de anclaje, luminaria LED tipo ENUR L o equivalente, de materiales poliméricos resitentes a la corrosión, estanqueidad IP66, Impacto IK10, aislamiento clase II, incluso equipo de iluminación LED75W, anclajes, conexiones, dado de cimentación de 60 x 60 x 90 cms. de hormigón HM-20/P/35/IIa, colocado y probado

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	14,000				14,000	
	9,000				9,000	
					23,000	23,000

Total ud .....: 23,000

9.8 Ud Cuadro de mando, protección y medida completo formado por armarios individuales homologados con tejadillos especiales para exteriores con capacidad suficiente para alojar los mecanismos de mando y protección, completamente instalado y conexionado.

Total ud .....: 2,000

Presupuesto parcial nº 10 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición
10.1	M3	Tierra y pétreos procedentes de la excavación	
		Total m3 .....:	8.000,000
10.2	M3	Gestión de residuos de la construcción y demolición de naturaleza pétrea	
		Total m3 .....:	72,000
10.3	M3	Gestión de residuos de la construcción y demolición de naturaleza no pétrea	
		Total m3 .....:	857,000
10.4	M3	Gestión de residuos de la construcción y demolición potencialmente peligrosos	
		Total m3 .....:	36,000
10.5	Ud	Costes indirectos de la gestión de residuos tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general	
		Total ud .....:	1,000

Presupuesto parcial nº 11 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición
11.1	Ud	Seguridad y salud, conforme a la estudio de seguridad y salud del anejo nº20.	
		Total Ud .....:	1,000

Presupuesto parcial nº 12 VARIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición

12.1 **Pa** **Limpieza y terminación de las obras**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
					Total PA .....:	**1,000**

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
1	**Barandilla de acero galvanizado formada por perfiles cuadrados** 05070100 ml Barandilla de acero galvanizado formada por perfiles cuadrados en pasamanos, travesaño inferior y superior, montantes y barrotes interiores, colocada, incluso pintado, tornillería y anclaje	76,95	SETENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2	**Limpieza, despeje y desbroce del terreno** 1001 m2 Limpieza, despeje y desbroce del terreno, incluido tala de árboles, desmontaje, demolición de cerramientos de madera o alambrada, mobiliario urbano y elementos de señalización y retirada de productos a vertedero, o lugar de acopio, incluido canon de vertido.	0,51	CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
3	**Excavación en caja y desmonte en todo tipo de terrenos** 1002 m3 Excavación no clasificada en caja y desmonte de la traza, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, p.p. de carga, transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado y canon de vertido.	2,39	DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
4	**Demolición de pavimento con medios mecánicos** 1006 m2 Demolición de pavimento con medios mecánicos, incluido transporte de producto resultante a vertedero, incluido canon de vertido, corte de aristas con sierra de widia, completamente terminado	3,59	TRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5	**Demolición de obra de fábrica de edificio de altura inferior a 10 m.** 1007 m2 Demolición de obra de fábrica de edificio de altura inferior a 10 m., incluso carga de escombros, transporte a vertedero autorizado y canon de vertido si lo hubiere	30,18	TREINTA EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
6	**Terraplen con material seleccionado procedente de préstamo** 1008 m3 Terraplen o pedraplén con material seleccionado procedente de préstamo, para formación de explanada E2, transportado a obra, extendido, humectado y compactado	5,29	CINCO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
7	**Demolición o desmontaje de muros** 1023 ml Demolición o desmontaje de muros y cierres de bloque de hormigón, hormigón armado, mampostería, sillería o perpiaño, madera, metálicos, de forja o mixtos, incluso acopio de material para reutilización o reinstalación en obra bajo la autorización de la Dirección de Obra, incluso carga de escombros, transporte a vertedero autorizado y canon de vertido si lo hubiere, incluso parte proporcional de demolición o desmontaje de verjas o alambradas sobre cierres, puertas, portones y otros elementos insertados en estos cierres	16,95	DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
8	**Fresado** 1106 mc cm/m2 de fresado y regularización de capa superficial de firme existente, incluso limpieza con barredora y preparación de la superficie para la extensión de la capa de refuerzo, incluso p.p. de medios auxiliares, retirada de material sobrante a vertedero y canon de vertido. Completamente terminado	0,43	CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
9	**Betún asfáltico mejorado con caucho tipo BC50/70** 2002 tn Betún asfáltico tipo BC50/70, mejorado con caucho, incluso transporte e incorporación a la mezcla bituminosa en el proceso de fabricación	450,66	CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
10	**Riego de adherencia con emulsión catiónica termoadherente C60B3 TER (0,5 Kg/m2)** 2004 m2 Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica rápida de residuo duro termoadherente C60B3 TER y dotación de 0,5 kg/m2, colocado en obra	0,31	TREINTA Y UN CÉNTIMOS
11	**Zahorra artificial** 2006 m3 Zahorra artificial, incluido transporte y puesta en obra, extensión, compactación al 98% del Ensayo proctor Modificado y rasanteo, totalmente terminada	15,48	QUINCE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
12	**Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 S** 2007 tn Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 en capa de rodadura o intermedia, incluido filler de aportación, con un contenido mínimo de betún del 4%, una densidad media de 2,5 Tn/m3 y una relación ponderal filler-betún de 1,1, incluso fabricación, transporte, extensión y compactación al 98% del Ensayo Marshall, excluido betún	33,40	TREINTA Y TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
13	**Bordillo de hormigón in situ de senda** 2011 ml Bordillo de hormigón de senda peatonal, ejecutado in situ mediante maquina bordilladora de hormigón con encofrado deslizante continuo, de dimensiones 22x15 cm., con esquinas superiores redondeadas, incluido pigmento tipo FORMIRAPID NEGRO 330 o equivalente para lograr un acabado oscuro (4% sobre el peso de cemento) totalmente colocado, incluso apertura de caja, solera de hormigón HM-20 de 20 cm. y encintando de juntas. Incluido pintado de logotipo "Sendas de Galicia" de acuerdo con indicaciones de la dirección de obra.	17,16	DIECISIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
14	**Bordillo de hormigón remontable doble capa** 2012 ml Bordillo de hormigón remontable doble capa en isletas, formado por bordillo achaflanado remontable de dimensiones 22x20 cm.y rigola de hormigón doble capa de 30x15x12 cm., pintado en amarillo, totalmente colocado, incluso apertura de caja, solera de hormigón HM-20 de 20 cm. y encintando de juntas	26,58	VEINTISEIS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
15	**Pavimento de hormigón** 2013 m2 Pavimento de hormigón en masa HM-20 de 16 cm. de espesor,incluido excavación del cajeado y preparación de la superficie de asiento, mallazo de refuerzo formado por barras de 6mm/15cm, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado.	22,75	VEINTIDOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
16	**Pavimento de hormigón coloreado senda** 2014 m2 Pavimento de hormigón en masa fabricado en central coloreado, HF-3,5 de 16 cm. de espesor, color Terrizo RAL 1019/PANTONE 7503, ejecutado con cemento de bajo calor de hidratación, incluido excavación del cajeado y preparación de la superficie de asiento, mallazo de refuerzo formado por barras de 6mm/15cm, incluido parte proporcional de refuerzos en ambas caras con barras 10mm/10 cm en vados para automóviles, juntas de retracción, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado, incluido rebajes y materiales para formación de vados peatonales adaptados en pasos de cebra y accesos, de acuerdo con la normativa de accesibilidad, completamente terminado.	25,10	VEINTICINCO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
17	**Mbc BBTM11 A de 3 cm** 20201 m2 Mezcla bituminosa en caliente discontinua tipo BBTM11 A (de 3 cm. de espesor) en capa de rodadura, incluido filler de aportación, fabricación, transporte, extensión y compactación al 98% del Ensayo Marshall, incluido betún asfáltico modificado con polímeros tipo PMB 45/80-60 (BM-3b), transporte e incorporación a la mezcla bituminosa en el proceso de fabricación.	4,03	CUATRO EUROS CON TRES CÉNTIMOS
18	**Riego de imprimación emulsión bituminosa catiónica tipo C60BF4 IMP (1,5 Kg/m2)** 2021 m2 Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica de rotura lenta para riegos de imprimación, tipo C60BF4 IMP, y dotación de 1,5 Kg/m2, colocado en obra.	0,60	SESENTA CÉNTIMOS
19	**Acera de baldosa hidráulica coloreada** 2023 m2 Acera de baldosa hidráulica coloreada (color a designar por la D.F.) asentada sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento 1:4, base de hormigón de HM-20/P/20/I de 10 centímetros y subabse de zahorra de 15 cm. de espesor, incluso lechada y ejecución de juntas de retracción	26,13	VEINTISEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
20	**Pavimento de adoquín de granito de dimensiones 20x10x10 cm.** 2024 m2 Pavimento de adoquín de granito de dimensiones 20x10x10 cm. sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento 1:4, base de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor y subbase de zahorra de 15 cm., según PG-3, incluso recebado, compactado y muestra de prueba, totalmente terminado	73,63	SETENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
21	**Acera de baldosa hidráulica, reposición dañadas** 2025 m2 Acera de baldosa hidráulica coloreada (color a designar por la D.F.) asentada sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento 1:4, incluso retirada previa de baldosas dañadas, lechada y ejecución de juntas de retracción	16,15	DIECISEIS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
22	**Mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BC50/70 G** 2027 tn Mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BC50/70G en capa de base, incluido filler de aportación, fabricación, transporte, extensión y compactación al 98% del Ensayo Marshall, excluido betún	33,61	TREINTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
23	**Slurry de color** 2031 m2 Suministro y puesta en obra sobre superficies de hormigón o asfálticas de slurry de color a elegir por Dirección de obra, extendido a mano mediante rastras con bandas de goma, en dos capas con una dotación total media de 3,5 kg/m2, incluso p.p. de pintura de imprimación, totalmente acabado	8,24	OCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
24	**Dren PVC 150 mm incluido geotextil y material drenante** 30002 ml Dren PVC 150 mm, incluido p.p. de excavación, relleno con zahorra, geotextil y material drenante, totalmente terminado	11,08	ONCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
25	**Salvacunetas constituido por tubería de hormigón de 40 cms reforzado con HM-20** 30004 ml Paso salvacunetas constituido por tubería de hormigón de 40 cms reforzado con HM-20, incluido material granular de asiento, colocada y probada, con excavación en zanja y relleno compactado con material seleccionado procedente de la excavación y/o préstamos	35,84	TREINTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
26	**Sumidero pluviales 34x51** 30009 ud Arqueta sumidero de pluviales de hormigón en masa con tapa y rejilla de fundición de 34 x 51 cms., incluso excavación y relleno, con p.p. de acometida, completamente terminada	117,55	CIENTO DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
27	**Tubería hormigón 100 cms**	152,34	CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	30020 ml Caño conformado por tubería de hormigón prefabricada de diámetro interior 100 cms, incluso apertura de zanja, colocación de tubos, refuerzo de hormigón HM-15/P/40/IIa en todo su contorno y posterior relleno compactado		
28	**Embocadura aleta 100 cms**	371,37	TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
	30024 ud Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con 3 tuberías de 100 cms de diámetro interior, completamente terminada		
29	**Tubería hormigón 120 cms**	235,39	DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	30050 ml Caño conformado por tubería de hormigón prefabricada de diámetro interior 120 cms, incluso apertura de zanja, colocación de tubos, refuerzo de hormigón HM-15/P/40/IIa en todo su contorno y posterior relleno compactado		
30	**Embocadura aleta120 cms**	548,84	QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	30051 ud Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con tubería de 120 cms de diámetro interior, completamente terminada		
31	**Cuneta revestida de seguridad 0,7 m.**	7,96	SIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	30053 ml Cuneta revestida de seguridad de 0,7 m. de anchura, remontable, ejecutada in situ según planos, con taludes 6/1 , de 0,10 m de profundidad, con HM-20 y 10 cm de espesor de hormigón, incluido p.p. de encofrado, excavación, relleno de trasdós, mortero de asiento y rejuntado, totalmente terminado, según planos de detalle		
32	**Embocadura aleta 60 cms**	310,77	TRESCIENTOS DIEZ EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
	30071 ud Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con tubería de hasta 60 cms de diámetro interior, completamente terminada		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
33	**Canalización PVC 500 mm**	93,41	NOVENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
	30102 ml Canalización con tubería de PVC compacta, serie SN-5, de 500 mm. de diámetro nominal, con junta elástica, incluido p.p. de piezas especiales, apertura de zanja, cama de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor, recubrimiento de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con material seleccionado procedente de préstamo, colocada y probada, según planos de detalle		
34	**Pozo de registro de pluviales/saneamiento in situ de diámetro 1 m.**	357,11	TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
	30104 ud Pozo de registro de pluviales o saneamiento in situ de diámetro 1 m., visitable, incluso excavación, solera y muros de hormigón HM-20. cono de hormigón prefabricado, recibido de aros, pates de polipropìleno, tapa y aro de fundición dúctil acerrojada y abisagrada para 40 Tn., completamente terminado		
35	**Canalización PVC 400 mm**	75,96	SETENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	30105 ml Canalización con tubería de PVC compacta, serie SN-5, de 400 mm. de diámetro nominal, con junta elástica, incluido p.p. de piezas especiales, apertura de zanja, cama de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor, recubrimiento de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con material seleccionado procedente de préstamo, colocada y probada, según planos de detalle		
36	**Tubería de PVC de 315 mm reforzado con HM-20**	67,16	SESENTA Y SIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
	30200 ml Canalización con tubería de PVC compacta, serie SN-5, de 315 mm. de diámetro nominal, con junta elástica, incluido p.p. de piezas especiales, apertura de zanja, cama de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor, recubrimiento de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con material seleccionado procedente de préstamo, colocada y probada, según planos de detalle		
37	**Embocadura aletas marco 2x1 m.**	707,09	SETECIENTOS SIETE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
	30651 ud Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para marco de 2x1 m. de dimensiones interiores, completamente terminada		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
38	**Marco prefabricado de hormigón 2x1 m.** 30850 ml Marco prefabricado de hormigón de dimensiones nominales 2000x1000x2500 mm. (anchura interior de 2,0 m., altura interior de 1,0 m. y longitud de cada módulo de 2,5 m.) y altura de relleno de tierras de hasta 4 m., incluso apertura de zanja, preparación de base de asiento y cama de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, colocación de los módulos del marco, totalmente acabada la unidad	642,04	SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
39	**Embocadura aleta para 3 tubos 100 cms** 30924 ud Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con tres tuberías de 100 cms de diámetro interior, completamente terminada	662,47	SEISCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
40	**Rejilla abatible tipo "pico de flauta"** 30999 ud Rejilla abatible formada por barras de acero de 25 mm separadas entre si 20 mm, en formación de "pico de flauta" para protección de extremos de aguas abajo de pasos salvacunetas, con pendiente 5H/1V, incluidas aletas de 0,8x1,6 m y solera de hormigón HM-20 según planos, totalmente terminada.	66,21	SESENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
41	**Escollera de 400-1000 Kg. en muros.** 40001 m3 Escollera granítica, colocada, de hasta 400-1000 Kg. en muros de sostenimiento de talud o terraplén, con un peso específico colocada de 2 T/m3, incluido excavación de cimentación, relleno y compactación localizada con material de préstamo y material de filtro en trasdós, geotexil y drenes de PVC, incluido hormigón en masa en relleno de huecos en cimentación, totalmente terminada.	44,79	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
42	**Escollera granítica, de hasta 400-1000 Kg. en mejora de cimentación.** 40002 m3 Escollera granítica de hasta 400-1000 Kg. en mejora de cimentación, incluido excavación, vertido, hincado y compactación, totalmente terminada.	20,38	VEINTE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
43	**Pintado de eje de 10 cms** 50003 ml Marca vial acrílica de 10 cms. de ancho, para pintado del eje de la calzada, con pintura vial reflexiva blanca acrílica con microesferas de vidrio, incluso premarcaje y limpieza previa de calzada	0,32	TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
44	**Pintura sobre pavimentos de cebreados, palabras, flechas, lineas de STOP o CEDA** 50004 m2 Marca vial acrílica en superficie y símbolos. Pintura sobre pavimentos de cebreados, aparcamientos, paradas de bus, palabras, flechas, lineas de STOP o CEDA con pintura vial reflexiva blanca acrílica con microesferas de vidrio, incluso rotulación, premarcaje y limpieza previa de calzada, completamente terminado	6,12	SEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
45	**Pintado de arcenes de 15 cms** 50005 ml Marca vial acrílica para pintado de bandas laterales en borde de carril, de ancho 15 cm., con pintura vial reflexiva blanca acrílica, con microesferas de vidrio, con una dotación de 0,28 Kg/m., incluso p.p. de imprimación, premarcaje y limpieza previa de calzada	0,42	CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
46	**Señal de STOP 900 mms.** 50006 ud Señal reflectante nivel 2 de retroreflexión de STOP de 900 mms. de diámetro, incluídos poste galvanizado, anclaje y tornillería, colocada sobre base de hormigón de 40x40x40 cms.	143,42	CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
47	**Señal triangular L=90cm.** 50008 ud Señal reflectante nivel RA2 de retrorreflexión triangular L=135 cm., incluídos poste galvanizado, anclaje y tornillería, colocada sobre base de hormigón de 40x40x40 cms.	145,30	CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
48	**Señal cuadrada / circular L=90 cm.** 50009 ud Señal reflectante nivel RA2 de retrorreflexión tipo S de 900 mm. de lado, o señal circular D=90 cm., incluídos poste galvanizado, anclaje y tornillería, colocada sobre base de hormigón de 40x40x40 cms.	145,30	CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
49	**Señal S-300 flecha** 50010 ud Señal reflectante nivel RA2 de retrorreflexión tipo flecha S-300 de destino, incluidos postes anclajes y tornillería, colocada sobre bases de hormigón de 30 x 30 x 30 cms.	176,51	CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
50	**Ojo de gato permanente de dos caras reflexivas** 50031 ud Ojo de gato permanente de codigo RA2, con dos caras reflexivas blancas, incluso resina de fijación, totalmente colocado	8,51	OCHO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
51	**Cartel en lamas de acero reflexivo y alta intensidad** 50055 m2 Cartel en lamas de acero reflexivo y alta intensidad nivel RA3-ZB de retrorreflexión con parte proporcional de IPN, i/p.p. de poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocado	229,84	DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
52	**Pretil tipo monorail** 50101 ml Tramo recto o curvo de pretil estético urbano tipo monorail y tubular, fabricado en acero y recubierto con un tratamiento duplex, color RAL definido por la Dirección de Obra, con nivel de contención N1, clase de severidad A y anchura de trabajo W1, según norma europea UNE-EN 1317-5, incluidos elementos de anclaje y fijación, incluido parte proporcional de terminales en abatimiento, totalmente colocado.	132,04	CIENTO TREINTA Y DOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
53	**Pintado de bandas laterales 30 cm.** 50105 ml Pintado de bandas laterales de separación de carriles especiales de 30 cm. de ancho, con pintura vial reflexiva blanca acrílica, con microesferas de vidrio, inclido premarcaje y limpieza previa de calzada	0,70	SETENTA CÉNTIMOS
54	**Tierra y pétreos procedentes de la excavación** 502101 m3 Tierra y pétreos procedentes de la excavación	1,00	UN EURO
55	**Gestión de residuos de la construcción y demolición de naturaleza pétrea** 502102 m3 Gestión de residuos de la construcción y demolición de naturaleza pétrea	1,00	UN EURO
56	**Gestión de residuos de la construcción y demolición de naturaleza no pétrea** 502103 m3 Gestión de residuos de la construcción y demolición de naturaleza no pétrea	8,00	OCHO EUROS
57	**Gestión de residuos de la construcción y demolición potencialmente peligrosos** 502104 m3 Gestión de residuos de la construcción y demolición potencialmente peligrosos	8,00	OCHO EUROS
58	**Costes indirectos de la gestión de residuos tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares** 502105 ud Costes indirectos de la gestión de residuos tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general	3.000,00	TRES MIL EUROS
59	**Baliza cilíndrica reflectante H-75** 5061 ud Baliza cilíndrica reflectante H-75, incluso p.p. de tornillería, totalmente colocada	41,08	CUARENTA Y UN EUROS CON OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
60	**Recrecido de pozo o arqueta de registro en calzada** 60000 ud Recrecido de pozo o arqueta de registro en calzada, acera o senda, incluido desmontaje de tapa existente, encofrado, refuerzo, hormigonado y reinstalación del registro. Completamente terminado.	66,62	SESENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
61	**Canalización para servicios de alumbrado** 60102 ml Canalización para servicios de alumbrado bajo acera formada por 1 tubo DN 90 mm., incluso colocación de guías de cuerda polipropilada, 1 m. de cable trenzado desnudo de cobre 1x35 mm2. para toma de tierra, tendido en contacto con la tierra en el fondo de la zanja, embutido el conjunto en prisma de hormigón en masa HM-20 con recubrimiento mínimo de 10 cm., incluso vertido y vibrado, ejecutado según se indica en planos de detalle. Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado. Incluye excavación de zanja. Incluye cama de arena de 10 cm. de espesor. Incluye relleno de zanja con suelo seleccionado procedente de préstamo autorizado, tipo jabre, exento de arcillas y gruesos, en tongadas de 20 cm. de espesor, debidamente extendidas, humificadas y compactadas hasta alcanzar una densidad del 95% del ensayo Próctor normal. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.	16,74	DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
62	**Arqueta de 0,4x0,4x0,6 m. de dimensiones interiores** 60105 ud Arqueta de 0,4x0,4x0,6 m. de dimensiones interiores, ejecutada con hormigón en masa HM-20, incluyendo excavación, encofrado, pica de toma de tierra, hormigón y cerco-marco de fundición, totalmente acabada	102,80	CIENTO DOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
63	**Prisma para servicios PVC 4x63** 60107 ml Canalización para servicios formada por 4 tubos de PVC de 63 mm., incluso colocación de guías de cuerda polipropilada, embutido el conjunto en prisma de hormigón en masa HM-20 con recubrimiento mínimo de 10 cm., incluso vertido y vibrado, ejecutado según se indica en planos de detalle. Incluye excavación de zanja. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.	15,09	QUINCE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
64	**Desmontaje de elementos urbanos, cartelería y mobiliario existente** 60108 ud Desmontaje de elementos urbanos, contenedores de recogida de residuos, cartelería, señalización y mobiliario existente en la zona afectada por la actuación, incluido su traslado a lugar de acopio y posterior reinstalación según criterio de la Dirección de Obra	4.275,93	CUATRO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
65	**Traslado de poste tendido aéreo** 60109 ud Traslado de poste de alumbrado público y/o baja tensión o telefonía, con p.p. de montaje y desmontaje de postes y línea aérea, incluso cimentación de hormigón en masa y exacavación, incluso recolocación de luminarias y cableados, totalmente terminado	397,53	TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
66	**Cuadro de mando, protección y medida completo** 60110 ud Cuadro de mando, protección y medida completo formado por armarios individuales homologados con tejadillos especiales para exteriores con capacidad suficiente para alojar los mecanismos de mando y protección, completamente instalado y conexionado.	1.851,87	MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
67	**Reposición canalización abastecimiento afectada por las obras** 60117 ml Reposición de canalización de abastecimiento afectada por las obras con tubería del mismo material y diámetro, incluso p.p. de codos, tes, reducciones, enlaces y todo tipo de piezas especiales, incluso parte proporcional de refuerzo de tubería con hormigón HM-20 con espesor mínimo de recubrimiento 10 cm. en cruces de calzada, incluso excavación, cama de arena y relleno de la zanja con jabre, totalmente terminada la unidad y probada por laboratorio homologado con resultado satisfactorio	19,56	DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
68	**Refuerzo de canalizaciones de telefonía afectadas por obras** 60119 ml Refuerzo de canalizaciones de telefonía afectadas por obras de ampliación de la calzada existente con hormigón HM-20 dispuesto hasta la base del nuevo firme creando dado de hormigón con recubrimiento mínimo de 10 cm. alrededor de los tubos en zanjas actualmente sin reforzar	24,23	VEINTICUATRO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
69	**Pica de toma de tierra de acero** 60124 ud Pica de toma de tierra de acero, con recubrimiento de cobre, de 2.500 mm. de longitud y de 18,3 mm. de diámetro, clavada en el suelo, totalmente terminada	31,64	TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
70	**Luminaria tipo Baliza rasante, modelo F-35** 60214 ud Luminaria tipo Baliza rasante, modelo F-35 para alumbrado en glorietas de BJC, o equivalente en calidad y precio. Características:Equipada con lámparas fluorescentes (TD-C) de 2 x 9 W de potencia, con portalámparas tipo G-23. De distribución simétrica, modelo rasante. Grado de protección IP 55. Grado de aislamiento Clase 1. Cuerpo y reja de protección en fundición de aleación de aluminio. Cierre mediante vidrio prensado y junta de neopreno. Portalámparas cerámico. Acabado exterior, con resina de poliéster de alta resistencia a la corrosión. Color: Negro RAL 9011. Se incluyen piezas especiales de unión y fijación, portalámparas, elementos de sujeción, bornes de conexión y terminales. Así como elementos para compensación del factor de potencia (balastro electrónico). Incluso conector a perforación del aislante para derivación del cable de alimentación al cableado dentro de la luminaria, modelo RS-6 de NILED o equivalente en calidad y precio. Para derivación de cable de red de 6 - 95 mm a cable en luminaria de 1,5 a 6 mm. Conector unipolar.Totalmente instalada, incluyendo parte proporcional de cableado (conductor eléctrico unipolar trenzado de Cu RV 0,6/1kV, 1x2,5 mm2 de sección), y cajas de derivación hasta punto de derivación de circuito principal, accesorios, pequeño material, replanteo, conexionado, mano de obra, suministro, montaje, probada y en perfecto funcionamiento.	236,85	DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
71	**Apeo y/o refuerzo de conducciones** 60503 ml Apeo y refuerzo de conducciones afectadas puntualmente por las obras proyectadas.	22,00	VEINTIDOS EUROS
72	**Conexión de alumbrado con red aérea existente** 60901 ud Conexionado de línea de alumbrado a red aérea existente, incluyendo caja de conexión, protección paso aéreo-subterráneo en tubería de PVC rígido DN 63 mm., incluso arqueta de conexión, totalmente instalado	350,00	TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS
73	**Punto de luz LED 75W** 60912 ud Punto de luz para alumbrado con columna 4+4 m. en color tipo "ATLAS" o equivalente de acero galvanizado de 4 mm y polímeros técnicos de 2,5 mms. de espesor y 8 m. de altura, incluso pernos de anclaje, luminaria LED tipo ENUR L o equivalente, de materiales poliméricos resitentes a la corrosión, estanqueidad IP66, Impacto IK10, aislamiento clase II, incluso equipo de iluminación LED75W, anclajes, conexiones, dado de cimentación de 60 x 60 x 90 cms. de hormigón HM-20/P/35/IIa, colocado y probado	1.951,40	MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
74	**Extensión y laboreo de capa de tierra vegetal de 0,30 m.** 70101 m2 Extensión y laboreo de capa de tierra vegetal de 0,30 m. en zonas verdes ajardinadas, procedente de la excavación o préstamo, completamente terminado.	3,59	TRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
75	**Canalización para servicios de alumbrado en cruce de calzada** 70108 ml Canalización para servicios de alumbrado en cruce de calzada formada por 2 tubos DN 90 mm., incluso colocación de guías de cuerda polipropilada, 1 m. de cable trenzado desnudo de cobre 1x35 mm2. para toma de tierra, tendido en contacto con la tierra en el fondo de la zanja, embutido el conjunto en prisma de hormigón en masa HM-20 con recubrimiento mínimo de 10 cm., incluso vertido y vibrado, ejecutado según se indica en planos de detalle,. Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado. Incluye excavación de zanja. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.	31,93	TREINTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
76	**Limpieza y terminación de las obras** 80002 PA Limpieza y terminación de las obras	5.000,00	CINCO MIL EUROS
77	**Desmontaje, traslado y montaje de hórreo** 90001 Ud Desmontaje, retranqueo y montaje de horreo parcialmente de piedra, totalmente terminado.	3.000,00	TRES MIL EUROS
78	**Hidrosiembra F-1 en terraplenes con semillas de especies autóctonas** UO0112 m2 Hidrosiembra en terraplenes con mezcla F-1 según memoria: semilla (30 gr) de especies herbáceas autóctonas; fertilización (80 gr) de abono complejo, mulch (60 gr), estabilizador (20 gr) y 4 litros de agua ejecución completa, totalmente terminado según la NTJ 08H: 1996.	0,66	SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
79	**Plantación de cesped y arbustos en zonas verdes** UO0115 m2 Plantación de cesped en zonas verdes con base de cesped y mezcla de ray gras inglés, festuca rubra, poa pratensis e agrostis tenuis: semilla (30 gr) de especies herbáceas; fertilización (80 gr) de abono complejo, mulch (60 gr), estabilizador (20 gr) y 4 litros de agua, incluida la plantación de especies para formación de seto (4 unidades de Buxus sempervierens y 4 de Daphne gnidium), ejecución completa, inlcluido riego hasta la realización de la primera siega y siega y reposición de mermas, totalmente terminado.	15,09	QUINCE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)

En A Coruña, diciembre de 2016

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Autor del Proyecto

Amaro Blanco Díaz

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del Proyecto

Daniel Romay Díaz

Visto y place: La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Jefa de Servizo de Proxectos

María Jesús Tejada López

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
1	**Barandilla de acero galvanizado pormada por perfiles cuadrados**		
	05070100 ml de Barandilla de acero galvanizado formada por perfiles cuadrados en pasamanos, travesaño inferior y superior, montantes y barrotes interiores, colocada, incluso pintado, tornillería y anclaje		
	Mano de obra	15,92	
	Maquinaria	0,23	
	Materiales	56,44	
	Resto de Obra	4,36	
			76,95
2	**Limpieza, despeje y desbroce del terreno**		
	1001 m2 de Limpieza, despeje y desbroce del terreno, incluido tala de árboles, desmontaje, demolición de cerramientos de madera o alambrada, mobiliario urbano y elementos de señalización y retirada de productos a vertedero, o lugar de acopio, incluido canon de vertido.		
	Mano de obra	0,09	
	Maquinaria	0,38	
	Resto de Obra	0,04	
			0,51
3	**Excavación en caja y desmonte en todo tipo de terrenos**		
	1002 m3 de Excavación no clasificada en caja y desmonte de la traza, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, p.p. de carga, transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado y canon de vertido.		
	Mano de obra	0,04	
	Maquinaria	2,08	
	Materiales	0,13	
	Resto de Obra	0,14	
			2,39
4	**Demolición de pavimento con medios mecánicos**		
	1006 m2 de Demolición de pavimento con medios mecánicos, incluido transporte de producto resultante a vertedero, incluido canon de vertido, corte de aristas con sierra de widia, completamente terminado		
	Mano de obra	2,18	
	Maquinaria	1,21	
	Resto de Obra	0,20	
			3,59
5	**Demolición de obra de fábrica de edificio de altura inferior a 10 m.**		
	1007 m2 de Demolición de obra de fábrica de edificio de altura inferior a 10 m., incluso carga de escombros, transporte a vertedero autorizado y canon de vertido si lo hubiere		
	Mano de obra	18,16	
	Maquinaria	10,31	
	Resto de Obra	1,71	
			30,18
6	**Terraplen con material seleccionado procedente de préstamo**		
	1008 m3 de Terraplen o pedraplén con material seleccionado procedente de préstamo, para formación de explanada E2, transportado a obra, extendido, humectado y compactado		
	Mano de obra	0,79	
	Maquinaria	0,70	
	Materiales	3,50	
	Resto de Obra	0,30	
			5,29

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
7	**Demolición o desmontaje de muros**		
	1023 ml de Demolición o desmontaje de muros y cierres de bloque de hormigón, hormigón armado, mampostería, sillería o perpiaño, madera, metálicos, de forja o mixtos, incluso acopio de material para reutilización o reinstalación en obra bajo la autorización de la Dirección de Obra, incluso carga de escombros, transporte a vertedero autorizado y canon de vertido si lo hubiere, incluso parte proporcional de demolición o desmontaje de verjas o alambradas sobre cierres, puertas, portones y otros elementos insertados en estos cierres		
	Mano de obra	5,38	
	Maquinaria	10,30	
	Resto de Obra	1,27	
			16,95
8	**Fresado**		
	1106 mc de cm/m2 de fresado y regularización de capa superficial de firme existente, incluso limpieza con barredora y preparación de la superficie para la extensión de la capa de refuerzo, incluso p.p. de medios auxiliares, retirada de material sobrante a vertedero y canon de vertido. Completamente terminado		
	Mano de obra	0,06	
	Maquinaria	0,35	
	Resto de Obra	0,02	
			0,43
9	**Betún asfáltico mejorado con caucho tipo BC50/70**		
	2002 tn de Betún asfáltico tipo BC50/70, mejorado con caucho, incluso transporte e incorporación a la mezcla bituminosa en el proceso de fabricación		
	Mano de obra	7,25	
	Materiales	417,90	
	Resto de Obra	25,51	
			450,66
10	**Riego de adherencia con emulsión catiónica termoadherente C60B3 TER (0,5 Kg/m2)**		
	2004 m2 de Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica rápida de residuo duro termoadherente C60B3 TER y dotación de 0,5 kg/m2, colocado en obra		
	Mano de obra	0,03	
	Maquinaria	0,12	
	Materiales	0,14	
	Resto de Obra	0,02	
			0,31
11	**Zahorra artificial**		
	2006 m3 de Zahorra artificial, incluido transporte y puesta en obra, extensión, compactación al 98% del Ensayo proctor Modificado y rasanteo, totalmente terminada		
	Mano de obra	2,90	
	Maquinaria	3,06	
	Materiales	8,64	
	Resto de Obra	0,88	
			15,48
12	**Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 S**		
	2007 tn de Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 en capa de rodadura o intermedia, incluido filler de aportación, con un contenido mínimo de betún del 4%, una densidad media de 2,5 Tn/m3 y una relación ponderal filler-betún de 1,1, incluso fabricación, transporte, extensión y compactación al 98% del Ensayo Marshall, excluido betún		
	Mano de obra	4,55	
	Maquinaria	20,96	
	Materiales	6,00	
	Resto de Obra	1,89	
			33,40

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
13	**Bordillo de hormigón in situ de senda**		
	2011 ml de Bordillo de hormigón de senda peatonal, ejecutado in situ mediante maquina bordilladora de hormigón con encofrado deslizante continuo, de dimensiones 22x15 cm., con esquinas superiores redondeadas, incluido pigmento tipo FORMIRAPID NEGRO 330 o equivalente para lograr un acabado oscuro (4% sobre el peso de cemento) totalmente colocado, incluso apertura de caja, solera de hormigón HM-20 de 20 cm. y encintando de juntas. Incluido pintado de logotipo "Sendas de Galicia" de acuerdo con indicaciones de la dirección de obra.		
	Mano de obra	6,60	
	Maquinaria	3,65	
	Materiales	5,94	
	Resto de Obra	0,97	
			17,16
14	**Bordillo de hormigón remontable doble capa**		
	2012 ml de Bordillo de hormigón remontable doble capa en isletas, formado por bordillo achaflanado remontable de dimensiones 22x20 cm.y rigola de hormigón doble capa de 30x15x12 cm., pintado en amarillo, totalmente colocado, incluso apertura de caja, solera de hormigón HM-20 de 20 cm. y encintando de juntas		
	Mano de obra	6,82	
	Maquinaria	0,28	
	Materiales	17,99	
	Resto de Obra	1,50	
	Por redondeo	-0,01	
			26,58
15	**Pavimento de hormigón**		
	2013 m2 de Pavimento de hormigón en masa HM-20 de 16 cm. de espesor,incluido excavación del cajeado y preparación de la superficie de asiento, mallazo de refuerzo formado por barras de 6mm/15cm, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado.		
	Mano de obra	3,68	
	Maquinaria	2,08	
	Materiales	15,70	
	Resto de Obra	1,29	
			22,75
16	**Pavimento de hormigón coloreado senda**		
	2014 m2 de Pavimento de hormigón en masa fabricado en central coloreado, HF-3,5 de 16 cm. de espesor, color Terrizo RAL 1019/PANTONE 7503, ejecutado con cemento de bajo calor de hidratación, incluido excavación del cajeado y preparación de la superficie de asiento, mallazo de refuerzo formado por barras de 6mm/15cm, incluido parte proporcional de refuerzos en ambas caras con barras 10mm/10 cm en vados para automóviles, juntas de retracción, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado, incluido rebajes y materiales para formación de vados peatonales adaptados en pasos de cebra y accesos, de acuerdo con la normativa de accesibilidad, completamente terminado.		
	Mano de obra	3,68	
	Maquinaria	2,04	
	Materiales	17,96	
	Resto de Obra	1,42	
			25,10

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
17	**Mbc BBTM11 A de 3 cm**		
	20201 m2 de Mezcla bituminosa en caliente discontinua tipo BBTM11 A (de 3 cm. de espesor) en capa de rodadura, incluido filler de aportación, fabricación, transporte, extensión y compactación al 98% del Ensayo Marshall, incluido betún asfáltico modificado con polímeros tipo PMB 45/80-60 (BM-3b), transporte e incorporación a la mezcla bituminosa en el proceso de fabricación.		
	Mano de obra	0,35	
	Maquinaria	2,33	
	Materiales	1,12	
	Resto de Obra	0,23	
			4,03
18	**Riego de imprimación emulsión bituminosa catiónica tipo C60BF4 IMP (1,5 Kg/m2)**		
	2021 m2 de Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica de rotura lenta para riegos de imprimación, tipo C60BF4 IMP, y dotación de 1,5 Kg/m2, colocado en obra.		
	Mano de obra	0,03	
	Maquinaria	0,12	
	Materiales	0,42	
	Resto de Obra	0,03	
			0,60
19	**Acera de baldosa hidráulica coloreada**		
	2023 m2 de Acera de baldosa hidráulica coloreada (color a designar por la D.F.) asentada sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento 1:4, base de hormigón de HM-20/P/20/I de 10 centímetros y subabse de zahorra de 15 cm. de espesor, incluso lechada y ejecución de juntas de retracción		
	Mano de obra	4,22	
	Maquinaria	0,82	
	Materiales	19,61	
	Resto de Obra	1,48	
			26,13
20	**Pavimento de adoquín de granito de dimensiones 20x10x10 cm.**		
	2024 m2 de Pavimento de adoquín de granito de dimensiones 20x10x10 cm. sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento 1:4, base de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor y subbase de zahorra de 15 cm., según PG-3, incluso recebado, compactado y muestra de prueba, totalmente terminado		
	Mano de obra	28,41	
	Maquinaria	0,19	
	Materiales	40,86	
	Resto de Obra	4,17	
			73,63
21	**Acera de baldosa hidráulica, reposición dañadas**		
	2025 m2 de Acera de baldosa hidráulica coloreada (color a designar por la D.F.) asentada sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento 1:4, incluso retirada previa de baldosas dañadas, lechada y ejecución de juntas de retracción		
	Mano de obra	3,90	
	Materiales	11,34	
	Resto de Obra	0,91	
			16,15
22	**Mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BC50/70 G**		
	2027 tn de Mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BC50/70G en capa de base, incluido filler de aportación, fabricación, transporte, extensión y compactación al 98% del Ensayo Marshall, excluido betún		
	Mano de obra	4,55	
	Maquinaria	20,96	
	Materiales	6,20	
	Resto de Obra	1,90	
			33,61

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
23	**Slurry de color**		
	2031 m2 de Suministro y puesta en obra sobre superficies de hormigón o asfálticas de slurry de color a elegir por Dirección de obra, extendido a mano mediante rastras con bandas de goma, en dos capas con una dotación total media de 3,5 kg/m2, incluso p.p. de pintura de imprimación, totalmente acabado		
	Mano de obra	3,04	
	Materiales	4,58	
	Resto de Obra	0,62	
			8,24
24	**Dren PVC 150 mm incluido geotextil y material drenante**		
	30002 ml de Dren PVC 150 mm, incluido p.p. de excavación, relleno con zahorra, geotextil y material drenante, totalmente terminado		
	Mano de obra	2,90	
	Maquinaria	2,88	
	Materiales	4,67	
	Resto de Obra	0,63	
			11,08
25	**Salvacunetas constituido por tubería de hormigón de 40 cms reforzado con HM-20**		
	30004 ml de Paso salvacunetas constituido por tubería de hormigón de 40 cms reforzado con HM-20, incluido material granular de asiento, colocada y probada, con excavación en zanja y relleno compactado con material seleccionado procedente de la excavación y/o préstamos		
	Mano de obra	7,34	
	Maquinaria	8,27	
	Materiales	18,20	
	Resto de Obra	2,03	
			35,84
26	**Sumidero pluviales 34x51**		
	30009 ud de Arqueta sumidero de pluviales de hormigón en masa con tapa y rejilla de fundición de 34 x 51 cms., incluso excavación y relleno, con p.p. de acometida, completamente terminada		
	Mano de obra	55,68	
	Maquinaria	0,80	
	Materiales	54,42	
	Resto de Obra	6,65	
			117,55
27	**Tubería hormigón 100 cms**		
	30020 ml de Caño conformado por tubería de hormigón prefabricada de diámetro interior 100 cms, incluso apertura de zanja, colocación de tubos, refuerzo de hormigón HM-15/P/40/IIa en todo su contorno y posterior relleno compactado		
	Mano de obra	38,99	
	Maquinaria	22,56	
	Materiales	82,17	
	Resto de Obra	8,62	
			152,34
28	**Embocadura aleta 100 cms**		
	30024 ud de Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con 3 tuberías de 100 cms de diámetro interior, completamente terminada		
	Mano de obra	71,88	
	Maquinaria	19,95	
	Materiales	258,52	
	Resto de Obra	21,02	
			371,37

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
29	**Tubería hormigón 120 cms**		
	30050 ml de Caño conformado por tubería de hormigón prefabricada de diámetro interior 120 cms, incluso apertura de zanja, colocación de tubos, refuerzo de hormigón HM-15/P/40/IIa en todo su contorno y posterior relleno compactado		
	Mano de obra	58,99	
	Maquinaria	40,38	
	Materiales	122,70	
	Resto de Obra	13,32	
			235,39
30	**Embocadura aleta120 cms**		
	30051 ud de Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con tubería de 120 cms de diámetro interior, completamente terminada		
	Mano de obra	102,85	
	Maquinaria	32,22	
	Materiales	382,70	
	Resto de Obra	31,07	
			548,84
31	**Cuneta revestida de seguridad 0,7 m.**		
	30053 ml de Cuneta revestida de seguridad de 0,7 m. de anchura, remontable, ejecutada in situ según planos, con taludes 6/1 , de 0,10 m de profundidad, con HM-20 y 10 cm de espesor de hormigón, incluido p.p. de encofrado, excavación, relleno de trasdós, mortero de asiento y rejuntado, totalmente terminado, según planos de detalle		
	Mano de obra	0,71	
	Maquinaria	0,49	
	Materiales	6,15	
	Resto de Obra	0,60	
	Por redondeo	0,01	
			7,96
32	**Embocadura aleta 60 cms**		
	30071 ud de Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con tubería de hasta 60 cms de diámetro interior, completamente terminada		
	Mano de obra	22,32	
	Maquinaria	13,27	
	Materiales	257,59	
	Resto de Obra	17,59	
			310,77
33	**Canalización PVC 500 mm**		
	30102 ml de Canalización con tubería de PVC compacta, serie SN-5, de 500 mm. de diámetro nominal, con junta elástica, incluido p.p. de piezas especiales, apertura de zanja, cama de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor, recubrimiento de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con material seleccionado procedente de préstamo, colocada y probada, según planos de detalle		
	Mano de obra	7,45	
	Maquinaria	3,13	
	Materiales	77,54	
	Resto de Obra	5,29	
			93,41

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
34	**Pozo de registro de pluviales/saneamiento in situ de diámetro 1 m.**		
	30104 ud de Pozo de registro de pluviales o saneamiento in situ de diámetro 1 m., visitable, incluso excavación, solera y muros de hormigón HM-20. cono de hormigón prefabricado, recibido de aros, pates de polipropileno, tapa y aro de fundición dúctil acerrojada y abisagrada para 40 Tn., completamente terminado		
	Mano de obra	88,75	
	Maquinaria	6,33	
	Materiales	241,82	
	Resto de Obra	20,21	
			357,11
35	**Canalización PVC 400 mm**		
	30105 ml de Canalización con tubería de PVC compacta, serie SN-5, de 400 mm. de diámetro nominal, con junta elástica, incluido p.p. de piezas especiales, apertura de zanja, cama de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor, recubrimiento de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con material seleccionado procedente de préstamo, colocada y probada, según planos de detalle		
	Mano de obra	6,67	
	Maquinaria	3,01	
	Materiales	61,99	
	Resto de Obra	4,30	
	Por redondeo	-0,01	
			75,96
36	**Tubería de PVC de 315 mm reforzado con HM-20**		
	30200 ml de Canalización con tubería de PVC compacta, serie SN-5, de 315 mm. de diámetro nominal, con junta elástica, incluido p.p. de piezas especiales, apertura de zanja, cama de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor, recubrimiento de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con material seleccionado procedente de préstamo, colocada y probada, según planos de detalle		
	Mano de obra	16,65	
	Maquinaria	5,57	
	Materiales	41,14	
	Resto de Obra	3,80	
			67,16
37	**Embocadura aletas marco 2x1 m.**		
	30651 ud de Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para marco de 2x1 m. de dimensiones interiores, completamente terminada		
	Mano de obra	136,40	
	Maquinaria	41,73	
	Materiales	488,94	
	Resto de Obra	40,02	
			707,09
38	**Marco prefabricado de hormigón 2x1 m.**		
	30850 ml de Marco prefabricado de hormigón de dimensiones nominales 2000x1000x2500 mm. (anchura interior de 2,0 m., altura interior de 1,0 m. y longitud de cada módulo de 2,5 m.) y altura de relleno de tierras de hasta 4 m., incluso apertura de zanja, preparación de base de asiento y cama de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, colocación de los módulos del marco, totalmente acabada la unidad		
	Mano de obra	108,21	
	Maquinaria	46,13	
	Materiales	451,36	
	Resto de Obra	36,34	
			642,04

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
39	**Embocadura aleta para 3 tubos 100 cms**		
	30924 ud de Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con tres tuberías de 100 cms de diámetro interior, completamente terminada		
	Mano de obra	130,33	
	Maquinaria	34,78	
	Materiales	459,86	
	Resto de Obra	37,50	
			662,47
40	**Rejilla abatible tipo "pico de flauta"**		
	30999 ud de Rejilla abatible formada por barras de acero de 25 mm separadas entre si 20 mm, en formación de "pico de flauta" para protección de extremos de aguas abajo de pasos salvacunetas, con pendiente 5H/1V, incluidas aletas de 0,8x1,6 m y solera de hormigón HM-20 según planos, totalmente terminada.		
	Mano de obra	5,58	
	Maquinaria	0,56	
	Materiales	55,10	
	Resto de Obra	4,97	
			66,21
41	**Escollera de 400-1000 Kg. en muros.**		
	40001 m3 de Escollera granítica, colocada, de hasta 400-1000 Kg. en muros de sostenimiento de talud o terraplén, con un peso específico colocada de 2 T/m3, incluido excavación de cimentación, relleno y compactación localizada con material de préstamo y material de filtro en trasdós, geotexil y drenes de PVC, incluido hormigón en masa en relleno de huecos en cimentación, totalmente terminada.		
	Mano de obra	3,68	
	Maquinaria	9,23	
	Materiales	28,52	
	Resto de Obra	3,37	
	Por redondeo	-0,01	
			44,79
42	**Escollera granítica, de hasta 400-1000 Kg. en mejora de cimentación.**		
	40002 m3 de Escollera granítica de hasta 400-1000 Kg. en mejora de cimentación, incluido excavación, vertido, hincado y compactación, totalmente terminada.		
	Mano de obra	0,73	
	Maquinaria	2,32	
	Materiales	15,80	
	Resto de Obra	1,53	
			20,38
43	**Pintado de eje de 10 cms**		
	50003 ml de Marca vial acrílica de 10 cms. de ancho, para pintado del eje de la calzada, con pintura vial reflexiva blanca acrílica con microesferas de vidrio, incluso premarcaje y limpieza previa de calzada		
	Mano de obra	0,06	
	Maquinaria	0,05	
	Materiales	0,19	
	Resto de Obra	0,02	
			0,32

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
44	**Pintura sobre pavimentos de cebreados, palabras, flechas, lineas de STOP o CEDA**		
	50004 m2 de Marca vial acrílica en superficie y símbolos. Pintura sobre pavimentos de cebreados, aparcamientos, paradas de bus, palabras, flechas, lineas de STOP o CEDA con pintura vial reflexiva blanca acrílica con microesferas de vidrio, incluso rotulación, premarcaje y limpieza previa de calzada, completamente terminado		
	Mano de obra	3,17	
	Materiales	2,60	
	Resto de Obra	0,35	
			6,12
45	**Pintado de arcenes de 15 cms**		
	50005 ml de Marca vial acrílica para pintado de bandas laterales en borde de carril, de ancho 15 cm., con pintura vial reflexiva blanca acrílica, con microesferas de vidrio, con una dotación de 0,28 Kg/m., incluso p.p. de imprimación, premarcaje y limpieza previa de calzada		
	Mano de obra	0,06	
	Maquinaria	0,06	
	Materiales	0,28	
	Resto de Obra	0,02	
			0,42
46	**Señal de STOP 900 mms.**		
	50006 ud de Señal reflectante nivel 2 de retroreflexión de STOP de 900 mms. de diámetro, incluídos poste galvanizado, anclaje y tornillería, colocada sobre base de hormigón de 40x40x40 cms.		
	Mano de obra	11,30	
	Maquinaria	6,12	
	Materiales	117,88	
	Resto de Obra	8,12	
			143,42
47	**Señal triangular L=90cm.**		
	50008 ud de Señal reflectante nivel RA2 de retrorreflexión triangular L=135 cm., incluídos poste galvanizado, anclaje y tornillería, colocada sobre base de hormigón de 40x40x40 cms.		
	Mano de obra	6,54	
	Maquinaria	3,66	
	Materiales	126,88	
	Resto de Obra	8,22	
			145,30
48	**Señal cuadrada / circular L=90 cm.**		
	50009 ud de Señal reflectante nivel RA2 de retrorreflexión tipo S de 900 mm. de lado, o señal circular D=90 cm., incluídos poste galvanizado, anclaje y tornillería, colocada sobre base de hormigón de 40x40x40 cms.		
	Mano de obra	6,54	
	Maquinaria	3,66	
	Materiales	126,88	
	Resto de Obra	8,22	
			145,30
49	**Señal S-300 flecha**		
	50010 ud de Señal reflectante nivel RA2 de retrorreflexión tipo flecha S-300 de destino, incluidos postes anclajes y tornillería, colocada sobre bases de hormigón de 30 x 30 x 30 cms.		
	Mano de obra	9,68	
	Maquinaria	5,39	
	Materiales	151,45	
	Resto de Obra	9,99	
			176,51

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
50	**Ojo de gato permanente de dos caras reflexivas**		
	50031 ud de Ojo de gato permanente de codigo RA2, con dos caras reflexivas blancas, incluso resina de fijación, totalmente colocado		
	Mano de obra	2,18	
	Materiales	5,85	
	Resto de Obra	0,48	
			8,51
51	**Cartel en lamas de acero reflexivo y alta intensidad**		
	50055 m2 de Cartel en lamas de acero reflexivo y alta intensidad nivel RA3-ZB de retrorreflexión con parte proporcional de IPN, i/p.p. de poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocado		
	Mano de obra	16,49	
	Maquinaria	1,14	
	Materiales	199,20	
	Resto de Obra	13,01	
			229,84
52	**Pretil tipo monorail**		
	50101 ml de Tramo recto o curvo de pretil estético urbano tipo monorail y tubular, fabricado en acero y recubierto con un tratamiento duplex, color RAL definido por la Dirección de Obra, con nivel de contención N1, clase de severidad A y anchura de trabajo W1, según norma europea UNE-EN 1317-5, incluidos elementos de anclaje y fijación, incluido parte proporcional de terminales en abatimiento, totalmente colocado.		
	Mano de obra	40,44	
	Maquinaria	2,13	
	Materiales	82,00	
	Resto de Obra	7,47	
			132,04
53	**Pintado de bandas laterales 30 cm.**		
	50105 ml de Pintado de bandas laterales de separación de carriles especiales de 30 cm. de ancho, con pintura vial reflexiva blanca acrílica, con microesferas de vidrio, inclido premarcaje y limpieza previa de calzada		
	Mano de obra	0,09	
	Maquinaria	0,06	
	Materiales	0,51	
	Resto de Obra	0,04	
			0,70
54	**Tierra y pétreos procedentes de la excavación**		
	502101 m3 de Tierra y pétreos procedentes de la excavación		
	Mano de obra	0,03	
	Maquinaria	0,06	
	Materiales	0,85	
	Resto de Obra	0,06	
			1,00
55	**Gestión de residuos de la construcción y demolición de naturaleza pétrea**		
	502102 m3 de Gestión de residuos de la construcción y demolición de naturaleza pétrea		
	Materiales	0,94	
	Resto de Obra	0,06	
			1,00
56	**Gestión de residuos de la construcción y demolición de naturaleza no pétrea**		
	502103 m3 de Gestión de residuos de la construcción y demolición de naturaleza no pétrea		
	Materiales	7,55	
	Resto de Obra	0,45	
			8,00

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
57	**Gestión de residuos de la construcción y demolición potencialmente peligrosos**		
	502104 m3 de Gestión de residuos de la construcción y demolición potencialmente peligrosos		
	Materiales	7,55	
	Resto de Obra	0,45	
			8,00
58	**Costes indirectos de la gestión de residuos tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares**		
	502105 ud de Costes indirectos de la gestión de residuos tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general		
	Materiales	2.830,19	
	Resto de Obra	169,81	
			3.000,00
59	**Baliza cilíndrica reflectante H-75**		
	5061 ud de Baliza cilíndrica reflectante H-75, incluso p.p. de tornillería, totalmente colocada		
	Mano de obra	3,63	
	Materiales	35,12	
	Resto de Obra	2,33	
			41,08
60	**Recrecido de pozo o arqueta de registro en calzada**		
	60000 ud de Recrecido de pozo o arqueta de registro en calzada, acera o senda, incluido desmontaje de tapa existente, encofrado, refuerzo, hormigonado y reinstalación del registro. Completamente terminado.		
	Mano de obra	30,84	
	Maquinaria	0,50	
	Materiales	31,52	
	Resto de Obra	3,77	
	Por redondeo	-0,01	
			66,62
61	**Canalización para servicios de alumbrado**		
	60102 ml de Canalización para servicios de alumbrado bajo acera formada por 1 tubo DN 90 mm., incluso colocación de guías de cuerda polipropilada, 1 m. de cable trenzado desnudo de cobre 1x35 mm2. para toma de tierra, tendido en contacto con la tierra en el fondo de la zanja, embutido el conjunto en prisma de hormigón en masa HM-20 con recubrimiento mínimo de 10 cm., incluso vertido y vibrado, ejecutado según se indica en planos de detalle. Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado. Incluye excavación de zanja. Incluye cama de arena de 10 cm. de espesor. Incluye relleno de zanja con suelo seleccionado procedente de préstamo autorizado, tipo jabre, exento de arcillas y gruesos, en tongadas de 20 cm. de espesor, debidamente extendidas, humificadas y compactadas hasta alcanzar una densidad del 95% del ensayo Próctor normal. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.		
	Mano de obra	4,76	
	Maquinaria	0,72	
	Materiales	10,00	
	Resto de Obra	1,26	
			16,74

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
62	**Arqueta de 0,4x0,4x0,6 m. de dimensiones interiores**		
	60105 ud de Arqueta de 0,4x0,4x0,6 m. de dimensiones interiores, ejecutada con hormigón en masa HM-20, incluyendo excavación, encofrado, pica de toma de tierra, hormigón y cerco-marco de fundición, totalmente acabada		
	Mano de obra	24,38	
	Maquinaria	0,75	
	Materiales	69,95	
	Resto de Obra	7,72	
			102,80
63	**Prisma para servicios PVC 4x63**		
	60107 ml de Canalización para servicios formada por 4 tubos de PVC de 63 mm., incluso colocación de guías de cuerda polipropilada, embutido el conjunto en prisma de hormigón en masa HM-20 con recubrimiento mínimo de 10 cm., incluso vertido y vibrado, ejecutado según se indica en planos de detalle. Incluye excavación de zanja. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.		
	Mano de obra	0,62	
	Maquinaria	0,52	
	Materiales	12,83	
	Resto de Obra	1,13	
	Por redondeo	-0,01	
			15,09
64	**Desmontaje de elementos urbanos, cartelería y mobiliario existente**		
	60108 ud de Desmontaje de elementos urbanos, contenedores de recogida de residuos, cartelería, señalización y mobiliario existente en la zona afectada por la actuación, incluido su traslado a lugar de acopio y posterior reinstalación según criterio de la Dirección de Obra		
	Mano de obra	2.900,00	
	Maquinaria	1.054,80	
	Resto de Obra	321,13	
			4.275,93
65	**Traslado de poste tendido aéreo**		
	60109 ud de Traslado de poste de alumbrado público y/o baja tensión o telefonía, con p.p. de montaje y desmontaje de postes y línea aérea, incluso cimentación de hormigón en masa y exacavación, incluso recolocación de luminarias y cableados, totalmente terminado		
	Mano de obra	205,22	
	Maquinaria	97,91	
	Materiales	71,90	
	Resto de Obra	22,50	
			397,53
66	**Cuadro de mando, protección y medida completo**		
	60110 ud de Cuadro de mando, protección y medida completo formado por armarios individuales homologados con tejadillos especiales para exteriores con capacidad suficiente para alojar los mecanismos de mando y protección, completamente instalado y conexionado.		
	Mano de obra	237,83	
	Materiales	1.509,22	
	Resto de Obra	104,82	
			1.851,87

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
67	**Reposición canalización abastecimiento afectada por las obras**		
	60117 ml de Reposición de canalización de abastecimiento afectada por las obras con tubería del mismo material y diámetro, incluso p.p. de codos, tes, reducciones, enlaces y todo tipo de piezas especiales, incluso parte proporcional de refuerzo de tubería con hormigón HM-20 con espesor mínimo de recubrimiento 10 cm. en cruces de calzada, incluso excavación, cama de arena y relleno de la zanja con jabre, totalmente terminada la unidad y probada por laboratorio homologado con resultado satisfactorio		
	Mano de obra	6,47	
	Maquinaria	0,37	
	Materiales	11,26	
	Resto de Obra	1,47	
	Por redondeo	-0,01	
			19,56
68	**Refuerzo de canalizaciones de telefonía afectadas por obras**		
	60119 ml de Refuerzo de canalizaciones de telefonía afectadas por obras de ampliación de la calzada existente con hormigón HM-20 dispuesto hasta la base del nuevo firme creando dado de hormigón con recubrimiento mínimo de 10 cm. alrededor de los tubos en zanjas actualmente sin reforzar		
	Mano de obra	3,96	
	Maquinaria	0,47	
	Materiales	17,98	
	Resto de Obra	1,82	
			24,23
69	**Pica de toma de tierra de acero**		
	60124 ud de Pica de toma de tierra de acero, con recubrimiento de cobre, de 2.500 mm. de longitud y de 18,3 mm. de diámetro, clavada en el suelo, totalmente terminada		
	Mano de obra	9,51	
	Materiales	19,75	
	Resto de Obra	2,38	
			31,64
70	**Luminaria tipo Baliza rasante, modelo F-35**		
	60214 ud de Luminaria tipo Baliza rasante, modelo F-35 para alumbrado en glorietas de BJC, o equivalente en calidad y precio. Características:Equipada con lámparas fluorescentes (TD-C) de 2 x 9 W de potencia, con portalámparas tipo G-23. De distribución simétrica, modelo rasante. Grado de protección IP 55. Grado de aislamiento Clase 1. Cuerpo y reja de protección en fundición de aleación de aluminio. Cierre mediante vidrio prensado y junta de neopreno. Portalámparas cerámico. Acabado exterior, con resina de poliéster de alta resistencia a la corrosión. Color: Negro RAL 9011. Se incluyen piezas especiales de unión y fijación, portalámparas, elementos de sujeción, bornes de conexión y terminales. Así como elementos para compensación del factor de potencia (balastro electrónico). Incluso conector a perforación del aislante para derivación del cable de alimentación al cableado dentro de la luminaria, modelo RS-6 de NILED o equivalente en calidad y precio. Para derivación de cable de red de 6 - 95 mm a cable en luminaria de 1,5 a 6 mm. Conector unipolar.Totalmente instalada, incluyendo parte proporcional de cableado (conductor eléctrico unipolar trenzado de Cu RV 0,6/1kV, 1x2,5 mm2 de sección), y cajas de derivación hasta punto de derivación de circuito principal, accesorios, pequeño material, replanteo, conexionado, mano de obra, suministro, montaje, probada y en perfecto funcionamiento.		
	Mano de obra	7,93	
	Materiales	211,13	
	Resto de Obra	17,79	
			236,85

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
71	**Apeo y/o refuerzo de conducciones**		
	60503 ml de Apeo y refuerzo de conducciones afectadas puntualmente por las obras proyectadas.		
	Mano de obra	2,94	
	Maquinaria	2,89	
	Materiales	14,92	
	Resto de Obra	1,25	
			22,00
72	**Conexión de alumbrado con red aérea existente**		
	60901 ud de Conexionado de línea de alumbrado a red aérea existente, incluyendo caja de conexión, protección paso aéreo-subterráneo en tubería de PVC rígido DN 63 mm., incluso arqueta de conexión, totalmente instalado		
	Sin descomposición	350,00	
			350,00
73	**Punto de luz LED 75W**		
	60912 ud de Punto de luz para alumbrado con columna 4+4 m. en color tipo "ATLAS" o equivalente de acero galvanizado de 4 mm y polímeros técnicos de 2,5 mms. de espesor y 8 m. de altura, incluso pernos de anclaje, luminaria LED tipo ENUR L o equivalente, de materiales poliméricos resitentes a la corrosión, estanqueidad IP66, Impacto IK10, aislamiento clase II, incluso equipo de iluminación LED75W, anclajes, conexiones, dado de cimentación de 60 x 60 x 90 cms. de hormigón HM-20/P/35/IIa, colocado y probado		
	Mano de obra	32,72	
	Maquinaria	32,16	
	Materiales	1.776,06	
	Resto de Obra	110,46	
			1.951,40
74	**Extensión y laboreo de capa de tierra vegetal de 0,30 m.**		
	70101 m2 de Extensión y laboreo de capa de tierra vegetal de 0,30 m. en zonas verdes ajardinadas, procedente de la excavación o préstamo, completamente terminado.		
	Mano de obra	2,31	
	Maquinaria	0,18	
	Materiales	0,90	
	Resto de Obra	0,20	
			3,59
75	**Canalización para servicios de alumbrado en cruce de calzada**		
	70108 ml de Canalización para servicios de alumbrado en cruce de calzada formada por 2 tubos DN 90 mm., incluso colocación de guías de cuerda polipropilada, 1 m. de cable trenzado desnudo de cobre 1x35 mm2. para toma de tierra, tendido en contacto con la tierra en el fondo de la zanja, embutido el conjunto en prisma de hormigón en masa HM-20 con recubrimiento mínimo de 10 cm., incluso vertido y vibrado, ejecutado según se indica en planos de detalle,. Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado. Incluye excavación de zanja. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.		
	Mano de obra	6,19	
	Maquinaria	1,14	
	Materiales	22,21	
	Resto de Obra	2,40	
	Por redondeo	-0,01	
			31,93
76	**Limpieza y terminación de las obras**		
	80002 PA de Limpieza y terminación de las obras		
	Sin descomposición	5.000,00	
			5.000,00

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
77	**Desmontaje, traslado y montaje de hórreo**		
	90001 Ud de Desmontaje, retranqueo y montaje de horreo parcialmente de piedra, totalmente terminado.		
	Sin descomposición	3.000,00	
			3.000,00
78	**Hidrosiembra F-1 en terraplenes con semillas de especies autóctonas**		
	UO0112 m2 de Hidrosiembra en terraplenes con mezcla F-1 según memoria: semilla (30 gr) de especies herbáceas autóctonas; fertilización (80 gr) de abono complejo, mulch (60 gr), estabilizador (20 gr) y 4 litros de agua ejecución completa, totalmente terminado según la NTJ 08H: 1996.		
	Mano de obra	0,01	
	Materiales	0,61	
	Resto de Obra	0,04	
			0,66
79	**Plantación de cesped y arbustos en zonas verdes**		
	UO0115 m2 de Plantación de cesped en zonas verdes con base de cesped y mezcla de ray gras inglés, festuca rubra, poa pratensis e agrostis tenuis: semilla (30 gr) de especies herbáceas; fertilización (80 gr) de abono complejo, mulch (60 gr), estabilizador (20 gr) y 4 litros de agua, incluida la plantación de especies para formación de seto (4 unidades de Buxus sempervierens y 4 de Daphne gnidium), ejecución completa, inlcluido riego hasta la realización de la primera siega y siega y reposición de mermas, totalmente terminado.		
	Mano de obra	2,90	
	Materiales	11,06	
	Resto de Obra	1,13	
			15,09

En A Coruña, diciembre de 2016

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Autor del Proyecto

Amaro Blanco Díaz

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del Proyecto

Daniel Romay Díaz

Visto y place: La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Jefa de Servizo de Proxectos

María Jesús Tejada López

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.1	1001	m2	**Limpieza, despeje y desbroce del terreno**			
			Limpieza, despeje y desbroce del terreno, incluido tala de árboles, desmontaje, demolición de cerramientos de madera o alambrada, mobiliario urbano y elementos de señalización y retirada de productos a vertedero, o lugar de acopio, incluido canon de vertido.	8.522,710	0,51	4.346,58
1.2	1007	m2	**Demolición de obra de fábrica de edificio de altura inferior a 10 m.**			
			Demolición de obra de fábrica de edificio de altura inferior a 10 m., incluso carga de escombros, transporte a vertedero autorizado y canon de vertido si lo hubiere	167,000	30,18	5.040,06
1.3	1023	ml	**Demolición o desmontaje de muros**			
			Demolición o desmontaje de muros y cierres de bloque de hormigón, hormigón armado, mampostería, sillería o perpiaño, madera, metálicos, de forja o mixtos, incluso acopio de material para reutilización o reinstalación en obra bajo la autorización de la Dirección de Obra, incluso carga de escombros, transporte a vertedero autorizado y canon de vertido si lo hubiere, incluso parte proporcional de demolición o desmontaje de verjas o alambradas sobre cierres, puertas, portones y otros elementos insertados en estos cierres	844,000	16,95	14.305,80
1.4	1006	m2	**Demolición de pavimento con medios mecánicos**			
			Demolición de pavimento con medios mecánicos, incluido transporte de producto resultante a vertedero, incluido canon de vertido, corte de aristas con sierra de widia, completamente terminado	5.529,580	3,59	19.851,19
1.5	90001	Ud	**Desmontaje, traslado y montaje de hórreo**			
			Desmontaje, retranqueo y montaje de horreo parcialmente de piedra, totalmente terminado.	1,000	3.000,00	3.000,00
			Total presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS :			**46.543,63**

Presupuesto parcial nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
2.1	1002	m3	**Excavación en caja y desmonte en todo tipo de terrenos**			
			Excavación no clasificada en caja y desmonte de la traza, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, p.p. de carga, transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado y canon de vertido.	9.445,187	2,39	22.574,00
2.2	1008	m3	**Terraplen con material seleccionado procedente de préstamo**			
			Terraplen o pedraplén con material seleccionado procedente de préstamo, para formación de explanada E2, transportado a obra, extendido, humectado y compactado	15.797,345	5,29	83.567,96
2.3	40001	m3	**Escollera de 400-1000 Kg. en muros.**			
			Escollera granítica, colocada, de hasta 400-1000 Kg. en muros de sostenimiento de talud o terraplén, con un peso específico colocada de 2 T/m3, incluido excavación de cimentación, relleno y compactación localizada con material de préstamo y material de filtro en trasdós, geotexil y drenes de PVC, incluido hormigón en masa en relleno de huecos en cimentación, totalmente terminada.	1.757,400	44,79	78.713,95
2.4	40002	m3	**Escollera granítica, de hasta 400-1000 Kg. en mejora de cimentación.**			
			Escollera granítica de hasta 400-1000 Kg. en mejora de cimentación, incluido excavación, vertido, hincado y compactación, totalmente terminada.	200,000	20,38	4.076,00
			Total presupuesto parcial nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS :			**188.931,91**

Presupuesto parcial nº 3 PAVIMENTO Y FIRMES

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.1	1106	mc	**Fresado**			
			cm/m2 de fresado y regularización de capa superficial de firme existente, incluso limpieza con barredora y preparación de la superficie para la extensión de la capa de refuerzo, incluso p.p. de medios auxiliares, retirada de material sobrante a vertedero y canon de vertido. Completamente terminado	31.250,000	0,43	13.437,50
3.2	20201	m2	**Mbc BBTM11 A de 3 cm**			
			Mezcla bituminosa en caliente discontinua tipo BBTM11 A (de 3 cm. de espesor) en capa de rodadura, incluido filler de aportación, fabricación, transporte, extensión y compactación al 98% del Ensayo Marshall, incluido betún asfáltico modificado con polímeros tipo PMB 45/80-60 (BM-3b), transporte e incorporación a la mezcla bituminosa en el proceso de fabricación.	7.827,770	4,03	31.545,91
3.3	2007	tn	**Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 S**			
			Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 en capa de rodadura o intermedia, incluido filler de aportación, con un contenido mínimo de betún del 4%, una densidad media de 2,5 Tn/m3 y una relación ponderal filler-betún de 1,1, incluso fabricación, transporte, extensión y compactación al 98% del Ensayo Marshall, excluido betún	2.064,367	33,40	68.949,86
3.4	2027	tn	**Mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BC50/70 G**			
			Mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BC50/70G en capa de base, incluido filler de aportación, fabricación, transporte, extensión y compactación al 98% del Ensayo Marshall, excluido betún	628,540	33,61	21.125,23
3.5	2002	tn	**Betún asfáltico mejorado con caucho tipo BC50/70**			
			Betún asfáltico tipo BC50/70, mejorado con caucho, incluso transporte e incorporación a la mezcla bituminosa en el proceso de fabricación	134,645	450,66	60.679,12
3.6	2004	m2	**Riego de adherencia con emulsión catiónica termoadherente C60B3 TER (0,5 Kg/m2)**			
			Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica rápida de residuo duro termoadherente C60B3 TER y dotación de 0,5 kg/m2, colocado en obra	18.790,579	0,31	5.825,08
3.7	2021	m2	**Riego de imprimación emulsión bituminosa catiónica tipo C60BF4 IMP (1,5 Kg/m2)**			
			Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica de rotura lenta para riegos de imprimación, tipo C60BF4 IMP, y dotación de 1,5 Kg/m2, colocado en obra.	3.967,119	0,60	2.380,27
3.8	2006	m3	**Zahorra artificial**			
			Zahorra artificial, incluido transporte y puesta en obra, extensión, compactación al 98% del Ensayo proctor Modificado y rasanteo, totalmente terminada	2.489,768	15,48	38.541,61

Presupuesto parcial nº 3 PAVIMENTO Y FIRMES

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.9	2014	m2	**Pavimento de hormigón coloreado senda** Pavimento de hormigón en masa fabricado en central coloreado, HF-3,5 de 16 cm. de espesor, color Terrizo RAL 1019/PANTONE 7503, ejecutado con cemento de bajo calor de hidratación, incluido excavación del cajeado y preparación de la superficie de asiento, mallazo de refuerzo formado por barras de 6mm/15cm, incluido parte proporcional de refuerzos en ambas caras con barras 10mm/10 cm en vados para automóviles, juntas de retracción, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado, incluido rebajes y materiales para formación de vados peatonales adaptados en pasos de cebra y accesos, de acuerdo con la normativa de accesibilidad, completamente terminado.	6.570,986	25,10	164.931,75
3.10	2013	m2	**Pavimento de hormigón** Pavimento de hormigón en masa HM-20 de 16 cm. de espesor,incluido excavación del cajeado y preparación de la superficie de asiento, mallazo de refuerzo formado por barras de 6mm/15cm, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado.	918,940	22,75	20.905,89
3.11	2011	ml	**Bordillo de hormigón in situ de senda** Bordillo de hormigón de senda peatonal, ejecutado in situ mediante maquina bordilladora de hormigón con encofrado deslizante continuo, de dimensiones 22x15 cm., con esquinas superiores redondeadas, incluido pigmento tipo FORMIRAPID NEGRO 330 o equivalente para lograr un acabado oscuro (4% sobre el peso de cemento) totalmente colocado, incluso apertura de caja, solera de hormigón HM-20 de 20 cm. y encintando de juntas. Incluido pintado de logotipo "Sendas de Galicia" de acuerdo con indicaciones de la dirección de obra.	4.949,000	17,16	84.924,84
3.12	2012	ml	**Bordillo de hormigón remontable doble capa** Bordillo de hormigón remontable doble capa en isletas, formado por bordillo achaflanado remontable de dimensiones 22x20 cm.y rigola de hormigón doble capa de 30x15x12 cm., pintado en amarillo, totalmente colocado, incluso apertura de caja, solera de hormigón HM-20 de 20 cm. y encintando de juntas	473,000	26,58	12.572,34
3.13	2031	m2	**Slurry de color** Suministro y puesta en obra sobre superficies de hormigón o asfálticas de slurry de color a elegir por Dirección de obra, extendido a mano mediante rastras con bandas de goma, en dos capas con una dotación total media de 3,5 kg/m2, incluso p.p. de pintura de imprimación, totalmente acabado	1.200,000	8,24	9.888,00

Presupuesto parcial nº 3 PAVIMENTO Y FIRMES

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.14	2023	m2	**Acera de baldosa hidráulica coloreada** Acera de baldosa hidráulica coloreada (color a designar por la D.F.) asentada sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento 1:4, base de hormigón de HM-20/P/20/I de 10 centímetros y subabse de zahorra de 15 cm. de espesor, incluso lechada y ejecución de juntas de retracción	314,800	26,13	8.225,72
3.15	2025	m2	**Acera de baldosa hidráulica, reposición dañadas** Acera de baldosa hidráulica coloreada (color a designar por la D.F.) asentada sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento 1:4, incluso retirada previa de baldosas dañadas, lechada y ejecución de juntas de retracción	393,500	16,15	6.355,03
3.16	2024	m2	**Pavimento de adoquín de granito de dimensiones 20x10x10 cm.** Pavimento de adoquín de granito de dimensiones 20x10x10 cm. sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento 1:4, base de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor y subbase de zahorra de 15 cm., según PG-3, incluso recebado, compactado y muestra de prueba, totalmente terminado	63,000	73,63	4.638,69
			Total presupuesto parcial nº 3 PAVIMENTO Y FIRMES :			**554.926,84**

Presupuesto parcial nº 4 DRENAJE

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.1	30200	ml	**Tubería de PVC de 315 mm reforzado con HM-20** Canalización con tubería de PVC compacta, serie SN-5, de 315 mm. de diámetro nominal, con junta elástica, incluido p.p. de piezas especiales, apertura de zanja, cama de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor, recubrimiento de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con material seleccionado procedente de préstamo, colocada y probada, según planos de detalle	2.257,000	67,16	151.580,12
4.2	30105	ml	**Canalización PVC 400 mm** Canalización con tubería de PVC compacta, serie SN-5, de 400 mm. de diámetro nominal, con junta elástica, incluido p.p. de piezas especiales, apertura de zanja, cama de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor, recubrimiento de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con material seleccionado procedente de préstamo, colocada y probada, según planos de detalle	558,000	75,96	42.385,68
4.3	30102	ml	**Canalización PVC 500 mm** Canalización con tubería de PVC compacta, serie SN-5, de 500 mm. de diámetro nominal, con junta elástica, incluido p.p. de piezas especiales, apertura de zanja, cama de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor, recubrimiento de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con material seleccionado procedente de préstamo, colocada y probada, según planos de detalle	106,000	93,41	9.901,46
4.4	30009	ud	**Sumidero pluviales 34x51** Arqueta sumidero de pluviales de hormigón en masa con tapa y rejilla de fundición de 34 x 51 cms., incluso excavación y relleno, con p.p. de acometida, completamente terminada	118,000	117,55	13.870,90
4.5	30104	ud	**Pozo de registro de pluviales/saneamiento in situ de diámetro 1 m.** Pozo de registro de pluviales o saneamiento in situ de diámetro 1 m., visitable, incluso excavación, solera y muros de hormigón HM-20. cono de hormigón prefabricado, recibido de aros, pates de polipropìleno, tapa y aro de fundición dúctil acerrojada y abisagrada para 40 Tn., completamente terminado	126,000	357,11	44.995,86
4.6	30071	ud	**Embocadura aleta 60 cms** Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con tubería de hasta 60 cms de diámetro interior, completamente terminada	20,000	310,77	6.215,40
4.7	30002	ml	**Dren PVC 150 mm incluido geotextil y material drenante** Dren PVC 150 mm, incluido p.p. de excavación, relleno con zahorra, geotextil y material drenante, totalmente terminado	1.610,700	11,08	17.846,56

Presupuesto parcial nº 4 DRENAJE

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.8	30004	ml	**Salvacunetas constituido por tubería de hormigón de 40 cms reforzado con HM-20** Paso salvacunetas constituido por tubería de hormigón de 40 cms reforzado con HM-20, incluido material granular de asiento, colocada y probada, con excavación en zanja y relleno compactado con material seleccionado procedente de la excavación y/o préstamos	14,000	35,84	501,76
4.9	30053	ml	**Cuneta revestida de seguridad 0,7 m.** Cuneta revestida de seguridad de 0,7 m. de anchura, remontable, ejecutada in situ según planos, con taludes 6/1 , de 0,10 m de profundidad, con HM-20 y 10 cm de espesor de hormigón, incluido p.p. de encofrado, excavación, relleno de trasdós, mortero de asiento y rejuntado, totalmente terminado, según planos de detalle	107,000	7,96	851,72
4.10	30020	ml	**Tubería hormigón 100 cms** Caño conformado por tubería de hormigón prefabricada de diámetro interior 100 cms, incluso apertura de zanja, colocación de tubos, refuerzo de hormigón HM-15/P/40/IIa en todo su contorno y posterior relleno compactado	24,000	152,34	3.656,16
4.11	30924	ud	**Embocadura aleta para 3 tubos 100 cms** Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con tres tuberías de 100 cms de diámetro interior, completamente terminada	1,000	662,47	662,47
4.12	30024	ud	**Embocadura aleta 100 cms** Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con 3 tuberías de 100 cms de diámetro interior, completamente terminada	1,000	371,37	371,37
4.13	30050	ml	**Tubería hormigón 120 cms** Caño conformado por tubería de hormigón prefabricada de diámetro interior 120 cms, incluso apertura de zanja, colocación de tubos, refuerzo de hormigón HM-15/P/40/IIa en todo su contorno y posterior relleno compactado	6,000	235,39	1.412,34
4.14	30051	ud	**Embocadura aleta120 cms** Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con tubería de 120 cms de diámetro interior, completamente terminada	1,000	548,84	548,84
4.15	30850	ml	**Marco prefabricado de hormigón 2x1 m.** Marco prefabricado de hormigón de dimensiones nominales 2000x1000x2500 mm. (anchura interior de 2,0 m., altura interior de 1,0 m. y longitud de cada módulo de 2,5 m.) y altura de relleno de tierras de hasta 4 m., incluso apertura de zanja, preparación de base de asiento y cama de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, colocación de los módulos del marco, totalmente acabada la unidad	10,000	642,04	6.420,40

Presupuesto parcial nº 4 DRENAJE

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.16	30651	ud	**Embocadura aletas marco 2x1 m.**			
			Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para marco de 2x1 m. de dimensiones interiores, completamente terminada	2,000	707,09	1.414,18
4.17	30999	ud	**Rejilla abatible tipo "pico de flauta"**			
			Rejilla abatible formada por barras de acero de 25 mm separadas entre si 20 mm, en formación de "pico de flauta" para protección de extremos de aguas abajo de pasos salvacunetas, con pendiente 5H/1V, incluidas aletas de 0,8x1,6 m y solera de hormigón HM-20 según planos, totalmente terminada.	2,000	66,21	132,42
			Total presupuesto parcial nº 4 DRENAJE :			**302.767,64**

Presupuesto parcial nº 5 SERVICIOS AFECTADOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.1	**ABASTECIMIENTO**					
5.1.1	60000	ud	**Recrecido de pozo o arqueta de registro en calzada**			
			Recrecido de pozo o arqueta de registro en calzada, acera o senda, incluido desmontaje de tapa existente, encofrado, refuerzo, hormigonado y reinstalación del registro. Completamente terminado.	40,000	66,62	2.664,80
5.1.2	60117	ml	**Reposición canalización abastecimiento afectada por las obras**			
			Reposición de canalización de abastecimiento afectada por las obras con tubería del mismo material y diámetro, incluso p.p. de codos, tes, reducciones, enlaces y todo tipo de piezas especiales, incluso parte proporcional de refuerzo de tubería con hormigón HM-20 con espesor mínimo de recubrimiento 10 cm. en cruces de calzada, incluso excavación, cama de arena y relleno de la zanja con jabre, totalmente terminada la unidad y probada por laboratorio homologado con resultado satisfactorio	450,000	19,56	8.802,00
5.1.3	60503	ml	**Apeo y/o refuerzo de conducciones**			
			Apeo y refuerzo de conducciones afectadas puntualmente por las obras proyectadas.	300,000	22,00	6.600,00
5.2	**SANEAMIENTO**					
5.2.1	60000	ud	**Recrecido de pozo o arqueta de registro en calzada**			
			Recrecido de pozo o arqueta de registro en calzada, acera o senda, incluido desmontaje de tapa existente, encofrado, refuerzo, hormigonado y reinstalación del registro. Completamente terminado.	40,000	66,62	2.664,80
5.2.2	30104	ud	**Pozo de registro de pluviales/saneamiento in situ de diámetro 1 m.**			
			Pozo de registro de pluviales o saneamiento in situ de diámetro 1 m., visitable, incluso excavación, solera y muros de hormigón HM-20. cono de hormigón prefabricado, recibido de aros, pates de polipropìleno, tapa y aro de fundición dúctil acerrojada y abisagrada para 40 Tn., completamente terminado	10,000	357,11	3.571,10
5.2.3	30200	ml	**Tubería de PVC de 315 mm reforzado con HM-20**			
			Canalización con tubería de PVC compacta, serie SN-5, de 315 mm. de diámetro nominal, con junta elástica, incluido p.p. de piezas especiales, apertura de zanja, cama de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor, recubrimiento de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con material seleccionado procedente de préstamo, colocada y probada, según planos de detalle	350,000	67,16	23.506,00
5.2.4	60503	ml	**Apeo y/o refuerzo de conducciones**			
			Apeo y refuerzo de conducciones afectadas puntualmente por las obras proyectadas.	450,000	22,00	9.900,00
5.3	**ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO**					

Presupuesto parcial nº 5 SERVICIOS AFECTADOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.3.1	60109	ud	**Traslado de poste tendido aéreo**			
			Traslado de poste de alumbrado público y/o baja tensión o telefonía, con p.p. de montaje y desmontaje de postes y línea aérea, incluso cimentación de hormigón en masa y exacavación, incluso recolocación de luminarias y cableados, totalmente terminado	44,000	397,53	17.491,32
5.3.2	60000	ud	**Recrecido de pozo o arqueta de registro en calzada**			
			Recrecido de pozo o arqueta de registro en calzada, acera o senda, incluido desmontaje de tapa existente, encofrado, refuerzo, hormigonado y reinstalación del registro. Completamente terminado.	10,000	66,62	666,20
5.3.3	60503	ml	**Apeo y/o refuerzo de conducciones**			
			Apeo y refuerzo de conducciones afectadas puntualmente por las obras proyectadas.	500,000	22,00	11.000,00
5.4	**RED DE GAS**					
5.4.1	60503	ml	**Apeo y/o refuerzo de conducciones**			
			Apeo y refuerzo de conducciones afectadas puntualmente por las obras proyectadas.	300,000	22,00	6.600,00
5.5	**PARADAS DE AUTOBUS Y MOBILIARIO**					
5.5.1	60108	ud	**Desmontaje de elementos urbanos, cartelería y mobiliario existente**			
			Desmontaje de elementos urbanos, contenedores de recogida de residuos, cartelería, señalización y mobiliario existente en la zona afectada por la actuación, incluido su traslado a lugar de acopio y posterior reinstalación según criterio de la Dirección de Obra	1,000	4.275,93	4.275,93
5.5.2	05070100	ml	**Barandilla de acero galvanizado pormada por perfiles cuadrados**			
			Barandilla de acero galvanizado formada por perfiles cuadrados en pasamanos, travesaño inferior y superior, montantes y barrotes interiores, colocada, incluso pintado, tornillería y anclaje	190,000	76,95	14.620,50
5.6	**TELECOMUNICACIONES**					
5.6.1	60119	ml	**Refuerzo de canalizaciones de telefonía afectadas por obras**			
			Refuerzo de canalizaciones de telefonía afectadas por obras de ampliación de la calzada existente con hormigón HM-20 dispuesto hasta la base del nuevo firme creando dado de hormigón con recubrimiento mínimo de 10 cm. alrededor de los tubos en zanjas actualmente sin reforzar	300,000	24,23	7.269,00
			Total presupuesto parcial nº 5 SERVICIOS AFECTADOS :			**119.631,65**

Presupuesto parcial nº 6 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
6.1	50003	ml	**Pintado de eje de 10 cms**			
			Marca vial acrílica de 10 cms. de ancho, para pintado del eje de la calzada, con pintura vial reflexiva blanca acrílica con microesferas de vidrio, incluso premarcaje y limpieza previa de calzada	2.000,000	0,32	640,00
6.2	50005	ml	**Pintado de arcenes de 15 cms**			
			Marca vial acrílica para pintado de bandas laterales en borde de carril, de ancho 15 cm., con pintura vial reflexiva blanca acrílica, con microesferas de vidrio, con una dotación de 0,28 Kg/m., incluso p.p. de imprimación, premarcaje y limpieza previa de calzada	5.350,000	0,42	2.247,00
6.3	50105	ml	**Pintado de bandas laterales 30 cm.**			
			Pintado de bandas laterales de separación de carriles especiales de 30 cm. de ancho, con pintura vial reflexiva blanca acrílica, con microesferas de vidrio, inclido premarcaje y limpieza previa de calzada	3.080,000	0,70	2.156,00
6.4	50004	m2	**Pintura sobre pavimentos de cebreados, palabras, flechas, lineas de STOP o CEDA**			
			Marca vial acrílica en superficie y símbolos. Pintura sobre pavimentos de cebreados, aparcamientos, paradas de bus, palabras, flechas, lineas de STOP o CEDA con pintura vial reflexiva blanca acrílica con microesferas de vidrio, incluso rotulación, premarcaje y limpieza previa de calzada, completamente terminado	2.000,000	6,12	12.240,00
6.5	50008	ud	**Señal triangular L=90cm.**			
			Señal reflectante nivel RA2 de retrorreflexión triangular L=135 cm., incluídos poste galvanizado, anclaje y tornillería, colocada sobre base de hormigón de 40x40x40 cms.	37,000	145,30	5.376,10
6.6	50009	ud	**Señal cuadrada / circular L=90 cm.**			
			Señal reflectante nivel RA2 de retrorreflexión tipo S de 900 mm. de lado, o señal circular D=90 cm., incluídos poste galvanizado, anclaje y tornillería, colocada sobre base de hormigón de 40x40x40 cms.	72,000	145,30	10.461,60
6.7	50006	ud	**Señal de STOP 900 mms.**			
			Señal reflectante nivel 2 de retroreflexión de STOP de 900 mms. de diámetro, incluídos poste galvanizado, anclaje y tornillería, colocada sobre base de hormigón de 40x40x40 cms.	2,000	143,42	286,84
6.8	50010	ud	**Señal S-300 flecha**			
			Señal reflectante nivel RA2 de retrorreflexión tipo flecha S-300 de destino, incluidos postes anclajes y tornillería, colocada sobre bases de hormigón de 30 x 30 x 30 cms.	6,000	176,51	1.059,06

Presupuesto parcial nº 6 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
6.9	50055	m2	**Cartel en lamas de acero reflexivo y alta intensidad**			
			Cartel en lamas de acero reflexivo y alta intensidad nivel RA3-ZB de retrorreflexión con parte proporcional de IPN, i/p.p. de poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocado	37,000	229,84	8.504,08
6.10	5061	ud	**Baliza cilíndrica reflectante H-75**			
			Baliza cilíndrica reflectante H-75, incluso p.p. de tornillería, totalmente colocada	78,000	41,08	3.204,24
6.11	50031	ud	**Ojo de gato permanente de dos caras reflexivas**			
			Ojo de gato permanente de codigo RA2, con dos caras reflexivas blancas, incluso resina de fijación, totalmente colocado	927,000	8,51	7.888,77
6.12	50101	ml	**Pretil tipo monorail**			
			Tramo recto o curvo de pretil estético urbano tipo monorail y tubular, fabricado en acero y recubierto con un tratamiento duplex, color RAL definido por la Dirección de Obra, con nivel de contención N1, clase de severidad A y anchura de trabajo W1, según norma europea UNE-EN 1317-5, incluidos elementos de anclaje y fijación, incluido parte proporcional de terminales en abatimiento, totalmente colocado.	50,000	132,04	6.602,00
Total presupuesto parcial nº 6 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS :						**60.665,69**

Presupuesto parcial nº 7 REVEGETACIÓN

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.1	70101	m2	**Extensión y laboreo de capa de tierra vegetal de 0,30 m.**			
			Extensión y laboreo de capa de tierra vegetal de 0,30 m. en zonas verdes ajardinadas, procedente de la excavación o préstamo, completamente terminado.	775,320	3,59	2.783,40
7.2	UO0115	m2	**Plantación de cesped y arbustos en zonas verdes**			
			Plantación de cesped en zonas verdes con base de cesped y mezcla de ray gras inglés, festuca rubra, poa pratensis e agrostis tenuis: semilla (30 gr) de especies herbáceas; fertilización (80 gr) de abono complejo, mulch (60 gr), estabilizador (20 gr) y 4 litros de agua, incluida la plantación de especies para formación de seto (4 unidades de Buxus sempervierens y 4 de Daphne gnidium), ejecución completa, inlcluido riego hasta la realización de la primera siega y siega y reposición de mermas, totalmente terminado.	775,320	15,09	11.699,58
7.3	UO0112	m2	**Hidrosiembra F-1 en terraplenes con semillas de especies autóctonas**			
			Hidrosiembra en terraplenes con mezcla F-1 según memoria: semilla (30 gr) de especies herbáceas autóctonas; fertilización (80 gr) de abono complejo, mulch (60 gr), estabilizador (20 gr) y 4 litros de agua ejecución completa, totalmente terminado según la NTJ 08H: 1996.	950,000	0,66	627,00
Total presupuesto parcial nº 7 REVEGETACIÓN :						**15.109,98**

Presupuesto parcial nº 8 CANALIZACIÓN SERVICIOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
8.1	60107	ml	**Prisma para servicios PVC 4x63** Canalización para servicios formada por 4 tubos de PVC de 63 mm., incluso colocación de guías de cuerda polipropilada, embutido el conjunto en prisma de hormigón en masa HM-20 con recubrimiento mínimo de 10 cm., incluso vertido y vibrado, ejecutado según se indica en planos de detalle. Incluye excavación de zanja. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.	3.217,000	15,09	48.544,53
8.2	60105	ud	**Arqueta de 0,4x0,4x0,6 m. de dimensiones interiores** Arqueta de 0,4x0,4x0,6 m. de dimensiones interiores, ejecutada con hormigón en masa HM-20, incluyendo excavación, encofrado, pica de toma de tierra, hormigón y cerco-marco de fundición, totalmente acabada	16,000	102,80	1.644,80
			Total presupuesto parcial nº 8 CANALIZACIÓN SERVICIOS :			**50.189,33**

Presupuesto parcial nº 9 ALUMBRADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
9.1	60102	ml	**Canalización para servicios de alumbrado** Canalización para servicios de alumbrado bajo acera formada por 1 tubo DN 90 mm., incluso colocación de guías de cuerda polipropilada, 1 m. de cable trenzado desnudo de cobre 1x35 mm2. para toma de tierra, tendido en contacto con la tierra en el fondo de la zanja, embutido el conjunto en prisma de hormigón en masa HM-20 con recubrimiento mínimo de 10 cm., incluso vertido y vibrado, ejecutado según se indica en planos de detalle. Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado. Incluye excavación de zanja. Incluye cama de arena de 10 cm. de espesor. Incluye relleno de zanja con suelo seleccionado procedente de préstamo autorizado, tipo jabre, exento de arcillas y gruesos, en tongadas de 20 cm. de espesor, debidamente extendidas, humificadas y compactadas hasta alcanzar una densidad del 95% del ensayo Próctor normal. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.	402,000	16,74	6.729,48
9.2	70108	ml	**Canalización para servicios de alumbrado en cruce de calzada** Canalización para servicios de alumbrado en cruce de calzada formada por 2 tubos DN 90 mm., incluso colocación de guías de cuerda polipropilada, 1 m. de cable trenzado desnudo de cobre 1x35 mm2. para toma de tierra, tendido en contacto con la tierra en el fondo de la zanja, embutido el conjunto en prisma de hormigón en masa HM-20 con recubrimiento mínimo de 10 cm., incluso vertido y vibrado, ejecutado según se indica en planos de detalle,. Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado. Incluye excavación de zanja. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.	79,000	31,93	2.522,47
9.3	60105	ud	**Arqueta de 0,4x0,4x0,6 m. de dimensiones interiores** Arqueta de 0,4x0,4x0,6 m. de dimensiones interiores, ejecutada con hormigón en masa HM-20, incluyendo excavación, encofrado, pica de toma de tierra, hormigón y cerco-marco de fundición, totalmente acabada	30,000	102,80	3.084,00
9.4	60124	ud	**Pica de toma de tierra de acero** Pica de toma de tierra de acero, con recubrimiento de cobre, de 2.500 mm. de longitud y de 18,3 mm. de diámetro, clavada en el suelo, totalmente terminada	23,000	31,64	727,72

Presupuesto parcial nº 9 ALUMBRADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
9.5	60901	ud	**Conexión de alumbrado con red aérea existente**			
			Conexionado de línea de alumbrado a red aérea existente, incluyendo caja de conexión, protección paso aéreo-subterráneo en tubería de PVC rígido DN 63 mm., incluso arqueta de conexión, totalmente instalado	2,000	350,00	700,00
9.6	60214	ud	**Luminaria tipo Baliza rasante, modelo F-35**			
			Luminaria tipo Baliza rasante, modelo F-35 para alumbrado en glorietas de BJC, o equivalente en calidad y precio. Características:Equipada con lámparas fluorescentes (TD-C) de 2 x 9 W de potencia, con portalámparas tipo G-23. De distribución simétrica, modelo rasante. Grado de protección IP 55. Grado de aislamiento Clase 1. Cuerpo y reja de protección en fundición de aleación de aluminio. Cierre mediante vidrio prensado y junta de neopreno. Portalámparas cerámico. Acabado exterior, con resina de poliéster de alta resistencia a la corrosión. Color: Negro RAL 9011. Se incluyen piezas especiales de unión y fijación, portalámparas, elementos de sujeción, bornes de conexión y terminales. Así como elementos para compensación del factor de potencia (balastro electrónico). Incluso conector a perforación del aislante para derivación del cable de alimentación al cableado dentro de la luminaria, modelo RS-6 de NILED o equivalente en calidad y precio. Para derivación de cable de red de 6 - 95 mm a cable en luminaria de 1,5 a 6 mm. Conector unipolar.Totalmente instalada, incluyendo parte proporcional de cableado (conductor eléctrico unipolar trenzado de Cu RV 0,6/1kV, 1x2,5 mm2 de sección), y cajas de derivación hasta punto de derivación de circuito principal, accesorios, pequeño material, replanteo, conexionado, mano de obra, suministro, montaje, probada y en perfecto funcionamiento.	8,000	236,85	1.894,80
9.7	60912	ud	**Punto de luz LED 75W**			
			Punto de luz para alumbrado con columna 4+4 m. en color tipo "ATLAS" o equivalente de acero galvanizado de 4 mm y polímeros técnicos de 2,5 mms. de espesor y 8 m. de altura, incluso pernos de anclaje, luminaria LED tipo ENUR L o equivalente, de materiales poliméricos resitentes a la corrosión, estanqueidad IP66, Impacto IK10, aislamiento clase II, incluso equipo de iluminación LED75W, anclajes, conexiones, dado de cimentación de 60 x 60 x 90 cms. de hormigón HM-20/P/35/IIa, colocado y probado	23,000	1.951,40	44.882,20

Presupuesto parcial nº 9 ALUMBRADO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
9.8	60110	ud	**Cuadro de mando, protección y medida completo**			
			Cuadro de mando, protección y medida completo formado por armarios individuales homologados con tejadillos especiales para exteriores con capacidad suficiente para alojar los mecanismos de mando y protección, completamente instalado y conexionado.	2,000	1.851,87	3.703,74
			Total presupuesto parcial nº 9 ALUMBRADO :			**64.244,41**

Presupuesto parcial nº 10 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
10.1	502101	m3	**Tierra y pétreos procedentes de la excavación**			
			Tierra y pétreos procedentes de la excavación	8.000,000	1,00	8.000,00
10.2	502102	m3	**Gestión de residuos de la construcción y demolición de naturaleza pétrea**			
			Gestión de residuos de la construcción y demolición de naturaleza pétrea	72,000	1,00	72,00
10.3	502103	m3	**Gestión de residuos de la construcción y demolición de naturaleza no pétrea**			
			Gestión de residuos de la construcción y demolición de naturaleza no pétrea	857,000	8,00	6.856,00
10.4	502104	m3	**Gestión de residuos de la construcción y demolición potencialmente peligrosos**			
			Gestión de residuos de la construcción y demolición potencialmente peligrosos	36,000	8,00	288,00
10.5	502105	ud	**Costes indirectos de la gestión de residuos tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares**			
			Costes indirectos de la gestión de residuos tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general	1,000	3.000,00	3.000,00
Total presupuesto parcial nº 10 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y…						**18.216,00**

Presupuesto parcial nº 11 SEGURIDAD Y SALUD

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
11.1	CAPITULOSS	Ud	**Seguridad y salud**			
			Seguridad y salud, conforme a la estudio de seguridad y salud del anejo nº20.	1,000	16.468,65	16.468,65
Total presupuesto parcial nº 11 SEGURIDAD Y SALUD :						**16.468,65**

Presupuesto parcial nº 12 VARIOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
12.1	80002	PA	**Limpieza y terminación de las obras**			
			Limpieza y terminación de las obras	1,000	5.000,00	5.000,00
			Total presupuesto parcial nº 12 VARIOS :			**5.000,00**

Presupuesto de ejecución material

	Importe (€)
1 TRABAJOS PREVIOS	46.543,63
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	188.931,91
3 PAVIMENTO Y FIRMES	554.926,84
4 DRENAJE	302.767,64
5 SERVICIOS AFECTADOS	119.631,65
6 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	60.665,69
7 REVEGETACIÓN	15.109,98
8 CANALIZACIÓN SERVICIOS	50.189,33
9 ALUMBRADO	64.244,41
10 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓ...	18.216,00
11 SEGURIDAD Y SALUD	16.468,65
12 VARIOS	5.000,00
Total	**1.442.695,73**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de UN MILLÓN CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.

En A Coruña, diciembre de 2016

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Autor del Proyecto

Amaro Blanco Díaz

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Director del Proyecto

Daniel Romay Díaz

Visto y place: La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Jefa de Servizo de Proxectos

María Jesús Tejada López

ANÁLISIS PORCENTUAL DE UNIDADES DE OBRA

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
30200	Canalización con tubería de PVC compacta, serie SN-5, de 315 mm. de diámetro nominal, con junta elástica, incluido p.p. de piezas especiales, apertura de zanja, cama de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor, recubrimiento de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con material seleccionado procedente de préstamo, colocada y probada, según planos de detalle	175.086,12	12,14
2014	Pavimento de hormigón en masa fabricado en central coloreado, HF-3,5 de 16 cm. de espesor, color Terrizo RAL 1019/PANTONE 7503, ejecutado con cemento de bajo calor de hidratación, incluido excavación del cajeado y preparación de la superficie de asiento, mallazo de refuerzo formado por barras de 6mm/15cm, incluido parte proporcional de refuerzos en ambas caras con barras 10mm/10 cm en vados para automóviles, juntas de retracción, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado, rebajes en pasos de cebra y accesos, completamente terminado.	164.931,75	11,43
2011	Bordillo de hormigón de senda peatonal, ejecutado in situ mediante maquina bordilladora de hormigón con encofrado deslizante continuo, de dimensiones 22x15 cm., con esquinas superiores redondeadas, incluido pigmento tipo FORMIRAPID NEGRO 330 o equivalente para lograr un acabado oscuro (4% sobre el peso de cemento) totalmente colocado, incluso apertura de caja, solera de hormigón HM-20 de 20 cm. y encintando de juntas. Incluido pintado de logotipo "Sendas de Galicia" de acuerdo con indicaciones de la dirección de obra.	84.924,84	5,89
1008	Terraplen o pedraplén con material seleccionado procedente de préstamo, para formación de explanada E2, transportado a obra, extendido, humectado y compactado	83.567,96	5,79
40001	Escollera granítica, colocada, de hasta 400-1000 Kg. en muros de sostenimiento de talud o terraplén, con un peso específico colocada de 2 T/m3, incluido excavación de cimentación, relleno y compactación localizada con material de préstamo y material de filtro en trasdós, geotexil y drenes de PVC, incluido hormigón en masa en relleno de huecos en cimentación, totalmente terminada.	78.713,95	5,46
2007	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BC50/70 en capa de rodadura o intermedia, incluido filler de aportación, con un contenido mínimo de betún del 4%, una densidad media de 2,5 Tn/m3 y una relación ponderal filler-betún de 1,1, incluso fabricación, transporte, extensión y compactación al 98% del Ensayo Marshall, excluido betún	68.949,86	4,78
2002	Betún asfáltico tipo BC50/70, mejorado con caucho, incluso transporte e incorporación a la mezcla bituminosa en el proceso de fabricación	60.679,12	4,21
30104	Pozo de registro de pluviales o saneamiento in situ de diámetro 1 m., visitable, incluso excavación, solera y muros de hormigón HM-20. cono de hormigón prefabricado, recibido de aros, pates de polipropìleno, tapa y aro de fundición dúctil acerrojada y abisagrada para 40 Tn., completamente terminado	48.566,96	3,37
60107	Canalización para servicios formada por 4 tubos de PVC de 63 mm., incluso colocación de guías de cuerda polipropilada, embutido el conjunto en prisma de hormigón en masa HM-20 con recubrimiento mínimo de 10 cm., incluso vertido y vibrado, ejecutado según se indica en planos de detalle. Incluye excavación de zanja. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.	48.544,53	3,36
60912	Punto de luz para alumbrado con columna 4+4 m. en color tipo "ATLAS" o equivalente de acero galvanizado de 4 mm y polímeros técnicos de 2,5 mms. de espesor y 8 m. de altura, incluso pernos de anclaje, luminaria LED tipo ENUR L o equivalente, de materiales poliméricos resitentes a la corrosión, estanqueidad IP66, Impacto IK10, aislamiento clase II, incluso equipo de iluminación LED75W, anclajes, conexiones, dado de cimentación de 60 x 60 x 90 cms. de hormigón HM-20/P/35/IIa, colocado y probado	44.882,20	3,11
30105	Canalización con tubería de PVC compacta, serie SN-5, de 400 mm. de diámetro nominal, con junta elástica, incluido p.p. de piezas especiales, apertura de zanja, cama de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor, recubrimiento de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con material seleccionado procedente de préstamo, colocada y probada, según planos de detalle	42.385,68	2,94
2006	Zahorra artificial, incluido transporte y puesta en obra, extensión, compactación al 98% del Ensayo proctor Modificado y rasanteo, totalmente terminada	38.541,61	2,67
60503	Apeo y refuerzo de conducciones afectadas puntualmente por las obras proyectadas.	34.100,00	2,36

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
20201	Mezcla bituminosa en caliente discontinua tipo BBTM11 A (de 3 cm. de espesor) en capa de rodadura, incluido filler de aportación, fabricación, transporte, extensión y compactación al 98% del Ensayo Marshall, incluido betún asfáltico modificado con polímeros tipo PMB 45/80-60 (BM-3b), transporte e incorporación a la mezcla bituminosa en el proceso de fabricación.	31.545,91	2,19
1002	Excavación no clasificada en caja y desmonte de la traza, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, p.p. de carga, transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado y canon de vertido.	22.574,00	1,56
2027	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BC50/70G en capa de base, incluido filler de aportación, fabricación, transporte, extensión y compactación al 98% del Ensayo Marshall, excluido betún	21.125,23	1,46
2013	Pavimento de hormigón en masa HM-20 de 16 cm. de espesor,incluido excavación del cajeado y preparación de la superficie de asiento, mallazo de refuerzo formado por barras de 6mm/15cm, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado.	20.905,89	1,45
1006	Demolición de pavimento con medios mecánicos, incluido transporte de producto resultante a vertedero, incluido canon de vertido, corte de aristas con sierra de widia, completamente terminado	19.851,19	1,38
30002	Dren PVC 150 mm, incluido p.p. de excavación, relleno con zahorra, geotextil y material drenante, totalmente terminado	17.846,56	1,24
60109	Traslado de poste de alumbrado público y/o baja tensión o telefonía, con p.p. de montaje y desmontaje de postes y línea aérea, incluso cimentación de hormigón en masa y exacavación, incluso recolocación de luminarias y cableados, totalmente terminado	17.491,32	1,21
05070100	Barandilla de acero galvanizado formada por perfiles cuadrados en pasamanos, travesaño inferior y superior, montantes y barrotes interiores, colocada, incluso pintado, tornillería y anclaje	14.620,50	1,01
1023	Demolición o desmontaje de muros y cierres de bloque de hormigón, hormigón armado, mampostería, sillería o perpiaño, madera, metálicos, de forja o mixtos, incluso acopio de material para reutilización o reinstalación en obra bajo la autorización de la Dirección de Obra, incluso carga de escombros, transporte a vertedero autorizado y canon de vertido si lo hubiere, incluso parte proporcional de demolición o desmontaje de verjas o alambradas sobre cierres, puertas, portones y otros elementos insertados en estos cierres	14.305,80	0,99
30009	Arqueta sumidero de pluviales de hormigón en masa con tapa y rejilla de fundición de 34 x 51 cms., incluso excavación y relleno, con p.p. de acometida, completamente terminada	13.870,90	0,96
1106	cm/m2 de fresado y regularización de capa superficial de firme existente, incluso limpieza con barredora y preparación de la superficie para la extensión de la capa de refuerzo, incluso p.p. de medios auxiliares, retirada de material sobrante a vertedero y canon de vertido. Completamente terminado	13.437,50	0,93
2012	Bordillo de hormigón remontable doble capa en isletas, formado por bordillo achaflanado remontable de dimensiones 22x20 cm.y rigola de hormigón doble capa de 30x15x12 cm., pintado en amarillo, totalmente colocado, incluso apertura de caja, solera de hormigón HM-20 de 20 cm. y encintando de juntas	12.572,34	0,87
50004	Marca vial acrílica en superficie y símbolos. Pintura sobre pavimentos de cebreados, aparcamientos, paradas de bus, palabras, flechas, lineas de STOP o CEDA con pintura vial reflexiva blanca acrílica con microesferas de vidrio, incluso rotulación, premarcaje y limpieza previa de calzada, completamente terminado	12.240,00	0,85
UO0115	Plantación de cesped en zonas verdes con base de cesped y mezcla de ray gras inglés, festuca rubra, poa prtensis e agrostis tenuis: semilla (30 gr) de especies herbáceas; fertilización (80 gr) de abono complejo, mulch (60 gr), estabilizador (20 gr) y 4 litros de agua, incluida la plantación de especies para formación de seto (4 unidades de Buxus sempervierens y 4 de Daphne gnidium), ejecución completa, inlcluido riego hasta la realización de la primera siega y siega y reposición de mermas, totalmente terminado.	11.699,58	0,81
50009	Señal reflectante nivel RA2 de retrorreflexión tipo S de 900 mm. de lado, o señal circular D=90 cm., incluídos poste galvanizado, anclaje y tornillería, colocada sobre base de hormigón de 40x40x40 cms.	10.461,60	0,73

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
30102	Canalización con tubería de PVC compacta, serie SN-5, de 500 mm. de diámetro nominal, con junta elástica, incluido p.p. de piezas especiales, apertura de zanja, cama de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor, recubrimiento de hormigón de limpieza HM-15 de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con material seleccionado procedente de préstamo, colocada y probada, según planos de detalle	9.901,46	0,69
2031	Suministro y puesta en obra sobre superficies de hormigón o asfálticas de slurry de color a elegir por Dirección de obra, extendido a mano mediante rastras con bandas de goma, en dos capas con una dotación total media de 3,5 kg/m2, incluso p.p. de pintura de imprimación, totalmente acabado	9.888,00	0,69
60117	Reposición de canalización de abastecimiento afectada por las obras con tubería del mismo material y diámetro, incluso p.p. de codos, tes, reducciones, enlaces y todo tipo de piezas especiales, incluso parte proporcional de refuerzo de tubería con hormigón HM-20 con espesor mínimo de recubrimiento 10 cm. en cruces de calzada, incluso excavación, cama de arena y relleno de la zanja con jabre, totalmente terminada la unidad y probada por laboratorio homologado con resultado satisfactorio	8.802,00	0,61
50055	Cartel en lamas de acero reflexivo y alta intensidad nivel RA3-ZB de retrorreflexión con parte proporcional de IPN, i/p.p. de poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocado	8.504,08	0,59
2023	Acera de baldosa hidráulica coloreada (color a designar por la D.F.) asentada sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento 1:4, base de hormigón de HM-20/P/20/I de 10 centímetros y subabse de zahorra de 15 cm. de espesor, incluso lechada y ejecución de juntas de retracción	8.225,72	0,57
502101	Tierra y pétreos procedentes de la excavación	8.000,00	0,55
50031	Ojo de gato permanente de codigo RA2, con dos caras reflexivas blancas, incluso resina de fijación, totalmente colocado	7.888,77	0,55
60119	Refuerzo de canalizaciones de telefonía afectadas por obras de ampliación de la calzada existente con hormigón HM-20 dispuesto hasta la base del nuevo firme creando dado de hormigón con recubrimiento mínimo de 10 cm. alrededor de los tubos en zanjas actualmente sin reforzar	7.269,00	0,50
502103	Gestión de residuos de la construcción y demolición de naturaleza no pétrea	6.856,00	0,48
60102	Canalización para servicios de alumbrado bajo acera formada por 1 tubo DN 90 mm., incluso colocación de guías de cuerda polipropilada, 1 m. de cable trenzado desnudo de cobre 1x35 mm2. para toma de tierra, tendido en contacto con la tierra en el fondo de la zanja, embutido el conjunto en prisma de hormigón en masa HM-20 con recubrimiento mínimo de 10 cm., incluso vertido y vibrado, ejecutado según se indica en planos de detalle. Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado. Incluye excavación de zanja. Incluye cama de arena de 10 cm. de espesor. Incluye relleno de zanja con suelo seleccionado procedente de préstamo autorizado, tipo jabre, exento de arcillas y gruesos, en tongadas de 20 cm. de espesor, debidamente extendidas, humificadas y compactadas hasta alcanzar una densidad del 95% del ensayo Próctor normal. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.	6.729,48	0,47
50101	Tramo recto o curvo de pretil estético urbano tipo monorail y tubular, fabricado en acero y recubierto con un tratamiento duplex, color RAL definido por la Dirección de Obra, con nivel de contención N1, clase de severidad A y anchura de trabajo W1, según norma europea UNE-EN 1317-5, incluidos elementos de anclaje y fijación, incluido parte proporcional de terminales en abatimiento, totalmente colocado.	6.602,00	0,46
30850	Marco prefabricado de hormigón de dimensiones nominales 2000x1000x2500 mm. (anchura interior de 2,0 m., altura interior de 1,0 m. y longitud de cada módulo de 2,5 m.) y altura de relleno de tierras de hasta 4 m., incluso apertura de zanja, preparación de base de asiento y cama de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, colocación de los módulos del marco, totalmente acabada la unidad	6.420,40	0,45
2025	Acera de baldosa hidráulica coloreada (color a designar por la D.F.) asentada sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento 1:4, incluso retirada previa de baldosas dañadas, lechada y ejecución de juntas de retracción	6.355,03	0,44
30071	Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con tubería de hasta 60 cms de diámetro interior, completamente terminada	6.215,40	0,43

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
60000	Recrecido de pozo o arqueta de registro en calzada, acera o senda, incluido desmontaje de tapa existente, encofrado, refuerzo, hormigonado y reinstalación del registro. Completamente terminado.	5.995,80	0,42
2004	Riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica rápida de residuo duro termoadherente C60B3 TER y dotación de 0,5 kg/m2, colocado en obra	5.825,08	0,40
50008	Señal reflectante nivel RA2 de retrorreflexión triangular L=135 cm., incluídos poste galvanizado, anclaje y tornillería, colocada sobre base de hormigón de 40x40x40 cms.	5.376,10	0,37
1007	Demolición de obra de fábrica de edificio de altura inferior a 10 m., incluso carga de escombros, transporte a vertedero autorizado y canon de vertido si lo hubiere	5.040,06	0,35
80002	Limpieza y terminación de las obras	5.000,00	0,35
60105	Arqueta de 0,4x0,4x0,6 m. de dimensiones interiores, ejecutada con hormigón en masa HM-20, incluyendo excavación, encofrado, pica de toma de tierra, hormigón y cerco-marco de fundición, totalmente acabada	4.728,80	0,33
2024	Pavimento de adoquín de granito de dimensiones 20x10x10 cm. sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento 1:4, base de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor y subbase de zahorra de 15 cm., según PG-3, incluso recebado, compactado y muestra de prueba, totalmente terminado	4.638,69	0,32
1001	Limpieza, despeje y desbroce del terreno, incluido tala de árboles, desmontaje, demolición de cerramientos de madera o alambrada, mobiliario urbano y elementos de señalización y retirada de productos a vertedero, o lugar de acopio, incluido canon de vertido.	4.346,58	0,30
60108	Desmontaje de elementos urbanos, contenedores de recogida de residuos, cartelería, señalización y mobiliario existente en la zona afectada por la actuación, incluido su traslado a lugar de acopio y posterior reinstalación según criterio de la Dirección de Obra	4.275,93	0,30
40002	Escollera granítica de hasta 400-1000 Kg. en mejora de cimentación, incluido excavación, vertido, hincado y compactación, totalmente terminada.	4.076,00	0,28
60110	Cuadro de mando, protección y medida completo formado por armarios individuales homologados con tejadillos especiales para exteriores con capacidad suficiente para alojar los mecanismos de mando y protección, completamente instalado y conexionado.	3.703,74	0,26
30020	Caño conformado por tubería de hormigón prefabricada de diámetro interior 100 cms, incluso apertura de zanja, colocación de tubos, refuerzo de hormigón HM-15/P/40/IIa en todo su contorno y posterior relleno compactado	3.656,16	0,25
5061	Baliza cilíndrica reflectante H-75, incluso p.p. de tornillería, totalmente colocada	3.204,24	0,22
90001	Desmontaje, retranqueo y montaje de horreo parcialmente de piedra, totalmente terminado.	3.000,00	0,21
502105	Costes indirectos de la gestión de residuos tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general	3.000,00	0,21
70101	Extensión y laboreo de capa de tierra vegetal de 0,30 m. en zonas verdes ajardinadas, procedente de la excavación o préstamo, completamente terminado.	2.783,40	0,19
70108	Canalización para servicios de alumbrado en cruce de calzada formada por 2 tubos DN 90 mm., incluso colocación de guías de cuerda polipropilada, 1 m. de cable trenzado desnudo de cobre 1x35 mm2. para toma de tierra, tendido en contacto con la tierra en el fondo de la zanja, embutido el conjunto en prisma de hormigón en masa HM-20 con recubrimiento mínimo de 10 cm., incluso vertido y vibrado, ejecutado según se indica en planos de detalle,. Todos los tubos serán tubos corrugados de polietileno (TCP) UNE EN 50086-2-4 de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, de color rojo, y uniones mediante manguitos de polietileno inyectado. Incluye excavación de zanja. Totalmente terminada y ejecutada la unidad según PPTP.	2.522,47	0,17
2021	Riego de imprimación con emulsión bituminosa catiónica de rotura lenta para riegos de imprimación, tipo C60BF4 IMP, y dotación de 1,5 Kg/m2, colocado en obra.	2.380,27	0,16
50005	Marca vial acrílica para pintado de bandas laterales en borde de carril, de ancho 15 cm., con pintura vial reflexiva blanca acrílica, con microesferas de vidrio, con una dotación de 0,28 Kg/m., incluso p.p. de imprimación, premarcaje y limpieza previa de calzada	2.247,00	0,16

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
50105	Pintado de bandas laterales de separación de carriles especiales de 30 cm. de ancho, con pintura vial reflexiva blanca acrílica, con microesferas de vidrio, inclido premarcaje y limpieza previa de calzada	2.156,00	0,15
60214	Luminaria tipo Baliza rasante, modelo F-35 para alumbrado en glorietas de BJC, o equivalente en calidad y precio. Características:Equipada con lámparas fluorescentes (TD-C) de 2 x 9 W de potencia, con portalámparas tipo G-23. De distribución simétrica, modelo rasante. Grado de protección IP 55. Grado de aislamiento Clase 1. Cuerpo y reja de protección en fundición de aleación de aluminio. Cierre mediante vidrio prensado y junta de neopreno. Portalámparas cerámico. Acabado exterior, con resina de poliéster de alta resistencia a la corrosión. Color: Negro RAL 9011. Se incluyen piezas especiales de unión y fijación, portalámparas, elementos de sujeción, bornes de conexión y terminales. Así como elementos para compensación del factor de potencia (balastro electrónico). Incluso conector a perforación del aislante para derivación del cable de alimentación al cableado dentro de la luminaria, modelo RS-6 de NILED o equivalente en calidad y precio. Para derivación de cable de red de 6 - 95 mm a cable en luminaria de 1,5 a 6 mm. Conector unipolar.Totalmente instalada, incluyendo parte proporcional de cableado (conductor eléctrico unipolar trenzado de Cu RV 0,6/1kV, 1x2,5 mm2 de sección), y cajas de derivación hasta punto de derivación de circuito principal, accesorios, pequeño material, replanteo, conexionado, mano de obra, suministro, montaje, probada y en perfecto funcionamiento.	1.894,80	0,13
30651	Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para marco de 2x1 m. de dimensiones interiores, completamente terminada	1.414,18	0,10
30050	Caño conformado por tubería de hormigón prefabricada de diámetro interior 120 cms, incluso apertura de zanja, colocación de tubos, refuerzo de hormigón HM-15/P/40/IIa en todo su contorno y posterior relleno compactado	1.412,34	0,10
50010	Señal reflectante nivel RA2 de retrorreflexión tipo flecha S-300 de destino, incluidos postes anclajes y tornillería, colocada sobre bases de hormigón de 30 x 30 x 30 cms.	1.059,06	0,07
30053	Cuneta revestida de seguridad de 0,7 m. de anchura, remontable, ejecutada in situ según planos, con taludes 6/1 , de 0,10 m de profundidad, con HM-20 y 10 cm de espesor de hormigón, incluido p.p. de encofrado, excavación, relleno de trasdós, mortero de asiento y rejuntado, totalmente terminado, según planos de detalle	851,72	0,06
60124	Pica de toma de tierra de acero, con recubrimiento de cobre, de 2.500 mm. de longitud y de 18,3 mm. de diámetro, clavada en el suelo, totalmente terminada	727,72	0,05
60901	Conexionado de línea de alumbrado a red aérea existente, incluyendo caja de conexión, protección paso aéreo-subterráneo en tubería de PVC rígido DN 63 mm., incluso arqueta de conexión, totalmente instalado	700,00	0,05
30924	Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con tres tuberías de 100 cms de diámetro interior, completamente terminada	662,47	0,05
50003	Marca vial acrílica de 10 cms. de ancho, para pintado del eje de la calzada, con pintura vial reflexiva blanca acrílica con microesferas de vidrio, incluso premarcaje y limpieza previa de calzada	640,00	0,04
UO0112	Hidrosiembra en terraplenes con mezcla F-1 según memoria: semilla (30 gr) de especies herbáceas autóctonas; fertilización (80 gr) de abono complejo, mulch (60 gr), estabilizador (20 gr) y 4 litros de agua ejecución completa, totalmente terminado según la NTJ 08H: 1996.	627,00	0,04
30051	Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con tubería de 120 cms de diámetro interior, completamente terminada	548,84	0,04
30004	Paso salvacunetas constituido por tubería de hormigón de 40 cms reforzado con HM-20, incluido material granular de asiento, colocada y probada, con excavación en zanja y relleno compactado con material seleccionado procedente de la excavación y/o préstamos	501,76	0,03
30024	Embocadura de hormigón HA-25/P/30/IIa formada por dos aletas, muro imposta y solera, para caño con 3 tuberías de 100 cms de diámetro interior, completamente terminada	371,37	0,03
502104	Gestión de residuos de la construcción y demolición potencialmente peligrosos	288,00	0,02

Análisis porcentual de unidades de obra

Código	Designación	Importe total	% PEM
50006	Señal reflectante nivel 2 de retroreflexión de STOP de 900 mms. de diámetro, incluídos poste galvanizado, anclaje y tornillería, colocada sobre base de hormigón de 40x40x40 cms.	286,84	0,02
30999	Rejilla abatible formada por barras de acero de 25 mm separadas entre si 20 mm, en formación de "pico de flauta" para protección de extremos de aguas abajo de pasos salvacunetas, con pendiente 5H/1V, incluidas aletas de 0,8x1,6 m y solera de hormigón HM-20 según planos, totalmente terminada.	132,42	0,01
502102	Gestión de residuos de la construcción y demolición de naturaleza pétrea	72,00	0,00

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.

Capítulo	Importe (€)
Capítulo 1 TRABAJOS PREVIOS	46.543,63
Capítulo 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	188.931,91
Capítulo 3 PAVIMENTO Y FIRMES	554.926,84
Capítulo 4 DRENAJE	302.767,64
Capítulo 5 SERVICIOS AFECTADOS	119.631,65
Capítulo 5.1 ABASTECIMIENTO	18.066,80
Capítulo 5.2 SANEAMIENTO	39.641,90
Capítulo 5.3 ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO	29.157,52
Capítulo 5.4 RED DE GAS	6.600,00
Capítulo 5.5 PARADAS DE AUTOBUS Y MOBILIARIO	18.896,43
Capítulo 5.6 TELECOMUNICACIONES	7.269,00
Capítulo 6 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	60.665,69
Capítulo 7 REVEGETACIÓN	15.109,98
Capítulo 8 CANALIZACIÓN SERVICIOS	50.189,33
Capítulo 9 ALUMBRADO	64.244,41
Capítulo 10 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	18.216,00
Capítulo 11 SEGURIDAD Y SALUD	16.468,65
Capítulo 12 VARIOS	5.000,00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	1.442.695,73
13% de gastos generales	187.550,44
6% de beneficio industrial	86.561,74
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**1.716.807,91**

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de UN MILLÓN SETECIENTOS DIECISEIS MIL OCHOCIENTOS SIETE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS.

En A Coruña, diciembre de 2016

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Autor del Proyecto

Amaro Blanco Díaz

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del Proyecto

Daniel Romay Díaz

Visto y place: La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Jefa de Servizo de Proxectos

María Jesús Tejada López