



Clave:
AC/24/068.06

Tipo de documento:
Proxecto de trazado

Titulo de proxecto:
SENDA AC-862. ORTIGUEIRA

Estrada:
AC-862, Ferrol (Lím. Concello) - Lím. Provincia - San Cibrao

Provincia:
A Coruña

Concellos:
Ortigueira

PQ:
52+290 - 52+780

Treito:
Cuíña (AC-101) - Ladrado (CG-1.3)

Enxeñeira directora do proxecto:
Tamara López Vázquez



Enxeñeiro autor do proxecto:
Joel Liñares Masid



OBL:
313.564,47 €

Data:
Abril 2025

OBL sen IVE:
259.144,19 €

Tomo:
Único

Documentos:
**Memoria
Planos
Orzamento**

PROYECTO DE TRAZADO
SENDA AC-862. ORTIGUEIRA
CLAVE: AC/24/068.06

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº1 – MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJOS A LA MEMORIA

- Anejo nº 1: Cumplimiento de la Orden de Estudio
- Anejo nº 2: Antecedentes Técnicos y Administrativos
- Anejo nº 3: Cartografía, Topografía y Replanteo
- Anejo nº 4: Geología y Geotecnia
- Anejo nº 5: Efectos Sísmicos
- Anejo nº 6: Climatología e Hidrología
- Anejo nº 7: Planeamiento Urbanístico
- Anejo nº 8: Tráfico
- Anejo nº 9: Trazado
- Anejo nº 10: Movimiento de Tierras
- Anejo nº 11: Firmes y Pavimentos
- Anejo nº 12: Drenaje
- Anejo nº 13: Soluciones al Tráfico durante las Obras
- Anejo nº 14: Señalización, Balizamiento y Defensas
- Anejo nº 15: Ordenación Ecológica, Estética y Paisajística
- Anejo nº 16: Obras Complementarias
- Anejo nº 17: Coordinación con Otros Organismos y Servicios

- Anejo nº 18: Plan de Obra
- Anejo nº 19: Expropiaciones e indemnizaciones
- Anejo nº 20: Reposición de Servicios
- Anejo nº 21: Estimación de Precios
- Anejo nº 22: Presupuesto para Conocimiento de la Administración

DOCUMENTO Nº2 – PLANOS

- 1. Situación e índice
- 2. Plano de conjunto
- 3. Trazado
 - 3.1. Planta de replanteo
 - 3.2. Planta general
 - 3.3. Perfiles longitudinales
- 4. Sección tipo y perfiles transversales
 - 4.1. Sección tipo
 - 4.2. Perfiles transversales
- 5. Drenaje
 - 5.1. Planta
 - 5.2. Obras de drenaje transversal
 - 5.3. Detalles
- 6. Señalización, balizamiento y defensas
 - 6.1. Planta
 - 6.2. Detalles
- 7. Obras complementarias
- 8. Servicios afectados
 - 8.1. Telefónica
 - 8.2. UFD
 - 8.3. Alumbrado
- 9. Demoliciones
- 10. Ordenación ecológica

DOCUMENTO Nº4 – PRESUPUESTO

- Mediciones auxiliares
- Mediciones
- Estimación de precios

Presupuesto

Presupuesto de ejecución material

Presupuesto base de licitación

PROYECTO DE TRAZADO
SENDA EN AC-862 ORTIGUEIRA
CLAVE: AC/24/068.06

MEMORIA DESCRIPTIVA

	Pág.
1 INTRODUCCIÓN	3
2 ANTECEDENTES	3
3 DATOS PREVIOS	3
3.1 CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.....	3
3.2 GEOLOGÍA Y GEOTECNIA	3
3.2.1 Geología.....	3
3.2.2 Geotecnia	4
3.3 EFECTOS SÍSMICOS	5
3.4 CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA.....	5
3.4.1 Climatología	5
3.4.2 Hidrología	6
3.5 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	9
3.6 TRÁFICO	9
4 ACTUACIONES PROYECTADAS.....	9
4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL TRAZADO	9
4.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	9
4.2.1 Unidades geotécnicas.....	9
4.2.2 Medición y abono de las excavaciones.....	10
4.2.3 Taludes de obras de tierra y coeficientes de esponjamiento	10
4.2.4 Mediciones de los movimientos de tierras.....	10
4.3 FIRMES Y PAVIMENTOS.....	10
4.3.1 Explanadas.....	10
4.3.2 Secciones de firme empleadas	11
4.4 DRENAJE	12
4.4.1 Drenaje longitudinal.....	12
4.4.2 Drenaje transversal.....	13
4.5 SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS.....	13
4.6 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	13
4.6.1 Señalización horizontal.....	13
4.6.2 Señalización vertical	13
4.7 ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA.....	13
4.7.1 Justificación de la no necesidad de tramitación ambiental.....	13
4.7.2 Inventario ambiental	14
4.7.3 Fauna.....	15
4.7.4 Caracterización y valoración de impactos.....	15
4.7.5 Matriz de valoración de impactos.....	16
4.7.6 Plan de vigilancia ambiental.....	18
4.8 OBRAS COMPLEMENTARIAS	18
5 COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS.....	18
5.1 CONTACTOS CON EMPRESAS Y ORGANISMOS.....	18
5.2 RELACIÓN DE AUTORIZACIONES Y PERMISOS NECESARIOS.....	19
6 SERVICIOS AFECTADOS.....	19
6.1 REDES IDENTIFICADAS.....	19
6.2 LÍNEAS ELÉCTRICAS.....	20

6.3	TELEFÓNICA.....	20
6.4	ALUMBRADO PÚBLICO.....	20
6.5	RESUMEN DE SERVICIOS AFECTADOS	20
7	EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES.....	20
7.1	CRITERIOS DE EXPROPIACIÓN	20
7.2	EXPROPIACIÓN EN PLENO DOMINIO	21
7.3	IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES	21
7.4	OCUPACIÓN TEMPORAL	21
7.5	VALORACIÓN	22
8	GESTIÓN DE RESIDUOS	22
9	PLAZO ESTIMADO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	22
10	PRESUPUESTOS	22
11	CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN	23
11.1	REAL DECRETO 1098/2001 / LEY 9/2017	23
11.2	REAL DECRETO 637/2007: ACCIONES SÍSMICAS.....	23
11.3	CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN DE ACCESIBILIDAD	23
12	DOCUMENTOS INCLUIDOS EN EL PROYECTO DE TRAZADO.....	26
13	CONCLUSIÓN.....	27

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene por objeto definir las obras que será necesario realizar para la ejecución de una senda en la carretera en la AC-862 que aumente la seguridad del tránsito de los peatones entre el núcleo de Ortigueira y el aparcamiento que el concello de Ortigueira pone a disposición de los asistentes al festival que se celebra en la localidad.

En los siguientes apartados del presente documento se realizará una descripción del proyecto, partiendo de los datos iniciales y de campo disponibles en el momento de la redacción del mismo.

2 ANTECEDENTES

Los principales antecedentes técnicos a este proyecto son los siguientes:

- Memoria valorada: Senda peatonal en la carretera AC-862 entre los P.K. 52+290-52+780, emitida en marzo de 2023.
- Orden de estudio, emitida a fecha de 3 de mayo de 2024.

En una primera aproximación a la solución proyectada, se redactó una memoria valorada para estimar las actuaciones e importe requeridos para ejecutar las actuaciones. Después de valorar diferentes opciones, se estimó que el trazado más adecuado para la senda discurriría por la margen izquierda de la carretera. Dado que se pudo comprobar que las actuaciones tenían un importe relativamente elevado, se optó por emitir orden de estudio para la redacción de un proyecto que incluyese las actuaciones estudiadas analizadas con un nivel de detalle superior que sirviera para la información pública y posterior licitación de las obras.

3 DATOS PREVIOS

3.1 CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Los trabajos de topografía realizados comprenden las actividades siguientes:

- Recopilación de información general de la zona objeto del proyecto y reportaje fotográfico del misma.
- Implantación de bases y determinación de coordenadas de las mismas.
- Radiación de puntos del terreno y resto de elementos característicos para determinar sus coordenadas.
- Caracterización y definición geométrica de la zona.
- Procesamiento y obtención de los distintos productos cartográficos.

Se empleó conjuntamente topografía clásica (estación total) y topografía geodésica (GPS). Toda información en el campo se transmite a la computadora de trabajo a través del programa Leica-GeoOffice y MDT.

Esta información se procesa por el módulo básico haciendo posible tener un archivo de radiaciones sin errores de cálculo, con su respectiva codificación de acuerdo a la ubicación de puntos. En el anejo nº3 (A03. Cartografía y topografía) se adjuntan la totalidad de los trabajos de topografía realizada, así como los planos taquimétricos.

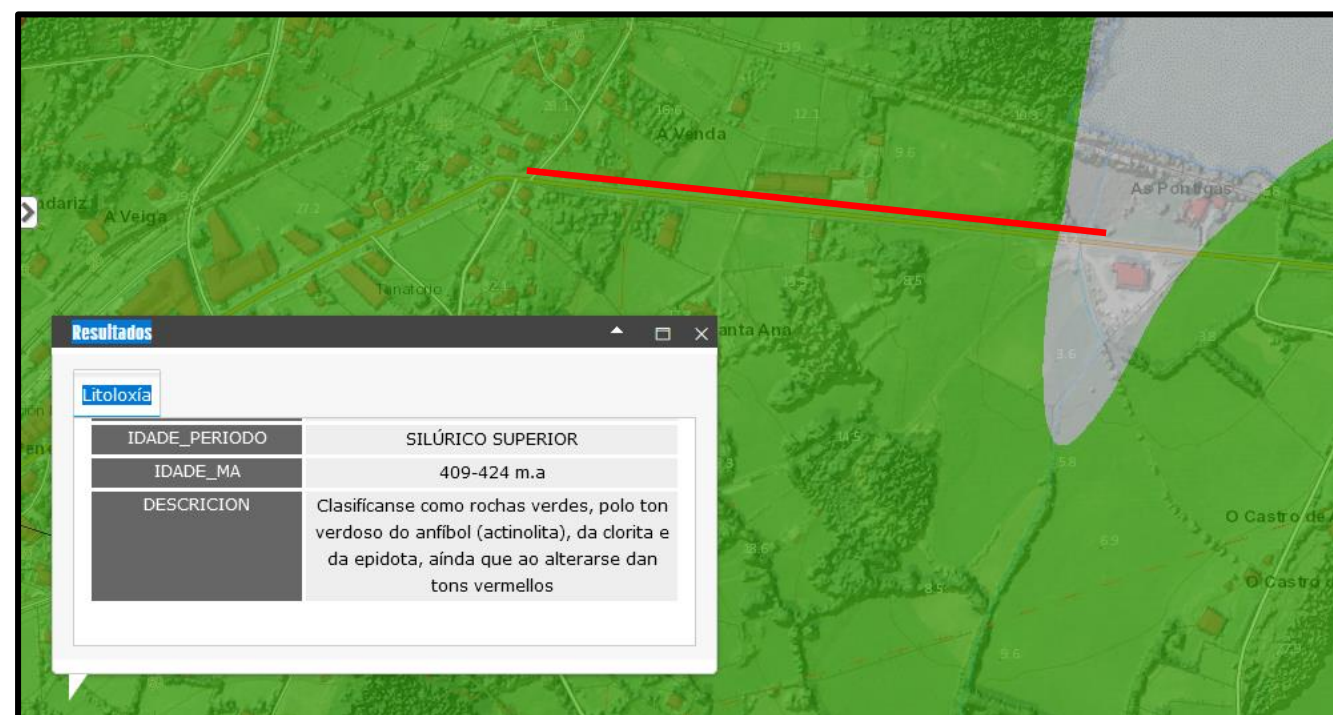
3.2 GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

3.2.1 Geología

El trazado de la carretera que nos ocupa se ubica el término municipal de Ortigueira. Esta área podemos situarla dentro de la hoja nº 2 – CILLERO del Mapa Geológico de España.

Geológicamente, se encuentra enclavada en el Macizo Hespérico, en la interacción de la zona Galaico-Castellana y astur occidental-leonesa definidas por LOTZE en 1945. Los materiales que afloran en esta zona son rocas metamórficas precámbricas y paleozoicas, instruidas por rocas graníticas durante y después de la actuación del ciclo Hercínico.

Los materiales predominantes en la zona objeto de proyecto se encuadran dentro de esta última serie de edad Silúrica, y más concretamente en las rocas de naturaleza esquistos, talcoesquistos y cloritoesquistos, clasificándose como rocas verdes, dado el tono debido a la presencia de anfíbol, clorita y epidota, aunque al alterarse dan un tono rojizo.



Captura "información geográfica de Galicia". <https://mapas.xunta.gal/visores/basico/>

En las zonas litorales sobre estos sustratos se disponen discordantemente recubrimientos cuaternarios correspondientes a cordones litorales, arenas de playa, dunas, marismas, etc.

3.2.2 Geotecnia

3.2.2.1 Campaña geotécnica

Los trabajos realizados para la redacción del presente anejo se resumen en

- Recopilación de información y exploración geológica de superficie:
 - Recopilación y consulta de la documentación existente.
 - Cartografía.
 - Reconocimientos en superficie.

3.2.2.2 Descripción geotécnica de los materiales

El examen geológico de superficie, apoyado por los reconocimientos, permite diferenciar y agrupar, desde un punto de vista geotécnico global, dos grandes grupos de unidades litológicas:

Formaciones de Rocas Metamórficas

- **Unidad S:** Unidad de esquistos, talcoesquistos y cloritoesquistos.

Formaciones Cuaternarias

- **Unidad M:** Depósitos de marisma.

- **Unidad RC:** Rellenos constructivos.

3.2.2.2.1 Unidad de esquistos, talcoesquistos y cloritoesquistos

Compone esta unidad, materiales de edad Silúrico Superior que forman parte del Dominio del "Ollo de Sapo", clasificándose como rocas verdes, dado el tono debido a la presencia de anfíbol, clorita y epidota, aunque al alterarse dan un tono rojizo. Esta unidad es predominante a lo largo de toda la traza, excepto al final de la misma.

A partir de los resultados de la campaña geotécnica, se han diferenciado las siguientes subunidades en función de su estado de alteración:

- Sustrato metamórfico en grado de meteorización V. Se presenta como limos areno-arcillosos producidos por la alteración del esquisto (S V): A partir de los resultados de la campaña geotécnica se ha diferenciado una litofacie que se presenta como limos areno-arcillosos. Estos suelos proceden de la meteorización "in situ" de una roca metamórfica subyacente. Según la clasificación del PG-3, este material presenta características de suelo TOLERABLE, fundamentalmente penalizado por presencia de un importante porcentaje de finos. Este aspecto se deberá comprobar mediante la toma de muestras en la zona previo inicio de las obras para de este modo adecuar la obra a la naturaleza de los materiales.
- Sustrato metamórfico en grado de meteorización IV-III. Se trata de un nivel con un grado de alteración inferior al anterior y aparece infrayacente a la subunidad anterior de grado V. El sustrato rocoso consiste en un esquisto, talcoesquisto, cloritoesquisto, con una meteorización moderada (grado III), de manera puntal hay tramos donde la meteorización es mayor, apareciendo el sustrato rocoso muy meteorizado (grado IV). Se encuentra afectado por varias familias de fracturas de manera que la fracturación provoca que el material una vez extraído se presente como fragmentos de tamaño rara vez decimétricos (superior a 10 cm). No se han realizado ensayos de rotura a compresión simple de las rocas debido a que no se han obtenido testigos para someterlos a dicho ensayo. No obstante, a partir del reconocimiento visual efectuado se considera que se trata de una con gran variabilidad en cuanto a su dureza, de roca muy blanda a blanda, clase R1 -R2 (según la clasificación ISRM, International Society for Rock Mechanics) con un rango de resistencia a compresión simple entre 1 - 25 MPa. Su comportamiento mayoritariamente rocoso y de granulometría muy amplia resulten adecuados para rellenos de tipo todo uno.

3.2.2.2.2 Depósitos de marisma

Fundamentalmente en el tramo final de la traza, a partir aproximadamente del PK 52+740, aparecen sedimentos actuales, Cuaternarios, constituyendo depósitos típicos de estuario constituyendo una marisma. Los materiales son en líneas generales de procedencia continental donde la fracción arenosa fina es la más abundante, con un alto porcentaje en materia orgánica que hace que el sedimento presente tonalidades negras y un olor fétido.

A partir del conocimiento que se tiene sobre estos materiales, o materiales de similares características geotécnicas, se considera oportuno considerarlos, según la clasificación del PG-3, como suelos marginales/inadecuados.

3.2.2.2.3 Rellenos constructivos

Prácticamente la totalidad de la carretera AC-862, en la zona objeto de estudio, se desarrolla sobre un terraplén de pequeña altura, el cual presenta un sobreebanco a partir del PK 52+495, realizado en primer lugar para dar entrada a las edificaciones colindantes a la carretera y posteriormente con el objetivo de sobrepasar los depósitos de marisma de pobres o nulas características geotécnicas.

En este grupo litológico se agrupan los materiales depositados por el hombre. Por lo general se trata de un nivel heterogéneo tanto desde el punto de vista granulométrico como composicional variando sus características geológico-geotécnicas en profundidad y lateralmente.

Generalmente el relleno está constituido por suelos procedentes de la alteración de esquistos, donde se supone una mayor granulometría pudiendo darse la presencia de suelos tolerables hasta presencia de material "todo uno".

3.3 EFECTOS SÍSMICOS

El ámbito del Proyecto "Sendas peatonales en AC-862. Ortigueira", se localiza en el concello de Ortigueira cuyos valores de la aceleración sísmica básica (a_b) es inferior a $0,04 \cdot g$, siendo g la aceleración de la gravedad.

De tal forma, teniendo en cuenta el referido valor de la aceleración sísmica básica (a_b) y considerando las normativas expuestas en el punto anterior:

- "No será necesaria la consideración de las acciones sísmicas cuando la aceleración sísmica horizontal básica del emplazamiento a_b definida en el apartado 3.4 cumpla: $a_b < 0,04 \cdot g$, donde g es la aceleración de la gravedad. Tampoco será necesaria la consideración de las acciones sísmicas en las situaciones en que la aceleración sísmica horizontal de cálculo a_c definida en el apartado 3.4 cumpla: $a_c < 0,04 \cdot g$ " [artículo 2.8, Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes (NCSP-07)]
- "La aplicación de esta Norma –NCSE-02– es obligatoria en las construcciones recogidas en el artículo 1.2.1 excepto:
 - En las construcciones de importancia moderada.
 - En las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica (a_b) sea inferior a $0,04g$, siendo g la aceleración de la gravedad.

- En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica (a_b) (art. 2.1) sea inferior a $0,08g$. No obstante, la Norma será de aplicación en los edificios de más de siete plantas si la aceleración sísmica de cálculo (a_c) (art. 2.2) es igual o mayor de $0,08g$..." [artículo 1.2.3, Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-02)]

Según el anejo 1 de la norma NCSE-02, "Valores de la aceleración sísmica básica, a_b , y del coeficiente de contribución, K , de los términos municipales con $a_b \geq 0,04g$, organizado por comunidades autónomas", el municipio de Ortigueira tiene una aceleración sísmica básica inferior a $0,04g$.

Por lo tanto, **no es necesario considerar la acción sísmica en el cálculo de las estructuras englobadas en el presente proyecto, tal y como indica la normativa sísmica correspondiente.**

3.4 CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

3.4.1 Climatología

3.4.1.1 Estaciones meteorológicas consideradas

Para elegir las estaciones a considerar para el estudio de la climatología de la zona, se han consultado las estaciones más próximas, a fin de obtener los datos más fiables posibles para realizar dicha definición.

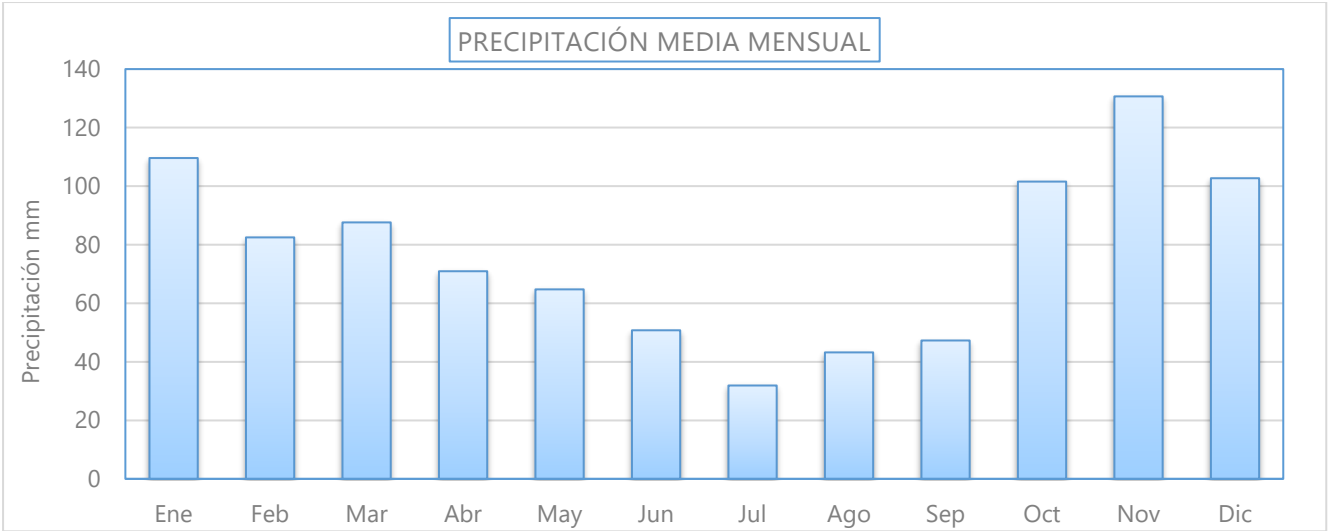
A partir del mismo se han localizado las estaciones operativas en la zona, más próximas al vial objeto del estudio, a fin de hacer un estudio completo de las características meteorológicas de la zona.

De entre las dos estaciones más próximas existentes en la entidad Meteogalicia, Cariño, Punta Candieira y Serra da Faladoira, se ha escogido finalmente la situada en Punta Candieira, en Cedeira. Debido a que la de Cariño es de reciente apertura y cuneta con un registro desde finales de 2022 y la de Punta Candieira se sitúa en una zona con unas características similares a la zona de estudio, al situarse cerca de la costa y a una altitud menor en comparación a la estación de Serra Faladoira que se encuentra a un altitud muy superior y a 10 km de la costa.

NOMBRE	LONG.	LAT.	ALT.	PRECIPITACIÓN		TEMPERATURA	
				DE	A	DE	A
Punta Candieira. Cedeira	-8.052468	43.70426	254	2004	2025	2004	2025

3.4.1.2 Precipitación media mensual

A partir de las estaciones meteorológicas seleccionadas se han obtenido los siguientes valores (en mm) para la precipitación media mensual en el periodo comprendido entre 2005 a 2024 para la estación de Ortigueira:

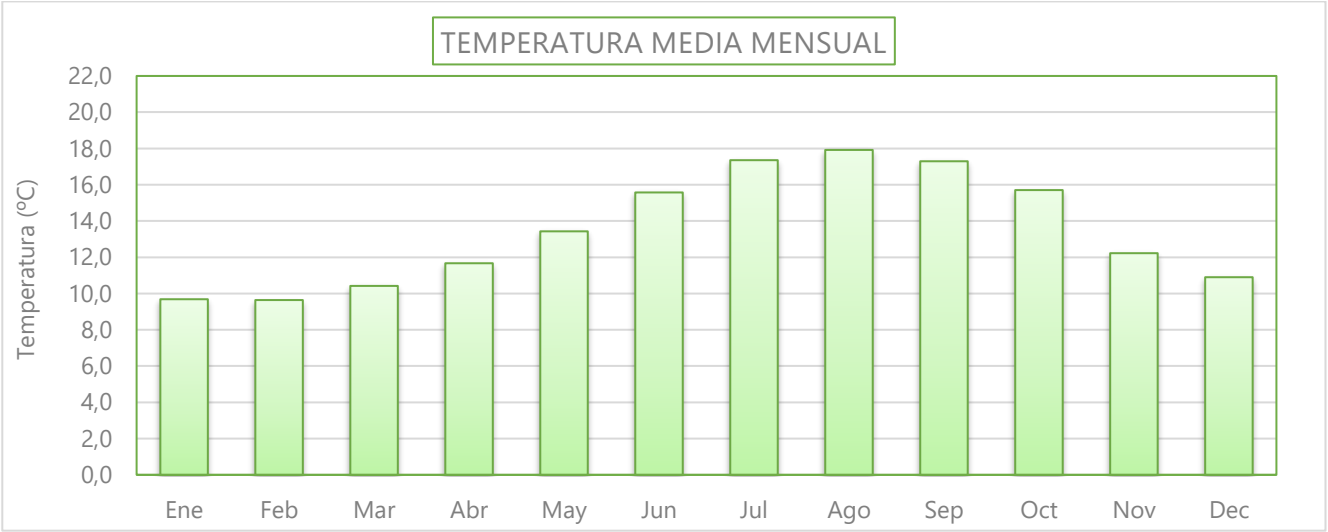


La precipitación media máxima se obtiene en el mes de noviembre con 131 mm, y la mínima en julio con 32 mm. La precipitación media anual es de 923 mm.

3.4.1.3 Temperatura media mensual

A partir de la estación meteorológica considerada, se han obtenido los siguientes valores (en mm) para la temperatura media mensual y anual.

La temperatura media máxima se produce en el mes de agosto, con 17,9 °C y la mínima en el mes de febrero, con 9,6 °C. La temperatura media anual es de 13,5 °C. En el siguiente gráfico se obtiene la representación de los valores obtenidos:



3.4.2 Hidrología

3.4.2.1 Consideraciones de diseño

El paso previo más importante para diseñar una red de drenaje es el establecimiento del caudal de diseño. Para diseñar la red de pluviales es suficiente, normalmente, conocer los caudales punta.

La metodología a aplicar en el cálculo de los caudales de referencia será el de las ITOHGs (Instrucción técnica para obras hidráulicas de Galicia).

Según la citada instrucción, se adoptan los siguientes caudales de proyecto, asociados a los periodos de retorno que se explicitan a continuación:

Táboa 2. Período de retorno asociado a unha choiva de deseño.

		Período de retorno (anos)	
		Sen sobrecargar a rede (75% enchido)	Poñendo a rede en carga sen inundar
Tipo de zona	Áreas rurais	2	10
	Áreas residenciais, urbanas, comercias ou industriais	5	25
	Pasos inferiores	10	50

A pesar de que gran parte del trazado de la AC-862 discurre por áreas rurales, definidas así en planeamiento según lo que podemos observar en el anejo correspondiente, a fin de no infra dimensionar la red y homogeneizar la red y su dimensionamiento se emplearán periodos de retorno de 25 años con la red en carga, correspondiente a áreas residenciales.

3.4.2.2 Precipitaciones máximas

Se han adoptado las precipitaciones máximas obtenidas por los métodos empleados (Gumbel, SQRT-ETmax,).

Se escoge para cada periodo de retorno la precipitación máxima más desfavorable resultante de las distribuciones de Gumbel y SQRT-ETmax.

A continuación, se recogen en forma de cuadro los resultados obtenidos aplicando las distintas distribuciones, para cada una de las estaciones, con el valor máximo finalmente tomado:

T	GUMBEL	SQRT-ET MAX	VALORES MÁXIMOS
2	43,01	42,277	43,01
3	56,01	52,609	56,01
10	64,62	60,085	64,62
25	75,50	69,950	75,50
50	83,57	77,605	83,57
100	91,58	85,804	91,58
200	99,56	95,558	99,56
500	110,09	101,567	110,09

3.4.2.3 Definición de las cuencas

Se considerarán las cuencas vertientes según al punto de desagüe de la red proyectada, para la obtención así, de una definición fina de las aguas aportadas al sistema de drenaje de la vía.

Tras el análisis morfológico del entorno se observa que hay una única cuenca externa a la plataforma nombrada como '1'. La correspondiente a un cauce innominado recogido por la DHGC con ID 98271000528.

Al margen de esta cuenca, la escorrentía generada por cuencas propias de la calzada será presentada y estimada directamente en los cálculos del drenaje longitudinal.

En la tabla adjunta se proporciona una pequeña caracterización de las cuencas realizadas:

CUENCA	LONGITUD (m)	SUPERFICIE ha	COTA MÁXIMA	COTA MINIMA	PENDIENTE	tc (h)
1	1229,51	80,67	86,21	3,23	6,75%	0,59

3.4.2.4 Caudales de cálculo

En las siguientes tablas se reflejan los resultados de aplicar el método descrito a las cuencas de aportación, para periodos de retorno de 25, 100 y 500 años.

Período de retorno 25 años

Subcuenca	Área (ha)	tc (h)	C T=25	I (T,t) (mm/h)	Q (m3/s)	Q (l/s)
				T=25	T=25	T=25
1	80,67	0,59	0,30	68,69	4,64	4.643,31

Período de retorno 100 años

Subcuenca	Área (ha)	tc (h)	C T=100	I (T,t) (mm/h)	Q (m3/s)	Q (l/s)
				T=100	T=100	T=100
1	80,67	0,59	0,31	88,04	6,09	6.094,25

Período de retorno 500 años

Subcuenca	Área (ha)	tc (h)	C T=500	I (T,t) (mm/h)	Q (m3/s)	Q (l/s)
				T=500	T=500	T=500
1	80,67	0,59	0,31	112,27	7,88	7.876,78

3.5 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El entorno de las obras se clasifica en su inicio como suelo urbano, pero existiendo una reserva viaria a ambos márgenes de la carretera AC-862 (en aquel momento carretera nacional N-642 y así viene grafada en los planos de las normas subsidiarias), con un ancho total previsto para su plataforma de 22,00 m de anchura en la zona de actuación.

Dado que actualmente la plataforma viaria en dicha zona tiene una ocupación inferior a los 10 m, se puede concluir que la actuación está en consonancia con el planeamiento urbanístico vigente. El resto de la zona de actuación se desarrolla en suelo no urbanizable normal según las mencionadas normas subsidiarias. Fuera de esta zona, el resto de la actuación se desarrolla en suelo rústico.

Dada la naturaleza de las actuaciones, como ampliación de los elementos funcionales de las carreteras con la finalidad de mejorar la seguridad vial de la misma, así como dotar de infraestructura peatonal, y que la ejecución de las mismas no conllevan un incumplimiento de normativas sectoriales no incurriendo en modificación de terrenos protegidos, se determina que **las actuaciones son compatibles con el planeamiento vigente**.

Sin detrimento de lo expuesto, cabe mencionar que en aplicación del artículo 18 de la Ley 37/2015 y del artículo 27 de la Ley 8/2013, las obras de carreteras promovidas por la Administración estatal, autonómica o las Entidades locales, así como las realizadas en las zonas donde se sitúan sus elementos funcionales, en el resto de la zona de dominio público o en la zona de servidumbre, por constituir obras públicas de interés general, no están sometidas a la licencia o control municipal previo.

3.6 TRÁFICO

A partir de la aplicación informática Afoxun 2023 de la Xunta de Galicia, se han consultado los últimos datos de tráfico disponibles en la carretera AC-862.

Los últimos datos disponibles son los procedentes de la Estación de Luhía, situados en el P.K. 53 de la carretera, complementaria neumática (AC-862(53)G1), aforados en el mes de octubre de 2020, situado muy próximo a la zona de actuación.

Los datos mostrados arrojan una IMD de 2.057 vehículos/día, sin información acerca de vehículos pesados.

Dado que el año 2020 contó con fuertes restricciones de movilidad debido a la pandemia de COVID 19, se consultan los datos de tráfico de los mapas incluidos en la memoria anual de aforos de 2023, última en ser publicada.

Los datos muestran también IMDs comprendidas entre 1500 y 3000 vehículos, coherentes con los datos de aforos anteriores.

En cuanto al tráfico pesado, se consulta para su definición el mapa de tráfico pesado de 2023, incluido en la memoria anteriormente citada. El tramo de la AC-862 en el que se desarrollará la senda peatonal está en la categoría de $100 \leq \text{IMDp} < 200$ vehículos pesados/día.

4 ACTUACIONES PROYECTADAS

4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL TRAZADO

El trazado de la senda coincide con el trazado de la carretera AC-862 en su tramo entre los P.K. 52+290 y 52+809, teniendo su tramo inicial su inicio en un paso de peatones existente en una calle que interseca a la AC-862 y denominada camino "Cortés". Desde este punto la senda se desarrolla en la margen izquierda de la carretera, hasta el punto en donde se establece el aparcamiento del festival de Ortigueira.

4.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

4.2.1 Unidades geotécnicas

El examen geológico de superficie, apoyado por los reconocimientos, permite diferenciar y agrupar, desde un punto de vista geotécnico global, dos grandes grupos de unidades litológicas:

Formaciones de Rocas Metamórficas

- **Unidad S:** Unidad de esquistos, talcoesquistos y cloritoesquistos.

Formaciones Cuaternarias

- **Unidad M:** Depósitos de marisma.
- **Unidad RC:** Rellenos constructivos.

En el caso de la unidad de esquistos, talcoesquistos y cloritoesquistos, aparece en el ámbito con grados de meteorización variables, entre III y V. Los materiales más meteorizados, según el PG-3, presentan características de suelos TOLERABLES, mientras que los menos meteorizados tendrán características para su empleo de materiales tipo TODO UNO. En cuanto a la excavabilidad de los materiales, se considerarán en su totalidad excavables por medios mecánicos convencionales (M.M.C.). Estos materiales se considera su reaprovechamiento para núcleo y cimiento de terraplenes, así como para la coronación en explanadas tipo S0, las que se plantearán en la senda de forma general.

Las unidades de depósitos de marisma aparecen al final del tramo, constituyendo depósitos típicos de estuario y marisma. Los materiales son en líneas generales de procedencia continental donde la fracción arenosa fina es la más abundante, con un alto porcentaje en materia orgánica que hace que el

sedimento presente tonalidades negras y un olor fétido. Estos materiales se consideran excavables con medios mecánicos convencionales (M.M.C.), y que no serán empleables para la formación de terraplenes.

Los rellenos constructivos agrupan los materiales depositados por el hombre. Por lo general se trata de un nivel heterogéneo tanto desde el punto de vista granulométrico como composicional variando sus características geológico-geotécnicas en profundidad y lateralmente. A efectos de excavabilidad, se consideran también todos ellos excavables por medios mecánicos convencionales, si bien no se plantea la realización de excavaciones de importancia sobre este tipo de materiales.

4.2.2 Medición y abono de las excavaciones

A efectos de medición y abono, se medirá y abonará una única unidad de excavación no clasificada. Si bien la totalidad de los materiales encontrados durante las prospecciones presentan características de suelos excavables con medios mecánicos convencionales, se considerará adecuado tener en cuenta la posibilidad de aparición de zonas de materiales más duros que requieran el empleo de ripper o martillo picador de forma puntual.

4.2.3 Taludes de obras de tierra y coeficientes de esponjamiento

Los taludes considerados para las obras de tierras se tratarán de 3H/2V en el caso de terraplenes y de 1H/1V en el caso de desmontes.

Los coeficientes de esponjamiento considerados se pueden resumir en la siguiente tabla:

- Materiales de excavación no clasificado, se estima un coeficiente de paso de 1,15 de banco a terraplén y de 1,30 de banco a vertedero.
- Tierra vegetal: Se estima un coeficiente de paso en reutilización o vertedero de 1,00.

4.2.4 Mediciones de los movimientos de tierras

Las mediciones de las diferentes unidades de movimiento de tierras del proyecto, se resumen a continuación:

Unidad	Medición (m3)
Total excavación en todo tipo de terreno	313,80
Total excavación de tierra vegetal	4.773,40
Materiales aprovechables para terraplén	360,87
Terraplén de excavación	360,87
Terraplén de préstamo	2.121,23
Sobrantes de excavación en vertedero	0,00

Extensión de tierra vegetal	103,13
Sobranse de tierra vegetal a vertedero	4.670,27
Total pedraplen de préstamo	1.476,70
Total suelos seleccionados de préstamo	538,70

Por lo tanto, el tramo es deficitario en materiales para la formación de terraplenes, siendo necesario importar un total de 2.121,23 m3 de este material, debido principalmente a la potencia de tierra vegetal existente que es necesario retirar y que no resulta aprovechable, a los que resulta necesario sumar 1.476,7 m3 de pedraplenes, y 538,7 m3 suelos seleccionados para regularización de pedraplenes. Adicionalmente, será necesario trasladar a vertedero un total de 4.670,27 m3 de materiales vegetales.

4.3 FIRMES Y PAVIMENTOS

4.3.1 Explanadas

Las explanadas a materializar en el presente proyecto se tratarán de explanadas mínimas de S0 para el caso de las sendas, según la *Instrucción 3/2021, de 25 de marzo, de la Axencia Galega de Infraestruturas, para el diseño de sendas peatonales-ciclistas de titularidad de la Comunidad Autónoma de Galicia*.

Tipo de explanada	CBR	Módulo (UNE 103808)		Inspección visual
		Compresibilidad ($E_{1/2}$) (kp/cm ²)	Reacción (k) (MN/m ²)	
S0	3-5	≥ 20	25-35	Terrenos de mala calidad <ul style="list-style-type: none">• Formados en general por partículas 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. Asimismo, 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	≥ 60	35-55	Terrenos de calidad media <ul style="list-style-type: none">• Suelos granulares (gravas, arenas, etc) con partículas finas relativamente plásticas• Terrenos deformables, pero no exageradamente, con el paso de unos pocos vehículos pesados sobre la explanada húmeda, siendo posible la circulación
S2	> 10	≥ 120	> 55	Terrenos de buena calidad <ul style="list-style-type: none">• Compactos, en general, formados por gravas y arenas con pocos finos plásticos• El paso de vehículos pesados sobre la explanada húmeda no produce prácticamente huella

Al comienzo del trazado, en el que la senda se asienta en fondo de desmonte, en fondos de desmonte encontraremos materiales tipo grado III / IV muy fracturados, con características según PG-3 de materiales todo-uno pero con características muy superiores a las de los suelos tolerables, por lo que estaremos como mínimo en una explanada de tipo S0, siendo esta explanada la categoría mínima sobre

la que se deberá asentar la senda. En las zonas en terraplén, se empleará para su ejecución estos materiales, o material de préstamo, que deberá cumplir las características exigidas a las explanadas tipo S0 en la citada instrucción.

Debido a que en la zona entre los P.K. 52+620 al fin del tramo se ha considerado conveniente disponer de una capa de pedraplén debido a la humedad presente en el cimiento, en ese tramo se dispondrá previamente al extendido del firme de la senda una capa de regularización de 0,25 m de suelos seleccionados, que deberán proceder de préstamo.

En base a lo anterior, la formación de explanadas se realizará en base a los siguientes criterios:

Resumiendo todo lo anterior, las explanadas a disponer se resumen a continuación:

Tipo de explanada	Explanada objetivo	Material subyacente	Formación de explanada
DESMONTE	S0	Materiales grado III/IV	Compactación del fondo de excavación
TERRAPLÉN	S0	Suelos tolerables de préstamo o de excavación (Inicio a P.K. 52+620)	Compactación de la coronación del terraplén hasta alcanzar las características requeridas
	S0	Pedraplén (P.K. 52+620 a fin de tramo)	Colocación de geotextil sobre el pedraplén y extensión de 25 cm de suelos seleccionados de préstamo

4.3.2 Secciones de firme empleadas

4.3.2.1 Pavimentación de las sendas peatonales

La pavimentación de las sendas peatonales propuestas en el proyecto se realizará según se indica en la Instrucción 3/2021 *para o deseño de sendas peonís-ciclistas en estradas de titularidade da comunidade autónoma de Galicia*.

Se dispondrá la senda de color terrizo, que se conseguirá mediante el empleo de hormigón coloreado en central, mediante el empleo de pigmento Bayferrox 960 con una dosificación del 3,50% en peso del cemento.

En la superficie de asiento de la senda se saneará eliminando la tierra vegetal existente, estableciendo una explanada como mínimo de categoría S0 según la tabla 4 de la mencionada Instrucción 3/2021. Garantizará al menos un CBR entre 3 y 5, y una compresibilidad en el segundo ciclo de carga superior 20 kg/cm².

Los espesores de hormigón empleados se definen según la tabla 2 de la Instrucción 3/2021, que se reproduce a continuación:

Por economía de materiales y reducción de producción de residuos, se empleará hormigón HF-4,0 para la definición de la senda, con un espesor de 14 cm. Para una mayor simplicidad de su ejecución en obra, se opta por disponer los 14 cm como pavimento monocapa, estando toda la masa de hormigón coloreada de hormigón terrizo.

Se encintará la senda con bordillo estético, según diseño incluido en la Instrucción 3/2021, de hormigón prefabricado de 20x22 cm.

En aquellas zonas tales como pasos de peatones, cruces de la senda con otras carreteras que se intersecan con la AC-862, se establecerá pavimento señalizador de tipo direccional o de botones, según las prescripciones de la Orden TMA 851/2021. Este pavimento se implantará mediante baldosas de 6 cm de espesor, sobre 5 cm de mortero de cemento y una base de 10 cm de hormigón HM-20.

4.3.2.2 Pavimentación de las entradas, accesos a fincas y propiedades privadas

La pavimentación de las entradas y accesos que deberán atravesar la senda proyectada, se realizarán en general con hormigón en masa HM-20, con un espesor de 20 cm según la Instrucción 3/2021 de Sendas de la Axencia Galega de Infraestruturas, con un mallazo electrosoldado de acero B-500 S ϕ 10 150x150 mm y sin coloración. Los accesos a situar sobre las cunetas proyectadas, se repondrán con el mismo hormigón, incluida la armadura.

4.3.2.3 Cuadro resumen

A continuación, se incluye un cuadro resumen que sintetiza las secciones de firme dispuestas en cada una de las zonas a pavimentar:

SECCIÓN DE FIRME EN SENDA PEATONAL AC-542		
CAPAS	ESPESOR	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD

Rodadura	14 cm	<ul style="list-style-type: none"> Hormigón de firme HF-4,0, con juntas Coloración terriza mediante pigmento Bayferrox 960 con una dosificación del 3,50% en peso del cemento. Acabado semipulido Separación máxima entre juntas, 4,00 m Encintados de separación entre senda y calzada con bordillo estético.
EXPLANADA S0 SEGÚN INSTRUCCIÓN 3/2021		

SECCIÓN DE FIRME EN ACCESOS Y ENTRADAS		
CAPAS	ESPESOR	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD
Rodadura	20 cm	<ul style="list-style-type: none"> Hormigón HM-20 con mallazo de acero B-500 S ϕ10 15x15 cm. Acabado fratasado. Sin coloración. Separación máxima entre juntas, 4,00 m.
EXPLANADA S0 SEGÚN INSTRUCCIÓN 3/2021		

SECCIÓN DE FIRME EN ZONAS CON PAVIMENTO PODOTÁCTIL/SEÑALIZADOR		
CAPAS	ESPESOR	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD
Rodadura	6 cm	<ul style="list-style-type: none"> Pavimento podotáctil direccional o de botones en zonas designadas. Resbaladicidad clase 3 (DB-SUA) Encintados con bordillo tipo planos
Intermedia	5 cm	<ul style="list-style-type: none"> Mortero de cemento M-5
Base	10 cm	<ul style="list-style-type: none"> Hormigón en masa HM-20 Juntas según IECA
FORMACIÓN DE EXPLANADA S0		

4.4 DRENAJE

El drenaje comprende el conjunto de dispositivos hidráulicos que recogen, canalizan y evacuan el agua de escorrentía en las proximidades de la plataforma y márgenes que vierten hacia ella. Los elementos básicos de recogida y transporte de esta agua serán cunetas, colectores y arquetas.

4.4.1 Drenaje longitudinal

4.4.1.1 Bordillos

Se ha calculado el bordillo para comprobar la distancia a la que será necesario instalar los sumideros de forma que el caudal de escorrentía no invadiera la calzada ni la senda.

Para ello se equipara el bordillo con una cuneta 6/1 de 0.05 cm de profundidad, equiparable a la altura de bordillo y un ancho de 0,4 metros que corresponde al espacio hasta la calzada.

4.4.1.2 Colectores

La pendiente de los colectores longitudinales y transversales será la misma que la especificada en el documento nº2: Planos.

Los colectores que se han empleado en el drenaje longitudinal se han proyectado para el correcto desagüe de la plataforma en el momento que la capacidad hidráulica de la cuenca no sea suficiente

El diámetro de los tubos será constante y será de 315 mm según indicado en los planos adjuntos.

4.4.1.3 Pozos y arquetas

Estos elementos servirán de conexión principal entre sumideros y los colectores principales, así como puntos clave en el cambio de alineación de los mismos permitiendo, a su vez, la inspección y conservación de los dispositivos enterrados de desagüe.

4.4.1.4 Sumideros

Se trata de la puerta de entrada del agua de escorrentía que corre por la plataforma a nuestra red de drenaje.

Se colocarán en puntos bajos y puntos intermedios para recogidas parciales, con el fin de no evitar acumulación de agua que suponga una molestia para los usuarios de la infraestructura, y se conectarán a los pozos de registro proyectados mediante un tubo de PVC Ø200.

Se instalarán sumideros de hormigón con rejilla de acero de dimensiones 50x30 cm.

4.4.2 Drenaje transversal

No se contemplan nuevas ODT's a lo largo de la traza del proyecto. Sin embargo, sí se llevará a cabo la ampliación de la ODT existente en el P.K. 52+795, consistente actualmente en dos tubos de 1000 mm, y que se sustituirán por un marco de dimensiones 2,5x1,2 m, ejecutado "in situ".

4.5 SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

Dado que las obras se desarrollan de forma general fuera o en el margen de la plataforma destinada al tráfico rodado, no se prevé que las obras vayan a suponer afecciones significativas al tráfico rodado que requieran la necesidad de desvíos provisionales o cortes de la infraestructura.

Durante la ejecución de la zona limítrofe de la senda con la calzada existente, puede ser necesario realizar pequeños estrechamientos puntuales de la calzada de la carretera AC-862 mientras duren dichos trabajos. Estos trabajos deberán complementarse con la instalación de señalización horizontal y vertical suficiente, según se describe en las figuras siguientes, extraídas del *"Manual de ejemplos de señalización de obras fijas"* publicado por el Ministerio de Transportes, Movilidad Sostenible.

4.6 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

4.6.1 Señalización horizontal

Para la disposición de marcas viales se han seguido las instrucciones que se dictan en la Instrucción de Carreteras 8.2-IC de Marcas Viales.

El fin inmediato de las marcas viales es aumentar la seguridad, eficacia y comodidad de la circulación. Las marcas viales son líneas o figuras aplicadas sobre el pavimento que tienen como misión satisfacer una o varias de las siguientes funciones:

- Delimitar carriles de circulación.
- Separar sentidos de circulación.
- Indicar el borde de la calzada.
- Delimitar zonas excluidas a la circulación regular de vehículos.
- Reglamentar la circulación, especialmente el adelantamiento, la parada y el estacionamiento.
- Completar y precisar el significado de señales verticales y semáforos.
- Repetir o recordar una señal vertical.
- Permitir los movimientos indicados.
- Anunciar, guiar y orientar a los usuarios.

4.6.2 Señalización vertical

Para determinar las señales necesarias, así como el punto de localización de cada una de ellas, se ha tenido en cuenta la Normativa de la Dirección General de Carreteras 'Instrucción 8.1-IC. Señalización vertical.

El diseño de las señales, carteles y paneles complementarios se atiene a la vigente edición del Catálogo de Señales de Circulación publicado por la Dirección General de Carreteras, salvo modificación por la instrucción 8.1-IC.

Las dimensiones de las señales y su situación lateral respecto al borde de la calzada son las indicadas en la Instrucción 8.1-IC para carreteras convencionales con arcén. En general el tamaño de las señales será el siguiente:

- Señales triangulares: 1.350 milímetros de lado.
- Señales circulares: 900 milímetros de diámetro.
- Señales cuadradas 900 milímetros de lado
- Señales rectangulares: Entre 900 y 2400 mm en horizontal y entre 900 y 2100 mm en vertical.
- Señales octogonales: 900 milímetros de doble apotema.

Con respecto al nivel de retrorreflectancia exigido en el presente proyecto, se han seguido las especificaciones recogidas en la instrucción 8.1 IC "Señalización vertical". En él se indica que la selección del nivel de retrorreflectancia más adecuado, para cada señal. Teniendo en cuenta que las características del tramo de actuación son coherentes con una carretera convencional, debe considerarse que el nivel mínimo de retrorreflectancia a exigir deberá ser RA2 para señales de contenido fijo y RA2 para carteles según lo indicado en la tabla 1 del punto 2.6 de la citada instrucción.

4.7 ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA

4.7.1 Justificación de la no necesidad de tramitación ambiental

El objetivo que pretende resolver esta senda y permitir el tránsito peatonal en condiciones de seguridad entre el aparcamiento provisorio que se dispone en la margen derecha de la carretera en el P.Q. 52+780 y el núcleo de Ortigueira durante el festival que se celebra en esa localidad los meses de julio.

La carretera AC-862 en el tramo objeto a estudio marca el límite de la zona de especial conservación (ZEC) Ortigueira-Mera (ES1110001) y de la zona de especial protección para las aves (ZEPA) de Ría de Ortigueira y Ladrado (ES0000086) ambas dentro de la Red Natura 2000, encontrándose la acera proyectada incluida en el interior de la delimitación.

La ley 21/2013 de evaluación ambiental, recoge, en su artículo 7:

"1. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental común los siguientes proyectos:

la) Los comprendidos en el anexo I, así como los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales de el anexo I mediante la acumulación de las magnitudes y dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.

b) Los comprendidos en el apartado 2, cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental, en el informe de impacto ambiental de acuerdo con los criterios de el anexo III.

c) Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en el anexo I o en el anexo II, cuando se la dice modificación cumple, por sí sola, los umbrales establecidos en el anexo I.

d) Los proyectos incluidos en el apartado 2, cuando así lo solicite el promotor.

2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:

la) Los proyectos comprendidos en el anexo II.

b) Los proyectos en el incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000. (...)”

Las obras incluidas en el proyecto consisten únicamente en la construcción de una acera adyacente a la carretera, por lo que no se encuentran incluidas en el Anexo I ni en el Anexo II de la Ley 21/2013.

Adicionalmente, a pesar de que la acera proyectada se encuentra incluida en los espacios de la Red Natura 2000, su construcción no se considera que pueda afectar de forma apreciable a estos espacios en base a los análisis realizados, debido por un lado a la naturaleza de las obras (una acera sin más ocupación que la estrictamente necesaria adyacente a carretera), y por otro que el límite de la zonificación en el que se implanta la senda se encuentra ya antropizado, con viviendas y naves industriales adyacentes a carretera en gran parte del recorrido de la senda. En base a estas consideraciones, **se estima que el proyecto no requiere someterse la evaluación de impacto ambiental simplificada.**

4.7.2 Inventario ambiental

4.7.2.1 Hidrología

Los cursos de agua existentes en el entorno de la carretera AC-862 en el ámbito de estudio son:

- Cauce innominado que atraviesa la carretera AC-862 a aproximadamente 500 m de la senda proyectada que desemboca finalmente en la ría de Ortigueira.
- Rego de Lobeiros, situado ya fuera de la zona en la que se incluyen actuaciones, que también atraviesa la AC-862 antes de desembocar en la ría de Ortigueira.

4.7.2.2 Vegetación actual

No destaca por presentar una elevada diversidad de coberturas o usos del suelo, puesto que solo cuenta con prados en mayoría y otros cultivos anuales, alternados con matorral.

4.7.2.3 Red Natura 2000

la carretera AC-862 en su eje forma el límite exterior de la ZEC Ortigueira-Mera (ES1110001) y también de la ZEPA Ría de Ortigueira e Ladrado (ES0000086) ambas dentro de la Red Natura 2000 y encontrándose la senda proyectada en la margen izquierda de la carretera, y por lo tanto en su interior.

Según se justifica en el anejo de ordenación ecológica, las actuaciones incluidas en este proyecto se trata de la construcción de una senda o acera paralela a la carretera existente, en un entorno ya considerablemente antropizado y en el límite de las zonas delimitadas.

Debido a estos aspectos, no se considera que las actuaciones proyectadas pueden afectar directa o indirectamente a la Red Natura 2000.

4.7.2.4 Zonificación del Plan Director Red Natura 2000

Una vez consultadas todas las fuentes de información, de nuevo **la zona de actuación se encuentra dentro del Área Xeral en la mayoría de la ubicación de la senda, con una pequeña zona en área de protección, correspondiente con el tramo final de la senda**, lo que confirma el carácter antrópico del ámbito de la Red Natura en el ámbito de actuación y su compatibilidad y nula afección por parte de las actuaciones incluidas en el presente proyecto.

El proyecto no se implanta en ninguno de los hábitats del anexo I del Plan Director de la Red Natura 2000, que se sitúa su entorno más próximo tras la vía del ferrocarril de vía estrecha situada al norte de la zona de actuación.

4.7.2.5 Otras figuras de protección

En este apartado se lleva a cabo el estudio de otras zonas de protección que puedan afectar al ámbito de actuación abarcando los siguientes elementos:

- Parques Nacionales: De la consulta los servidores cartográficos se concluyen que el ámbito de actuación **no se encuentra dentro de los espacios delimitados dentro de la Red de Parques Nacionales.**
- Parques Naturales: De la consulta los servidores cartográficos se concluyen que el ámbito de actuación **no se encuentra dentro de los espacios delimitados dentro de la Red de Parques Naturales.**

- Espacios Naturales de Interés Local (ENIL) y Espacios Privados de Interés Nacional (EPIN): De la consulta el servidor cartográfico se concluye que el ámbito de actuación **no se encuentra dentro de los espacios delimitados dentro de la Red de Espacios Naturales de Interés Local.**
- Zonas Ramsar. Humedales Protegidos: De la consulta los servidores cartográficos se concluyen que el ámbito de actuación se encuentra en la **zona húmeda Ría de Ortigueira, identificada en el Inventario de Zonas Húmedas de Galicia y en el humedal RAMSAR Ría de Ortigueira e Ladrado.**
- Reserva de la Biosfera: De la consulta de los servidores cartográficos se concluye que el ámbito de actuación **no se encuentra dentro de los espacios delimitados dentro de la ninguna Reserva de la Biosfera.**

4.7.3 Fauna

Según los datos aportados en el Banco de Datos de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente, en el área de 10 km² de la cuadrícula correspondiente a la zona de estudio, nos podemos encontrar un total de 21 especies entre las que podemos destacar:

- Mamíferos
 - *Canis lupus*
 - *Lutra lutra*
 - *Martes martes*
 - *Mustela putorius*
 - *Myotis emarginatus*
 - *Rhinolophus euryale*
 - *Rhinolophus ferrumequinum*
 - *Rhinolophus hipposideros*
- Anfibios
 - *Chioglossa lusitánica*
 - *Discoglossus galganoi*
 - *Hyla molleri*
 - *Pelophylax perezi*
 - *Rana ibérica*
 - *Rana temporaria*
 - *Triturus marmoratus*
- Réptiles
 - *Iberolacerta monticola*
 - *Lacerta schreiberi*
 - *Vipera seoanei*
 - *Caretta caretta*

- Peces
 - *Salmo salar*
- Invertebrados
 - *Margaritifera margaritifera*

Según la Resolución de 18 de octubre de 2021, de la Dirección General de Patrimonio Natural, por la que se actualiza la delimitación de las áreas prioritarias de reproducción, de alimentación, de dispersión y de concentración local de aves incluidas en el Catálogo gallego de especies amenazadas, y se dispone la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de Galicia en las que serán de aplicación medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión; **el ámbito de actuación se encuentra incluida en el borde de un área delimitada como Zona de Protección de la Avifauna contra Líneas Eléctricas de Alta Tensión, por tratarse de una zona ZEPA:**

El ámbito de actuación no se encuentra en ninguna área delimitada relativa a la *Píllara das dunas*, según el visor cartográfico de la Xunta de Galicia.

El ámbito de actuación se localiza en el territorio del plan de recuperación de la subespecie lusitánica de la escribenta das canaveiras. En cuanto a la zonificación de dicho plan, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2, el ámbito de aplicación de este decreto (DECRETO 75/2013, de 10 de mayo), que comprende la denominada zonificación de la escribenta das canaveiras, está constituida por el Área de distribución potencial, área de presencia y el área prioritaria de conservación.

De forma específica, nuestro ámbito de actuación se localiza **dentro del área de distribución potencial.**

4.7.3.1 Patrimonio cultural

En base a la consulta del Plan Básico Autonómico de la Xunta de Galicia y del Catálogo de las Normas Subsidiarias de Planeamiento del Concello de Ortigueira, se localizan los elementos patrimoniales próximos a la traza, pudiendo constatarse que **no existen elementos catalogados afectados por la traza, ni tampoco sus áreas de cautela o protección.**

Los elementos catalogados más próximos al área de estudio son:

- Ermida de Santa Ana. Incluida en las normas subsidiarias catalogada como Arquitectura religiosa.
- O Castriño. Incluido en el catálogo de las normas subsidiarias catalogado como “Dólmenes-Castros” con el número 16. (Código GA15061013)

4.7.4 Caracterización y valoración de impactos

A partir de la matriz causa-efecto incluida en el anejo correspondiente, y una vez identificados los impactos, se procede a su evaluación, en términos generales.

La caracterización y la valoración de los impactos ha de hacerse solamente para los efectos que alcancen la consideración de notables, "los capaces de producir repercusiones apreciables" en los factores ambientales, según el Reglamento de EIA.

La valoración de los impactos previamente identificados y caracterizados se realizará en función de su importancia. En una primera clasificación los impactos se considerarán:

- **Significativos:** Aquel que se manifiesta como una modificación del medio ambiente, de los recursos naturales, o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, que produzca o pueda producir en el futuro repercusiones apreciables en los mismos.
- **No Significativos:** En los casos en los que el efecto es tan leve que no resultan considerables frente a otros impactos de mayor relevancia.

4.7.5 Matriz de valoración de impactos

En base a lo anterior, se incluye a continuación la matriz de valoración de impactos:

SINTESIS DE IMPACTOS -FASE DE CONSTRUCCIÓN												
MEDIO FISICO - MEDIO ABIÓTICO									GESTIÓN DE RESIDUOS	CONSUMO DE RECURSOS NATURALES		
CALIDAD DEL AIRE	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	VEGETACIÓN	FAUNA	PAISAJE		POBLACIÓN	PATRIMONIO CULTURAL	RUIDO				
	PERDIDA DE VALORES GEOLÓGICOS	DESTRUCCIÓN DIRECTA VEGETACIÓN	DESTRUCCION DEL HABITAT PARA LA FAUNA	AFECCIÓN AL PAISAJE								
Calidad del aire y cambio climático	Afección al modelado del terreno	Eliminación de la cubierta vegetal	Destrucción previsible de hábitats	Alteración morfología terreno	Intrusión visual durante las obras	Incremento necesidad mano de obra	Afección al patrimonio cultural	Afecciones por ruido	Generación de residuos	Consumo de agua	Consumo de hormigón	Consumo de áridos (Tierras)
VALOR DEL IMPACTO - FASE DE CONSTRUCCIÓN												
COMP.	COMP.	COMP.	COMP.	COMP.	COMP.	BENEFICIOSO	NINGUNA	MOD.	COMP.	COMP.		

A la vista de los resultados expuestos, cabe señalar como conclusión el carácter fundamentalmente positivo de la actuación desde el punto de vista medioambiental.

La fase de construcción tiene una duración máxima prevista de seis (6) meses. Además, los impactos negativos más importantes en la zona donde se van a llevar a cabo las obras cuentan con medidas correctoras contempladas en el proyecto, principalmente la zona de actuación.

4.7.6 Plan de vigilancia ambiental

La prevención y control de impactos no deseables ha de ser controlada para confirmar si los niveles de alteración de la calidad ambiental se mantienen dentro de los límites previstos.

Un correcto desarrollo de este programa evita la aparición de afecciones y restringe el alcance de aquellas que son inevitables, al ejecutar correctamente las medidas correctoras contempladas en el estudio, y además hace posible la detección de impactos no considerados en el estudio y su neutralización con nuevas medidas correctoras.

Para la correcta aplicación del programa, se distinguen dos fases, la constructiva, en la cual se llevarán a cabo las actuaciones contempladas en el presente proyecto y la de explotación.

En el anejo correspondiente se incluye la definición y valoración del plan de vigilancia ambiental del proyecto, cuyo resumen se adjunta:

PRESUPUESTO DEL SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL					
Nat	Ud	Resumen	Can Pres	Pr Pres (€)	Imp Pres (€)
Vigilancia e informes					
Partida	mes	VIGILANTE AMBIENTAL	6	350	2.100,00
Partida	ud	INFORME PREVIO INICIO DE LAS OBRAS	1	600	600,00
Partida	ud	ANALÍTICA DE AGUAS (TOMA INICIAL – TOMA EN CONSTRUCCIÓN – TOMA EN EXPLOTACIÓN)	1	250	250
Partida	Ud	CONTROL DE NIVELES SONOROS (INCLUIDO REDACCIÓN DE INFORME)	2	250	500
Partida	ud	INFORMES PERIÓDICOS TRIMESTRALES DURANTE LA FASE DE OBRAS	2	450	900,00

PRESUPUESTO DEL SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL					
Nat	Ud	Resumen	Can Pres	Pr Pres (€)	Imp Pres (€)
Vigilancia e informes					
Partida	ud	INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL FINAL	1	600	600,00
Capítulo	CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL				4.950,00 €

4.8 OBRAS COMPLEMENTARIAS

Debido a la extensión de las rede de telecomunicaciones que se está llevando a cabo en la gran mayoría de ayuntamientos, y para minimizar las futuras afecciones a la senda que se proyecta con motivo de esta extensión de servicios, se incluye bajo la senda un prisma que recoja las canalizaciones para las futuras redes de telecomunicaciones.

Debido a que, en el presente proyecto, no se plantea la ejecución de ninguna otra red de servicios, la localización en planta del prisma será lo más alejado posible de la calzada. La sección del prisma seguirá las indicaciones de la *"Instrucción 3/2021 para o deseño de sendas peonís-ciclistas en estradas de titularidade da comunidade autónoma de Galicia"* de la Axencia Galega de Infraestructuras.

Para mantenimiento de las líneas y futuras conexiones, se proyecta la colocación de arquetas de telecomunicaciones, ejecutadas en hormigón con tapa en fundición, a una equidistancia entre 50 – 60 metros.

5 COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS

5.1 CONTACTOS CON EMPRESAS Y ORGANISMOS

Para el proyecto que nos ocupa se ha procedido a contactar con las empresas y organismos que poseen servicios en uso en la zona de proyecto y podrían verse afectados tanto en la fase de construcción como en la de explotación.

Las Empresas y Organismos con los que se ha mantenido comunicaciones a fin de solicitar autorizaciones y minimizar las afecciones son las siguientes:

- Dirección Xeral De Calidade Ambiental E Sostibilidade

- Concello de Ortigueira
- Unión Fenosa, S.A.

A continuación, se presenta una tabla resumen de las comunicaciones mantenidas con las citadas administraciones, comunicaciones que son expuestas en el anejo correspondiente.

SERVICIO/ ADMINISTRACIÓN	Nº DE EXPEDIENTE	COMUNICACIÓN	SITUACIÓN DE LA COMUNICACIÓN
DIRECCIÓN XERAL DE CALIDADE AMBIENTAL E SOSTIBILIDADE	-	- El 12/12/2024 se envía Oficio a través de la AXI a la Dirección Xeral De Calidade Ambiental E Sostibilidade, comunicando la intención de realizar la senda objeto de proyecto y solicitando respuesta indicando la no necesidad de someter el proyecto a evaluación de impacto ambiental	A espera de respuesta
CONCELLO DE ORTIGUEIRA	-	- Con fecha del 14/01/25 se envía correo electrónico describiendo la actuación y solicitando información de servicios municipales. - Con fecha de 15/01/25 Se recibe respuesta en el que adelantan que lo estudian y mandarán la información solicitada	A espera de respuesta
UFD	EXP618325010097	- Apertura de expediente EXP618325010097 con fecha de 17/01/2025.	A espera de respuesta

5.2 RELACIÓN DE AUTORIZACIONES Y PERMISOS NECESARIOS

A continuación, se incluye de forma descriptiva la relación de organismos sectoriales y organizaciones a los que será necesario solicitar autorizaciones y permisos para realizar las obras incluidas en el presente proyecto:

TIPO DE ORGANISMO	ORGANISMO	TIPO DE AFECCIÓN
ORGANISMOS SECTORIALES	DIRECCIÓN XERAL DE PATRIMONIO NATURAL	Las actuaciones se encuentran dentro del contorno de zonas Red Natura 2000, y un humedal RAMSAR

TIPO DE ORGANISMO	ORGANISMO	TIPO DE AFECCIÓN
	INSTITUTO DE ESTUDOS DO TERRITORIO	La senda proyectada se encuentra dentro de áreas de protección costera, corredores y red de espacios naturales de Galicia establecidas en el POL.
	DIRECCIÓN XERAL DE URBANISMO	Las actuaciones se encuentran incluidas en la servidumbre de protección del Dominio Público Marítimo Terrestre.
	DEPUTACIÓN DE A CORUÑA	El camino denominado "Cortés", donde comienza la senda proyectada se trata de la carretera provincial DP-6123.
	DEMARCACIÓN DE COSTAS DE GALICIA	Las actuaciones se encuentran incluidas en la servidumbre de protección del Dominio Público Marítimo Terrestre.
	AUGAS DE GALICIA	Las actuaciones se encuentran en las proximidades de un cauce no reconocido por Augas de Galicia, pero se considera conveniente solicitar autorización al organismo.
ENTIDADES LOCALES	AYUNTAMIENTO DE ORTIGUEIRA	Ayuntamiento donde se ejecutan las obras. Afecciones a la red de alumbrado existente
ORGANISMOS PROVEEDORES DE SERVICIOS PÚBLICOS	UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN	Afección a la red existente de UFD. Necesidad de retranqueo de la red.
	TELFÓNICA	Afección a la red existente. Necesidad de retranqueo de la red.

6 SERVICIOS AFECTADOS

6.1 REDES IDENTIFICADAS

Una vez realizados los trabajos de campo, contrastando la información recibida, se ubicaron correctamente en los planos, con el fin de determinar la afección a los servicios encontrados.

Los servicios localizados en la zona de las obras que pudieran verse afectados por las obras del mismo son:

- Líneas eléctricas pertenecientes a UFD
- Alumbrado público del Concello de Ortigueira
- Telefónica

6.2 LÍNEAS ELÉCTRICAS

Debido a la ampliación de la plataforma, será necesario llevar a cabo el retranqueo de las redes propiedad de UFD, con el fin de que los postes existentes no queden situados, como criterio general, en la senda peatonal, que conllevaría un detrimento de la capacidad de la misma.

En este caso se detectan una afección a la red de UFD en el PK 52+320, que conllevará el desplazamiento de un poste existente, así como la reposición de todos los tramos que se apoyan sobre el mismo.

Tal y como pueden observarse en la documentación gráfica del proyecto, se trata de una afección puntuales a la red de BT, en una taza con red y acometidas en aéreo, se considera que la mejor solución será mantener esta tipología. Se contempla el desplazamiento de un poste, fuera de la traza de la senda, y la reposición de la línea correspondiente.

Las propuestas de modificación de redes han sido notificadas a la empresa propietaria, abriendo el pertinente expediente de modificación, con número de expediente EXP618325010097, no habiendo obtenido respuesta en la fecha de entrega de proyecto.

Ante la falta de respuesta por parte de la empresa propietaria, será necesario mantener comunicaciones en las que ratifiquen las actuaciones aquí descritas, siendo la propia empresa la que ejecutará la parte eléctrica de las obras.

6.3 TELEFÓNICA

A lo largo de toda la traza encontramos una red subterránea de telefónica con postes puntuales para la alimentación de servicio en aéreo.

En cuanto a esta línea será necesario el retranqueo de estos postes a borde de senda entre los PPKs 52+380 – 52+540, dado que existe canalización subterránea se entiende que el tramo en aéreo es necesario mantenerlo para la dotación del servicio y por ello no se plantea soterramiento.

Además, será necesario desplazar dos arquetas situadas en línea de bordillo, sin considerar necesario el desplazamiento de la canalización.

6.4 ALUMBRADO PÚBLICO

La traza de la senda proyectada se sitúa bajo una línea de tendido eléctrico municipal que corresponde con la red de alumbrado público, la cual será necesario retranquear entre los PPKs 52+310 – 52+360,

La red en este tramo se encuentra soterrada, la misma se retranqueará para evitar que quede bajo línea de bordillo, los báculos existentes se desplazarán a línea de bordillo dejando el alumbrado a borde de calzada.

6.5 RESUMEN DE SERVICIOS AFECTADOS

Para una mejor identificación de los servicios afectados y diferenciación de los mismos según su naturaleza, se han resumido en la siguiente tabla:

ORGANISMO	TIPO	DESCRIPCIÓN Y SITUACIÓN	TIPO DE AFECCIÓN
UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN		Retranqueo de la red aérea afectada, desplazamiento de 1 postes fuera de la traza.	Retranqueo de red.
ALUMBRADO PÚBLICO		Retranqueo de la red aérea afectada, desplazamiento de 3 báculos afectados	Retranqueo de red.
TELEFÓNICA		Retranqueo de red afectada desplazamiento de 3 postes y 2 arquetas	Retranqueo de red.

7 EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES

7.1 CRITERIOS DE EXPROPIACIÓN

Los criterios para la fijación de los límites de expropiación quedan definidos en la Ley 8/2013, de 28 de junio, de carreteras de Galicia, (la distancia entre la arista exterior de la explanación correspondiente a las calzadas y elementos funcionales previstos y el límite exterior de la zona de dominio público adyacente, medida horizontal y ortogonalmente desde la primera, no podrá ser superior a diez metros en el caso de carreteras convencionales y elementos funcionales).

Se han establecido los siguientes criterios de expropiación

- En donde la actuación, junto a sus derrames, están incluidos dentro del dominio público existente no se contempla la expropiación de más terreno.

- En suelos rústico, cuando la actuación junto a sus derrames supera la delimitación del dominio público existente, la línea de expropiación se ha delimitado desde el borde de ocupación de la obra o arista exterior de explanación a una distancia de tres (3) metros.

- En suelo urbano y de núcleo rural, cuando la actuación junto a sus derrames supera la delimitación del dominio público existente, la línea de expropiación se ha delimitado desde el borde de ocupación de la obra o arista exterior de explanación a una distancia de medio (0,5) metro.

La arista exterior de la explanación es la intersección del talud del desmonte o del terraplén, con el terreno natural.

Además de lo anteriormente expuesto se ha seguido el criterio de ocupar el suelo necesario para ubicar la obra con las siguientes consideraciones:

- i. Se ha establecido una ocupación temporal para la ubicación de las instalaciones auxiliares y zona de acopio en la superficie considerada necesaria.

A partir de todos los datos recabados, se han realizado los planos parcelarios correspondientes en los que se delimita la franja de expropiación, calculando la superficie afectada de cada parcela.

Esta línea se transformó en una poligonal para su correcta definición por coordenadas, de tal forma que se pueda materializar en el terreno.

En el Apéndice 1 del Anejo nº18 se recogen los planos parcelarios, en los que queda definida la línea perimetral de la expropiación. El Apéndice 3 recoge las coordenadas de la poligonal.

7.2 EXPROPIACIÓN EN PLENO DOMINIO

Se expropia el pleno dominio de las superficies que requiere la actuación conforme a la vigente Ley de Carreteras, sus elementos funcionales y las instalaciones permanentes que tengan por objeto una correcta explotación, así como de todos los elementos y obras anexas o complementarias definidas en el proyecto que coincidan con la rasante del terreno, y en todo caso las superficies que sean imprescindibles para cumplimentar la normativa legal vigente para este tipo de Obras.

La fijación de la línea perimetral de la expropiación (poligonal de expropiación) con relación a la arista exterior de la explanación, queda estrictamente definida en los planos parcelarios.

El desglose de las superficies objeto de ocupación permanente en el proyecto se detalla en el siguiente cuadro de clases de suelo:

TÉRMINO MUNICIPAL	RURAL m ²	URBANIZADO		TOTALES m ²
		Sin edificar (m ²)	Edificado (m ²)	

ORTIGUEIRA	947,94	56,37	0,00	1.004,31
------------	--------	-------	------	-----------------

7.3 IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES

Se define como imposición de servidumbre, el establecimiento, imprescindible, sobre las correspondientes franjas de terreno, de imponer una serie de gravámenes, al objeto de limitar el ejercicio del pleno dominio del inmueble.

Esta servidumbre grava la finca sirviente a perpetuidad, pero no absorbe la plenitud dominical, al no existir transmisión de dominio. No se permite ningún tipo de edificación sobre dicha superficie y deberá mantenerse exenta y libre para el paso de los servicios de mantenimiento para reparaciones.

El desglose de las superficies objeto de imposición de servidumbre en el proyecto se detalla en el siguiente cuadro de clases de suelo

TÉRMINO MUNICIPAL	RURAL m ²	URBANIZADO		TOTALES m ²
		Sin edificar (m ²)	Edificado (m ²)	
ORTIGUEIRA	0,00	212,88	0,00	212,88

En el presente proyecto se contempla la imposición de una servidumbre correspondiente a una línea de baja tensión.

7.4 OCUPACIÓN TEMPORAL

Se definen de este modo aquellas franjas de terreno que resulta estrictamente necesario ocupar para llevar a cabo la correcta ejecución de las obras contenidas en el proyecto y por un espacio determinado, coincidente con el periodo de finalización de las mismas.

En el presente proyecto se contempla la ocupación temporal del terreno preciso para ejecutar la senda en el suelo urbano, así como una zona de ocupación temporal para el desarrollo de la actuación situada en el margen opuesto de la senda a ejecutar, y que se utilizará, entre otros usos, para zonas de acopios de tierra, material y en general para todas cuantas operaciones (colocación de instalaciones auxiliares, punto limpio, ...) sean necesarias para la correcta ejecución de las obras contempladas o definidas en el proyecto de "Senda AC-862 (Ortigueira)".

El desglose de las superficies objeto de ocupación temporal en el proyecto se detalla en el siguiente cuadro de clases de suelo:

TÉRMINO MUNICIPAL	RURAL m2	URBANIZADO		TOTALES m²
		Sin edificar (m2)	Edificado (m²)	
ORTIGUEIRA	513,85	111,99	0,00	625,84

7.5 VALORACIÓN

A continuación, se adjunta un cuadro resumen en el que se muestra el total de la valoración de las expropiaciones:

	VALOR TOTAL SUELO Y BIENES OBJETO EXPROPIACIÓN, ORTIGUEIRA (€)
SUELO	8.124,81 €
BIENES	12.836,78 €
5% PREMIO AFECCIÓN S / 20.961,59 €	1.048,08 €
IMPOSICIÓN SERVIDUMBRES	2.484,31 €
OCUPACIÓN TEMPORAL	198,55 €
TOTAL VALORACION	24.692,53 €

Al total de la valoración del suelo y bienes afectados debe añadirse un 5% adicional en concepto de Premio de Afección, con lo que el presupuesto de la presente expropiación, debido a ocupaciones derivadas del Proyecto de trazado: "Sendas en AC-862 (Ortigueira)", teniendo en cuenta para su cálculo la clasificación urbanística y aplicando los precios recogidos en las tablas anteriores, es de **VENTICUARO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CENTIMOS (#24.692,53€#)**.

8 GESTIÓN DE RESIDUOS

De acuerdo con la legislación vigente en la materia [artículo 4.1.a) del Real Decreto 105/2008], el objeto del *Proyecto de Gestión de Residuos* es el de regular la producción y gestión de los residuos generados en la obra de construcción asociada al proyecto, para lo cual se estará a lo recogido en la normativa de aplicación y de obligado cumplimiento en la materia.

Este proyecto se incluirá como anejo en el **proyecto de construcción** al que se refiere el presente documento.

En el presente proyecto de trazado, no se incluye el citado estudio de gestión de residuos, si bien se ha considerado la inclusión de expropiaciones temporales relativas a disponer de los terrenos necesarios para disponer las instalaciones de clasificación y acopio de los residuos producidos.

9 PLAZO ESTIMADO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En cumplimiento del Artículo 233.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014., de 14 de noviembre, en el que se establece que:

"los proyectos de obras deberán comprender, al menos:

(...)

e) un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste".

El plazo de ejecución propuesto para la total terminación de las obras se fija en SEIS (6) meses, en función de los rendimientos medios de maquinaria, de los equipos de trabajo y de las relaciones de dependencia entre las distintas actividades. En el anejo de Plan de obra, se incluye el diagrama de Gantt correspondiente.

10 PRESUPUESTOS

El resumen por capítulos del presupuesto de ejecución material (P.E.M.) es el siguiente:

CAP.	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (€)	%
1	TRABALLOS PREVIOS	5.828,87	2,68
2	MOVIMIENTO DE TERRAS	51.605,60	23,70

3	FIRMES E PAVIMENTOS	57.940,60	26,61
4	DRENAXE	57.744,86	26,52
5	SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS	498,56	0,23
6	OBRAS COMPLEMENTARIAS	9.414,18	4,32
7	ORDENACION ECOLÓXICA, ESTÉTICA E PAISAXÍSTICA	1.649,81	0,76
8	REPOSICIÓN DE SERVIZOS DE TITULARIDADE PÚBLICA	8.085,75	3,71
9	XESTIÓN DE RESIDUOS	7.500,00	3,44
10	SEGURIDADE E SAÚDE	12.000,00	5,51
11	VARIOS	5.500,00	2,53
TOTAL		217.768,23	100,00%

El importe del **Presupuesto de Ejecución Material** (PEM) asciende a la cantidad de **DOSCIENTOS DIECISIETE MIL SETECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS (217.768,23 €)**

Incrementado el Presupuesto de Ejecución Material en un 13% de Gastos Generales y un 6% de Beneficio Industrial, resulta un importe de **Presupuesto Base de Licitación sin IVA** de **DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS (259.144,19€)**

Aplicando un 21% de I.V.A. al Presupuesto Base de Licitación resulta que el importe del **Presupuesto Base de Licitación** (PBL) para las obras asciende a la cantidad de **TRESCIENTOS TRECE MIL QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS (313.564,47€)**.

El presupuesto para conocimiento de la administración se obtiene mediante la suma de las siguientes partidas:

- Presupuesto base de licitación (IVA incluido)
- Presupuesto para expropiaciones
- Presupuesto para el plan de vigilancia ambiental
- Presupuesto para reposición de redes de servicios de titularidad privada

El desglose de los conceptos indicados más arriba se incluye en la siguiente tabla:

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	313.564,47€
EXPROPIACIONES	24.692,53 €
PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	4.950,00 €

REPOSICIÓN DE SERVICIOS DE TITULARIDAD PRIVADA 6.000,52 €

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN 349.207,52 €

Según la tabla anterior, el Presupuesto para conocimiento de la administración asciende a un total de **TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS SIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS (349.207,52 €)**.

11 CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN

11.1 REAL DECRETO 1098/2001 / LEY 9/2017

Dado que la obra objeto del presente proyecto incluye todos los trabajos necesarios que la convierten en ejecutable, se considera que se cumple el Real Decreto 1098/2001, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas -ya que el desarrollo parcial del Reglamento de la LCSP no indica nada al respecto-, y concretamente su artículo 125, donde se dice: "los proyectos deberán referirse a obra completa, entendiéndose por tales las susceptibles de ser entregadas al uso general o al servicio correspondiente", así como la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, concretamente su artículo 13.

11.2 REAL DECRETO 637/2007: ACCIONES SÍSMICAS

Según el Real Decreto 637/2007, por el que se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes (NCSP-07), la aceleración sísmica básica de las obras incluidas en el presente Proyecto es menor a 0,04 g por lo que no es necesario su consideración en las estructuras de proyecto.

11.3 CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN DE ACCESIBILIDAD

Durante la redacción de este proyecto, se han tenido en cuenta las directrices de las leyes de accesibilidad actualmente vigentes en el ámbito autonómico y estatal en aquellos puntos en donde estas fueran de aplicación para el presente proyecto, que se describen a continuación:

- Ley 10/2014, de 3 de diciembre, de accesibilidad.
- Decreto 74/2013, de 18 de abril, por el que se modifica el Decreto 35/2000, de 28 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley de accesibilidad y supresión

de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia, para su adaptación a la Directiva 95/16/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de junio, sobre aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a ascensores.

- Decreto 35/2000, de 28 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia.
- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

En concreto, y en base al Código de accesibilidad de Galicia y a la normativa vigente y aplicable, estatal y autonómica, se cumplen los requerimientos resumidos en la siguiente tabla:

ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES

Altura libre de paso	≥ 2,20 m
Anchura libre de paso	≥ 1,80 m
Estrechamientos puntuales	En zonas consolidadas ancho libre de paso ≥ 1,5 m
Escalones aislados o resaltes	No se admiten
Pendiente transversal	≤ 2 %
Pendiente longitudinal	La pendiente longitudinal es la de la carretera asociada

Iluminación

No se plantea en el presente proyecto el establecimiento de nuevas instalaciones de iluminación

Pavimentación

Características en seco y en mojado	Duro, estable y antideslizante
Colocación	En continuidad
Piezas	Sin elementos sueltos

Elementos de protección (barandillas y zócalos)

Uso	Desnivel > 0,55 m
Altura mínima	0,90 m (diferencia de cota menor de 6 m) 1,10 m (en los demás casos)
Elementos horizontales	Sin puntos de apoyo entre 0,20 m y 0,70 m
Elementos verticales	Ancho de aberturas ≤ 10 cm
Diseño	No serán escalables
Construcción	Estables, rígidas y fuertemente fijadas

Franja de pavimento táctil indicador direccional

Uso	Sin línea de fachada o elemento a nivel de suelo
Ubicación	Guía de borde al itinerario peatonal accesible

Colocación	Longitudinal al sentido de la marcha
Ancho	0,40 m
Disposición	Acabado superficial continuo
Acabado	Acanaladuras rectas y paralelas
Altura máxima	5 mm
Color	Contrastado cromáticamente

MOBILIARIO URBANO

No se plantea la instalación de elementos de mobiliario urbano.

PARADAS Y MARQUESINAS DE ESPERA DEL TRANSPORTE PÚBLICO**Marquesinas**

Acceso	Lateral o central Ancho libre mínimo de paso de 90 centímetros
Espacio interior libre de obstáculos	Ø 1,50 m Altura libre mínima 2,20 m

Cerramientos verticales transparentes o traslúcidos

Bandas horizontales de detección	Entre 5 y 10 cm de ancho Altura banda superior entre 140 y 170 cm Altura banda inferior entre 70 y 80 cm Discurrirán en toda su longitud Colores vivos y contrastados
----------------------------------	---

Asientos

Elementos mínimos	Asiento accesible Apoyo isquiático
Altura del asiento al suelo	45 ± 2 cm
Laterales	Dispondrá de reposabrazos en los extremos

VADOS PEATONALES

Diseño y ubicación	Inexistencia de cantos vivos No invadirán el itinerario peatonal accesible
Transición entre acera y paso peatonal	Continuidad del itinerario peatonal accesible
Plano inclinado del vado a cota de calzada	Anchura mínima de 1,80 m Encuentro enrasado
Desnivel entre la acera y la calzada	Vado de una pendiente

	Vado de tres pendientes iguales
	Acera a nivel de calzada con planos de $\leq 8\%$
Desnivel lateral de altura variable	Protegido mediante un elemento puntual
Pendiente longitudinal máxima	10% para tramos de hasta 2,00 m
	8% para tramos de hasta 2,50 m
Pendiente transversal máxima	2% en todos los casos
Rejillas en la cota interior de un vado	$\geq 0,50\text{m}$ del límite lateral externo del paso peatonal
Pavimentación	
Características en seco y en mojado	Duro, estable y antideslizante
Colocación	En continuidad
Piezas	Sin elementos sueltos
Franja de pavimento táctil indicador direccional	
Ubicación	Entre línea de fachada y comienzo de vado
Colocación	Transversal al tráfico peatonal de la acera
	Alineada con la franja al otro lado de la calzada
Ancho	0,80 m
Disposición	Acabado superficial continuo
Acabado	Acanaladuras rectas y paralelas
Altura máxima	5 mm
Color	Contrastado cromáticamente
Franja de pavimento táctil indicador de advertencia	
Ubicación	A lo largo del encuentro entre vado y calzada
Ancho	0,60 m
Disposición	Acabado superficial continuo
Piezas o materiales	Botones troncocónicos
Altura máxima	4 mm
Colocación	En franjas de orientación
Color	Contrastado cromáticamente
Pasos peatonales	
Ancho de paso	No inferior al de los vados peatonales
Trazado	Será preferentemente perpendicular a la acera
Señalización	Pintura antideslizante en el plano del suelo
	Señalización vertical para los vehículos
Pendiente del vado superior al 8%	Ampliará el ancho del paso de peatones en 0,90 m

PASOS PEATONALES	
Ancho de paso	No inferior al de los vados peatonales
Trazado	Será preferentemente perpendicular a la acera
Señalización	Pintura antideslizante en el plano del suelo
	Señalización vertical para los vehículos
Pendiente del vado superior al 8%	Ampliará el ancho del paso de peatones en 0,90 m
Pavimentación	
Características en seco y en mojado	Duro, estable y antideslizante
Colocación	En continuidad
Piezas	Sin elementos sueltos
Franja de pavimento táctil indicador direccional	
Ubicación	Entre límite de pavimento y el pavimento de botones
Colocación	Transversal al tráfico peatonal de la acera
	Alineada con la franja al otro lado de la calzada
Ancho	0,80 m
Disposición	Acabado superficial continuo
Acabado	Acanaladuras rectas y paralelas
Altura máxima	5 mm
Color	Contrastado cromáticamente
Franja de pavimento táctil indicador de advertencia	
Ubicación	A lo largo del encuentro entre acera y calzada
Ancho	0,60 m
Disposición	Acabado superficial continuo
Piezas o materiales	Botones troncocónicos
Altura máxima	4 mm
Colocación	En franjas de orientación
Color	Contrastado cromáticamente

ESPACIOS LIBRES PÚBLICOS	
Altura libre de paso	$\geq 2,20\text{ m}$
Anchura libre de paso	$\geq 1,80\text{ m}$
Escalones aislados o resaltes	No se admiten
Instalaciones, actividades y servicios	Conectadas mediante itinerario peatonal accesible
	Garantizan su uso y de manera autónoma
Áreas de descanso	En intervalos no superiores a 50 m

Dispone de un banco accesible	
Pavimentación	
Características en seco y en mojado	Duro, estable y antideslizante
Colocación	En continuidad
Piezas	Sin elementos sueltos
Parques y jardines	
	Compactación ≥ 90% del Proctor modificado
Tierras apisonadas en itinerarios peatonales accesibles	Tránsito de peatones de forma estable y segura
	Sin hundimientos ni estancamientos de aguas

12 DOCUMENTOS INCLUIDOS EN EL PROYECTO DE TRAZADO

En el presente proyecto se han incluido los siguientes documentos:

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

- **Memoria.**
- **Anejos a la memoria:**
 - Cumplimiento de la Orden de Estudio
 - Antecedentes Técnicos y Administrativos
 - Cartografía, Topografía y Replanteo
 - Geología y Geotecnia
 - Efectos Sísmicos
 - Climatología e Hidrología
 - Planeamiento Urbanístico
 - Tráfico
 - Trazado
 - Movimiento de Tierras
 - Firmes y Pavimentos
 - Drenaje
 - Soluciones al Tráfico durante las Obras
 - Señalización, Balizamiento y Defensas
 - Ordenación Ecológica, Estética y Paisajística

- Obras Complementarias
- Coordinación con Otros Organismos y Servicios
- Plan de Obra
- Expropiaciones e indemnizaciones
- Reposición de Servicios
- Estimación de Precios
- Presupuesto para Conocimiento de la Administración

→ **DOCUMENTO Nº 2: PLANOS**

1. Situación
2. Estado actual
3. Trazado
4. Secciones tipo y perfiles transversales
5. Drenaje
6. Señalización, balizamiento y defensas
7. Obras complementarias
8. Servicios afectados
9. Demoliciones
10. Medidas correctores

→ **DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO**

1. Mediciones auxiliares
2. Mediciones
3. Estimación de precios
4. Presupuesto
5. P.E.M.
6. P.B.L.

13 CONCLUSIÓN

Estimando que el presente documento ha sido redactado conforme a la legislación vigente y que la solución adoptada está suficientemente justificada, se eleva a la superioridad para su aprobación, si procede.

A Coruña, en fecha de la firma digital

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y
PUERTOS

AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Joel Liñares Masid

LA INGENIERA TÉCNICA DE OBRAS
PÚBLICAS

DIRECTORA DEL PROYECTO

Fdo: Tamara López Vázquez

PROXECTO DE TRAZADO
SENDA EN AC-862 ORTIGUEIRA
CLAVE: AC/24/068.06

MEMORIA DESCRIPTIVA

	Pág.
1 INTRODUCCIÓN	3
2 ANTECEDENTES	3
3 DATOS PREVIOS	3
3.1 CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFÍA	3
3.2 XEOLOXÍA E XEOTECNIA	3
3.2.1 Xeoloxía	3
3.2.2 Xeotecnia	4
3.3 EFECTOS SÍSMICOS	5
3.4 CLIMATOLOXÍA E HIDROLOXÍA	5
3.4.1 Climatoloxía	5
3.4.2 Hidroloxía	6
3.5 PLANEAMENTO URBANÍSTICO	9
3.6 TRÁFICO	9
4 ACTUACIÓN PROXECTADAS	9
4.1 DESCRICIÓN XERAL DO TRAZADO	9
4.2 MOVEMENTO DE TERRAS	9
4.2.1 Unidades xeotécnicas	9
4.2.2 Medición e abono das escavacións	10
4.2.3 Noiros de obras de terra e coeficientes de esponxamento	10
4.2.4 Medicións dos movementos de terras	10
4.3 FIRMES E PAVIMENTOS	10
4.3.1 Explanadas	10
4.3.2 Seccións de firme empregadas	11
4.4 DRENAXE	12
4.4.1 Drenaxe lonxitudinal	12
4.4.2 Drenaxe transversal	12
4.5 SOLUCIÓN AL TRÁFICO DURANTE AS OBRAS	13
4.6 SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS	13
4.6.1 Sinalización horizontal	13
4.6.2 Sinalización vertical	13
4.7 ORDENACIÓN ECOLÓXICA, ESTÉTICA E PAISAXÍSTICA	13
4.7.1 Xustificación da non necesidade de avaliación de impacto ambiental	13
4.7.2 Inventario ambiental	14
4.7.3 Fauna	15
4.7.4 Caracterización e valoración de impactos	15
4.7.5 Matriz de valoración de impactos	16
4.7.6 Plan de vixilancia ambiental	18
4.8 OBRAS COMPLEMENTARIAS	18
5 COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS	18
5.1 CONTACTOS CON EMPRESAS Y ORGANISMOS	18
5.2 RELACIÓN DE AUTORIZACIONES E PERMISOS NECESARIOS	19
6 SERVICIOS AFECTADOS	19
6.1 REDES IDENTIFICADAS	19
6.2 LIÑAS ELÉCTRICAS	20

6.3	TELEFÓNICA.....	20
6.4	ALUMEADO PÚBLICO.....	20
6.5	RESUMO DE SERVIZOS AFECTADOS.....	20
7	EXPROPIACIÓNS E INDEMNIZACIÓNS.....	20
7.1	CRITERIOS DE EXPROPIACIÓN	20
7.2	EXPROPIACIÓN EN PLENO DOMINIO	21
7.3	IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES	21
7.4	OCUPACIÓN TEMPORAL	21
7.5	VALORACIÓN	22
8	XESTIÓN DE RESIDUOS	22
9	PLAZO ESTIMADO DE EXECUCIÓN DAS OBRAS.....	22
10	ORZAMENTO	22
11	CUMPLIMENTO DA LEXISLACIÓN.....	23
11.1	REAL DECRETO 1098/2001 / LEY 9/2017	23
11.2	REAL DECRETO 637/2007: ACCIÓNS SÍSMICAS.....	23
11.3	CUMPLIMENTO DA LEXISLACIÓN DE ACCESIBILIDAD.....	23
12	DOCUMENTOS INCLUIDOS NO PROXECTO DE TRAZADO	26
13	CONCLUSIÓN.....	27

1 INTRODUCCIÓN

O presente documento ten por obxecto definir as obras que será necesario realizar para a execución dunha senda na estrada na AC-862 que aumente a seguridade do tránsito dos peóns entre o núcleo de Ortigueira e o aparcamento que o concello de Ortigueira pon ao dispor dos asistentes ao festival que se celebra na localidade.

Nos seguintes apartados do presente documento realizarase unha descrición do proxecto, partindo dos datos iniciais e de campo dispoñibles no momento da redacción do mesmo.

2 ANTECEDENTES

Os principais antecedentes técnicos a este proxecto son os seguintes:

- Memoria valorada: Senda peonil na estrada AC-862 entre os P.K. 52+290-52+780, emitida en marzo de 2023.
- Orde de estudo, emitida a data do 3 de maio de 2024.

Nunha primeira aproximación á solución proxectada, redactouse unha memoria valorada para estimar as actuacións e importe requiridos para executar as actuacións. Despois de valorar diferentes opcións, estimouse que o trazado máis adecuado para a senda discorría pola marxe esquerda da estrada. Dado que se puido comprobar que as actuacións tiñan un importe relativamente elevado, optouse por emitir orde de estudo para a redacción dun proxecto que incluíse as actuacións estudadas analizadas cun nivel de detalle superior que servise para a información pública e posterior licitación das obras.

3 DATOS PREVIOS

3.1 CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFÍA

Os traballos de topografía realizados comprenden as actividades seguintes:

- Recompilación de información xeral da zona obxecto do proxecto e reportaxe fotográfico do mesma.
- Implantación de bases e determinación de coordenadas das mesmas.
- Radiación de puntos do terreo e resto de elementos característicos para determinar as súas coordenadas.
- Caracterización e definición xeométrica da zona.
- Procesamento e obtención dos distintos produtos cartográficos.

Empregouse conxuntamente topografía clásica (estación total) e topografía geodésica (GPS). Toda información no campo transmítese á computadora de traballo a través do programa Leica-GeoOffice e MDT.

Esta información procésase polo módulo básico facendo posible ter un arquivo de radiacións sen erros de cálculo, coa súa respectiva codificación de acordo á localización de puntos. No anejo nº3 (A03. Cartografía e topografía) anéxanse a totalidade dos traballos de topografía realizada, así como os planos taquimétricos.

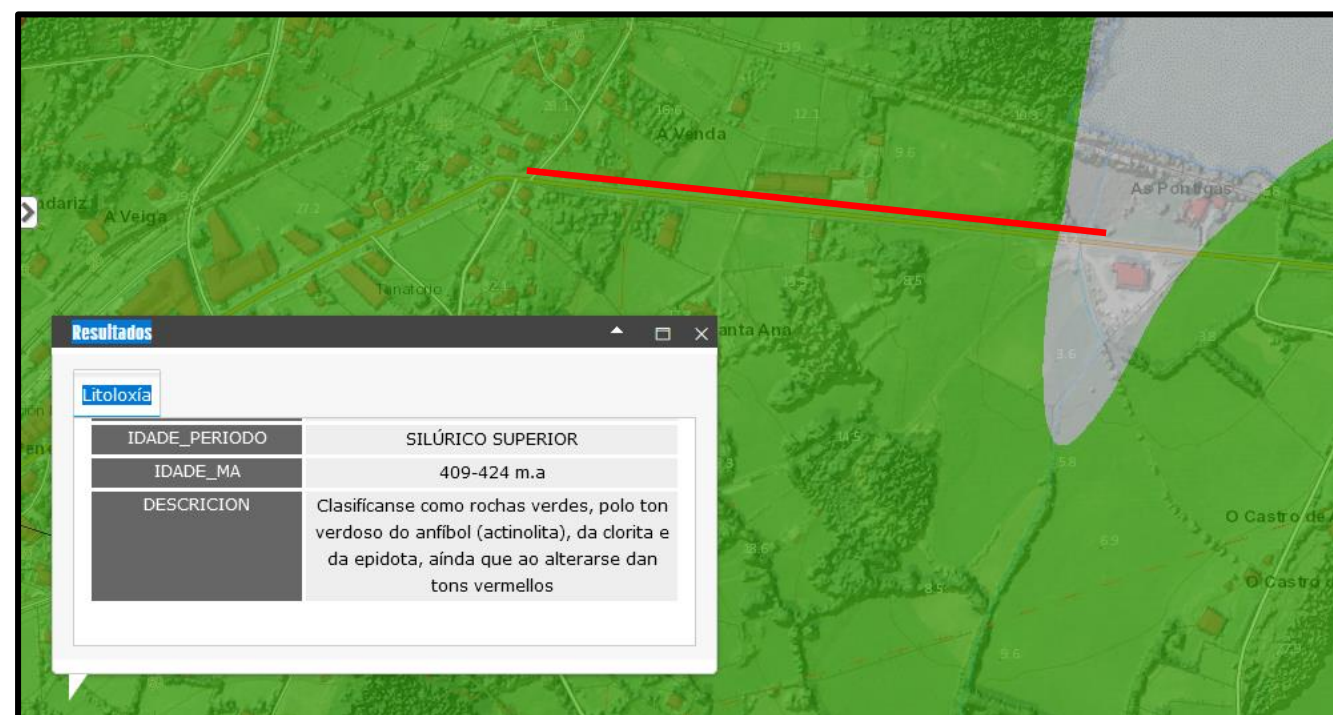
3.2 XEOLOXÍA E XEOTECNIA

3.2.1 Xeoloxía

O trazado da estrada que nos ocupa sitúase o termo municipal de Ortigueira. Esta área podemos situala dentro da folla nº 2 – CILLERO do Mapa Xeolóxico de España.

Geológicamente, atópase situada no Macizo Hespérico, na interacción da zona Galaico-Castelá e astur occidental-leonesa definidas por LOTZE en 1945. Os materiais que afloran nesta zona son rocas metamórficas precámbricas e paleozoicas, instruídas por rocas graníticas durante e despois da actuación do ciclo Hercínico.

Os materiais predominantes na zona obxecto de proxecto encádranse dentro desta última serie de idade Silúrica, e máis concretamente nas rocas de natureza xistos, talcoesquistos e cloritoesquistos, clasificándose como rocas verdes, dado o ton debido á presenza de anfíbol, clorita e epidota, aínda que ao alterarse dan un ton avermellado.



Captura "información xeográfica de Galicia". <https://mapas.xunta.gal/visores/basico/>

Nas zonas litorais sobre estes substratos dispóñense discordantemente recubrimentos cuaternarios correspondentes a cordóns litorais, areas de praia, dunas, marismas.

3.2.2 Xeotecnica

3.2.2.1 Campaña xeotécnica

Os traballos realizados para a redacción do presente anejo resúmense en

- Recompilación da información e exploración xeolóxica da superficie:
 - Recompilación e consulta da documentación existente.
 - Cartografía.
 - Recoñecementos en superficie.

3.2.2.2 Descrición xeotécnica dos materiais

O exame xeolóxico de superficie, apoiado polos recoñecementos, permite diferenciar e agrupar, desde un punto de vista xeotécnico global, dous grandes grupos de unidades litolóxicas:

Formacións de Rocas Metamórficas

- **Unidade S:** Unidade de esquistos, talcoesquistos e cloritoesquistos.

Formacións Cuaternarias

- **Unidade M:** Depósitos de marisma.
- **Unidade RC:** Recheos construtivos.

3.2.2.2.1 Unidade de esquistos, talcoesquistos e cloritoesquistos

Compone esta unidade, materiais de idade Silúrico Superior que forman parte do Dominio del "Ollo de Sapo", clasificándose como rocas verdes, dado el tono debido a la presencia de anfíbol, clorita y epidota, aunque al alterarse dan un tono rojizo. Esta unidad es predominante a lo largo de toda la traza, excepto al final de la misma.

A partir de los resultados de la campaña xeotécnica, se han diferenciado las siguientes subunidades en función de su estado de alteración:

- Substrato metamórfico en grao de meteorización V. Preséntase como limos areno-arcillosos producidos pola alteración do xisto (S V): A partir dos resultados da campaña xeotécnica diferencíase unha litofacie que se presenta como limos areno-arcillosos. Estes chans proceden da meteorización "in situ" dunha roca metamórfica subxacente. Segundo a clasificación do PG-3, este material presenta características de chan TOLERABLE, fundamentalmente penalizado por presenza dunha importante porcentaxe de finos. Este aspecto deberase comprobar mediante a toma de mostras na zona previo inicio das obras para deste xeito adecuar a obra á natureza dos materiais.
- Substrato metamórfico en grao de meteorización IV-III. Trátase dun nivel cun grao de alteración inferior ao anterior e aparece infrayacente á subunidade anterior de grao V. O substrato rochoso consiste nun xisto, talcoesquisto, cloritoesquisto, cunha meteorización moderada (grao III), de maneira puntal hai tramos onde a meteorización é maior, aparecendo o substrato rochoso moi meteorizado (grao IV). Atópase afectado por varias familias de fracturas de maneira que a fracturación provoca que o material unha vez extraído preséntese como fragmentos de tamaño de cando en cando decimétricos (superior a 10 cm). Non se realizaron ensaios de rotura a compresión simple das rocas debido a que non se obtiveron testemuñas para sometelos ao devandito ensaio. Con todo, a partir do recoñecemento visual efectuado considérase que se trata dunha con gran variabilidade en canto á súa dureza, de roca moi branda a branda, clase R1 -R2 (segundo a clasificación ISRM, International Society for Rock Mechanics) cun rango de resistencia a compresión simple entre 1 - 25 MPa. O seu comportamento maioritariamente rochoso e de granulometría moi ampla resulten adecuados para recheos de tipo todo un.

3.2.2.2.2 Depósitos de marisma

Fundamentalmente no tramo final da traza, a partir aproximadamente do PK 52+740, aparecen sedimentos actuais, Cuaternarios, constituíndo depósitos típicos de estuario constituíndo unha marisma. Os materiais son en liñas xerais de procedencia continental onde a fracción arenosa fina é a

máis abundante, cunha alta porcentaxe en materia orgánica que fai que o sedimento presente tonalidades negras e un cheiro fétido.

A partir do coñecemento que se ten sobre estes materiais, ou materiais de similares características xeotécnicas, considérase oportuno consideralos, segundo a clasificación do PG-3, como chans marxinais/inadecuados.

3.2.2.2.3 Recheos construtivos

Practicamente a totalidade da estrada AC-862, na zona obxecto de estudo, desenvólvese sobre un terraplén de pequena altura, o cal presenta un sobreancho a partir do PK 52+495, realizado en primeiro lugar para dar entrada ás edificacións lindeiras á estrada e posteriormente co obxectivo de exceder os depósitos de marisma de pobres ou nulas características xeotécnicas.

Neste grupo litolóxico agrúpanse os materiais depositados polo home. Polo xeral trátase dun nivel heteroxéneo tanto desde o punto de vista granulométrico como composicional variando as súas características xeolóxico-xeotécnicas en profundidade e lateralmente.

Xeralmente o recheo está constituído por chans procedentes da alteración de xistos, onde se supón unha maior granulometría podendo darse a presenza de chans tolerables ata presenza de material "todo un".

3.3 EFECTOS SÍSMICOS

O ámbito do Proxecto "Sendas peonís en AC-862. Ortigueira", localízase no concello de Ortigueira cuxos valores da aceleración sísmica básica (ab) é inferior a 0,04g, sendo g a aceleración da gravidade.

De tal forma, tendo en conta o referido valor da aceleración sísmica básica (ab) e considerando as normativas expostas no punto anterior:

- "Non será necesaria a consideración das accións sísmicas cando a aceleración sísmica horizontal básica do emprazamento ab definida no apartado 3.4 cumpra: $ab < 0,04 \cdot g$, onde g é a aceleración da gravidade. Tampouco será necesaria a consideración das accións sísmicas nas situacións en que a aceleración sísmica horizontal de cálculo ac definida no apartado 3.4 cumpra: $ac < 0,04 \cdot g$ " [artigo 2.8, Norma de Construción Sismorresistente: Puentes (NCSP-07)]
- "A aplicación desta Norma –NCSE-02– é obrigatoria nas construcións recollidas no artigo 1.2.1 excepto:
 - Nas construcións de importancia moderada.
 - Nas edificacións de importancia normal ou especial cando a aceleración sísmica básica (ab) sexa inferior a 0,04g, sendo g a aceleración da gravidade.

- Nas construcións de importancia normal con pórticos ben arriostrados entre si en todas as direccións cando a aceleración sísmica básica (ab) (art. 2.1) sexa inferior a 0,08g. Con todo, a Norma será de aplicación nos edificios de máis de sete plantas se a aceleración sísmica de cálculo (ac) (art. 2.2) é igual ou maior de 0,08g..." [artigo 1.2.3, Norma de Construción Sismorresistente: Parte xeral e edificación (NCSE-02)]

Segundo o anejo 1 da norma NCSE-02, "Valores da aceleración sísmica básica, ab, e do coeficiente de contribución, K, dos termos municipais con $ab \geq 0,04g$, organizado por comunidades autónomas", o municipio de Ortigueira ten unha aceleración sísmica básica inferior a 0,04g.

Por tanto, **non é necesario considerar a acción sísmica no cálculo das estruturas englobadas no presente proxecto, tal e como indica a normativa sísmica correspondente.**

3.4 CLIMATOLOXÍA E HIDROLOXÍA

3.4.1 Climatoloxía

3.4.1.1 Estacións meteorolóxicas consideradas

Para elixir as estacións para considerar para o estudo da climatoloxía da zona, consultáronse as estacións máis próximas, a fin de obter os datos máis fiables posibles para realizar a devandita definición.

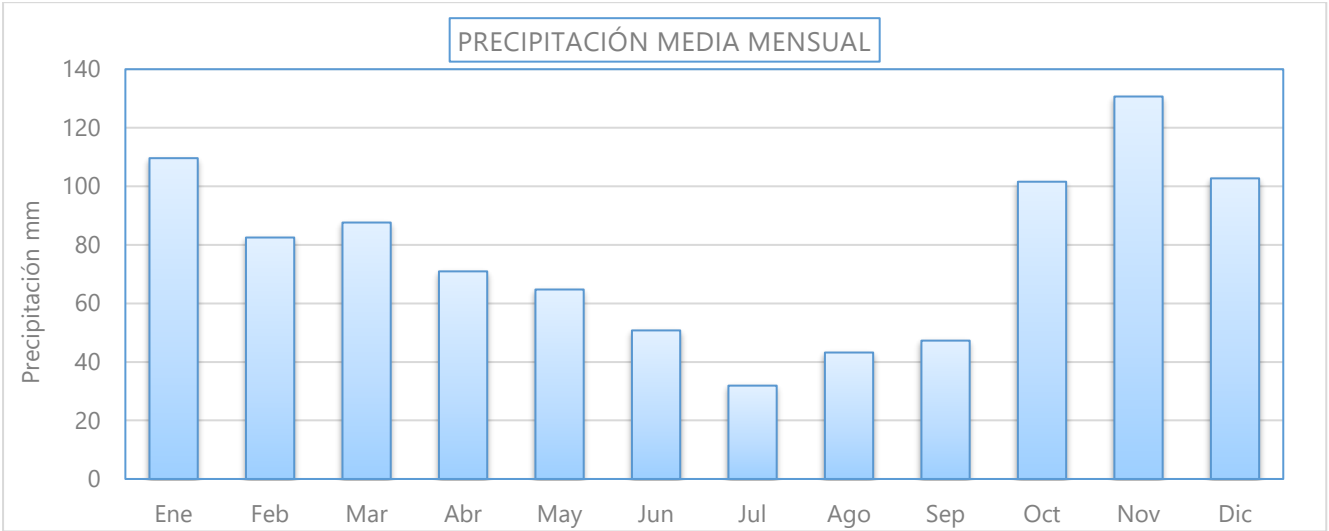
A partir do mesmo localizáronse as estacións operativas na zona, máis próximas ao viario obxecto do estudo, a fin de facer un estudo completo das características meteorolóxicas da zona.

De entre as dúas estacións máis próximas existentes na entidade Meteogalicia, Cariño, Punta Candieira e Serra dá Faladoira, escolleuse finalmente a situada en Punta Candieira, en Cedeira. Debido a que a de Cariño é de recente apertura e cuneta cun rexistro desde finais de 2022 e a de Punta Candieira sitúase nunha zona cunhas características similares á zona de estudo, ao situarse preto da costa e a unha altitude menor en comparación á estación de Serra Faladoira que se atopa a unha altitude moi superior e a 10 km da costa.

NOME	LONG.	LAT.	ALT.	PRECIPITACIÓN		TEMPERATURA	
				DE	A	DE	A
Punta Candieira. Cedeira	-8.052468	43.70426	254	2004	2025	2004	2025

3.4.1.2 Precipitación media mensual

A partir das estacións meteorolóxicas seleccionadas obtivéronse os seguintes valores (en mm) para a precipitación media mensual no período comprendido entre 2005 a 2024 para a estación de Ortigueira:

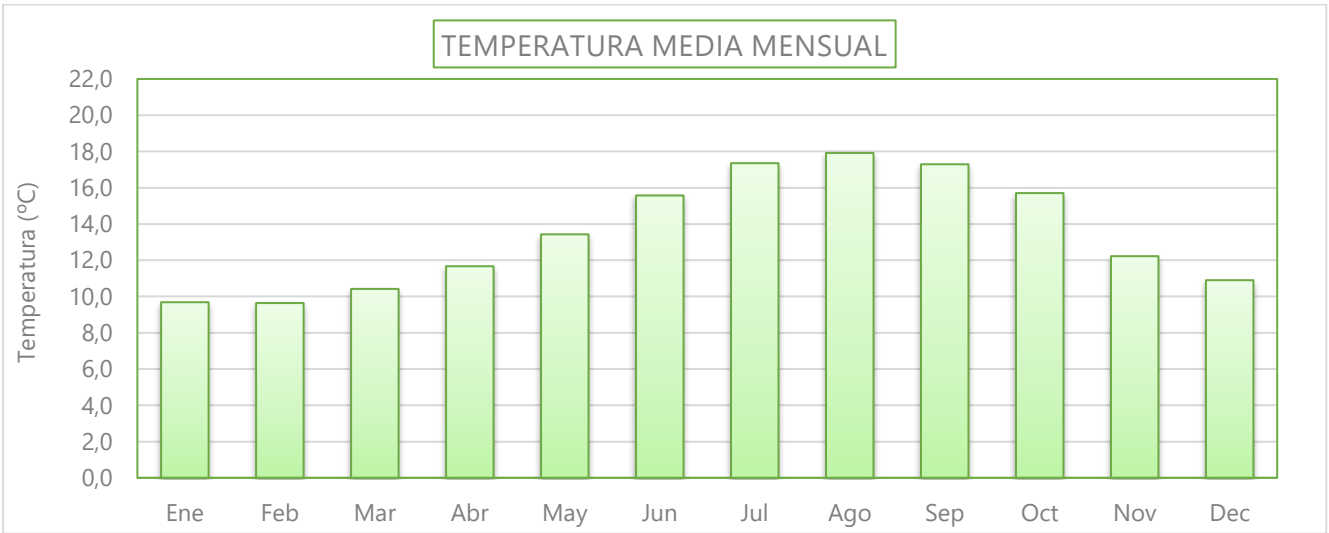


A precipitación media máxima obtense no mes de novembro con 131 mm, e a mínima en xullo con 32 mm. A precipitación media anual é de 923 mm.

3.4.1.3 Temperatura media mensual

A partir da estación meteorolóxica considerada, obtivéronse os seguintes valores (en mm) para a temperatura media mensual e anual.

A temperatura media máxima prodúcese no mes de agosto, con 17,9 °C e a mínima no mes de febreiro, con 9,6 °C. A temperatura media anual é de 13,5 °C. No seguinte gráfico obtense a representación dos valores obtidos:



3.4.2 Hidroloxía

3.4.2.1 Consideracións de deseño

O paso previo máis importante para deseñar unha rede de drenaxe é o establecemento do caudal de deseño. Para deseñar a rede de pluviais é suficiente, normalmente, coñecer os caudais punta.

A metodoloxía para aplicar no cálculo dos caudais de referencia será o das ITOHGs (Instrución técnica para obras hidráulicas de Galicia).

Segundo a citada instrución, adóptanse os seguintes caudais de proxecto, asociados aos períodos de retorno que se explícita a continuación:

Táboa 2. Período de retorno asociado a unha choiva de deseño.

Tipo de zona		Período de retorno (anos)	
		Sen sobrecargar a rede (75% enchido)	Poñendo a rede en carga sen inundar
	Áreas rurais	2	10
	Áreas residenciais, urbanas, comerciais ou industriais	5	25
	Pasos inferiores	10	50

A pesar de que gran parte do trazado da AC-862 discorre por áreas rurais, definidas así en plan segundo o que podemos observar no anejo correspondente, a fin de non infra-dimensionar a rede e homoxeneizar a rede e a súa dimensoamento empregaranse períodos de retorno de 25 anos coa rede en carga, correspondente a áreas residenciais.

3.4.2.2 Precipitacións máximas

Adoptáronse as precipitacións máximas obtidas polos métodos empregados (Gumbel, SQRT- ETmax.).

Escólese para cada período de retorno a precipitación máxima máis desfavorable resultante das distribucións de Gumbel e SQRT-ETmax.

A continuación, recóllense en forma de cadro os resultados obtidos aplicando as distintas distribucións, para cada unha das estacións, co valor máximo finalmente tomado:

T	GUMBEL	SQRT-ET MAX	VALORES MÁXIMOS
2	43,01	42,277	43,01
3	56,01	52,609	56,01
10	64,62	60,085	64,62
25	75,50	69,950	75,50
50	83,57	77,605	83,57
100	91,58	85,804	91,58

T	GUMBEL	SQRT-ET MAX	VALORES MÁXIMOS
200	99,56	95,558	99,56
500	110,09	101,567	110,09

3.4.2.3 Definición das bacías

Consideraranse as bacías vertentes segundo ao momento de desaugadoiro da rede proxectada, para a obtención así, dunha definición fina das augas achegadas ao sistema de drenaxe da vía.

Tras a análise morfolóxica da contorna obsérvase que hai unha única bacía externa á plataforma nomeada como '1'. A correspondente a un leito innominado recolleito pola DHGC con IDE 98271000528.

Á marxe desta bacía, a escorrega xerada por bacías propias da calzada será presentada e estimada directamente nos cálculos da drenaxe lonxitudinal.

Na táboa adxunta proporciónase unha pequena caracterización das bacías realizadas:

BACÍA	LONXITUDE (m)	SUPERFICIE ha	COTA MÁXIMA	COTA MINIMA	PENDENTE	tc (h)
1	1229,51	80,67	86,21	3,23	6,75%	0,59

3.4.2.4 Caudais de cálculo

Nas seguintes táboas reflíctense os resultados de aplicar o método descrito ás bacías de achega, para períodos de retorno de 25, 100 e 500 anos.

Período de retorno 25 anos

Bacía	Área (ha)	tc (h)	C T=25	I (T,t) (mm/h)	Q (m3/s)	Q (l/s)
				T=25	T=25	T=25
1	80,67	0,59	0,30	68,69	4,64	4.643,31

Período de retorno 100 anos

Bacía	Área (ha)	tc (h)	C T=100	I (T,t) (mm/h)	Q (m3/s)	Q (l/s)
				T=100	T=100	T=100
1	80,67	0,59	0,31	88,04	6,09	6.094,25

Período de retorno 500 anos

Bacía	Área (ha)	tc (h)	C T=500	I (T,t) (mm/h)	Q (m3/s)	Q (l/s)
				T=500	T=500	T=500
1	80,67	0,59	0,31	112,27	7,88	7.876,78

3.5 PLANEAMENTO URBANÍSTICO

A contorna das obras clasifícase no seu inicio como chan urbano, pero existindo unha reserva viaria a ambas as marxes da estrada AC-862 (naquel momento estrada nacional N-642 e así vén grafiada nos planos das normas subsidiarias), cun ancho total previsto para a súa plataforma de 22,00 m de anchura na zona de actuación.

Dado que actualmente a plataforma viaria na devandita zona ten unha ocupación inferior aos 10 m, pódese concluír que a actuación está en consonancia co plan urbanístico vixente. O resto da zona de actuación desenvólvese en chan non urbanizable normal segundo as mencionadas normas subsidiarias. Fóra desta zona, o resto da actuación desenvólvese en chan rústico.

Dada a natureza das actuacións, como ampliación dos elementos funcionais das estradas coa finalidade de mellorar a seguridade viaria da mesma, así como dotar de infraestrutura peonil, e que a execución das mesmas non conlevan un incumprimento de normativas sectoriais non incorrendo en modificación de terreos protexidos, determínase que **as actuacións son compatibles co plan vixente**.

Sen detrimento de o exposto, cabe mencionas que en aplicación do artigo 18 da Lei 37/2015 e do artigo 27 da Lei 8/2013, as obras de estradas promovidas pola Administración estatal, autonómica ou as Entidades locais, así como as realizadas nas zonas onde se sitúen os seus elementos funcionais, no resto da zona de dominio público ou na zona de servidume, por constituír obras públicas de interese xeral, non están sometidas a licenza ou control municipal previo.

3.6 TRÁFICO

A partir da aplicación informática Afoxun 2023 da Xunta de Galicia, consultáronse os últimos datos de tráfico dispoñibles na estrada AC-862.

Os últimos datos dispoñibles son os procedentes da Estación de Luhía, situados no P.K. 53 da estradas, complementaria pneumática (AC-862(53)G1), aforados no mes de outubro de 2020, situado moi próximo á zona de actuación

Os datos mostrados lanzan unha IMD de 2.057 vehículos/día, sen información acerca de vehículos pesados.

Dado que o ano 2020 contou con fortes restricións de mobilidade debido á pandemia de COVID 19, consúltanse os datos de tráfico dos mapas incluídos na memoria anual de aforos de 2023, última en ser publicada.

Os datos mostran tamén IMDs comprendidas entre 1500 e 3000 vehículos, coherentes cos datos de aforos anteriores.

En canto ao tráfico pesado, consúltase para a súa definición o mapa de tráfico pesado de 2023, incluído na memoria anteriormente citada. O tramo da AC-862 no que se desenvolverá a senda peonil está na categoría de $100 \leq \text{IMDp} < 200$ vehículos pesados/día.

4 ACTUACIÓNS PROXECTADAS

4.1 DESCRICIÓN XERAL DO TRAZADO

O trazado da senda coincide co trazado da estrada AC-862 no seu tramo entre os P.K. 52+290 e 52+809, tendo o seu tramo inicial o seu inicio nun paso de peóns existente nunha rúa que interseca á AC-862 e denominada camiño "Cortés". Desde este punto a senda desenvólvese na marxe esquerda da estrada, ata o punto onde se establece o aparcamento do festival de Ortigueira.

4.2 MOVEMENTO DE TERRAS

4.2.1 Unidades xeotécnicas

O exame xeolóxico de superficie, apoiado polos recoñecementos, permite diferenciar e agrupar, desde un punto de vista xeotécnico global, dous grandes grupos de unidades litolóxicas:

Formacións de Rocas Metamórficas

- **Unidade S:** Unidade de esquistos, talcoesquistos e cloritoesquistos.

Formacións Cuaternarias

- **Unidade M:** Depósitos de marisma.
- **Unidade RC:** Recheos construtivos.

No caso da unidade de xistos, talcoesquistos e cloritoesquistos, aparece no ámbito con graos de meteorización variables, entre III e V. Os materiais máis meteorizados, segundo o PG-3, presentan características de chans TOLERABLES, mentres que os menos meteorizados terán características para o seu emprego de materiais tipo TODO UN. En canto á excavabilidade dos materiais, consideráranse na súa totalidade excavables por medios mecánicos convencionais (M.M.C.). Estes materiais considérase o seu reaprovechamento para núcleo e cemento de terrapléns, así como para a coroación en chairas tipo S0, as que se exporán na senda de forma xeral.

As unidades de depósitos de marisma aparecen ao final do tramo, constituíndo depósitos típicos de estuario e marisma. Os materiais son en liñas xerais de procedencia continental onde a fracción arenosa fina é a máis abundante, cunha alta porcentaxe en materia orgánica que fai que o sedimento presente

tonalidades negras e un cheiro fétido. Estes materiais considéranse excavables con medios mecánicos convencionais (M.M.C.), e que non serán empleables para a formación de terrapléns.

Os recheos construtivos agrupan os materiais depositados polo home. Polo xeral trátase dun nivel heteroxéneo tanto desde o punto de vista granulométrico como composicional variando as súas características xeolóxico-xeotécnicas en profundidade e lateralmente. A efectos de excavabilidade, considéranse tamén todos eles excavables por medios mecánicos convencionais, aínda que non se expón a realización de escavacións de importancia sobre este tipo de materiais.

4.2.2 Medición e abono das escavacións

A efectos de medición e abono, medírase e abonará unha única unidade de escavación non clasificada. Aínda que a totalidade dos materiais atopados durante as prospeccións presentan características de chans excavables con medios mecánicos convencionais, considerarase adecuado ter en conta a posibilidade de aparición de zonas de materiais máis duros que requiran o emprego de ripper ou martelo picador de forma puntual.

4.2.3 Noiros de obras de terra e coeficientes de esponxamento

Os noiros considerados para as obras de terras trátanse de 3H/2V no caso de terrapléns e de 1H/1V no caso de desmontes.

Os coeficientes de esponxamento considerados pódense resumir na seguinte táboa:

- • Materiais de escavación non clasificado, estímase un coeficiente de paso de 1,15 de banco a terraplén e de 1,30 de banco a entulleira.
- • Terra vexetal: Estímase un coeficiente de paso en reutilización ou entulleira de 1,00.

4.2.4 Medicións dos movementos de terras

As medicións das diferentes unidades de movemento de terras do proxecto, resúmense a continuación:

Unidade	Medición (m3)
Total escavación en todo tipo de terreo	313,80
Total escavación de terra vexetal	4.773,40
Materiais aproveitables para terraplén	360,87
Terraplén de escavación	360,87
Terraplén de préstamo	2.121,23
Sobrantes de escavación en entulleira	0,00
Extensión de terra vexetal	103,13
Sobrante de terra vexetal a entulleira	4.670,27

Unidade	Medición (m3)
Total pedraplen de préstamo	1.476,70
Total chans seleccionados de préstamo	538,70

Por tanto, o tramo é deficitario en materiais para a formación de terrapléns, sendo necesario importar un total de 2.121,23 m3 deste material, debido principalmente á potencia de terra vexetal existente que é necesario retirar e que non resulta aproveitable, aos que resulta necesario sumar 1.476,7 m3 de pedraplenes, e 538,7 m3 chans seleccionados para regularización de pedraplenes. Adicionalmente, será necesario trasladar a entulleira un total de 4.670,27 m3 de materiais vexetais.

4.3 FIRMES E PAVIMENTOS

4.3.1 Explanadas

As chairas para materializar no presente proxecto trátanse de chairas mínimas de S0 para o caso das sendas, segundo a *Instrución 3/2021, do 25 de marzo, da Axencia Galega de Infraestruturas, para o deseño de sendas peonís-ciclistas de titularidade da Comunidade Autónoma de Galicia*.

Tipo de explanada	CBR	Módulo (UNE 103808)		Inspección visual
		Compresibilidade (E_{cu}) (kp/cm ²)	Reacción (k) (MN/m ²)	
S0	3-5	≥ 20	25-35	Terrenos de mala calidad <ul style="list-style-type: none">• Formados en general por partículas 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. Asimismo, 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	≥ 60	35-55	Terrenos de calidad media <ul style="list-style-type: none">• Suelos granulares (gravas, arenas, etc) con partículas finas relativamente plásticas• Terrenos deformables, pero no exageradamente, con el paso de unos pocos vehículos pesados sobre la explanada húmeda, siendo posible la circulación
S2	> 10	≥ 120	> 55	Terrenos de buena calidad <ul style="list-style-type: none">• Compactos, en general, formados por gravas y arenas con pocos finos plásticos• El paso de vehículos pesados sobre la explanada húmeda no produce prácticamente huella

Ao comezo do trazado, no que a senda se asenta en fondo de desmonte, en fondos de desmonte atoparemos materiais tipo grao III / IV moi fracturados, con características segundo PG-3 de materiais todo-uno pero con características moi superiores ás dos chans tolerables, polo que estaremos como mínimo nunha chaira de tipo S0, sendo esta chaira a categoría mínima sobre a que se deberá asentar a senda. Nas zonas en terraplén, empregárase para a súa execución estes materiais, ou material de préstamo, que deberá cumprir as características esixidas ás chairas tipo S0 na citada instrución.

Debido a que na zona entre os P.K. 52+620 ao fin do tramo considerouse conveniente dispoñer dunha capa de pedraplén debido á humidade presente no cimento, nese tramo dispoñeráse previamente ao estendido do firme da senda unha capa de regularización de 0,25 m de chans seleccionados, que deberán proceder de préstamo.

En base ao anterior, a formación de chairas realizarase en base aos seguintes criterios:

Resumindo todo o anterior, as chairas para dispoñer resúmense a continuación:

Tipo de explanada	Explanada objetivo	Material subyacente	Formación de explanada
DESMONTE	S0	Materiales grado III/IV	Compactación del fondo de excavación
TERRAPLÉN	S0	Suelos tolerables de préstamo o de excavación (Inicio a P.K. 52+620)	Compactación de la coronación del terraplén hasta alcanzar las características requeridas
	S0	Pedraplén (P.K. 52+620 a fin de tramo)	Colocación de geotextil sobre el pedraplén y extensión de 25 cm de suelos seleccionados de préstamo

4.3.2 Seccións de firme empregadas

4.3.2.1 Pavimentación das sendas peonís

A pavimentación das sendas peonís propostas no proxecto realizarase segundo indícase na Instrución 3/2021 para ou deseño de sendas peonís-ciclistas en estradas de titularidade da comunidade autónoma de Galicia”.

Dispoñeráse a senda de cor terrizo, que se conseguirá mediante o emprego de formigón coloreado en central, mediante o emprego de pigmento Bayferrox 960 cunha dosaxe do 3,50% en peso do cemento.

Na superficie de asento da senda sanearase eliminando a terra vexetal existente, establecendo unha chaira como mínimo de categoría S0 segundo a táboa 4 da mencionada Instrución 3/2021. Garantirá polo menos un CBR entre 3 e 5, e unha compresibilidade no segundo ciclo de carga superior 20 kg/cm².

Os espesores de formigón empregados defínense segundo a táboa 2 da Instrución 3/2021, que se reproduce a continuación:

Por economía de materiais e redución de produción de residuos, empregarase formigón HF-4,0 para a definición da senda, cun espesor de 14 cm. Para unha maior simplicidade da súa execución en obra, óptase por dispoñer os 14 cm como pavimento monocapa, estando toda a masa de formigón coloreada de formigón terrizo.

Se encintará a senda con bordo estético, segundo deseño incluído na Instrución 3/2021, de formigón prefabricado de 20x22 cm.

Naquelas zonas tales como pasos de peóns, cruces da senda con outras estradas que se intersecan coa AC-862, establecerase pavimento sinalizador de tipo direccional ou de botóns, segundo as prescricións da Orde TMA 851/2021. Este pavimento implantarase mediante baldosas de 6 cm de espesor, sobre 5 cm de morteiro de cemento e unha base de 10 cm de formigón HM-20.

4.3.2.2 Pavimentación das entradas, accesos a leiras e propiedades privadas

A pavimentación das entradas e accesos que deberán atravesar a senda proxectada, realizaranse en xeral con formigón en masa HM-20, cun espesor de 20 cm segundo a Instrución 3/2021 de Sendas da Axencia Galega de Infraestruturas, cun mallazo electrosoldado de aceiro B-500 S $\phi 10$ 150x150 mm e sen coloración. Os accesos para situar sobre as cunetas proxectadas, repoñeranse co mesmo formigón, incluída a armadura.

4.3.2.3 Cadro resumen

A continuación, inclúese un cadro resumen que sintetiza as seccións de firme dispostas en cada unha das zonas para pavimentar:

SECCIÓN DE FIRME EN SENDA PEONIL AC-862		
CAPAS	ESPESOR	DESCRIPCIÓN DA UNIDADE
Rodadura	14 cm	<ul style="list-style-type: none">Formigón de firme HF-4,0, con xuntasColoración terriza mediante pigmento Bayferrox 960 cunha dosaxe do 3,50% en peso do cemento.Acabado semipulidoSeparación máxima entre xuntas, 4,00 mEncintados de separación entre senda e calzada con bordo estético.
EXPLANADA S0 SEGUNDO INSTRUCCIÓN 3/2021		

SECCIÓN DE FIRME EN ACCESOS E ENTRADAS		
CAPAS	ESPESOR	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD
Rodadura	20 cm	<ul style="list-style-type: none"> Formigón HM-20 con mallazo de aceiro B-500 S ϕ10 15x15 cm. Acabado fratasado. Sen coloración. Separación máxima entre xuntas, 4,00 m.
EXPLANADA S0 SEGUNDO INSTRUCCIÓN 3/2021		

SECCIÓN DE FIRME EN ZONAS CON PAVIMENTO PODOTACTIL/SINALZADOR		
CAPAS	ESPESOR	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD
Rodadura	6 cm	<ul style="list-style-type: none"> Pavimento podotáctil direccional ou de botóns en zonas designadas. Resbaladividad clase 3 (DB-SUA) Encintados con bordo tipo planos
Intermedia	5 cm	<ul style="list-style-type: none"> Morteiro de cemento M-5
Base	10 cm	<ul style="list-style-type: none"> Formigón en masa HM-20 Xuntas segundo IECA
FORMACIÓN DE EXPLANADA S0		

4.4 DRENAXE

A drenaxe comprende o conxunto de dispositivos hidráulicos que recollen, canalizan e evacúan a auga de escorrega nas proximidades da plataforma e marxes que verten cara a ela. Os elementos básicos de recollida e transporte desta auga serán cunetas, colectores e arquetas.

4.4.1 Drenaxe lonxitudinal

4.4.1.1 Bordos

Calculouse o bordo para comprobar a distancia á que será necesario instalar os sumidoiros de forma que o caudal de escorrega non invadise a calzada nin a senda.

Para iso equipárase o bordo cunha cuneta 6/1 de 0.05 cm de profundidade, equiparable á altura de bordo e un ancho de 0,4 metros que corresponde ao espazo ata a calzada.

4.4.1.2 Colectores

A pendente dos colectores lonxitudinais e transversais será a mesma que a especificada no documento nº2: Planos.

Os colectores que se empregaron na drenaxe lonxitudinal proxectáronse para o correcto desaugadoiro da plataforma no momento que a capacidade hidráulica da bacía non sexa suficiente

O diámetro dos tubos será constante e será de 315 mm segundo indicado nos planos adxuntos.

4.4.1.3 Pozos e arquetas

Estes elementos servirán de conexión principal entre sumidoiros e os colectores principais, así como puntos crave no cambio de aliñación dos mesmos permitindo, á súa vez, a inspección e conservación dos dispositivos enterrados de desaugadoiro.

4.4.1.4 Sumidoiros

Trátase da porta de entrada da auga de escorrega que corre pola plataforma á nosa rede de drenaxe.

Colocaranse en puntos baixos e puntos intermedios para recollidas parciais, co fin de non evitar acumulación de auga que supoña unha molestia para os usuarios da infraestrutura, e conectaranse aos pozos de rexistro proxectados mediante un tubo de PVC Ø200.

Instalaranse sumidoiros de formigón con reixa de aceiro de dimensións 50x30 cm.

4.4.2 Drenaxe transversal

Non se contemplan novas ODT's ao longo da traza do proxecto. Con todo, si levará a cabo a ampliación da ODT existente no P.K. 52+795, consistente actualmente en dous tubos de 1000 mm, e que se substituirán por un marco de dimensións 2,5x1,2 m, executado "in situ".

4.5 SOLUCIÓNS AL TRÁFICO DURANTE AS OBRAS

Dado que as obras desenvólvense de forma xeral fose ou na marxe da plataforma destinada ao tráfico rodado, non se prevé que as obras vaian supoñer afeccións significativas ao tráfico rodado que requiran a necesidade de desvíos provisionais ou cortes da infraestrutura.

Durante a execución da zona limítrofe da senda coa calzada existente, pode ser necesario realizar pequenos estreitamentos puntuais da calzada da estrada AC-862 mentres duren devanditos traballos. Estes traballos deberán complementarse coa instalación de sinalización horizontal e vertical suficiente, segundo descríbese nas figuras seguintes, extraídas do “Manual de exemplos de sinalización de obras fixas” publicado polo Ministerio de Transportes, Mobilidade Sostible.

4.6 SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS

4.6.1 Sinalización horizontal

Para a disposición de marcas viarias seguíronse as instrucións que se ditan na Instrución de Estradas 8.2-IC de Marcas Viarias.

O fin inmediato das marcas viarias é aumentar a seguridade, eficacia e comodidade da circulación. As marcas viarias son liñas ou figuras aplicadas sobre o pavimento que teñen como misión satisfacer unha ou varias das seguintes funcións:

- Delimitar carrís de circulación.
- Separar sentidos de circulación.
- Indicar o bordo da calzada.
- Delimitar zonas excluídas á circulación regular de vehículos.
- Regular a circulación, especialmente o adiantamento, a parada e o estacionamento.
- Completar e precisar o significado de sinais verticais e semáforos.
- Repetir ou lembrar un sinal vertical.
- Permitir os movementos indicados.
- Anunciar, guiar e orientar aos usuarios.

4.6.2 Sinalización vertical

Para determinar os sinais necesarios, así como o punto de localización de cada unha delas, tívose en conta a Normativa da Dirección Xeral de Estradas 'Instrución 8.1-IC. Sinalización vertical.

O deseño dos sinais, carteis e paneis complementarios atense á vixente edición do Catálogo de Sinais de Circulación publicado pola Dirección Xeral de Estradas, salvo modificación pola instrución 8.1-IC.

As dimensións dos sinais e a súa situación lateral respecto ao bordo da calzada son as indicadas na Instrución 8.1-IC para estradas convencionais con beiravía. En xeral o tamaño dos sinais será o seguinte:

- Sinais triangulares: 1.350 milímetros de lado.
- Sinais circulares: 900 milímetros de diámetro.
- Sinais cadrados 900 milímetros de lado
- Sinais rectangulares: Entre 900 e 2400 mm en horizontal e entre 900 e 2100 mm en vertical.
- Sinais octogonales: 900 milímetros de dobre apotema.

Con respecto ao nivel de retrorreflectancia esixido no presente proxecto, seguíronse as especificacións recollidas na instrución 8.1 IC “Sinalización vertical”. Nel indícase que a selección do nivel de retrorreflectancia máis adecuado, para cada sinal, tendo en cuenta que as características do tramo de actuación son coherentes cunha estrada convencional, debe considerarse que o nivel mínimo de retrorreflectancia a esixir deberá ser RA2 para sinais de contido fixo e RA2 para carteis segundo o indicado na táboa 1 do punto 2.6 da citada instrución.

4.7 ORDENACIÓN ECOLÓXICA, ESTÉTICA E PAISAXÍSTICA

4.7.1 Xustificación da non necesidade de avaliación de impacto ambiental

O obxectivo que pretende resolver esta senda e permitir o tránsito peonil en condicións de seguridade entre o aparcamento provisorio que se dispón na marxe dereita da estrada no P.Q. 52+780 e o núcleo de Ortigueira durante o festival que se celebra nesa localidade os meses de xullo.

A estrada AC-862 no tramo obxecto a estudo marca o límite da zona de especial conservación (ZEC) Ortigueira-Mera (ES1110001) e da zona de especial protección para as aves (ZEPA) de Ría de Ortigueira e Ladrado (ES0000086) ambas dentro da Rede Natura 2000, atopándose a beirarrúa proxectada incluída no interior da delimitación.

A lei 21/2013 de avaliación ambiental, recolle, no seu artigo 7:

“1. Serán obxecto dunha avaliación de impacto ambiental común os seguintes proxectos:

a) Os comprendidos nel anexo I, así como os proxectos que, presentándose fraccionados, alcancen os limiares del anexo I mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada un dos proxectos considerados.

b) Os comprendidos nel apartado 2, cando así o decida caso por caso el órgano ambiental, nel informe de impacto ambiental #de acordo con os criterios del anexo III.

c) Calquera modificación de las características dun proxecto consignado nel anexo I o nel anexo II, cando cha di modificación cumpre, por si sola, os limiares establecidos nel anexo I.

d) Os proxectos incluídos nel apartado 2, cando así o solicite el promotor.

2. Serán obxecto dunha avaliación de impacto ambiental simplificada:

a) Os proxectos comprendidos nel anexo II.

b) Os proxectos no incluídos nin nel anexo I nin el anexo II que poidan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espazos Protexidos Rede Natura 2000. (...)”

As obras incluídas no proxecto consisten unicamente na construción dunha beirarrúa adxacente á estrada, polo que non se atopan incluídas no Anexo I nin no Anexo II da Lei 21/2013.

Adicionalmente, a pesar de que a beirarrúa proxectada atópase incluída nos espazos da Rede Natura 2000, a súa construción non se considera que poda afectar de forma apreciable a estes espazos en base ás análises realizadas, debido por unha banda á natureza das obras (unha beirarrúa sen máis ocupación que a estritamente necesaria adxacente a estrada), e por outro que o límite da zonificación no que se implanta a senda atópase xa antropizado, con vivendas e naves industriais adxacentes a estrada en gran parte do recorrido da senda. En base a estas consideracións, estímase que o proxecto non require someterse a avaliación de impacto ambiental simplificada.

4.7.2 Inventario ambiental

4.7.2.1 Hidroloxía

Os cursos de auga existentes na contorna da estrada AC-862 no ámbito de estudo son:

- Leito innominado que atravesa a estrada AC-862 a aproximadamente 500 m da senda proxectada que desemboca finalmente na ría de Ortigueira.
- Rego de Lobeiros, situado xa fóra da zona na que se inclúen actuacións, que tamén atravesa a AC-862 antes de desembocar na ría de Ortigueira.

4.7.2.2 Vexetación actual

Non destaca por presentar unha elevada diversidade de coberturas ou usos do chan, debido a que só conta con prados en maioría e outros cultivos anuais, alternados con matogueira.

4.7.2.3 Red Natura 2000

a estrada AC-862 no seu eixo forma o límite exterior da ZEC Ortigueira-Mera (ES1110001) e tamén da ZEPA Ría de Ortigueira e Ladrado (ES0000086) ambas dentro da Rede Natura 2000 e atopándose a senda proxectada na marxe esquerda da estrada, e por tanto no seu interior.

Segundo xustifícase no anejo de ordenación ecolóxica, as actuacións incluídas neste proxecto trátase da construción dunha senda ou beirarrúa paralela á estrada existente, nunha contorna xa considerablemente antropizado e no límite das zonas delimitadas.

Debido a estes aspectos, non se considera que as actuacións proxectadas poden afectar directa ou indirectamente á Rede Natura 2000.

4.7.2.4 Zonificación do Plan Director Red Natura 2000

Unha vez consultadas todas as fontes de información, de novo a **zona de actuación atópase dentro da área Xeral na maioría da localización da senda**, cunha pequena zona en área de protección, correspondente co tramo final da senda, o que confirma o carácter antrópico do ámbito da Rede Natura no ámbito de actuación e a súa compatibilidade e nula afección por parte das actuacións incluídas no presente proxecto.

O proxecto non se implanta en ningún dos hábitats do anexo I do Plan Director da Rede Natura 2000, que se sitúa a súa contorna máis próxima tras a vía do ferrocarril de vía estreita situada ao norte da zona de actuación.

4.7.2.5 Outras figuras de protección

Neste apartado leva a cabo o estudo doutras zonas de protección que poidan afectar o ámbito de actuación abarcando os seguintes elementos:

- Parques Nacionais: Da consulta os servidores cartográficos conclúense que o ámbito de actuación **non se atopa dentro dos espazos delimitados dentro da Rede de Parques Nacionais.**
- Parques Naturais: Da consulta os servidores cartográficos conclúense que o ámbito de actuación **non se atopa dentro dos espazos delimitados dentro da Rede de Parques Naturais.**
- Espazos Naturais de Interese Local (ENIL) e Espazos Privados de Interese Nacional (EPIN): Da consulta o servidor cartográfico conclúese que o ámbito de actuación **non se atopa dentro dos espazos delimitados dentro da Rede de Espazos Naturais de Interese Local.**
- Zonas Ramsar. Humidais Protexidos: Da consulta os servidores cartográficos conclúense que o ámbito de actuación atópase na **zona húmida Ría de Ortigueira, identificada no Inventario de Zonas Húmidas de Galicia e o humedal RAMSAR ría de Ortigueira e Ladrado.**
- Reserva da Biosfera: Da consulta dos servidores cartográficos conclúese que o ámbito de actuación **non se atopa dentro dos espazos delimitados dentro da ningunha Reserva da Biosfera.**

4.7.3 Fauna

Segundo os datos achegados no Banco de Datos da Natureza do Ministerio de Medio Ambiente, na área de 10 km² da cuadrícula correspondente á zona de estudo, podémonos atopar un total de 21 especies entre as que podemos destacar:

- Mamíferos
 - *Canis lupus*
 - *Lutra lutra*
 - *Martes martes*
 - *Mustela putorius*
 - *Myotis emarginatus*
 - *Rhinolophus euryale*
 - *Rhinolophus ferrumequinum*
 - *Rhinolophus hipposideros*
- Anfibios
 - *Chioglossa lusitánica*
 - *Discoglossus galganoi*
 - *Hyla molleri*
 - *Pelophylax perezi*
 - *Rana ibérica*
 - *Rana temporaria*
 - *Triturus marmoratus*
- Réptiles
 - *Iberolacerta monticola*
 - *Lacerta schreiberi*
 - *Vipera seoanei*
 - *Caretta caretta*
- Peces
 - *Salmo salar*
- Invertebrados
 - *Margaritifera margaritifera*

Segundo a Resolución do 18 de outubro de 2021, da Dirección Xeral de Patrimonio Natural, pola que se actualiza a delimitación das áreas prioritarias de reprodución, de alimentación, de dispersión e de concentración local de aves incluídas no Catálogo galego de especies ameazadas, e dispónse a publicación das zonas de protección existentes na Comunidade Autónoma de Galicia nas que serán de aplicación medidas para a protección da avifauna contra a colisión e a electrocución en liñas eléctricas de alta tensión; **o ámbito de actuación atópase incluída no bordo dunha área delimitada como**

Zona de Protección da Avifauna contra Liñas Eléctricas de Alta Tensión, por tratarse dunha zona ZEPA:

O ámbito de actuación non se atopa en ningunha área delimitada relativa á Píllara das dunas, segundo o visor cartográfico da Xunta de Galicia.

O ámbito de actuación localízase no territorio do plan de recuperación da subespecie lusitánica da escribenta das canaveiras. En canto á zonificación do devandito plan, de conformidade co disposto no artigo 2, o ámbito de aplicación deste decreto (DECRETO 75/2013, do 10 de maio), que comprende a denominada zonificación da escribenta das canaveiras, está constituída pola **área de distribución potencial, área de presenza e a área prioritaria de conservación.**

De forma específica, o noso ámbito de actuación localízase dentro da área de distribución potencial.

4.7.3.1 Patrimonio cultural

En base á consulta do Plan Básico Autonómico da Xunta de Galicia e do Catálogo das Normas Subsidiarias de Plan do Concello de Ortigueira, localízanse os elementos patrimoniais próximos á traza, podendo constatarse que **non existen elementos catalogados afectados pola traza, nin tampouco as súas áreas de cautela ou protección.**

Os elementos catalogados máis próximos á área de estudo son:

- Ermida de Santa Ana. Incluída nas normas subsidiarias catalogada como Arquitectura relixiosa.
- Ou Castriño. Incluído no catálogo das normas subsidiarias catalogado como "Dolmens/Dólmenes-Castros" co número 16. (Código GA15061013)

4.7.4 Caracterización e valoración de impactos

A partir da matriz causa-efecto incluída no anexo correspondente, e unha vez identificados os impactos, procédese á súa avaliación, en termos xerais.

A caracterización e a valoración dos impactos ha de facerse soamente para os efectos que alcancen a consideración de notables, "os capaces de producir repercusións apreciables" nos factores ambientais, segundo o Regulamento de EIA.

A valoración dos impactos previamente identificados e caracterizados realizarase en función da súa importancia. Nunha primeira clasificación os impactos consideraranse:

- **Significativos:** Aquel que se manifesta como unha modificación do medio ambiente, dos recursos naturais, ou dos seus procesos fundamentais de funcionamento, que produza ou poida producir nas futuro repercusións apreciables nos mesmos.
- **Non Significativos:** Nos casos nos que o efecto é tan leve que non resultan considerables fronte a outros impactos de maior relevancia.

4.7.5 Matriz de valoración de impactos

En base ao anterior, inclúese a continuación a matriz de valoración de impactos:

SINTESIS DE IMPACTOS -FASE DE CONSTRUCCIÓN												
MEDIO FISICO - MEDIO ABIÓTICO									GESTIÓN DE RESIDUOS	CONSUMO DE RECURSOS NATURALES		
CALIDAD DEL AIRE	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	VEGETACIÓN	FAUNA	PAISAJE		POBLACIÓN	PATRIMONIO CULTURAL	RUIDO				
	PERDIDA DE VALORES GEOLÓGICOS	DESTRUCCIÓN DIRECTA VEGETACIÓN	DESTRUCCION DEL HABITAT PARA LA FAUNA	AFECCIÓN AL PAISAJE								
Calidad del aire y cambio climático	Afección al modelado del terreno	Eliminación de la cubierta vegetal	Destrucción previsible de hábitats	Alteración morfología terreno	Intrusión visual durante las obras	Incremento necesidad mano de obra	Afección al patrimonio cultural	Afecciones por ruido	Generación de residuos	Consumo de agua	Consumo de hormigón	Consumo de áridos (Tierras)
VALOR DEL IMPACTO - FASE DE CONSTRUCCIÓN												
COMP.	COMP.	COMP.	COMP.	COMP.	COMP.	BENEFICIOSO	NINGUNA	MOD.	COMP.	COMP.		

Á vista dos resultados expostos, cabe sinalar como conclusión o carácter fundamentalmente positivo da actuación desde o punto de vista ambiental.

A fase de construción ten unha duración máxima prevista de seis (6) meses. Ademais, os impactos negativos máis importantes na zona onde se van a levar a cabo as obras contan con medidas correctoras contempladas no proxecto, principalmente a zona de actuación.

4.7.6 Plan de vixilancia ambiental

A prevención e control de impactos non desexables ha de ser controlada para confirmar se os niveis de alteración da calidade ambiental mantéñense dentro dos límites previstos.

Un correcto desenvolvemento deste programa evita a aparición de afeccións e restrinxe o alcance daquelas que son inevitables, ao executar correctamente as medidas correctoras contempladas no estudo, e ademais fai posible a detección de impactos non considerados no estudo e a súa neutralización con novas medidas correctoras.

Para a correcta aplicación do programa, distínguense dúas fases, a construtiva, na cal levarán a cabo as actuacións contempladas no presente proxecto e a de explotación.

No anexo correspondente inclúese a definición e valoración do plan de vixilancia ambiental do proxecto, cuxo resumo se adxunta:

PRESUPUESTO DEL SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL					
Nat	Ud	Resumen	Can Pres	Pr Pres (€)	Imp Pres (€)
Vigilancia e informes					
Partida	mes	VIGILANTE AMBIENTAL	6	350	2.100,00
Partida	ud	INFORME PREVIO INICIO DE LAS OBRAS	1	600	600,00
Partida	ud	ANALÍTICA DE AGUAS (TOMA INICIAL – TOMA EN CONSTRUCCIÓN – TOMA EN EXPLOTACIÓN)	1	250	250
Partida	Ud	CONTROL DE NIVELES SONOROS (INCLUIDO REDACCIÓN DE INFORME)	2	250	500
Partida	ud	INFORMES PERIÓDICOS TRIMESTRALES DURANTE LA FASE DE OBRAS	2	450	900,00

PRESUPUESTO DEL SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL					
Nat	Ud	Resumen	Can Pres	Pr Pres (€)	Imp Pres (€)
Vigilancia e informes					
Partida	ud	INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL FINAL	1	600	600,00
Capítulo	CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL				4.950,00 €

4.8 OBRAS COMPLEMENTARIAS

Debido á extensión das rede de telecomunicacións que se está levando a cabo na gran maioría de concellos, e para minimizar as futuras afeccións á senda que se proxecta con motivo desta extensión de servizos, inclúese baixo a senda un prisma que recolla as canalizacións para as futuras redes de telecomunicacións.

Debido a que, no presente proxecto, non se expón a execución de ningunha outra rede de servizos, a localización en planta do prisma será o máis afastado posible da calzada. A sección do prisma seguirá as indicacións da "Instrución 3/2021 para ou deseño de sendas peonís-ciclistas en estradas de titularidade da comunidade autónoma de Galicia" da Axencia Galega de Infraestruturas.

Para mantemento das liñas e futuras conexións, proxéctase a colocación de arquetas de telecomunicacións, executadas en formigón con tapa en fundición, a unha equidistancia entre 50 – 60 metros.

5 COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS

5.1 CONTACTOS CON EMPRESAS Y ORGANISMOS

Para o proxecto que nos ocupa procedeuse a contactar coas empresas e organismos que posúen servizos en uso na zona de proxecto e poderían verse afectados tanto na fase de construción como na de explotación.

As Empresas e Organismos cos que se mantivo comunicacións a fin de solicitar autorizacións e minimizar as afeccións son as seguintes:

- Dirección Xeral De Calidade Ambiental E Sostibilidade
- Concello de Ortigueira
- Unión Fenosa, S.A.

A continuación, preséntase unha táboa resumen das comunicacións mantidas coas citadas administracións, comunicacións que son expostas no anejo correspondente.

SERVICIO/ ADMINISTRACIÓN	Nº DE EXPEDIENTE	COMUNICACIÓN	SITUACIÓN DE LA COMUNICACIÓN
DIRECCIÓN XERAL DE CALIDADE AMBIENTAL E SOSTIBILIDADE	-	- O 12/12/2024 envíase Oficio a través da AXI á Dirección Xeral De Calidade Ambiental E Sostibilidade, comunicando a intención de realizar a senda obxecto de proxecto e solicitando resposta indicando a non necesidade de someter o proxecto a avaliación de impacto ambiental	A espera de respuesta
CONCELLO DE ORTIGUEIRA	-	- Con data do 14/01/25 envíase correo electrónico describindo a actuación e solicitando información de servizos municipais.	A espera de respuesta
UFD	EXP618325010097	- Con data de 15/01/25 Recíbese resposta no que adiantan que o estudan e mandarán a información solicitada	A espera de respuesta

5.2 RELACIÓN DE AUTORIZACIONES E PERMISOS NECESARIOS

A continuación, inclúese de forma descriptiva a relación de organismos sectoriais e organizacións aos que será necesario solicitar autorizacións e permisos para realizar as obras incluídas no presente proxecto:

TIPO DE ORGANISMO	ORGANISMO	TIPO DE AFECCIÓN
ORGANISMOS SECTORIALES	DIRECCIÓN XERAL DE PATRIMONIO NATURAL	Las actuaciones se encuentran dentro del contorno de zonas Red Natura 2000, y un humedal RAMSAR

TIPO DE ORGANISMO	ORGANISMO	TIPO DE AFECCIÓN
	INSTITUTO DE ESTUDOS DO TERRITORIO	La senda proyectada se encuentra dentro de áreas de protección costera, corredores y red de espacios naturales de Galicia establecidas en el POL.
	DIRECCIÓN XERAL DE URBANISMO	Las actuaciones se encuentran incluidas en la servidumbre de protección del Dominio Público Marítimo Terrestre.
	DEPUTACIÓN DE A CORUÑA	El camino denominado "Cortés", donde comienza la senda proyectada se trata de la carretera provincial DP-6123.
	DEMARCACIÓN DE COSTAS DE GALICIA	Las actuaciones se encuentran incluidas en la servidumbre de protección del Dominio Público Marítimo Terrestre.
	AUGAS DE GALICIA	Las actuaciones se encuentran en las proximidades de un cauce no reconocido por Augas de Galicia, pero se considera conveniente solicitar autorización al organismo.
ENTIDADES LOCALES	AYUNTAMIENTO DE ORTIGUEIRA	Ayuntamiento donde se ejecutan las obras. Afecciones a la red de alumbrado existente
ORGANISMOS PROVEEDORES DE SERVICIOS PÚBLICOS	UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN	Afección a la red existente de UFD. Necesidad de retranqueo de la red.
	TELFÓNICA	Afección a la red existente. Necesidad de retranqueo de la red.

6 SERVICIOS AFECTADOS

6.1 REDES IDENTIFICADAS

Unha vez realizados os traballos de campo, contrastando a información recibida, situáronse correctamente nos planos, co fin de determinar a afección aos servizos atopados.

Os servizos localizados na zona das obras que puidesen verse afectados polas obras do mesmo son:

- Liñas eléctricas pertencentes a UFD
- Alumbrado público del Concello de Ortigueira
- Telefónica

6.2 LIÑAS ELÉCTRICAS

Debido á ampliación da plataforma, será necesario levar a cabo o retranqueo das redes propiedade de UFD, co fin de que os postes existentes non queden situados, como criterio xeral, na senda peonil, que conlevaría un detrimento da capacidade da mesma.

Neste caso detéctanse unha afección á rede de UFD no PK 52+320, que conlevará o desprazamento dun poste existente, así como a reposición de todos os tramos que se apoian sobre o mesmo.

Tal e como poden observarse na documentación gráfica do proxecto, trátase dunha afección puntuais á rede de BT, nunha cunca con rede e acometidas en aéreo, considérase que a mellor solución será manter esta tipoloxía. Contémplase o desprazamento dun poste, fóra da traza da senda, e a reposición da liña correspondente.

As propostas de modificación de redes foron notificadas á empresa propietaria, abrindo o pertinente expediente de modificación, con número de expediente EXP618325010097, non obtendo resposta na data de entrega de proxecto.

#Ante a falta de resposta por parte da empresa propietaria, será necesario manter comunicacións nas que ratifiquen as actuacións aquí descritas, sendo a propia empresa a que executará a parte eléctrica das obras.

6.3 TELEFÓNICA

Ao longo de toda a traza atopamos unha rede subterránea de telefónica con postes puntuais para a alimentación de servizo en aéreo.

En canto a esta liña será necesario o retranqueo destes postes a bordo de senda entre os PPKs 52+380 – 52+540, dado que existe canalización subterránea enténdese que o tramo en aéreo é necesario mantelo para a dotación do servizo e por iso non se expón soterramento.

Ademais, será necesario desprazar dúas arquetas situadas en liña de bordo, sen considerar necesario o desprazamento da canalización.

6.4 ALUMEADO PÚBLICO

A traza da senda proxectada sitúase baixo unha liña de tendido eléctrico municipal que corresponde coa rede de iluminación pública, a cal será necesario retranquear entre os PPQs 52+310 – 52+360,

A rede neste tramo atópase soterrada, a mesma se retranqueará para evitar que quede baixo liña de bordo, os báculos existentes desprazaranse a liña de bordo deixando a iluminación a bordo de calzada.

6.5 RESUMO DE SERVICIOS AFECTADOS

Para unha mellor identificación dos servizos afectados e diferenciación dos mesmos segundo a súa natureza, resumíronse na seguinte táboa:

ORGANISMO	TIPO	DESCRIPCIÓN Y SITUACIÓN	TIPO DE AFECCIÓN
UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN		Retranqueo da rede aérea afectada, desprazamento de 1 postes fóra da traza.	Retranqueo de red.
ALUMEADO PÚBLICO		Retranqueo da rede aérea afectada, desprazamento de 3 báculos afectados	Retranqueo de red.
TELEFÓNICA		Retranqueo de rede afectada desprazamento de 3 postes e 2 arquetas	Retranqueo de red.

7 EXPROPIACIÓN E INDEMNIZACIÓNS

7.1 CRITERIOS DE EXPROPIACIÓN

Os criterios para a fixación dos límites de expropiación quedan definidos na Lei 8/2013, do 28 de xuño, de estradas de Galicia, (a distancia entre a aresta exterior da explanación correspondente ás calzadas e elementos funcionais previstos e o límite exterior da zona de dominio público adxacente, medida horizontal e ortogonalmente desde a primeira, non poderá ser superior a dez metros no caso de estradas convencionais e elementos funcionais).

Establecéronse os seguintes criterios de expropiación

- Onde a actuación, xunto ás súas derrames, están incluídos dentro do dominio público existente non se contempla a expropiación de máis terreo.

- En chans rústico, cando a actuación xunto ás súas derrames supera a delimitación do dominio público existente, a liña de expropiación delimitouse desde o bordo de ocupación da obra ou aresta exterior de explanación a unha distancia de tres (3) metros.

- En chan urbano e de núcleo rural, cando a actuación xunto ás súas derrames supera a delimitación do dominio público existente, a liña de expropiación delimitouse desde o bordo de ocupación da obra ou aresta exterior de explanación a unha distancia de medio (0,5) metro.

A aresta exterior da explanación é a intersección do noiro do desmonte ou do terraplén, co terreo natural.

Ademais do anteriormente exposto seguiuuse o criterio de ocupar o chan necesario para situar a obra coas seguintes consideracións:

i. Estableceuse unha ocupación temporal para a localización das instalacións auxiliares e zona de provisión na superficie considerada necesaria.

A partir de todos os datos solicitados, realizáronse os planos parcelarios correspondentes nos que se delimita a franxa de expropiación, calculando a superficie afectada de cada parcela.

Esta liña transformouse nunha poligonal para a súa correcta definición por coordenadas, de tal forma que se poida materializar no terreo.

No Apéndice 1 do Anejo nº18 recóllense os planos parcelarios, nos que queda definida a liña perimetral da expropiación. O Apéndice 3 recolle as coordenadas da poligonal.

7.2 EXPROPIACIÓN EN PLENO DOMINIO

Exprópiase o pleno dominio das superficies que require a actuación conforme á vixente Lei de Estradas, os seus elementos funcionais e as instalacións permanentes que teñan por obxecto unha correcta explotación, así como de todos os elementos e obras anexas ou complementarias definidas no proxecto que coincidan coa rasante do terreo, e en todo caso as superficies que sexan imprescindibles para cumprimentar a normativa legal vixente para este tipo de Obras.

A fixación da liña perimetral da expropiación (poligonal de expropiación) con relación á aresta exterior da explanación, queda estritamente definida nos planos parcelarios.

A desagregación das superficies obxecto de ocupación permanente no proxecto detállase no seguinte cadro de clases de chan:

TÉRMINO MUNICIPAL	RURAL m²	URBANIZADO		TOTALES m²
		Sin edificar (m²)	Edificado (m²)	

ORTIGUEIRA	947,94	56,37	0,00	1.004,31
------------	--------	-------	------	-----------------

7.3 IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES

Defínese como imposición de servidume, o establecemento, imprescindible, sobre as correspondentes franxas de terreo, de impoñer unha serie de gravames, ao obxecto de limitar o exercicio do pleno dominio do inmovible.

Esta servidume grava a leira servente a perpetuidade, pero non absorbe a plenitude dominical, ao non existir transmisión de dominio. Non se permite ningún tipo de edificación sobre a devandita superficie e deberá manterse exenta e libre para o paso dos servizos de mantemento para reparacións.

A desagregación das superficies obxecto de imposición de servidume no proxecto detállase no seguinte cadro de clases de chan

TÉRMINO MUNICIPAL	RURAL m2	URBANIZADO		TOTALES m²
		Sin edificar (m2)	Edificado (m²)	
ORTIGUEIRA	0,00	212,88	0,00	212,88

No presente proxecto contémplase a imposición dunha servidume correspondente a unha liña de baixa tensión.

7.4 OCUPACIÓN TEMPORAL

Defínense deste xeito aquelas franxas de terreo que resulta estritamente necesario ocupar para levar a cabo a correcta execución das obras contidas no proxecto e por un espazo determinado, coincidente co período de finalización das mesmas.

No presente proxecto contémplase a ocupación temporal do terreo preciso para executar a senda no chan urbano, así como unha zona de ocupación temporal para o desenvolvemento da actuación situada na marxe oposta da senda para executar, e que se utilizará, entre outros usos, para zonas de provisións de terra, material e en xeral para todas cantas operacións (colocación de instalacións auxiliares, punto

limpo, ...) sexan necesarias para a correcta execución das obras contempladas ou definidas no proxecto de "Senda AC-862 (Ortigueira)".

A desagregación das superficies obxecto de ocupación temporal no proxecto detállase no seguinte cadro de clases de chan:

TÉRMINO MUNICIPAL	RURAL m2	URBANIZADO		TOTALES m²
		Sin edificar (m2)	Edificado (m²)	
ORTIGUEIRA	513,85	111,99	0,00	625,84

7.5 VALORACIÓN

A continuación, anéxase un cadro resumen no que se mostra o total da valoración das expropiacións:

	VALOR TOTAL SUELO Y BIENES OBJETO EXPROPIACIÓN, ORTIGUEIRA (€)
SUELO	8.124,81 €
BIENES	12.836,78 €
5% PREMIO AFECCIÓN S / 20.961,59 €	1.048,08 €
IMPOSICIÓN SERVIDUMBRES	2.484,31 €
OCUPACIÓN TEMPORAL	198,55 €
TOTAL VALORACION	24.692,53 €

Ao total da valoración do chan e bens afectados debe engadirse un 5% adicional en concepto de Premio de Afección, co que o orzamento da presente expropiación, debido a ocupacións derivadas do Proxecto de trazado: "Senllas en AC-862 (Ortigueira)", tendo en cuenta para o seu cálculo a clasificación

urbanística e aplicando os prezos recolleitos nas táboas anteriores, é de VENTICUARO MIL SEISCENTOS NOVENTA E DOUS EUROS con CINCUENTA E TRES CENTIMOS (#24.692,53€#).

8 XESTIÓN DE RESIDUOS

#De acordo con a lexislación vixente na materia [artigo 4.1.a) do Real Decreto 105/2008], o obxecto do Proxecto de Xestión de Residuos é o de regular a produción e xestión dos residuos xerados na obra de construción asociada ao proxecto, para o que se estará ao recolleito na normativa de aplicación e de obrigado cumprimento na materia.

Este proxecto incluírase como anejo no **proxecto de construción** ao que se refire o presente documento.

No presente proxecto de trazado, non se inclúe o citado estudo de xestión de residuos, aínda que se considerou a inclusión de expropiacións temporais relativas a dispoñer dos terreos necesarios para dispoñer as instalacións de clasificación e provisión dos residuos producidos.

9 PLAZO ESTIMADO DE EXECUCIÓN DAS OBRAS

En cumprimento do Artigo 233.1 da Lei 9/2017, do 8 de novembro, de Contratos do Sector Público, pola que se transponen ao ordenamento xurídico español as Directivas do Parlamento Europeo e do Consello 2014/23/UE e 2014/24/UE, do 26 de febreiro de 2014., do 14 de novembro, no que se establece que:

"os proxectos de obras deberán comprender, polo menos:

(...)

e) un programa de desenvolvemento dos traballos ou plan de obra de carácter indicativo, con previsión, no seu caso, do tempo e custo".

O prazo de execución proposto para a total terminación das obras fíxase en SEIS (6) meses, en función dos rendementos medios de maquinaria, dos equipos de traballo e das relacións de dependencia entre as distintas actividades. No anejo de Plan de obra, inclúese o diagrama de Gantt correspondente.

10 ORZAMENTO

O resumo por capítulos do orzamento de execución material (O.E.M.) é o seguinte:

CAP.	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (€)	%
1	TRABALLOS PREVIOS	5.828,87	2,68
2	MOVEMENTO DE TERRAS	51.605,60	23,70
3	FIRMES E PAVIMENTOS	57.940,60	26,61
4	DRENAXE	57.744,86	26,52
5	SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS	498,56	0,23
6	OBRAS COMPLEMENTARIAS	9.414,18	4,32
7	ORDENACION ECOLÓXICA, ESTÉTICA E PAISAXÍSTICA	1.649,81	0,76
8	REPOSICIÓN DE SERVIZOS DE TITULARIDADE PÚBLICA	8.085,75	3,71
9	XESTIÓN DE RESIDUOS	7.500,00	3,44
10	SEGURIDADE E SAÚDE	12.000,00	5,51
11	VARIOS	5.500,00	2,53
TOTAL		217.768,23	100,00%

O importe do Orzamento de Execución Material (PEM) ascende á cantidade de DOUSCENTOS DEZASETE MIL SETECENTOS SESENTA E OITO EUROS con VINTE E TRES CÉNTIMOS (217.768,23 €)

Incrementado o Orzamento de Execución Material nun 13% de Gastos Xerais e un 6% de Beneficio Industrial, resulta un importe de Orzamento Basee de Licitación sen IVE de DOUSCENTOS CINCUENTA E NOVE MIL CENTO CORENTA E CATRO EUROS con DEZANOVE CÉNTIMOS (259.144,19€)

Aplicando un 21% de I.V.A. ao Orzamento Basee de Licitación resulta que o importe do Orzamento Basee de Licitación (PBL) para as obras ascende á cantidade de TRESCENTOS TRECE MIL CINCOCENTOS SESENTA E CATRO EUROS con CORENTA E SETE CÉNTIMOS (313.564,47€).

O orzamento para coñecemento da administración obtense mediante a suma das seguintes partidas:

- Orzo base de licitación (IVE incluído)
- Orzamento para expropiacións
- Presuposto para o plan de vixilancia ambiental
- Orzamento para reposición de redes de servizos de titularidade privada

A desagregación dos conceptos indicados máis arriba inclúese na seguinte táboa:

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	313.564,47€
EXPROPIACIONES	24.692,53 €

PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	4.950,00 €
REPOSICIÓN DE SERVICIOS DE TITULARIDAD PRIVADA	6.000,52 €
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	349.207,52 €

Segundo a táboa anterior, o Orzamento para coñecemento da administración ascende a un total de TRESCENTOS CORENTA E NOVE MIL DOUSCENTOS SETE EUROS con CINCUENTA E DOUS CÉNTIMOS (349.207,52 €).

11 CUMPLIMENTO DA LEXISLACIÓN

11.1 REAL DECRETO 1098/2001 / LEY 9/2017

Dado que a obra obxecto do presente proxecto inclúe todos os traballos necesarios que a converten en executable, considérase que se cumpre o Real Decreto 1098/2001, polo que se aproba o Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas -xa que o desenvolvemento parcial do Regulamento da LCSP non indica nada respecto diso-, e concretamente o seu artigo 125, onde se di: "os proxectos deberán referirse a obra completa, entendéndose por tales as susceptibles de ser entregadas ao uso xeral ou ao servizo correspondente", así como a Lei 9/2017 do 8 de novembro, de Contratos do Sector Público, pola que se transponen ao ordenamento xurídico español as Directivas do Parlamento Europeo e do Consello 2014/23/UE e 2014/24/UE, do 26 de febreiro de 2014, concretamente o seu artigo 13.

11.2 REAL DECRETO 637/2007: ACCIÓNS SÍSMICAS

Segundo o Real Decreto 637/2007, polo que se aproba a Norma de Construción Sismorresistente: Puentes (NCSP-07), a aceleración sísmica básica das obras incluídas no presente Proxecto é menor a 0,04 g polo que non é necesario a súa consideración nas estruturas de proxecto.

11.3 CUMPLIMENTO DA LEXISLACIÓN DE ACCESIBILIDAD

Durante a redacción deste proxecto, tivéronse en conta as directrices das leis de accesibilidade actualmente vixentes no ámbito autonómico e estatal naqueles puntos onde estas fosen de aplicación para o presente proxecto, que se describen a continuación:

- Lei 10/2014, do 3 de decembro, de accesibilidade.
- Decreto 74/2013, do 18 de abril, polo que se modifica o Decreto 35/2000, do 28 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento de desenvolvemento e execución da Lei de accesibilidade e

supresión de barreiras na Comunidade Autónoma de Galicia, para a súa adaptación á Directiva 95/16/CE, do Parlamento Europeo e do Consello, do 29 de xuño, sobre aproximación das lexislacións dos Estados membros relativas a ascensores.

- Decreto 35/2000, do 28 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento de desenvolvemento e execución da Lei de accesibilidade e supresión de barreiras na Comunidade Autónoma de Galicia.
- Orde TMA/851/2021, do 23 de xullo, pola que se desenvolve o documento técnico de condicións básicas de accesibilidade e non discriminación para o acceso e a utilización dos espazos públicos urbanizados.

En concreto, e en base ao Código de accesibilidade de Galicia e á normativa vixente e aplicable, estatal e autonómica, cúmprense os requirimentos resumidos na seguinte táboa:

ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES

Altura libre de paso	≥ 2,20 m
Anchura libre de paso	≥ 1,80 m
Estrechamientos puntuales	En zonas consolidadas ancho libre de paso ≥ 1,5 m
Escalones aislados o resaltes	No se admiten
Pendiente transversal	≤ 2 %
Pendiente longitudinal	La pendiente longitudinal es la de la carretera asociada

Iluminación

No se plantea en el presente proyecto el establecimiento de nuevas instalaciones de iluminación

Pavimentación

Características en seco y en mojado	Duro, estable y antideslizante
Colocación	En continuidad
Piezas	Sin elementos sueltos

Elementos de protección (barandillas y zócalos)

Uso	Desnivel > 0,55 m
Altura mínima	0,90 m (diferencia de cota menor de 6 m)
	1,10 m (en los demás casos)
Elementos horizontales	Sin puntos de apoyo entre 0,20 m y 0,70 m
Elementos verticales	Ancho de aberturas ≤ 10 cm
Diseño	No serán escalables
Construcción	Estables, rígidas y fuertemente fijadas

Franja de pavimento táctil indicador direccional

Uso	Sin línea de fachada o elemento a nivel de suelo
-----	--

Ubicación	Guía de borde al itinerario peatonal accesible
Colocación	Longitudinal al sentido de la marcha
Ancho	0,40 m
Disposición	Acabado superficial continuo
Acabado	Acanaladuras rectas y paralelas
Altura máxima	5 mm
Color	Contrastado cromáticamente

MOBILIARIO URBANO

No se plantea la instalación de elementos de mobiliario urbano.

PARADAS Y MARQUESINAS DE ESPERA DEL TRANSPORTE PÚBLICO

Marquesinas

Acceso	Lateral o central
	Ancho libre mínimo de paso de 90 centímetros
Espacio interior libre de obstáculos	Ø 1,50 m
	Altura libre mínima 2,20 m

Cerramientos verticales transparentes o traslúcidos

Bandas horizontales de detección	Entre 5 y 10 cm de ancho
	Altura banda superior entre 140 y 170 cm
	Altura banda inferior entre 70 y 80 cm
	Discurrirán en toda su longitud
	Colores vivos y contrastados

Asientos

Elementos mínimos	Asiento accesible
	Apoyo isquiático
Altura del asiento al suelo	45 ± 2 cm
Laterales	Dispondrá de reposabrazos en los extremos

VADOS PEATONALES

Diseño y ubicación	Inexistencia de cantos vivos
	No invadirán el itinerario peatonal accesible
Transición entre acera y paso peatonal	Continuidad del itinerario peatonal accesible
Plano inclinado del vado a cota de calzada	Anchura mínima de 1,80 m
	Encuentro enrasado

Desnivel entre la acera y la calzada	Vado de una pendiente
	Vado de tres pendientes iguales
	Acera a nivel de calzada con planos de $\leq 8\%$
Desnivel lateral de altura variable	Protegido mediante un elemento puntual
Pendiente longitudinal máxima	10% para tramos de hasta 2,00 m
	8% para tramos de hasta 2,50 m
Pendiente transversal máxima	2% en todos los casos
Rejillas en la cota interior de un vado	$\geq 0,50\text{m}$ del límite lateral externo del paso peatonal
Pavimentación	
Características en seco y en mojado	Duro, estable y antideslizante
Colocación	En continuidad
Piezas	Sin elementos sueltos
Franja de pavimento táctil indicador direccional	
Ubicación	Entre línea de fachada y comienzo de vado
Colocación	Transversal al tráfico peatonal de la acera
	Alineada con la franja al otro lado de la calzada
Ancho	0,80 m
Disposición	Acabado superficial continuo
Acabado	Acanaladuras rectas y paralelas
Altura máxima	5 mm
Color	Contrastado cromáticamente
Franja de pavimento táctil indicador de advertencia	
Ubicación	A lo largo del encuentro entre vado y calzada
Ancho	0,60 m
Disposición	Acabado superficial continuo
Piezas o materiales	Botones troncocónicos
Altura máxima	4 mm
Colocación	En franjas de orientación
Color	Contrastado cromáticamente
Pasos peatonales	
Ancho de paso	No inferior al de los vados peatonales
Trazado	Será preferentemente perpendicular a la acera
Señalización	Pintura antideslizante en el plano del suelo
	Señalización vertical para los vehículos
Pendiente del vado superior al 8%	Ampliará el ancho del paso de peatones en 0,90 m

PASOS PEATONALES

Ancho de paso	No inferior al de los vados peatonales
Trazado	Será preferentemente perpendicular a la acera
Señalización	Pintura antideslizante en el plano del suelo
	Señalización vertical para los vehículos
Pendiente del vado superior al 8%	Ampliará el ancho del paso de peatones en 0,90 m
Pavimentación	
Características en seco y en mojado	Duro, estable y antideslizante
Colocación	En continuidad
Piezas	Sin elementos sueltos
Franja de pavimento táctil indicador direccional	
Ubicación	Entre límite de pavimento y el pavimento de botones
Colocación	Transversal al tráfico peatonal de la acera
	Alineada con la franja al otro lado de la calzada
Ancho	0,80 m
Disposición	Acabado superficial continuo
Acabado	Acanaladuras rectas y paralelas
Altura máxima	5 mm
Color	Contrastado cromáticamente
Franja de pavimento táctil indicador de advertencia	
Ubicación	A lo largo del encuentro entre acera y calzada
Ancho	0,60 m
Disposición	Acabado superficial continuo
Piezas o materiales	Botones troncocónicos
Altura máxima	4 mm
Colocación	En franjas de orientación
Color	Contrastado cromáticamente

ESPACIOS LIBRES PÚBLICOS

Altura libre de paso	$\geq 2,20$ m
Anchura libre de paso	$\geq 1,80$ m
Escalones aislados o resaltes	No se admiten
Instalaciones, actividades y servicios	Conectadas mediante itinerario peatonal accesible
	Garantizan su uso y de manera autónoma

Áreas de descanso	En intervalos no superiores a 50 m
	Dispone de un banco accesible
Pavimentación	
Características en seco y en mojado	Duro, estable y antideslizante
Colocación	En continuidade
Piezas	Sin elementos sueltos
Parques y jardines	
	Compactación \geq 90% del Proctor modificado
Tierras apisonadas en itinerarios peatonales accesibles	Tránsito de peatones de forma estable y segura
	Sin hundimientos ni estancamientos de aguas

12 DOCUMENTOS INCLUIDOS NO PROXECTO DE TRAZADO

No presente proxecto incluíronse os seguintes documentos:

→ **DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA E ANEJOS**

- **Memoria.**
- **Anejos á memoria:**
 - Cumprimento da Orde de Estudo
 - Antecedentes Técnicos e Administrativos
 - Cartografía, Topografía e Reformulo
 - Xeoloxía e Geotecnia
 - Efectos Sísmicos
 - Climatoloxía e Hidrología
 - Plan Urbanístico
 - Tráfico
 - Trazado
 - Movemento de Terras
 - Firms e Pavimentos
 - Drenaxe
 - Solucións ao Tráfico durante as Obras
 - Sinalización, Balizamento e Defensas

- Ordenación Ecolóxica, Estética e Paisaxística
- Obras Complementarias
- Coordinación con Outros Organismos e Servizos
- Plan de Obra
- Expropiacións e indemnizacións
- Reposición de Servizos
- Estimación de Prezos
- Orzamento para Coñecemento da Administración

→ **DOCUMENTO Nº 2: PLANOS**

1. Situación
2. Estado actual
3. Trazado
4. Seccións tipo e perfís transversais
5. Drenaxe
6. Sinalización, balizamento e defensas
7. Obras complementarias
8. Servizos afectados
9. Demolicións
10. Medidas correctores

→ **DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO**

1. Medicións auxiliares
2. Medicións
3. Estimación de prezos
4. Orzamento
5. O.E.M.
6. O.B.L.

13 CONCLUSIÓN

Estimando que o presente documento foi redactado conforme á lexislación vixente e que a solución adoptada está suficientemente xustificada, elévase á superioridade para a súa aprobación, se procede.

A Coruña, en data da firma dixital

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, CANLES E PORTOS

AUTOR DO PROXECTO

A ENXEÑEIRA TÉCNICA DE OBRAS PÚBLICAS

DIRECTORA DO PROXECTO

Fdo: Joel Liñares Masid

Fdo: Tamara López Vázquez

PROYECTO DE TRAZADO

SENDA EN AC-862. ORTIGUEIRA

CLAVE: AC/24/068.06

ANEJO Nº 1 – CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO

	Pág.
1 OBJETO.....	2
2 CUMPLIMIENTO DE LAS PRESCRIPCIONES DE LA ORDEN DE ESTUDIO	2
3 AUTORIZACIONES E INFORMES SECTORIALES NECESARIOS.....	2

APÉNDICE 1: FICHA DESCRIPTIVA RESUMEN

1 OBJETO

El presente documento se redacta en base a la orden de estudio de la redacción del proyecto de trazado y construcción de la ejecución de una nueva senda peatonal en la AC-862 en el concello de Ortigueira, tiene como objeto la mejora de la movilidad sostenible en el extrarradio este del concello de Ortigueira, que permitirá el acceso desde el núcleo urbano de la localidad con el aparcamiento que el concello dispone durante el festival que se celebra en dicha localidad.

En los siguientes párrafos se analizará el cumplimiento de los diferentes aspectos explícitamente definidos en la orden de estudio.

2 CUMPLIMIENTO DE LAS PRESCRIPCIONES DE LA ORDEN DE ESTUDIO

En este apartado se analizan el cumplimiento de las prescripciones incluidas en la orden de estudio del proyecto.

El diseño general de la senda sigue la orden de estudio, proyectando un tramo de senda peatonal en la margen izquierda de la carretera AC-862 entre los P.K. 52+290 y 52+809, siendo el P.K. final ligeramente superior al incluido en la orden de estudio. La senda se proyecta de 2,02 m de anchura de forma general, tal y como indica la orden de estudio, si bien resulta necesario disponer un estrechamiento en un tramo concreto de la misma debido a la presencia de una vivienda.

En lo relativo al encintado exterior con bordillo A3, **se ha optado por no disponerlo**, ya que, en la memoria valorada previa a la orden de estudio, la senda era, por motivos económicos, de material terrizo, y resultaba necesario disponer un borde de contención exterior para la ejecución de la misma. La senda finalmente proyectada, por coherencia con la Orden de Sendas y su situación en un entorno periurbano, se ejecuta en hormigón, por lo que el bordillo exterior resulta, para su ejecución y mantenimiento posterior, innecesario, siendo suficiente con el empleo de encofrados, al tratarse de un material continuo y rígido.

La actuación proyectada incluye en la definición de la actuación todos los accesos existentes con soluciones particulares estudiadas para cada uno de ellos. Asimismo, el proyecto no presenta afecciones reseñables a la red de caminos del entorno, adecuándose la solución proyectada a la existencia de los mismos.

En cuanto al **presupuesto**, la actuación proyectada ha resultado superar el presupuesto estimado incluido en la orden de estudio, debido principalmente a los siguientes aspectos:

- Se ha optado, debido a que se trata de una zona de importante pluviosidad en una zona próxima a una marisma, de disponer finalmente una sección de firme de **hormigón**, en lugar de la de material granular incluida en la memoria valorada en la que se basa la orden de estudio.

- El estudio geotécnico a revelado que existen **potencias superiores a las inicialmente estimadas de tierra vegetal**, que es necesario retirar y gestionar para poder ejecutar la senda. Adicionalmente, resulta necesario disponer en el tramo final de la senda de un **pedraplén procedente de préstamo**, debido a la reducida capacidad portante del terreno donde se implanta la senda y la presencia de agua.
- El levantamiento topográfico realizado a demostrado que la obra de drenaje final del trazado es necesario prolongarla.

Se incluye como Apéndice 1 a este anejo la ficha resumen del proyecto.

3 AUTORIZACIONES E INFORMES SECTORIALES NECESARIOS

A continuación, se incluye una tabla resumen con las autorizaciones e informes sectoriales que será preciso solicitar:

TIPO DE ORGANISMO	ORGANISMO	TIPO DE AFECCIÓN
ORGANISMOS SECTORIALES	DIRECCIÓN XERAL DE PATRIMONIO NATURAL	Las actuaciones se encuentran dentro del contorno de zonas Red Natura 2000, y un humedal RAMSAR
	INSTITUTO DE ESTUDOS DO TERRITORIO	La senda proyectada se encuentra dentro de áreas de protección costera, corredores y red de espacios naturales de Galicia establecidas en el POL.
	DIRECCIÓN XERAL DE URBANISMO	Las actuaciones se encuentran incluidas en la servidumbre de protección del Dominio Público Marítimo Terrestre.
	DEPUTACIÓN DE A CORUÑA	El camino denominado "Cortés", donde comienza la senda proyectada se trata de la carretera provincial DP-6123.
	DEMARCAÇÃO DE COSTAS DE GALICIA	Las actuaciones se encuentran incluidas en la servidumbre de protección del Dominio Público Marítimo Terrestre.

TIPO DE ORGANISMO	ORGANISMO	TIPO DE AFECCIÓN
	AUGAS DE GALICIA	Las actuaciones se encuentran en las proximidades de un cauce no reconocido por Augas de Galicia, pero se considera conveniente solicitar autorización al organismo.
ENTIDADES LOCALES	AYUNTAMIENTO DE ORTIGUEIRA	Ayuntamiento donde se ejecutan las obras. Afecciones a la red de alumbrado existente
ORGANISMOS PROVEEDORES DE SERVICIOS PÚBLICOS	UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN	Afección a la red existente de UFD. Necesidad de retranqueo de la red.
	TELEFÓNICA	Afección a la red existente. Necesidad de retranqueo de la red.

A Coruña, a la fecha de la firma digital

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y
PUERTOS

AUTOR DEL PROYECTO

JOEL LIÑARES MASID

LA INGENIERA TÉCNICA DE OBRAS
PÚBLICAS

DIRECTORA DEL PROYECTO

TAMARA LÓPEZ VÁZQUEZ

APÉNDICE 1: FICHA DESCRIPTIVA RESUMEN

PROXECTO DE TRAZADO
SENDA NA AC-862. ORTIGUEIRA
CLAVE: AC/24/068.06

FICHA DESCRIPTIVA RESUMO

1. Obxecto da actuación

As actuacións incluídas no presente proxecto teñen como obxecto a execución dun tramo de senda peonil na marxe esquerda da estrada AC-862 nas proximidades do núcleo de Ortigueira, que sirva como acceso ó aparcadoiro que o Concello habilita durante a celebración do festival.

2. Plan de Estradas

Itinerarios peonís e ciclistas

3. Características técnicas

- Lonxitude de novas sendas: 502,5 m
- Sección tipo definidas:
 - Sección tipo senda AC-862:
 - Ancho senda: 2,02 m
 - Berma: 0,40 m

4. Principais unidades de obra

Unidade	Medición	Importe	Porcentaxe sobre OEM
PAVIMENTO DE FORMIGÓN HF-4,0 TIPO SENDA, e=14 cm	930,72	40.328,10	19,51%

CANALIZACIÓN DE SANEAMENTO PVC Ø315 mm	430,50	29.054,45	14,02%
TERRAPLÉN OU RECHEO TODO-UN CON SOLOS PROCEDENTES DE PRÉSTAMO OU CANTEIRA	2.121,23	15.357,71	7,41%

5. Poboación servida

- Concello de Ortigueira: 5.418 habitantes (Fonte: IGE, padrón municipal 2023)

6. Expropiacións

- Parcelas afectadas: 11
- Orzamento total expropiacións: 24.692,53€
- Orzamento relativo a bens: 12.836,78 €
- Orzamento relativo a terreos: 8.124,81 €

7. Prazo de execución

6 meses

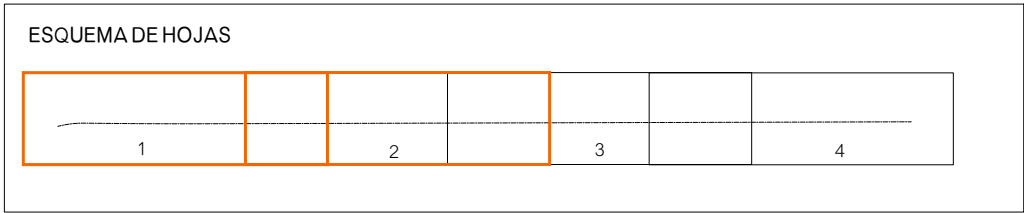
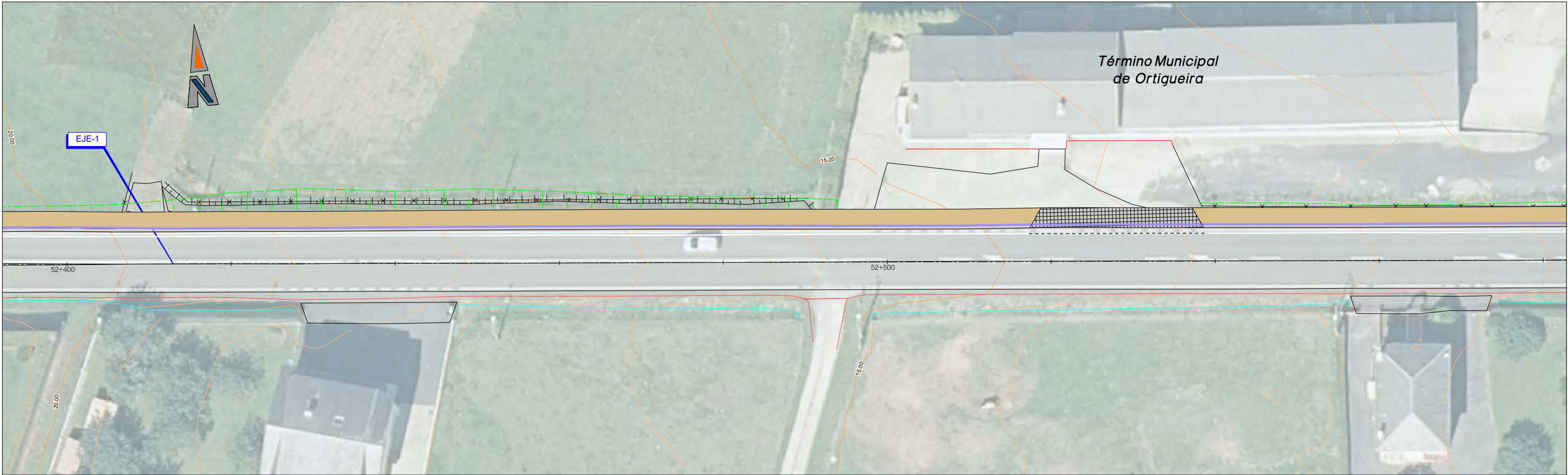
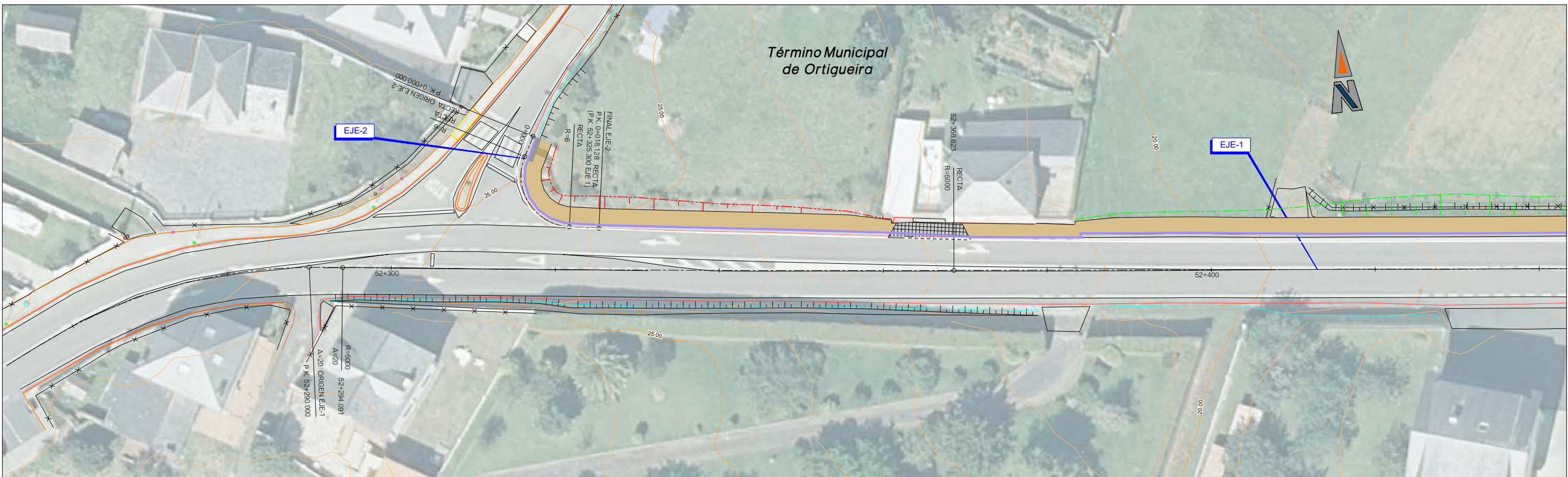
8. Orzamentos

- Orzamento base de licitación: 313.564,47€
- Orzamento total de expropiacións: 24.692,53 €
- Orzamento para control e seguimento ambiental: 4.950 €
- Orzamento para a reposición de servizos titularidade privada: 6.000,52 €
- Orzamento para coñecemento da administración: 349.207,52 €

9. Orzamentos por concellos e estrada

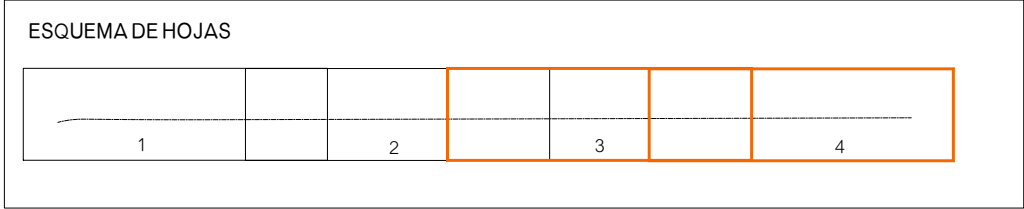
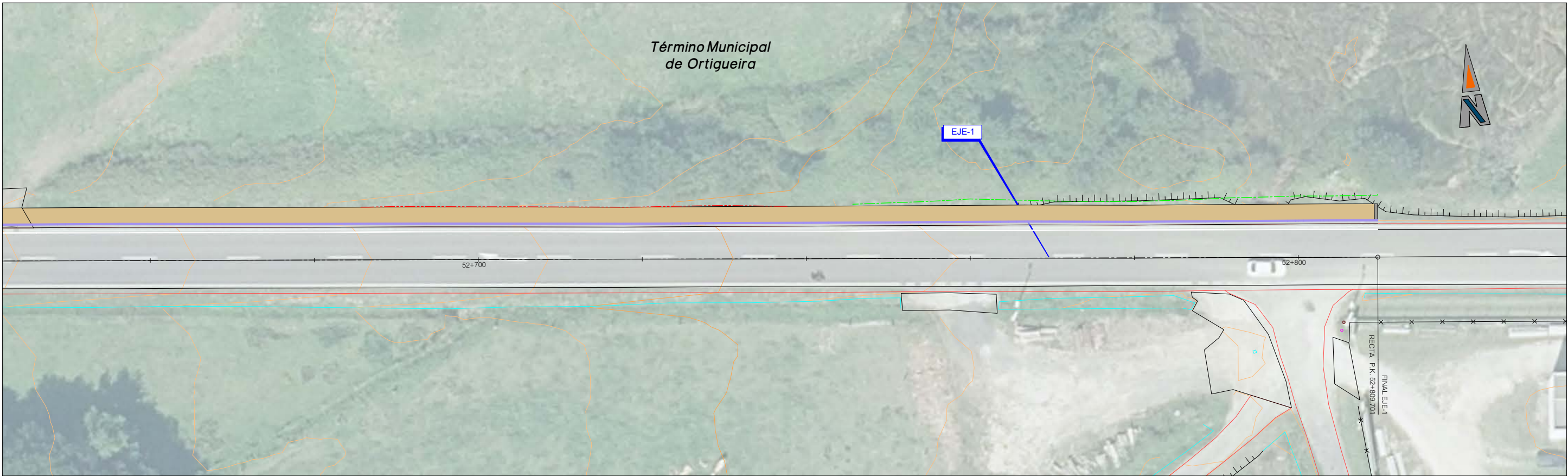
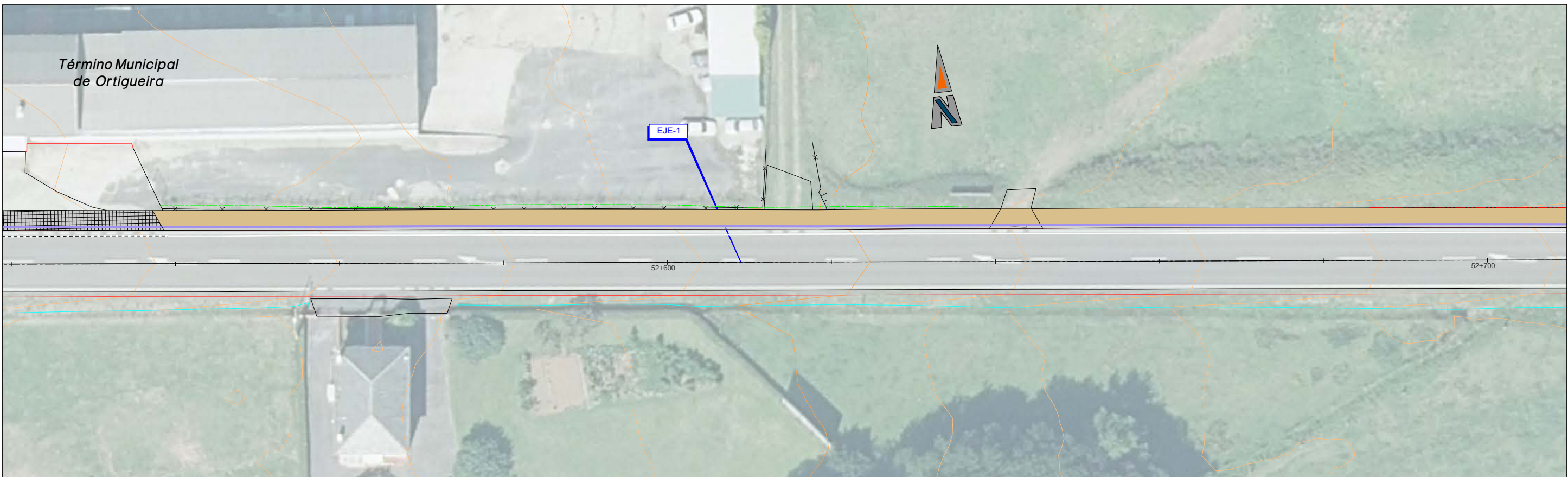
As obras proxectadas realízanse nunha única estrada (AC-862) e nun único concello, Ortigueira, polo que os orzamentos son os recollidos no apartado anterior aplícanse na súa totalidade os mesmos.

10. Planos de planta e seccións tipo









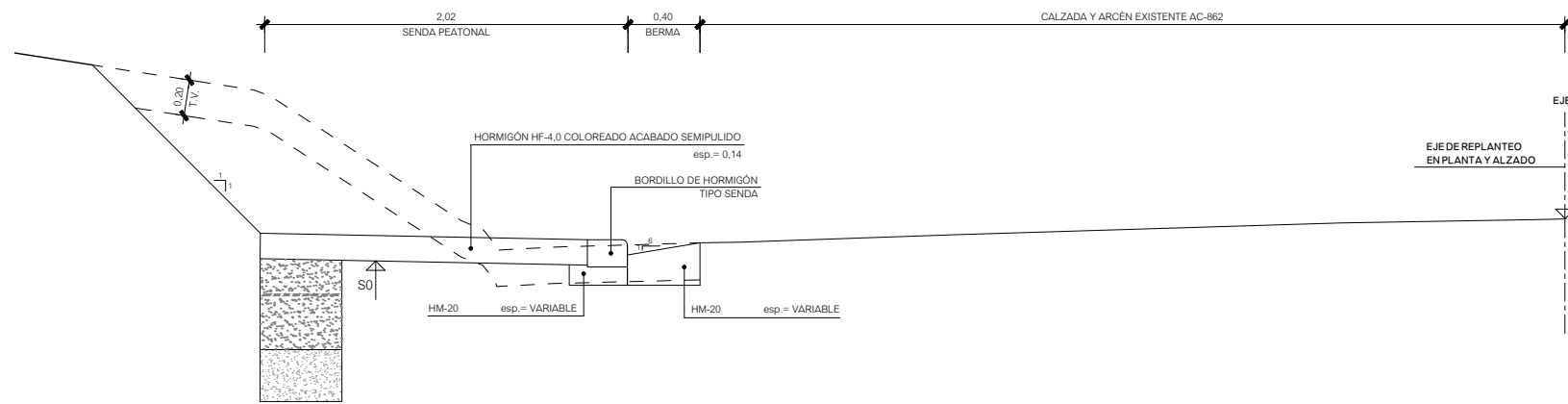
LEYENDA DE PAVIMENTOS

- | | |
|--|--|
| HORMIGÓN EN SENDA HF-4,0
COLOREADO TERRIZO CON ACABADO SEMIPULIDO | BALDOSA HIDRÁULICA GRIS PODOTÁCTIL DIRECCIONAL |
| CUNETTA HORMIGÓN HM-20 | BALDOSA HIDRÁULICA GRIS PODOTÁCTIL DE BOTONES |
| BORDILLO HORMIGÓN PREFABRICADO
TIPO SENDA | HORMIGÓN EN ACCESO EN SENDA HM-20 ARMADO
CON ACABADO SEMIPULIDO |

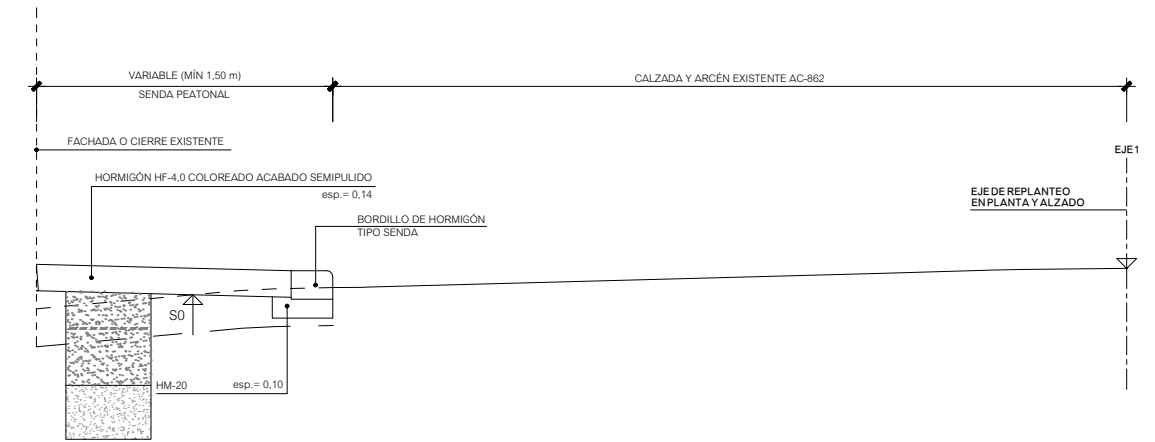


LEYENDA DE PAVIMENTOS

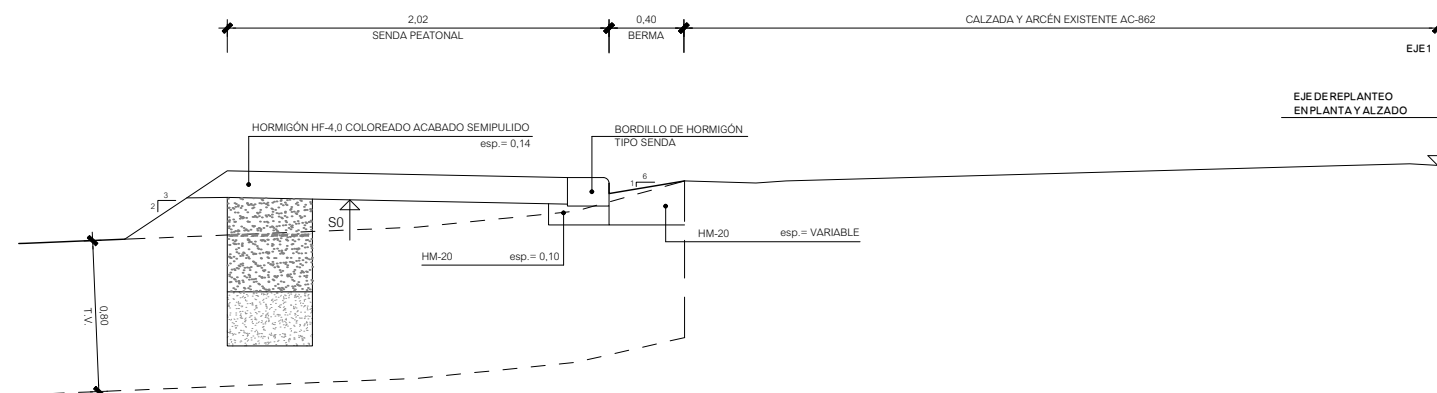
- | | |
|---|---|
|  HORMIGÓN EN SENDA HF-4.0
COLOREADO TERRIZO CON ACABADO SEMPULIDO |  BALDOSA HIDRÁULICA GRIS PODOTÁCTIL DIRECCIONAL |
|  CUNETA HORMIGÓN HM-20 |  BALDOSA HIDRÁULICA GRIS PODOTÁCTIL DE BOTONES |
|  BORDILLO HORMIGÓN PREFABRICADO
TIPO SENDA |  HORMIGÓN EN ACCESO EN SENDA HM-20 ARMADO
CON ACABADO SEMPULIDO |



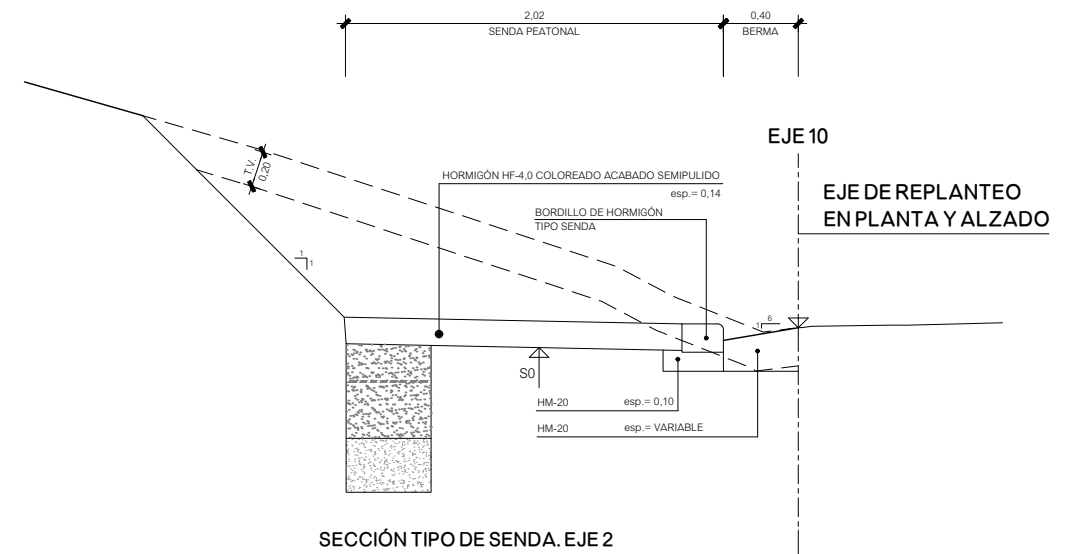
SECCIÓN TIPO DE SENDA. EJE 1P.K. 52+325,3 - 52+361
ESCALA 1:40



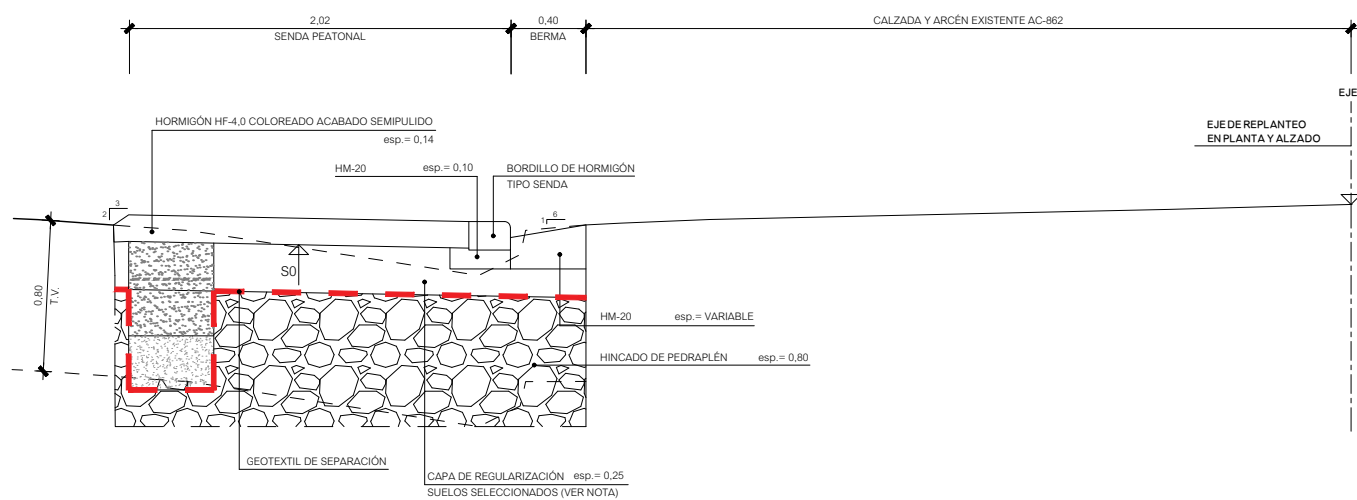
SECCIÓN TIPO DE SENDA. EJE 1P.K. 52+361 - 52+383,4
ESCALA 1:40



SECCIÓN TIPO DE SENDA. EJE 1P.K. 52+383,4 - 52+620
ESCALA 1:40



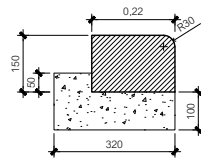
SECCIÓN TIPO DE SENDA. EJE 2
ESCALA 1:40



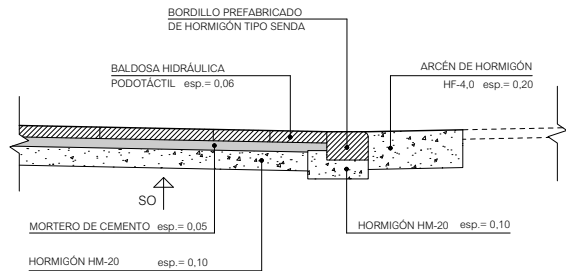
NOTA: SE EXTENDERÁ UNA CAPA DE REGULARIZACIÓN DE UN MÍNIMO DE 25 cm DE ESPESOR SOBRE LA CAPA DE PEDRAPLÉN EN EL CASO DE QUE EXISTA UNA PROFUNDIDAD MAYOR ENTRE LA CAPA SUPERIOR DEL PEDRAPLÉN DE 25 cm PODRÁN EMPLEARSE MATERIALES DE CARACTERÍSTICAS DE SUELOS TOLERABLES, SIEMPRE Y CUANDO LA CORONACIÓN CUMPLA LAS CARACTERÍSTICAS DE UNA EXPLANADA S0

SECCIÓN TIPO DE SENDA. EJE 1P.K. 52+620 - FIN DE TRAMO
ESCALA 1:40

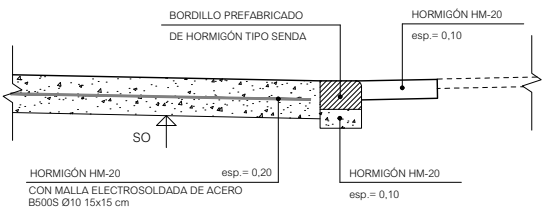
NOTA: LA ALTURA PUEDE VARIAR PARA QUE QUEDEN ENTERRADOS 10 cm



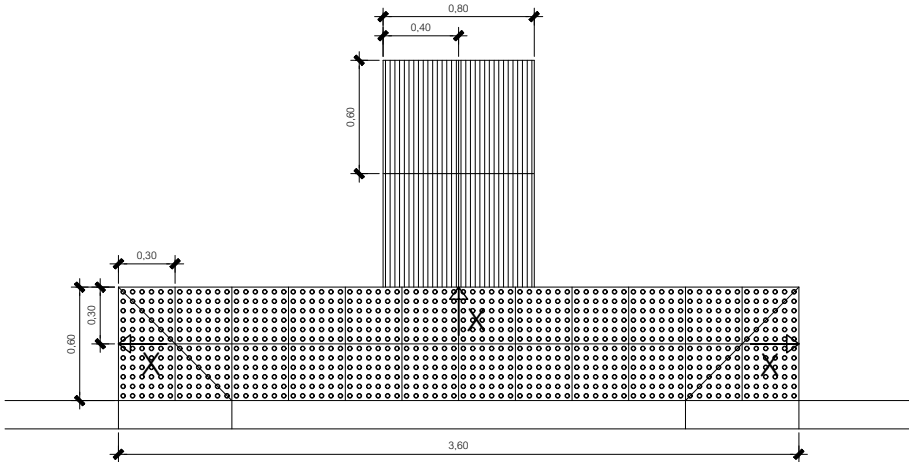
DETALLE BORDILLO HORMIGÓN
PREFABRICADO TIPO SENDA
ESCALA 1:10 cotas en mm



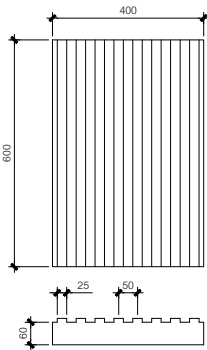
DETALLE DE PASOS PEATONALES
ESCALA 1:20 cotas en m



DETALLE DE SECCIÓN TIPO EN ACCESOS
ESCALA 1:20 cotas en m

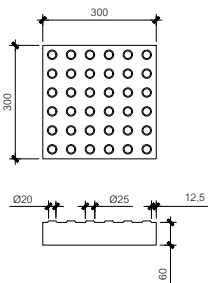


VADO PEATONAL DE 3 PENDIENTES X<10%
ESCALA 1:20 cotas en m

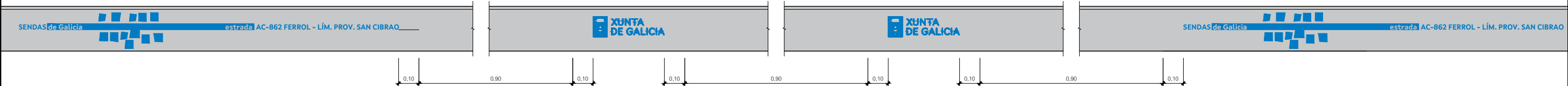


BALDOSA HIDRÁULICA GRIS
PODOTÁCTIL DIRECCIONAL
ESCALA 1:10 cotas en mm

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



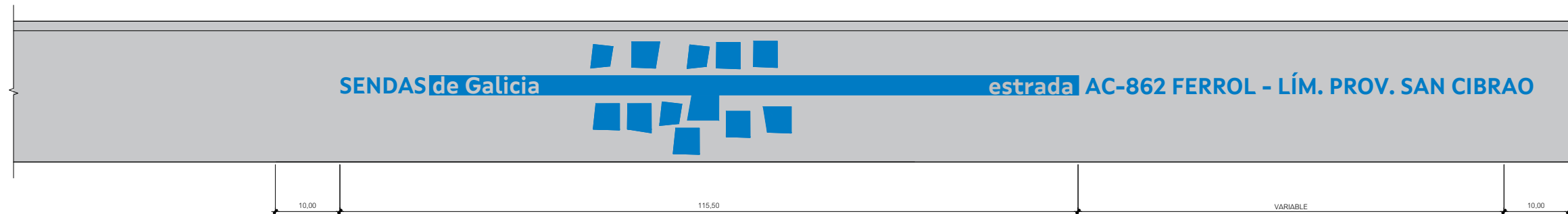
BALDOSA HIDRÁULICA GRIS
PODOTÁCTIL DE BOTONES
ESCALA 1:10 cotas en mm



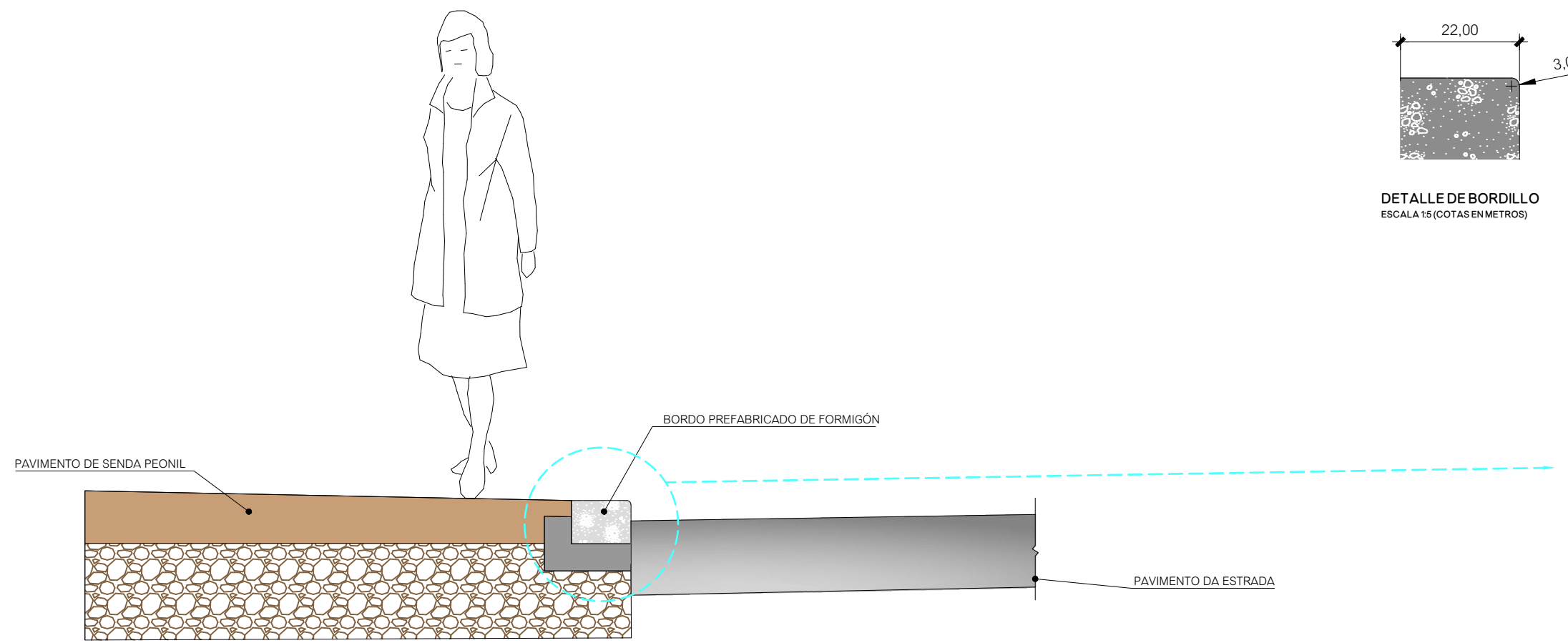
DETALLE DE PATRÓN DE COLOCACIÓN DE BORDILLOS A LO LARGO DE SENDA PEATONAL
ESCALA 1:2 (COTAS EN METROS)



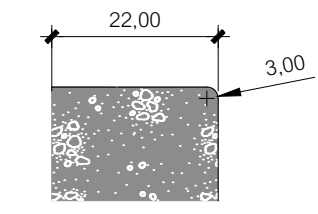
DETALLE DE BORDILLO CON LOGOTIPO DE XUNTA DE GALICIA
ESCALA 1:10 (COTAS EN METROS)



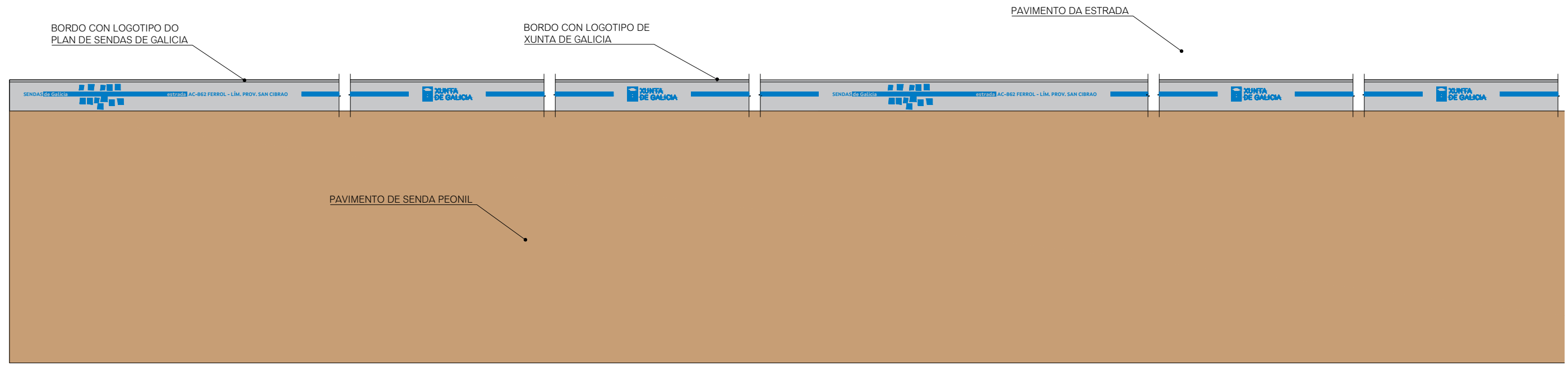
DETALLE DE BORDILLO CON LOGOTIPO DEL PLAN DE SENDAS DE XUNTA DE GALICIA
ESCALA 1:4 (COTAS EN CENTÍMETROS)



SECCIÓN TRANSVERSAL SENDA PEATONAL
ESCALA 1:10 (COTAS EN METROS)



DETALLE DE BORDILLO
ESCALA 1:5 (COTAS EN METROS)



PLANTA SENDA PEATONAL
ESCALA 1:4 (COTAS EN CENTÍMETROS)

PROYECTO DE TRAZADO

SENDA AC-862. ORTIGUEIRA

CLAVE: AC/24/068.06

ANEJO Nº 2 – ANTECEDENTES TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS

	Pág.
1 OBJETO.....	2
2 ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS.....	2
3 ANTECEDENTES TÉCNICOS.....	2

APÉNDICE 1: ADJUDICACIÓN

1 OBJETO

El objeto del presente anejo consiste emitir una relación de los antecedentes tanto técnicos como administrativos que han motivado la redacción y contenido del presente proyecto.

2 ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

Con fecha de 3 de agosto de 2023 se licita en relación por medio de procedimiento abierto sujeto a regulación armonizada, por tramitación ordinaria para la adjudicación del servicio de título: "Redacción de proxectos e outros documentos técnicos para a Axencia Galega de Infraestruturas dentro do ámbito territorial da provincia da Coruña", de clave: GA/22/032.09.1.

El 12 de diciembre de 2023 se produce la resolución que adjudica el contrato de servicios a la empresa Eptisa, Servicios de Ingeniería S.L.

Dentro de este contrato se solicita a la empresa adjudicataria la redacción del presente proyecto de trazado con clave: AC/24/068.06, en base a una orden de estudio emitida el 3 de mayo de 2024.

Se incluye en el Apéndice 1 correspondiente la adjudicación del contrato a Eptisa, Servicios de Ingeniería S.L.

3 ANTECEDENTES TÉCNICOS

Los principales antecedentes técnicos a este proyecto son los siguientes:

- Memoria valorada: Senda peatonal en la carretera AC-862 entre los P.K. 52+290-52+780, emitida en marzo de 2023.
- Orden de estudio, emitida a fecha de 3 de mayo de 2024.

En una primera aproximación a la solución proyectada, se redactó una memoria valorada para estimar las actuaciones e importe requeridos para ejecutar las actuaciones. Después de valorar diferentes opciones, se estimó que el trazado más adecuado para la senda discurría por la margen izquierda de la carretera. Dado que se pudo comprobar que las actuaciones tenían un importe relativamente elevado, se optó por emitir orden de estudio para la redacción de un proyecto que incluyese las actuaciones estudiadas analizadas con un nivel de detalle superior que sirviera para la información pública y posterior licitación de las obras.

APÉNDICE 1: ADJUDICACIÓN

AT/017/2023/L1

**RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN DO CONTRATO DE SERVIZOS POR
PROCEDIMENTO ABERTO MULTICRITERIO****ANTECEDENTES DE FEITO**

1.- Aprobado o expediente de contratación relativo ao procedemento aberto suxeito a regulación harmonizada para a adjudicación do servizo de título: Contrato de servizo para a realización de: Redacción de proxectos e outros documentos técnicos para a Axencia Galega de Infraestruturas dentro do ámbito territorial da provincia da Coruña, e clave GA/22/032.09.1, con data 3 de agosto de 2023 enviouse ao DOUE o anuncio de licitación.

2.- Unha vez analizada a documentación administrativa e as proposicións achegadas polos licitadores ao procedemento mencionado, resultou/aron excluída/s a/s empresa/s indicadas no Anexo I, segundo as causas concretas sinaladas neste.

3.- Logo da aplicación das prescricións recollidas na cláusula 3.6.1 do prego de cláusulas administrativas particulares que rexe este procedemento, a Mesa de Contratación formulou proposta de adjudicación a favor da mellor oferta. A puntuación obtida por cada unha das empresas recóllese como Anexo II a esta resolución.

4.- De conformidade co establecido no prego de cláusulas administrativas particulares e no artigo 149 da Lei 9/2017, de 8 de novembro, de Contratos do Sector Público, pola que se traspoñen ao ordenamento xurídico español as Directivas do Parlamento Europeo e do Consello 2014/23/UE e 2014/24/UE, de 26 de febreiro de 2014 (en adelante, LCSP) logo da apertura das proposicións económicas contidas no sobre C, solicitouse xustificación ás empresas que resultaron estar incluídas en presunción de valores anormais ou desproporcionados, e logo do correspondente informe, a Mesa de Contratación acordou propoñer ao órgano de contratación a exclusión, de todas elas, da clasificación das proposicións presentadas, ao abeiro do establecido no artigo 149.6 da LCSP, segundo as causas recollidas no Anexo III a esta resolución.

5.- O licitador que presentou a mellor oferta, non excluído da clasificación das proposicións presentadas, foi requirido para que, segundo o establecido no artigo 150.2 da LCSP, achegara a documentación requirida na cláusula 3.8.2. do prego de cláusulas administrativas particulares. Esta documentación foi presentada en tempo e forma.

CONSIDERACIÓNS LEGAIS E TÉCNICAS

1.- Ao presente expediente de contratación aplícanse as disposicións da Lei 9/2017, de 8 de novembro, de Contratos do Sector Público, pola que se traspoñen ao

AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
Edif. Administrativo de San Caetano, 5 15781 Santiago de Compostela
Tfno.: 981 544564
infraestruturas.cim@xunta.gal

1/3

ordenamento xurídico español as Directivas do Parlamento Europeo e do Consello 2014/23/UE y 2014/24/UE (en adelante, LCSP) e do Real Decreto 1098/2001 do 12 de outubro, polo que se aproba o Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas (RXLCAP) vixente así como o previsto nos pregos de cláusulas administrativas particulares e de prescricións técnicas que rexen este procedemento.

2.- O artigo 151.1 da LCSP establece a obriga de acordar a adjudicación dos contratos mediante resolución motivada.

3.- A dirección da Axencia Galega de Infraestruturas, en virtude das atribucións establecidas polo Decreto 173/2011 do 4 de agosto, (DOG núm. 163 de 26 de agosto), polo que se aproban os Estatutos da Axencia Galega de Infraestruturas é competente para emitir esta resolución.

Da análise da documentación que obra no expediente de contratación e a proposta da Mesa de Contratación, procede adjudicar o contrato á empresa EPTISA, SERVICIOS DE INGENIERÍA SL por ser a mellor oferta.

Polo exposto,

Logo de examinar a Lei 9/2017, de 8 de novembro, de Contratos do Sector Público, pola que se traspoñen ao ordenamento xurídico español as Directivas do Parlamento Europeo e do Consello 2014/23/UE e 2014/24/UE, de 26 de febreiro de 2014, o Real Decreto 1098/2001, do 12 de outubro, polo que se aproba o regulamento da lei de contratos das administracións públicas e demais normativa de desenvolvemento,

RESOLVO

1.- Excluír do procedemento aos licitadores recollidos no Anexo III da resolución de adjudicación, ao considerar que non xustificaron a viabilidade da súa oferta.

2.- Adjudicar o Contrato de servizo para a realización de: Redacción de proxectos e outros documentos técnicos para a Axencia Galega de Infraestruturas dentro do ámbito territorial da provincia da Coruña, de acordo co seguinte detalle:

EMPRESA	EPTISA, SERVICIOS DE INGENIERÍA SL		
NIF/CIF	B85097962		
PRESUPUESTO ADJUDICACION (SEN IVE)	IVE	TOTAL	BAIXA (SEN IVE)
853.399,44€	179.213,88€	1.032.613,32€	194.359,23€
PORCENTAXE	18,55%		
COEF. ADJUDICACIÓN	0,8145		

AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
Edif. Administrativo de San Caetano, 5 15781 Santiago de Compostela
Tfno.: 981 544564
infraestruturas.cim@xunta.gal

2/3

PRAZO DE EXECUCIÓN	48 meses
TIPO FINANCIAMENTO	F.C.A.

3.- A formalización do contrato efectuarase en documento administrativo non antes de que transcorran 15 días hábiles dende que se remita a notificación da adxudicación aos licitadores, constituíndo dito documento título suficiente para acceder a calquera rexistro público. Transcorrido este prazo sen que se interpuxera recurso especial en materia de contratación, requiriráselle ao adxudicatario para que formalice o contrato en prazo non superior a 5 días a contar dende a notificación do requirimento.

Non obstante, o contratista poderá solicitar que o contrato se eleve a escritura pública, correndo do seu cargo os correspondentes gastos.

4.- Contra esta resolución, poderase interpoñer recurso especial en materia de contratación nos termos establecidos nos artigos 44 e seguintes da devandita LCSP. O coñecemento e resolución deste recurso correspóndelle ao Tribunal Administrativo de Contratación Pública da Comunidade Autónoma de Galicia (<https://tacgal.xunta.gal>), creado pola Lei 14/2013, do 26 de decembro, de racionalización do sector público, modificada pola Disposición Adicional Segunda da Lei 1/2015, de 1 de abril, de garantía da calidade dos servizos públicos e da boa administración. A interposición do antedito recurso poderá realizarse a través de medios electrónicos na seguinte ligazón: <https://tacgal.xunta.gal/procedementos.html>.

En Santiago de Compostela, na data da sinatura electrónica

Asinado dixitalmente:
Francisco Menéndez Iglesias
Director da Axencia Galega de Infraestruturas

Asinado por: MENÉNDEZ IGLESIAS, FRANCISCO
Cargo: Director da Axencia Galega de Infraestruturas
Data e hora: 12/12/2023 13:03:00

CVE: SENDA-47903
Verificación: <https://senda.xunta.gal/cve>

AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
Edif. Administrativo de San Caetano, 5 15781 Santiago de Compostela
Tfno.: 981 544564
Infraestruturas.cim@xunta.gal

**APÉNDICE 2: MEMORIA VALORADA: SENDA PEATONAL EN LA CARRETERA
AC-862 ENTRE LOS P.K. 52+290-52+780**



CLAVE: AC/22/032.09.1/2024/2_inf

MEMORIA

	Pág.
1 INTRODUCCIÓN	3
2 SITUACIÓN ACTUAL	3
2.1 ANTECEDENTES.....	3
2.2 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	4
2.3 OTRAS SERVIDUMBRES.....	5
3 JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	7
4 POSIBLE DESCOMPOSICIÓN EN FASES DE LA ACTUACIÓN	9
5 PLAZO DE EJECUCIÓN	9
6 SERVICIOS AFECTADOS.....	10
7 EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES.....	10
8 PRESUPUESTO	12
9 CONCLUSIÓN.....	14

ANEXO 1: PLANOS

1 INTRODUCCIÓN

La presente memoria valorada incluye el análisis y valoración de las obras necesarias para la implantación de una senda peatonal en la carretera AC-862 entre los P.K. 52+290 y 52+780, a fin de permitir el tránsito peatonal seguro entre el núcleo de Ortigueira y el aparcamiento que se habilita en el punto del P.K. final durante el festival de Ortigueira.

2 SITUACIÓN ACTUAL

2.1 ANTECEDENTES

La zona estudiada se trata de la carretera AC-862 a su paso por el extrarradio del núcleo de población de Ortigueira, en el concello homónimo.



En la zona estudiada, entre los P.K. 52+920 y 52+780, se trata de una carretera convencional con una sección tipo de entre 7,00 y 6,50 m, con un carril para cada sentido y arcenes de anchura variable entre 0,80 y 0,70 m, según el catálogo visual de estradas de la Xunta de Galicia.

Durante el festival de música que se desarrolla cada verano en Ortigueira, se habilita para el aparcamiento una explanada existente en las proximidades del P.K. 52+780 de dicha carretera. Actualmente, los asistentes al festival que aparquen en el mencionado aparcamiento deben realizar el

tránsito entre éste y la localidad a través del arcén de la carretera. Este tránsito peatonal supone un riesgo para la seguridad vial de peatones y vehículos en una época de mucha afluencia y tráfico a la carretera debido al mencionado festival, por lo que la construcción de una senda que permita un tránsito seguro de los peatones se presenta como una actuación totalmente justificada.



2.2 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

En lo relativo al planeamiento urbanístico, el concello de Ortigueira se rige por las Normas Subsidiarias de Planeamiento del Concello de Ortigueira, con aprobación definitiva el 5 de mayo del año 1993. El entorno de las obras se clasifica en su inicio como suelo urbano, pero existiendo una reserva viaria a ambas márgenes de la carretera AC-862 (en aquel momento carretera nacional N-642 y así viene grafiada en los planos de las normas subsidiarias), con un ancho total previsto para su plataforma de 22,00 m de anchura en la zona de actuación.



Dado que actualmente la plataforma viaria en dicha zona tiene una ocupación inferior a los 10 m, se puede concluir que la actuación está en consonancia con el planeamiento urbanístico vigente. El resto de la zona de actuación se desarrolla en suelo no urbanizable normal según las mencionadas normas subsidiarias.

2.3 OTRAS SERVIDUMBRES

La zona de las obras se encuentra en el límite definido de la Zona de Especial Conservación (ZEC) Ortigueira-Mera y la Zona de Especial Protección para las aves (ZEPA) Ría de Ortigueira y Ladrado, ambas pertenecientes a la Red Natura 2000.



Según la ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en su artículo 7, indica:

"Artículo 7. Ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental"

1. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria los siguientes proyectos:

- Los comprendidos en el anexo I, así como los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo I mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.
- Los comprendidos en el apartado 2, cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental, en el informe de impacto ambiental de acuerdo con los criterios del anexo III.
- Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en el anexo I o en el anexo II, cuando dicha modificación cumple, por sí sola, los umbrales establecidos en el anexo I.
- Los proyectos incluidos en el apartado 2, cuando así lo solicite el promotor.

2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:

- Los proyectos comprendidos en el anexo II.
- Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.

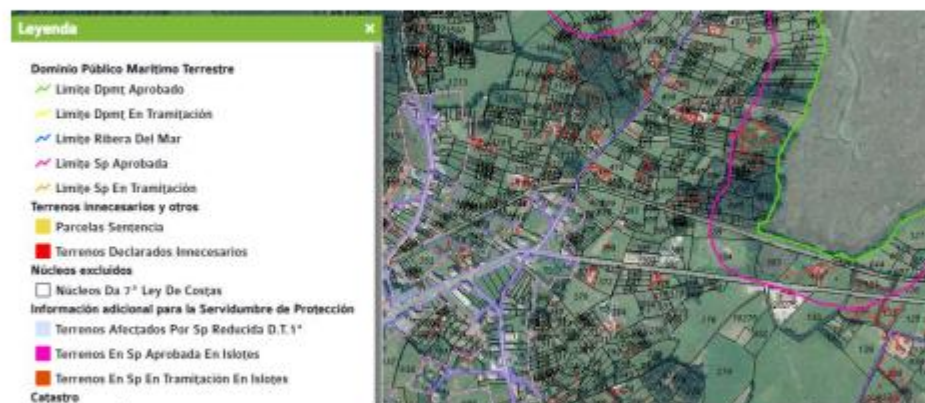
(...)"

Las obras incluidas en esta memoria, no se encuentran incluidas en los supuestos incluidos en el anexo I y en el anexo II de la ley 9/2013, por lo que no resulta necesario someter la actuación a evaluación de impacto ambiental ordinaria.

En cuanto a la necesidad de someter la actuación a una evaluación de impacto ambiental simplificada, dado que las actuaciones incluidas en la presente memoria se circunscriben a la construcción de una senda peatonal adyacente a una carretera ya existente, no se considera que las obras afecten de forma apreciable a los espacios de la Red Natura 2000, por lo que se considera que no resulta necesario someter el estudio a dicha evaluación.

En cualquier caso, resultará necesario la emisión de informe por parte de la Dirección Xeral de Patrimonio Natural de la Xunta para poder ejecutar las obras.

La zona de las obras se encuentra próxima a la servidumbre de protección del Dominio Público Marítimo Terrestre de la zona, según el visor disponible a tal efecto de la Dirección General de Costas.

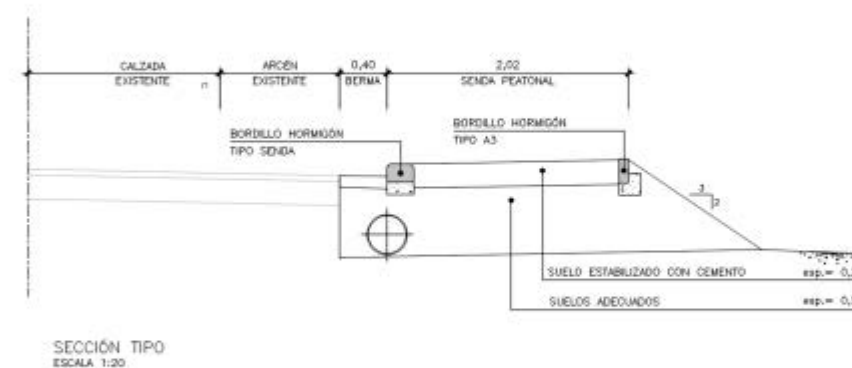


La senda planteada se sitúa fuera de este ámbito, si bien sería plenamente autorizable su construcción por parte de la Dirección General de Costas al tratarse la construcción de infraestructuras de tránsito peatonal un uso autorizado dentro de la servidumbre de protección según la vigente Ley de Costas.

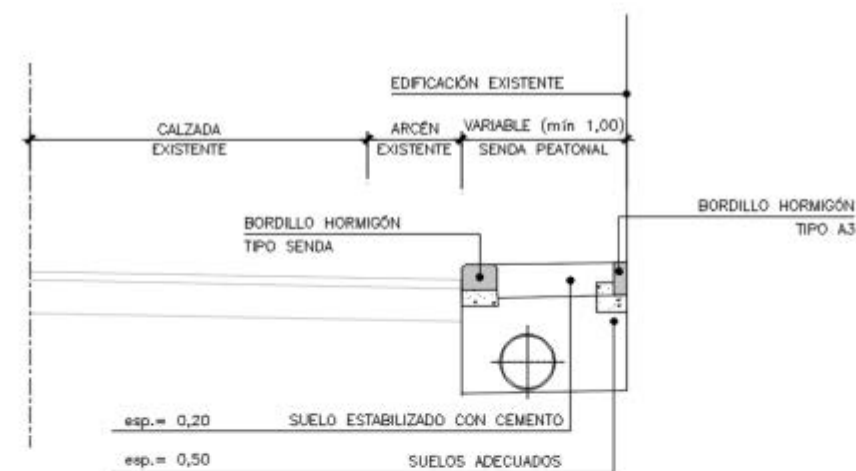
No se han detectado en el entorno de las obras elementos catalogados de Patrimonio Cultural después de consultar el visor del Plan Básico Autonómico.

3 JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La solución se plantea, dado el uso previsto de la senda para el acceso al aparcamiento, según la condición de senda estricta definida en la Instrucción 3/2021 para el diseño de sendas peatonales y ciclistas en carreteras de titularidad de la Comunidad Autónoma de Galicia. Esta sección se configura con una senda mínima de 2,02 m encintada mediante un bordillo estético según la citada instrucción y un bordillo tipo A3 en el límite exterior de la senda. Entre el arcén existente y la senda se opta, por motivos de drenaje, de disponer de una franja de 0,40 m para la disposición de sumideros, que lleven las aguas de la plataforma a un colector bajo calzada.



La definición de la senda se ha realizado totalmente por la margen izquierda de la carretera, en sentido de avance de P.K. Debido a la presencia de una vivienda muy cerca de la calzada, resulta necesario realizar un estrechamiento puntual de la misma hasta una anchura mínima de 1,00 m.





La pavimentación de la senda se realiza según la sección definida para senda rústica, mediante suelo estabilizado con cemento cumpliendo las prescripciones incluidas en la Instrucción 3/2021. Bajo el firme, se dispone de una capa de 50 cm de suelo adecuado, saneando los materiales más superficiales en caso de zonas a cota o en desmonte.

En materia de drenaje, el colector propuesto se conecta con la salida de una obra de drenaje existente a su final, desaguando en la ría de Ortigueira en última instancia.

4 POSIBLE DESCOMPOSICIÓN EN FASES DE LA ACTUACIÓN

Dada la reducida longitud del ámbito (aproximadamente 500 m), y que el objetivo de construcción de la senda solo se consigue ejecutándola completa, no se considera adecuado la descomposición en fases de la actuación.

5 PLAZO DE EJECUCIÓN

Se estima como posible plazo de ejecución de las obras, en base a la información disponible en el momento de redacción del estudio, de CUATRO (4) MESES.

6 SERVICIOS AFECTADOS

En base a la visita realizada a la zona, y a la información de campo obtenida, no se han detectado servicios aéreos ni subterráneos que se vean afectados por la ejecución de las obras.

En previsión de que existan posibles servicios afectados no previstos, se ha incluido una partida en la valoración relativa a la posibilidad de existencia de los mismos.

7 EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES

Los terrenos a expropiar se encuentran en el término municipal de Ortigueira, en la Provincia de A Coruña.

La normativa urbanística vigente en el municipio de Ortigueira, y por la cual se rige en materia de urbanismo y planeamiento son las Normas Subsidiarias de Planeamiento, con aprobación definitiva el 27 de mayo de 1993 y publicación en el B.O.P el 19 de junio de 1993. La normativa fue publicada el 20 de septiembre de 1.993.

El suelo afectado se encuentra determinado en el plano de ordenación del término municipal, numero 37 y en el plano de suelo urbano "Santa Marta de Ortigueira", número 49, distinguiéndose la afección a suelo no urbanizable normal "N.U." y a suelo de núcleo urbano existente. Los terrenos afectados, de acuerdo con la vigente Ley 2/2016, de 10 de febrero, de modificación de la Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de Ordenación Urbanística y Protección del Medio Rural de Galicia, quedan dentro de la clasificación de suelo de Rústico y Urbano.

Los criterios para la fijación de los límites de expropiación quedan definidos en la Ley 8/2013, de 28 de junio, de carreteras de Galicia, (la distancia entre la arista exterior de la explanación correspondiente a las calzadas y elementos funcionales previstos y el límite exterior de la zona de dominio público adyacente, medida horizontal y ortogonalmente desde la primera, no podrá ser superior a diez metros en el caso de carreteras convencionales y elementos funcionales).

Se contempla expropiar el pleno dominio de las superficies que requiere la actuación conforme a la vigente Ley de Carreteras y superficie necesaria para la correcta ejecución de la obra.

Se han establecido los siguientes criterios de expropiación:

- En suelo Rústico, la línea de expropiación se ha delimitado desde el borde de ocupación de la obra o arista exterior de explanación a una distancia de tres (3) metros de distancia, salvo que existan elementos fijos (edificaciones y/o cierres de material de obra) en que la línea de expropiación se ha adecuado al contorno exterior de los mismos.
- En suelo Urbano la línea de expropiación se ha delimitado en el borde de ocupación del bordillo de la senda, a modo de arista exterior de explanación.
- En suelo Urbano se establece una ocupación temporal desde el borde de ocupación de la senda, a modo de arista exterior de explanación, estableciendo una distancia de tres (3) metros de distancia, desde el borde real de la explanación para facilitar la ejecución de la senda.

Resultan afectadas nueve (9) fincas por expropiación propiamente dicha y una (1) finca afectada por ocupación temporal. No se contempla la imposición de servidumbres

La relación de parcelas catastrales afectada es la siguiente, con indicación de su carácter Urbano/Rústico según planeamiento, la superficie catastral total, y las superficies de las mismas afectadas de expropiación (pleno dominio y ocupación temporal).

Se ha contemplado la delimitación existente del dominio público de la AC-862. La disposición de la línea de dominio público, que no es coincidente con la delimitación catastral del parcelario, determina la existencia de terreno indefinido respecto a la titularidad entre ambas delimitaciones de dominio público.

REFERENCIA CATASTRAL	Suelo	Área Total (m²)	Área Expropiación Permanente (m²)	Área Ocupación Temporal (m²)
3381703NJ9338S	urbanizado	2.216,00	54,90	144,38
3381702NJ9338S	urbanizado	626,00	0,00	0,00
15062A07000613	Rural	391,00	88,07	
15062A07000398	Rural	4.813,00	359,17	
001906700NJ93G	rural	839,00	164,68	
15062A07000393	rural	966,00	131,88	
15062A07000392	rural	1.504,00	290,18	
15062A07000391	rural	3.098,00	38,08	
15062A07000384	rural	10.650,00	554,25	
15062A07000383	rural	4.859,00	97,49	
15062A07009006	dominio público ?	11.324,00	83,19	
			1861,89	144,38

La superficie objeto de expropiación son 1.923,08 m². correspondiendo 1.723,80 m² a suelo rural y 54,90 m² a suelo urbanizado, siendo la superficie de ocupación temporal 144,38 m². La superficie de la franja situada entre las dos delimitaciones de dominio público es de 83,19 m².

Para la valoración y determinación de los justiprecios por la expropiación definitiva de terrenos y la ocupación temporal, han de seguirse 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 y Rehabilitación Urbana aprobado por Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de Octubre, en particular de su artículo 21 (Todo el suelo se encuentra, a los efectos de esta ley, en una de las situaciones básicas de suelo rural o de suelo urbanizado) y 34 a 37, así como la Ley de Expropiación Forzosa, en particular de sus artículos 36 a 47 y concordantes de su Reglamento. Es de aplicación el RD 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley del Suelo.

Al total de la valoración del suelo y bienes afectados debe añadirse un 5% adicional en concepto de Premio de Afección

El importe estimado correspondiente a las expropiaciones e indemnizaciones teniendo en cuenta para su cálculo la clasificación urbanística es de **VEINTE MIL CIENTO VENTITRES EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS (20.123,98 €)**

8 PRESUPUESTO

En base a las actuaciones anteriormente descritas, se obtiene el siguiente presupuesto:

COD.	UNIDAD	Ud	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
01	CAPÍTULO 1 - MOVIMIENTO DE TIERRAS				9.135,83 €
01.01	DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO	m2	1.377,33	0,75 €	1.036,58 €
01.02	EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TODO TIPO DE TERRENO	m3	240,10	3,32 €	797,13 €
01.03	FORMACIÓN DE TERRAPLÉN O PEDRAPLÉN O TODO UNO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN	m3	92,00	2,14 €	196,99 €
01.04	FORMACIÓN DE TERRAPLÉN O PEDRAPLÉN O TODO UNO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO O CANTERA	m3	0,00	7,79 €	0,00 €
01.05	CANON DE GESTIÓN DE TIERRAS	m3	154,07	4,51 €	694,84 €
01.06	CORONACIÓN DE TERRAPLÉN CON SUELOS ADECUADOS (PRÉSTAMOS)	m3	631,00	7,14 €	4.508,12 €
01.07	EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL	m3	667,10	2,85 €	1.902,17 €
02	CAPÍTULO 2 - DRENAJE				27.794,74 €
02.01	COLECTOR PVC SN4 DN 315	m	493,35	34,11 €	16.828,56 €
02.02	SUMIDERO D400 0,60x0,40	ud	12,00	207,13 €	2.485,52 €
02.03	EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TODO TIPO DE TERRENO	m3	394,68	6,69 €	2.640,41 €
02.04	RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN	m3	296,01	9,28 €	2.745,49 €
02.05	HORMIGÓN HM-20 EN FORMACIÓN DE CUNETAS	m3	19,73	106,15 €	2.094,76 €
02.06	ADAPTACIÓN DE OBRA DE DRENAJE EXISTENTE	ud	1,00	1.000,00 €	1.000,00 €
03	CAPÍTULO 3. FIRMES				23.887,32 €
03.01	SUELO ESTABILIZADO CON CEMENTO BLANCO PARA SENDA	m3	196,41	9,65 €	1.894,59 €
03.02	BORDILLO TIPO SENDA PREFABRICADO s/INSTRUCCIÓN 3/2021	m	498,84	20,94 €	10.443,22 €
03.03	BORDILLO HORMIGÓN TIPO A3	m	490,00	20,49 €	10.040,00 €
03.04	CEMENTO BLANCO EN SUELOS ESTABILIZADOS	t	11,78	128,09 €	1.509,51 €
04	CAPÍTULO 4. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS				0,00 €
04.01	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN CARRETERAS	m	0,00	1,94 €	0,00 €
05	CAPÍTULO 5. INTEGRACIÓN AMBIENTAL				2.000,00 €
05.01	ORDENACIÓN ESTÉTICA, ECOLÓGICA Y PAISAJÍSTICA	ud	1,00	2.000,00 €	2.000,00 €
06	CAPÍTULO 6. REPOSICIONES Y ADECUACIONES				20.000,00 €
06.01	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	ud	1,00	15.000,00 €	15.000,00 €
06.02	REPOSICIÓN DE ACCESOS Y INTERSECCIONES CON CAMINOS	ud	1,00	5.000,00 €	5.000,00 €
07	CAPÍTULO 7. OBRAS COMPLEMENTARIAS				0,00 €
07.01	DESVÍOS PROVISIONALES	ud	0,00	30.000,00 €	0,00 €

COD.	UNIDAD	Ud	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
08	CAPÍTULO 8. GESTION DE RESIDUOS				4.140,89 €
08.01	GESTIÓN DE RESIDUOS (5% PEM)	ud	1,00	-	4.140,89 €
09	CAPÍTULO 9. SEGURIDAD Y SALUD				869,59 €
09.01	SEGURIDAD Y SALUD (1% PEM)	Ud	1,00	-	869,59 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	87.828,37 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	5.269,70 €
GASTOS GENERALES (13%)	11.417,69 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	104.515,76 €
IVA (21%)	21.948,31 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	126.464,07 €

Asciende el presupuesto base de licitación (P.B.L.) a **CIENTO VEINTISÉIS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS (126.464,07 €)**.

Sumando a este presupuesto la valoración del importe de las expropiaciones necesarias, se obtiene el presupuesto para conocimiento de la administración estimado:

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	126.464,07 €
EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES	20.123,98 €
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	146.588,05 €

Asciende el presupuesto para conocimiento de la administración a la cantidad de **CIENTO CUARENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con CINCO CÉNTIMOS (146.588,05 €)**

9 CONCLUSIÓN

Estimando que la solución estudiada en esta memoria está suficientemente justificada, se eleva a la superioridad para su aprobación, si procede.

A Coruña, marzo de 2023

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y
PUERTOS
AUTOR DEL ESTUDIO

Fdo: Jorge Lorenzo Riveiros

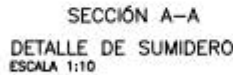
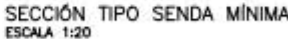
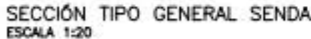
EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y
PUERTOS
DIRECTOR DEL ESTUDIO

Fdo: Felipe de la Vega Gándaras

ANEXO 1: PLANOS







PROYECTO DE TRAZADO

SENDA AC-862. ORTIGUEIRA

CLAVE: AC/24/068.06

ANEJO Nº 3 – CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

	Pág.
1 OBJETO	2
2 METODOLOGÍA	2
2.1 PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA, MARCO DE REFERENCIA, Y ORIGEN ALTIMÉTRICO:	2
2.2 MATERIAL UTILIZADO:.....	2
2.2.1 Recursos humanos:.....	2
2.2.2 Recursos materiales:.....	2
2.3 PROCEDIMIENTOS:.....	2
3 TRABAJOS DE GABINETE Y RESULTADOS OBTENIDOS.....	3
4 LISTADO DE BASES DE REPLANTEO	3

- APÉNDICE 1: CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN
- APÉNDICE 2: RESEÑAS DE LAS BASES
- APÉNDICE 3: PLANO TAQUIMÉTRICO
- APÉNDICE 4: LISTADOS DE REPLANTEO

1 OBJETO

El objetivo de los trabajos topográficos fue conseguir la información topográfica de detalle suficiente para poder definir con la mayor exactitud posible las actuaciones del proyecto, las dimensiones de los distintos elementos que conforman la carretera y la precisión de las mediciones.

La finalidad de un levantamiento es obtener planos topográficos veraces y fidedignos, que contemple la definición del terreno y tener puntos de coordenadas conocidas de referencias para posibles trabajos futuros de obra dentro de los límites marcados sobre el que se ha de proyectar el nuevo trazado.

Los trabajos de topografía realizados comprenden las actividades siguientes:

- Recopilación de información general de la zona objeto del proyecto y reportaje fotográfico del misma.
- Implantación de bases y determinación de coordenadas de las mismas.
- Radiación de puntos del terreno y resto de elementos característicos para determinar sus coordenadas.
- Caracterización y definición geométrica de la zona.
- Procesamiento y obtención de los distintos productos cartográficos.

2 METODOLOGÍA

2.1 PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA, MARCO DE REFERENCIA, Y ORIGEN ALTIMÉTRICO:

Las coordenadas que se arrojan están referidas a la parte superior de los hitos de control están en proyección UTM, según marco de referencia ETRS89 y sus altitudes (coordenada "Z") son ortométricas según el modelo de transformación "EGM08 Iberia".

2.2 MATERIAL UTILIZADO:

2.2.1 Recursos humanos:

- Ingeniero técnico en topografía
- Auxiliar de topografía.

2.2.2 Recursos materiales:

- ESTACION TOTAL marca Leica modelo TCRP 1205 R300 con memoria interna para colección de datos. Accesorios estación Total: Trípodes, bastones, prismas, cintas metálicas, baterías

- RECEPTOR GNSS marca Leica, modelo GS15
- NIVEL DE PRECISIÓN AUTOMÁTICO, marca WILD.
- Equipo de Auxiliar de topografía: Maceta, tachuelas, clavos topográficos de acero con cruz grabada, flexómetro, pintura, radios de comunicación.

2.3 PROCEDIMIENTOS:

Se empleó conjuntamente topografía clásica (estación total) y topografía geodésica (GPS)

A continuación, se describe una breve explicación del funcionamiento de la tecnología y procedimientos GPS para la obtención de coordenadas precisas de las bases y puntos de los levantamientos:

Se ha establecido una red de bases de replanteo en las zonas que ha sido necesario el uso de topografía clásica observado con aparatos receptores GPS bifrecuencia.

El método de trabajo con GPS en tiempo real se compone de un GPS fijo de referencia (estación de referencia) y un GPS en movimiento (rover).

El receptor fijo lo situamos sobre un punto de la red básica de coordenadas conocidas calculadas en la fase anterior en el sistema de referencia local. Este vértice se denomina vértice o estación de referencia.

La metodología en tiempo real se basa en el cálculo de ambigüedades en el mismo instante de la toma de datos. Tras poner en funcionamiento el receptor de referencia se ha de esperar que éste resuelva las ambigüedades antes de proceder a la obtención de datos de los puntos del levantamiento. Si el número de satélites sobre el horizonte y su geometría es válida, el receptor de referencia fija ambigüedades en pocos minutos. Una vez realizada esta operación el cálculo de coordenadas de los demás puntos será instantáneo.

La comunicación entre la estación de referencia y los rover, es posible gracias al sistema de telecomunicaciones utilizado para la transmisión, con un alcance de 5Km entre ambos receptores. Para evitar problemas de comunicación entre receptores debe elevarse la antena del receptor lo máximo posible.

El procedimiento para efectuar el levantamiento al detalle con equipos GPS en tiempo real requiere el mismo equipo que para posicionamientos diferenciales, además de sistemas de transmisión de telecomunicaciones.

Indicándole que calcule su posición durante 15-20 min. o introduciendo las coordenadas conocidas con anterioridad, el receptor enviará las correcciones (RTCM, RTIME, RTCA), al rover a través de un sistema de telecomunicaciones operativo entre ambos receptores.

Las coordenadas de los puntos, se obtienen en el sistema de referencia WGS84. La metodología RTK permite asociar una proyección y un sistema de referencia distinto. Podemos obtener las coordenadas de los puntos directamente en la proyección UTM.

También podrían obtenerse de cualquier otro sistema de referencia local con respecto al cual se haya realizado la georreferenciación (transformación de sistema de referencia). Las precisiones obtenidas en las coordenadas del levantamiento dependerán de varios factores: precisión de las coordenadas de la red, precisión de los equipos, errores accidentales geográficos, etc.

De esta forma, la precisión de los puntos del levantamiento puede llegar a ser del orden de 1/3 cm.

La estación de referencia tiene un radio enlace conectado y transmite los datos que recibe de los satélites. El rover también tiene un radio enlace, y recibe la señal transmitida de la referencia. Este receptor también recibe los datos de los satélites directamente desde su propia antena. Estos dos conjuntos de datos pueden ser procesados juntos en el móvil, para resolver ambigüedades y obtener una posición precisa en relación a la referencia.

Una vez que el receptor de referencia se ha instalado y está transmitiendo datos mediante el radio enlace, se puede activar el Móvil.

Cuando está rastreando satélites y recibiendo datos de la referencia, puede comenzar el proceso de inicio. Esto es similar al proceso de inicio realizado en un levantamiento cinemático OTF (On The Fly) con post-proceso, la diferencia es que el proceso se realiza en tiempo real. Una vez que se ha completado el inicio, las ambigüedades son resueltas y el móvil puede registrar puntos y sus coordenadas. En este punto, las precisiones de las líneas base serán del orden de 1/5 cm.

Es importante mantener contacto con el receptor de referencia, de otra manera el móvil puede perder ambigüedad, si esto sucediese la posición calculada sería menos precisa. Además, se pueden presentar problemas cuando se mide cerca de árboles edificios, etc., ya que la señal de los satélites puede ser bloqueada.

Aquellas zonas que fueron posibles de registrar coordenadas con el método anteriormente expuesto, topografía geodésica, se utilizó topografía clásica con taquímetro electrónico por el método de radiación de puntos.

3 TRABAJOS DE GABINETE Y RESULTADOS OBTENIDOS

Toda información en el campo se transmite a la computadora de trabajo a través del programa Leica-GeoOffice y MDT.

Esta información se procesa por el módulo básico haciendo posible tener un archivo de radiaciones sin errores de cálculo, con su respectiva codificación de acuerdo a la ubicación de puntos.

Se adjuntan los ficheros resultantes de la delineación en 3D de los puntos obtenidos en el trabajo de campo en formato digital de ficheros de "AutoCAD" de las zonas antes mencionadas.

4 LISTADO DE BASES DE REPLANTEO

A continuación, se resumen las bases de replanteo implantadas durante la realización de los trabajos de topografía incluidos en el proyecto:

CÓDIGO	X	Y	Z
B01	593.222,804	4.837.889,869	25,133
B02	593.359,506	4.837.862,195	17,860
B03	593.525,051	4.837.852,683	10,492
B04	593.697,842	4.837.824,831	3,232
B05	593.701,532	4.837.826,558	3,332

APÉNDICE 1: CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN



Certificado de Verificación y Control

Emitido por Servicio Técnico Autorizado de Leica Geosystems

Cliente Eptisa Servicios de Ingeniería, S.L.
C/ Pérez Cepeda, 5-7
15.004 - A Coruña

Nº de Certificado 2024-AC-237

Fecha Inspección 28.10.2024

Producto TCRP1205 R300

Nº Serie 211236

Nº Artículo 737468

Nº Equipo 1689670

Identificación de patrones

Estación total Leica, modelo TCA2003, número de serie 440400 con certificado CEM número 230252001
El certificado de nuestro patrón puede ser descargado en el siguiente link:
<https://global-geosystems.com/wp-content/uploads/2023/03/Certificado-CEM.pdf>

Incertidumbre asociada a los patrones e instrumento objeto

La incertidumbre expandida resultante, asociada a las desviaciones halladas, está expresada para un factor de cobertura $k = 2$, aproximadamente equivalente a un nivel de confianza del 95%. Siguiendo lo establecido en el documento GUM "Guide to the expression of Uncertainty in Measurement", en su versión española 3ª edición de 2009, publicada por el CEM.

Procedimientos de verificación

Patrones: Procedimiento descrito en documentación interna de Global Geosystems PCP GG 09-20 basado en el documento DI-39 para la calibración de colimadores ópticos desarrollado por el CEM.

Instrumento: Procedimiento descrito en documentación interna de Global Geosystems P.V. IT GG 09-20, P.A. IT GG 09-20.

Condiciones ambientales

Temperatura durante la revisión 20°C +/- 5°C.
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones.

Certificado

Por la presente, certificamos que el producto descrito ha sido testado de acuerdo con los procedimientos del Servicio Técnico de Leica Geosystems, obteniendo los siguientes resultados:

- ☒ Conforme Los resultados del ensayo cumplen con las especificaciones del producto.
- ☐ No conforme. Los resultados del ensayo no cumplen con las especificaciones del producto.

GLOBAL GEOSYSTEMS, S.L.

CIF: B-701401439
C/ Rafael Alberti, 6. B. Izquierda
15172 Santa Cristina - Oleiros - A Coruña
Teléfono: 981 004 796

Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad sin previa aprobación escrita de la entidad emisora.
Página 1/2

Rúa da Xesta, 77 A
15.895 // Milladoiro // Ames
T: +34 902 922 564
info@global-geosystems.com
www.global-geosystems.com

- when it has to be right

Leica
Geosystems

■ Authorised Leica Geosystems Service Partner



Nº de Certificado 2024-AC-237

Lecturas

Entrada:

	1	2	3	4	5
Error Angular (gon)					
Colimación Horizontal	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002
Índice Vertical	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005
Error Distancia (mm)					
Normal (prisma)	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3
Normal (cualquier superficie)	0.3	0.4	0.1	0.3	0.3

Salida:

	1	2	3	4	5
Error Angular (gon)					
Colimación Horizontal	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001
Índice Vertical	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001
Error Distancia (mm)					
Normal (prisma)	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0
Normal (cualquier superficie)	0.2	0.0	0.3	0.1	0.1

Precisión calculada

	Entrada	Tolerancia	Salida	Incertidumbre
Precisión Angular (gon)				
Horizontal	0.0002	0.0015	0.0001	0.0002
Vertical	0.0006	0.0015	0.0000	0.0002
Precisión Distancia (mm)				
Normal (prisma)	0.3	2 mm + 2 ppm	0.1	0.57
Normal (cualquier superficie)	0.3	3 mm + 2 ppm	0.1	0.57

Valores

Los valores reflejados en la Precisión Calculada (entrada y salida) son el resultado del cálculo de la Desviación Estándar del promedio de las Lecturas:

Global Geosystems, S.L.

28.10.2024

GLOBAL GEOSYSTEMS, S.L.

CIF: B-701401439
C/ Rafael Alberti, 6. B. Izquierda
15172 Santa Cristina - Oleiros - A Coruña
Teléfono: 981 004 796

Rodrigo Martínez
Technical Service

Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad sin previa aprobación escrita de la entidad emisora.
Página 2/2

Rúa da Xesta, 77 A
15.895 // Milladoiro // Ames
T: +34 902 922 564
info@global-geosystems.com
www.global-geosystems.com

- when it has to be right

Leica
Geosystems

■ Authorised Leica Geosystems Service Partner



Leica Geosystems Certificado de Calibración Blue

El Certificado de Calibración "Blue" sin valores de medición, emitido por un Servicio Técnico Autorizado.

Producto:	GS15	Nº de Certificado:	1502370-10042024
Nº Artículo:	771503	Fecha de inspección:	4 De Octubre, 2024
Nº de Serie:	1502370	Nº de Orden:	24001153
Nº de Equipo:	3795702	Nº de Pedido:	240005886
Emitido por:	Servicio Técnico Autorizado Global Geosystems C/ Rafael Alberti, 6 15.172 - Santa Cristina-Oleiros	Solicitado por:	Eptisa Servicios de Ingeniería C/ Pérez Cepeda, 5-7 15.004 - A Coruña
		Cliente:	Eptisa Servicios de Ingeniería C/ Pérez Cepeda, 5-7 15.004 - A Coruña

Conformidad

El Certificado de Calibración Blue sin valores de medición, emitido por un Centro de Servicio Técnico Autorizado, corresponde con la declaración de conformidad de acuerdo con la ISO/IEC 17050-1.

Certificado

Por la presente, certificamos que el producto descrito ha sido testeado y cumple con las especificaciones del producto. El equipo patrón utilizado para el test tiene trazabilidad con los estándares nacionales o con procedimientos reconocidos. Así lo establece nuestro Sistema de Calidad, auditado y certificado ISO 9001.



Global Geosystems

4 De Octubre, 2024



Borja Martinez
Regional Sales Manager



Rodrigo Martinez
Service Technician

Nº de Certificado 1502370-10042024
Nº Art. 5003367
Este Certificado no puede ser reproducido parcialmente ni en su totalidad,
sin previa aprobación escrita de la entidad emisora.

Página 1/1



Global Geosystems
C/ Rafael Alberti, 6
15.172 - Santa Cristina-Oleiros
+34981304796
A Coruña (SPAIN)
<https://topotienda.com>




APÉNDICE 2: RESEÑAS DE LAS BASES

PROYECTO DE TRAZADO: SENDA AC-862. ORTIGUEIRA CLAVE: AC/24/068.06	
RESEÑA DE BASE	
SISTEMA DE REFERENCIA:	UBICACIÓN:
Zona: Ortigueira (A Coruña) SRC: ETRS 89 /UTM 29	
COORDENDAS:	
BASE: B01 X: 593.222,804 Y: 4.837.889,869 Z: 25,133	
SEÑAL:	COMENTARIO DE SITUACIÓN:
CLAVO	Bordillo de isleta central en intersección con DP-6123
FOTOGRAFÍA:	
	

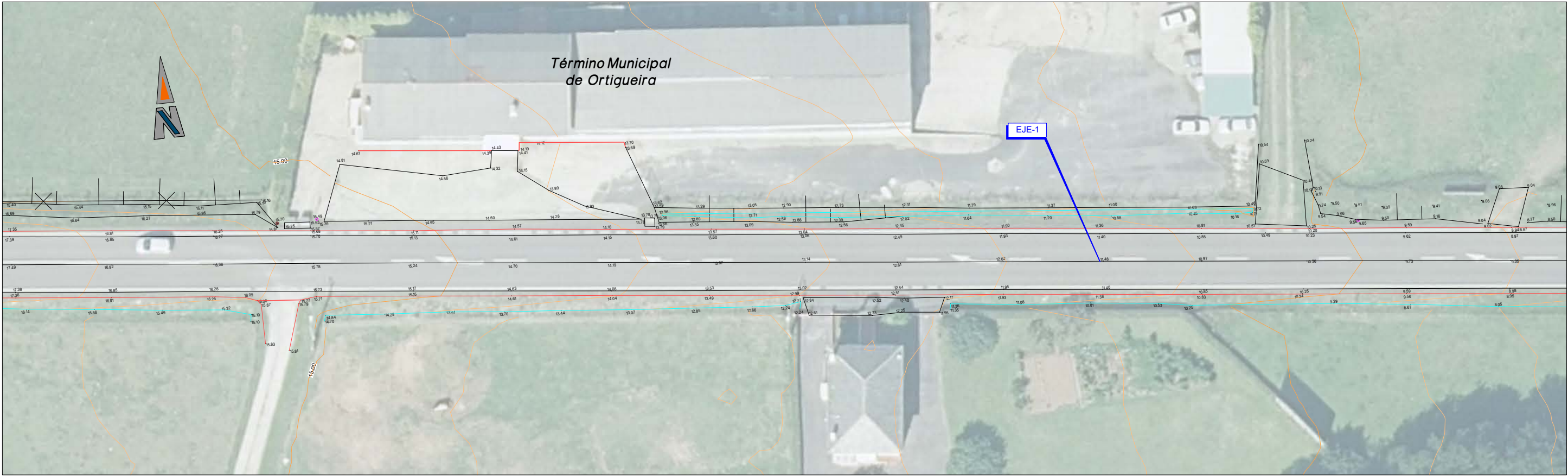
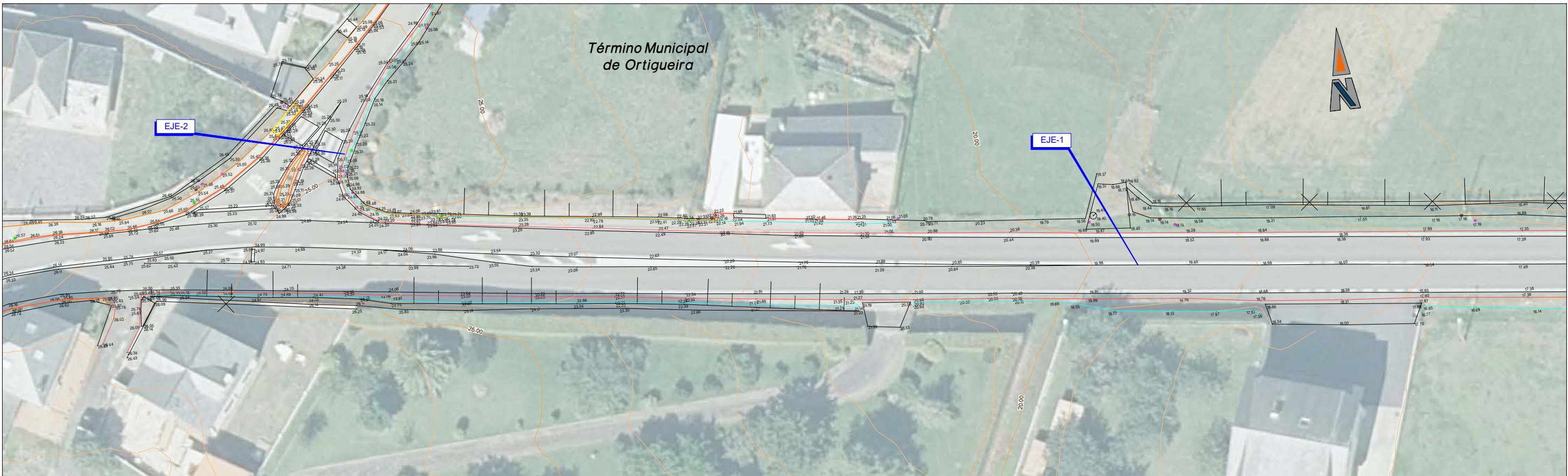
PROYECTO DE TRAZADO: SENDA AC-862. ORTIGUEIRA CLAVE: AC/24/068.06	
RESEÑA DE BASE	
SISTEMA DE REFERENCIA:	UBICACIÓN:
Zona: Ortigueira (A Coruña) SRC: ETRS 89 /UTM 29	
COORDENDAS:	
BASE: B02 X: 593.359,506 Y: 4.837.862,195 Z: 17,860	
SEÑAL:	COMENTARIO DE SITUACIÓN:
CLAVO	Fuera de calzada en margen derecha, en zona pavimetnada junto a contenedor
FOTOGRAFÍA:	
	

PROYECTO DE TRAZADO: SENDA AC-862. ORTIGUEIRA CLAVE: AC/24/068.06	
RESEÑA DE BASE	
SISTEMA DE REFERENCIA:	UBICACIÓN:
Zona: Ortigueira (A Coruña) SRC: ETRS 89 /UTM 29	
COORDENDAS:	
BASE: B03 X: 593.525,051 Y: 4.837.852,683 Z: 10,492	
SEÑAL:	COMENTARIO DE SITUACIÓN:
CLAVO	En línea de borde de la margen izquierda, junto a cierre de Talleres Santiago
FOTOGRAFÍA:	
	

PROYECTO DE TRAZADO: SENDA AC-862. ORTIGUEIRA CLAVE: AC/24/068.06	
RESEÑA DE BASE	
SISTEMA DE REFERENCIA:	UBICACIÓN:
Zona: Ortigueira (A Coruña) SRC: ETRS 89 /UTM 29	
COORDENDAS:	
BASE: B04 X: 593.697,842 Y: 4.837.824,831 Z: 3,232	
SEÑAL:	COMENTARIO DE SITUACIÓN:
CLAVO	Margen derecha, fuera de la calzada en enrtada de ODT
FOTOGRAFÍA:	
	

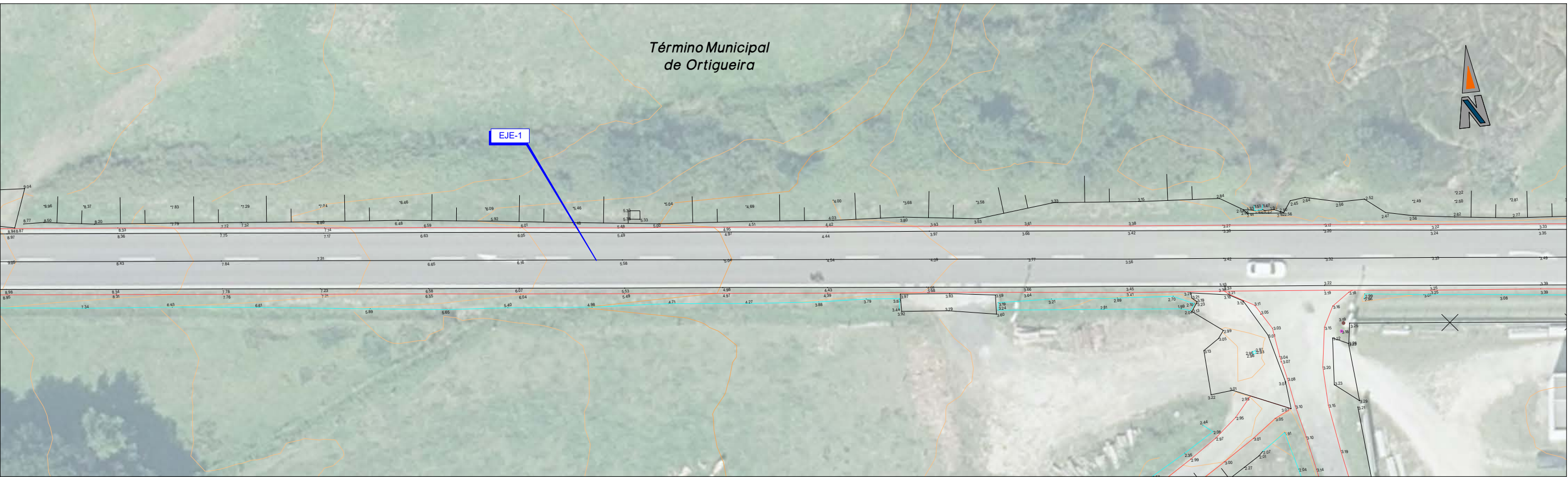
PROYECTO DE TRAZADO: SENDA AC-862. ORTIGUEIRA CLAVE: AC/24/068.06 RESEÑA DE BASE	
SISTEMA DE REFERENCIA: Zona: Ortigueira (A Coruña) SRC: ETRS 89 /UTM 30	UBICACIÓN: 
COORDENDAS: BASE: B05 X: 593.701,532 Y: 4.837.826,558 Z: 3,332	
SEÑAL: CLAVO	COMENTARIO DE SITUACIÓN: En linea de borde de la margen derecha
FOTOGRAFÍA:	
	

APÉNDICE 3: PLANO TAQUIMÉTRICO

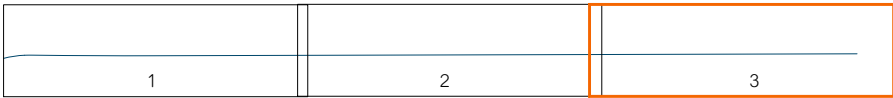


ESQUEMA DE HOJAS





ESQUEMA DE HOJAS



APÉNDICE 4: LISTADOS DE REPLANTEO

Istram 25.01.01.09 21/01/25 09:37:42 107
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA
EJE : 1 : SENDA TRONCO. EJE 1

pagina 1

REPLANTEO POR BISECCION						
PK	AZ1	d1	X	Y	AZ2	d2
*BASE 1: B-01			593222.804	4837889.869	112.7159	139.475
*BASE 2: B-02			593359.506	4837862.195		
52250.687	285.9751	58.399	593165.816	4837877.107	304.8918	194.263
*BASE 1: B-01			593222.804	4837889.869	112.7159	139.475
*BASE 2: B-02			593359.506	4837862.195		
52260.000	288.4026	49.316	593174.304	4837880.935	306.4198	186.147
52280.000	289.7315	29.418	593193.768	4837885.145	308.7595	167.320
52287.640	285.9543	21.933	593201.402	4837885.069	309.1470	159.750
52294.091	277.6698	15.959	593207.817	4837884.385	309.2474	153.304
52300.000	261.9610	11.035	593213.681	4837883.661	309.3043	147.397
52320.000	143.0408	13.759	593233.536	4837881.260	309.5622	127.404
52340.000	121.8442	32.491	593253.401	4837878.938	309.9634	107.418
52360.000	116.2537	52.162	593273.275	4837876.696	310.6062	87.442
52368.623	114.9395	60.706	593281.846	4837875.753	311.0037	78.834
52380.000	113.6750	72.007	593293.156	4837874.520	311.6926	67.485
52400.000	112.2068	91.919	593313.038	4837872.352	313.6998	47.565
52420.000	111.2617	111.862	593332.920	4837870.184	318.5835	27.760
52440.000	110.6028	131.823	593352.803	4837868.016	345.5198	8.878
*BASE 1: B-02			593359.506	4837862.195	103.6539	165.818
*BASE 2: B-03			593525.051	4837852.683		
52440.000	345.5198	8.878	593352.803	4837868.016	305.6519	172.930
52460.000	82.7882	13.675	593372.685	4837865.847	305.4868	152.934
52480.000	97.1438	33.094	593392.567	4837863.679	305.2719	132.940
52500.000	100.8223	52.947	593412.449	4837861.511	304.9810	112.948
52520.000	102.4919	72.881	593432.331	4837859.343	304.5649	92.959
52540.000	103.4440	92.843	593452.213	4837857.175	303.9209	72.976
52560.000	104.0591	112.819	593472.095	4837855.007	302.7915	53.007
52580.000	104.4891	132.801	593491.977	4837852.838	300.2991	33.074
52600.000	104.8066	152.789	593511.860	4837850.670	290.3606	13.344
*BASE 1: B-03			593525.051	4837852.683	110.1741	175.021
*BASE 2: B-04			593697.842	4837824.831		
52600.000	290.3606	13.344	593511.860	4837850.670	308.7885	187.769
52620.000	135.5565	7.890	593531.742	4837848.502	309.0118	167.779
52640.000	114.9310	27.321	593551.624	4837846.334	309.2955	147.791
52660.000	111.5439	47.229	593571.506	4837844.166	309.6679	127.807
52680.000	110.1672	67.192	593591.388	4837841.998	310.1784	107.829
52700.000	109.4214	87.172	593611.270	4837839.829	310.9209	87.861
52720.000	108.9538	107.159	593631.152	4837837.661	312.0999	67.913
52740.000	108.6331	127.151	593651.034	4837835.493	314.2579	48.006

Istram 25.01.01.09 21/01/25 09:37:42 107
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA
EJE : 1 : SENDA TRONCO. EJE 1

pagina 2

REPLANTEO POR BISECCION						
PK	AZ1	d1	X	Y	AZ2	d2
52760.000	108.3996	147.145	593670.917	4837833.325	319.4537	28.233
52780.000	108.2220	167.140	593690.799	4837831.157	346.5860	9.467
*BASE 1: B-04			593697.842	4837824.831	72.1327	4.074
*BASE 2: B-05			593701.532	4837826.558		
52780.000	346.5860	9.467	593690.799	4837831.157	325.7696	11.677
52800.000	80.0634	13.495	593710.681	4837828.988	83.4694	9.466
52809.701	91.2606	22.696	593720.324	4837827.937	95.3373	18.843

Istram 25.01.01.09 21/01/25 09:37:43 107
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA
EJE : 10 : SENDA TRAMO CORTÉS. EJE 2

pagina 3

REPLANTEO POR BISECCION						
PK	AZ1	d1	X	Y	AZ2	d2
*BASE 1: B-01			593222.804	4837889.869	112.7159	139.475
*BASE 2: B-02			593359.506	4837862.195		
0.000	57.2982	12.586	593232.663	4837897.692	317.3714	131.716
2.668	63.7945	10.180	593231.382	4837895.351	316.1210	132.345
14.521	117.2344	13.520	593235.832	4837886.253	312.2314	125.992
18.128	115.7517	17.111	593239.393	4837885.678	312.2916	122.387

Istram 25.01.01.09 21/01/25 09:37:42 107
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)
EJE : 1 : SENDA TRONCO. EJE 1

pagina 1

* * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * *

BR : B-01 X: 593222.804 Y: 4837889.869 Z: 25.133 PK: 52308.309 Dis= -7.268
BO : B-02 X: 593359.506 Y: 4837862.195 Z: 17.860 PK: Distancia: 139.475 Azimut: 112.715903
52447.295 Dis= 5.060

TIPO	PK	Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)	COTA
RECTA	52250.687	71.877040	0.000	593165.816	4837877.107	285.975134		58.399	173.259230	304.891755	194.263	392.175851	26.841

Istram 25.01.01.09 21/01/25 09:37:42 107
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)
EJE : 1 : SENDA TRONCO. EJE 1

pagina 2

* * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * *

BR : B-01 X: 593222.804 Y: 4837889.869 Z: 25.133 PK: 52308.309 Dis= -7.268
BO : B-02 X: 593359.506 Y: 4837862.195 Z: 17.860 PK: Distancia: 139.475 Azimut: 112.715903
52447.295 Dis= 5.060

TIPO	PK	Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)	COTA
CIRC.	52260.000	76.171156	0.000	593174.304	4837880.935	288.402601		49.316	175.686698	306.419817	186.147	393.703914	26.706
CIRC.	52280.000	96.707278	0.000	593193.768	4837885.145	289.731522		29.418	177.015619	308.759469	167.320	396.043566	26.125
CLOT.	52287.640	104.551794	0.000	593201.402	4837885.069	285.954268		21.933	173.238365	309.146969	159.750	396.431066	25.797
CIRC.	52294.091	107.864071	0.000	593207.817	4837884.385	277.669835		15.959	164.953931	309.247386	153.304	396.531483	25.485
CIRC.	52300.000	107.788840	0.000	593213.681	4837883.661	261.960975		11.035	149.245072	309.304342	147.397	396.588439	25.198
CIRC.	52320.000	107.534192	0.000	593233.536	4837881.260	143.040810		13.759	30.324906	309.562206	127.404	396.846302	24.226
CIRC.	52340.000	107.279544	0.000	593253.401	4837878.938	121.844229		32.491	9.128325	309.963431	107.418	397.247528	23.255
CIRC.	52360.000	107.024896	0.000	593273.275	4837876.696	116.253666		52.162	3.537762	310.606222	87.442	397.890319	22.283
RECTA	52368.623	106.915104	0.000	593281.846	4837875.753	114.939531		60.706	2.223628	311.003747	78.834	398.287844	21.864
RECTA	52380.000	106.915104	0.000	593293.156	4837874.520	113.674966		72.007	0.959062	311.692569	67.485	398.976665	21.312
RECTA	52400.000	106.915104	0.000	593313.038	4837872.352	112.206765		91.919	399.490862	313.699839	47.565	0.983936	20.340
RECTA	52420.000	106.915104	0.000	593332.920	4837870.184	111.261715		111.862	398.545812	318.583531	27.760	5.867628	19.369
RECTA	52440.000	106.915104	0.000	593352.803	4837868.016	110.602752		131.823	397.886849	345.519830	8.878	32.803926	18.408

Istram 25.01.01.09 21/01/25 09:37:42 107
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)
EJE : 1 : SENDA TRONCO. EJE 1

pagina 3

* * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * *

BR : B-02 X: 593359.506 Y: 4837862.195 Z: 17.860 PK: 52447.295 Dis= 5.060
BO : B-03 X: 593525.051 Y: 4837852.683 Z: 10.492 PK: Distancia: 165.818 Azimut: 103.653917
52612.895 Dis= -3.431

TIPO	PK	Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)	COTA
RECTA	52440.000	106.915104	0.000	593352.803	4837868.016	345.519830		8.878	241.865913	305.651945	172.930	1.998028	18.408
RECTA	52460.000	106.915104	0.000	593372.685	4837865.847	82.788230		13.675	379.134313	305.486766	152.934	1.832849	17.486
RECTA	52480.000	106.915104	0.000	593392.567	4837863.679	97.143809		33.094	393.489892	305.271898	132.940	1.617982	16.585
RECTA	52500.000	106.915104	0.000	593412.449	4837861.511	100.822328		52.947	397.168411	304.980962	112.948	1.327045	15.685
RECTA	52520.000	106.915104	0.000	593432.331	4837859.343	102.491950		72.881	398.838033	304.564894	92.959	0.910978	14.784
RECTA	52540.000	106.915104	0.000	593452.213	4837857.175	103.444043		92.843	399.790126	303.920926	72.976	0.267010	13.883
RECTA	52560.000	106.915104	0.000	593472.095	4837855.007	104.059083		112.819	0.405166	302.791546	53.007	399.137630	12.982
RECTA	52580.000	106.915104	0.000	593491.977	4837852.838	104.489061		132.801	0.835144	300.299113	33.074	396.645196	12.082
RECTA	52600.000	106.915104	0.000	593511.860	4837850.670	104.806553		152.789	1.152636	290.360650	13.344	386.706733	11.175

Istram 25.01.01.09 21/01/25 09:37:42 107
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)
EJE : 1 : SENDA TRONCO. EJE 1

pagina 4

***** * * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * * *****												
BR : B-03		X: 593525.051		Y: 4837852.683		Z: 10.492	PK:	52612.895 Dis= -3.431				
BO : B-04		X: 593697.842		Y: 4837824.831		Z: 3.232	PK:	Distancia: 175.021 Azimut: 110.174096				
								52787.688 Dis= 5.525				
TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)	COTA
RECTA	52600.000	106.915104	0.000	593511.860	4837850.670	290.360650	13.344	180.186554	308.788533	187.769	398.614438	11.175
RECTA	52620.000	106.915104	0.000	593531.742	4837848.502	135.556485	7.890	25.382389	309.011824	167.779	398.837728	10.231
RECTA	52640.000	106.915104	0.000	593551.624	4837846.334	114.931017	27.321	4.756921	309.295515	147.791	399.121419	9.283
RECTA	52660.000	106.915104	0.000	593571.506	4837844.166	111.543916	47.229	1.369821	309.667931	127.807	399.493835	8.335
RECTA	52680.000	106.915104	0.000	593591.388	4837841.998	110.167239	67.192	399.993144	310.178368	107.829	0.004272	7.387
RECTA	52700.000	106.915104	0.000	593611.270	4837839.829	109.421405	87.172	399.247310	310.920881	87.861	0.746785	6.440
RECTA	52720.000	106.915104	0.000	593631.152	4837837.661	108.953751	107.159	398.779656	312.099855	67.913	1.925760	5.492
RECTA	52740.000	106.915104	0.000	593651.034	4837835.493	108.633139	127.151	398.459043	314.257903	48.006	4.083807	4.612
RECTA	52760.000	106.915104	0.000	593670.917	4837833.325	108.399650	147.145	398.225554	319.453651	28.233	9.279556	3.961
RECTA	52780.000	106.915104	0.000	593690.799	4837831.157	108.222024	167.140	398.047929	346.586031	9.467	36.411935	3.544
Istram 25.01.01.09 21/01/25 09:37:42 107											pagina	5
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA												
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)												
EJE : 1 : SENDA TRONCO. EJE 1												

***** * * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * * *****												
BR : B-04		X: 593697.842		Y: 4837824.831		Z: 3.232	PK:	52787.688 Dis= 5.525				
BO : B-05		X: 593701.532		Y: 4837826.558		Z: 3.332	PK:	Distancia: 4.074 Azimut: 72.132652				
								52791.169 Dis= 3.408				
TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)	COTA
RECTA	52780.000	106.915104	0.000	593690.799	4837831.157	346.586031	9.467	274.453378	325.769595	11.677	53.636943	3.544
RECTA	52800.000	106.915104	0.000	593710.681	4837828.988	80.063354	13.495	7.930701	83.469439	9.466	211.336787	3.364
RECTA	52809.701	106.915104	0.000	593720.324	4837827.937	91.260608	22.696	19.127956	95.337252	18.843	223.204600	3.360
Istram 25.01.01.09 21/01/25 09:37:43 107											pagina	1
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA												
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)												
EJE : 10 : SENDA TRAMO CORTÉS. EJE 2												

***** * * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * * *****												
BR : B-01		X: 593222.804		Y: 4837889.869		Z: 25.133	PK:	6.870 Dis= 8.038				
BO : B-02		X: 593359.506		Y: 4837862.195		Z: 17.860	PK:	Distancia: 139.475 Azimut: 112.715903				
								18.128 Dis= 122.387				
TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)	COTA
RECTA	0.000	231.888111	0.000	593232.663	4837897.692	57.298239	12.586	344.582336	317.371412	131.716	4.655509	25.170
CIRC.	2.668	231.888111	0.000	593231.382	4837895.351	63.794493	10.180	351.078590	316.120997	132.345	3.405093	25.096
RECTA	14.521	110.188570	0.000	593235.832	4837886.253	117.234368	13.520	4.518464	312.231425	125.992	399.515522	24.162
RECTA	18.128	110.188570	0.000	593239.393	4837885.678	115.751700	17.111	3.035797	312.291633	122.387	399.575730	23.905

PROYECTO DE TRAZADO
SENDA PEATONAL EN AC-862 (ORTIGUEIRA)
CLAVE: AC/24/068.06

ANEJO Nº 4 – GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

	Pág.
1 OBJETO.....	2
1.1 ANTECEDENTES.....	2
2 MARCO GEOLÓGICO REGIONAL	2
3 SISMICIDAD	3
4 TRABAJOS REALIZADOS	4
4.1 RESUMEN CAMPAÑA GEOTÉCNICA.....	4
5 DESCRIPCIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES.....	4
5.1 UNIDAD DE ESQUISTOS, TALCOESQUISTOS Y CLORITOESQUISTOS.....	4
5.1.1 Sustrato metamórfico en grado de meteorización V.	4
5.1.2 Sustrato metamórfico en grado de meteorización IV-III.	5
5.2 DEPÓSITOS DE MARISMA	6
5.3 RELLENOS CONSTRUCTIVOS	7
6 GEOTECNIA DE LA TRAZA.....	8
6.1 ESTUDIO DE DESMONTES.....	8
6.1.1 Metodología de Cálculo	8
6.1.2 Consideraciones generales.....	8

6.1.3 DESMONTE 1.....	8
6.2 ESTUDIO DE TERRAPLENES.....	9
6.2.1 Metodología de Cálculo.....	10
6.2.2 Caracterización geotécnica de los materiales del núcleo	10
6.2.3 Estudio de estabilidad	10
6.2.4 Tratamiento del actual terraplén	10
6.2.5 Tratamiento del cimientto	10
6.2.6 Cajeadado del cimientto	11
6.2.7 Consideraciones generales	11
6.2.8 TERRAPLÉN 1.....	11
6.2.9 TERRAPLÉN 2.....	12
7 FORMACIÓN DE EXPLANADAS	13
8 RECOMENDACIONES.....	13

APÉNDICE 1: CUADROS GEOTÉCNICOS

1 OBJETO

El presente anejo tiene por objeto definir la geología de la zona de proyecto, y emitir consideraciones geotécnicas acerca de los taludes a disponer, la excavabilidad de los materiales y su posibilidad de reaprovechamiento en la traza. Finalmente se procederá a la **clasificación de los materiales existentes** con el objetivo de adecuar la formación de explanadas.



Vista aérea, situación proyecto carretera AC-862 (Ortigueira)

1.1 ANTECEDENTES

Para la redacción del presente informe geológico-geotécnico se han consultado los siguientes trabajos sobre geología y geotecnia en el área del proyecto:

Mapa Geológico de España E: 1:2.000.000, SERIE MAGNA del IGME, hoja 1 Coruña. Instituto Geológico y Minero de España. Madrid.

Mapa Geológico de España E: 1:50.000, SERIE MAGNA del IGME, hoja 2 Cillero. Instituto Geológico y Minero de España. Madrid.

2 MARCO GEOLÓGICO REGIONAL

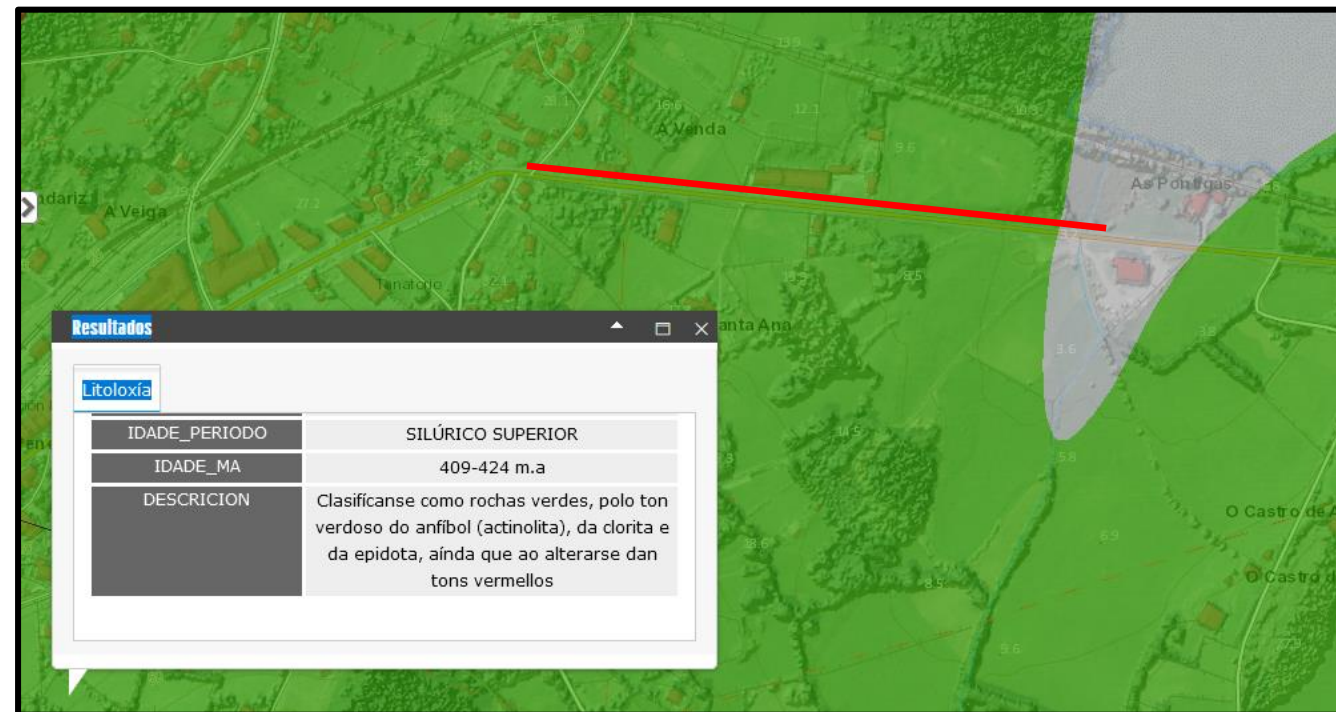
El trazado de la carretera que nos ocupa se ubica el término municipal de Ortigueira. Esta área podemos situarla dentro de la hoja nº 2 – CILLERO del Mapa Geológico de España.

Geológicamente, se encuentra enclavada en el Macizo Hespérico, en la interacción de la zona Galaico-Castellana y astur occidental-leonesa definidas por LOTZE en 1945. Los materiales que afloran en esta zona son rocas metamórficas precámbricas y paleozoicas, instruidas por rocas graníticas durante y después de la actuación del ciclo Hercínico.

Las rocas representadas se incluyen en tres unidades estratigráficas, correspondientes a tres dominios cuyas características más relevantes se exponen a continuación:

- DOMINIO DEL DOMO DE LUGO: los materiales que representan a este grupo litológico son fundamentalmente gneises con cuarcitas, que se encuadran a lo largo de la zona oriental, según una franja que va desde la Ría de Viveiro hasta el límite Este de la hoja.
- DOMINIO DEL COMPLEJO DE CABO ORTEGAL: únicamente aflora un pequeño retazo al Oeste de la hoja. Composicionalmente las rocas constituyentes son cuarzoesquistos plagioclásicos de dos micas con textura bandeada definida por alternancias decimétricas de bancos ricos en cuarzo de mayor competencia y bancos fundamentalmente micáceos.
- DOMINIO DEL "OLLO DE SAPO": dentro de este dominio se han diferenciado varios grupos litológicos en función de su edad geológica, origen y composición mineralógica:
 - Serie Precámbrica: esta formación está representada por una franja de unos 7 km. de anchura. De forma general las rocas de este grupo son rocas metamórficas con cuarzoesquistos azulados y gran cantidad de feldespatos de diferentes tamaños. Estas rocas han sido instruidas por granitos de dos micas que conforman afloramientos de dimensiones variables.
 - Serie Ordovícica: representada por esquistos y filitas con algunos lentejones de areniscas y bancos de cuarcitas.
 - Serie Silúrica: el término basal de la serie está constituido por liditas, cuarzoesquistos y filitas satinadas con alternancias de esquistos, sobre los que se disponen areniscas y cuarcitas, que pasan a cuarzoesquistos con intercalaciones de vulcanitas ácidas, liditas y pizarras de tonos violáceos. Esta serie culmina con esquistos, talcoesquistos y cloritoesquistos.

Los materiales predominantes en la zona objeto de proyecto se encuadran dentro de esta última serie de edad Silúrica, y más concretamente en las rocas de naturaleza esquistos, talcoesquistos y cloritoesquistos, clasificándose como rocas verdes, dado el tono debido a la presencia de anfíbol, clorita y epidota, aunque al alterarse dan un tono rojizo.



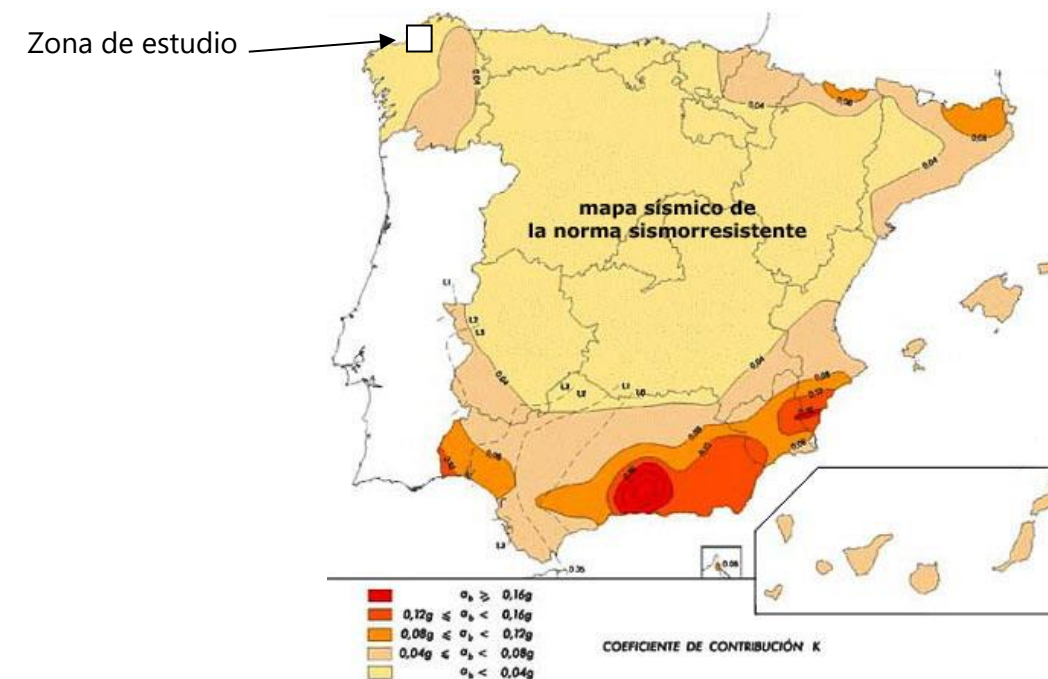
Captura "información geográfica de Galicia". <https://mapas.xunta.gal/visores/basico/>

En las zonas litorales sobre estos sustratos se disponen discordantemente recubrimientos cuaternarios correspondientes a cordones litorales, arenas de playa, dunas, marismas, etc.

3 SISMICIDAD

La Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02), tiene por objeto proporcionar los criterios que han de seguirse dentro del territorio español para la consideración de la acción sísmica en el proyecto, construcción, reforma y conservación de aquellas edificaciones y obras a las que sea aplicables.

A partir del mapa de peligrosidad sísmica del territorio nacional, se determina un valor de la aceleración sísmica básica (a_b) menor de 0,04 g.



La aceleración sísmica de cálculo (a_c), se define con la siguiente expresión:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

donde:

a_b = aceleración sísmica básica (<0,04 . g)

ρ = coeficiente adimensional de riesgo, función de la probabilidad aceptable de que se exceda a_c en el periodo de vida para el que se proyecta la construcción.

Construcciones de normal importancia $\rho = 1,0$

Construcciones de importancia especial $\rho = 1,3$

S = coeficiente de ampliación del terreno, toma diferentes valores dependiendo del valor de ρ , a_b , y a su vez de una variable denominada C (Coeficiente del terreno, que es función de las características geotécnicas del terreno de cimentación).

Esta norma no es de obligada aplicación cuando la aceleración sísmica básica (a_b) sea inferior a 0,04 g (siendo g la aceleración de la gravedad) como es el caso de la zona que nos ocupa.

4 TRABAJOS REALIZADOS

Para abordar la identificación y caracterización de los materiales presentes en la traza objeto de proyecto se llevaron a cabo los siguientes trabajos:

4.1 RESUMEN CAMPAÑA GEOTÉCNICA

Los trabajos realizados para la redacción del presente anejo se resumen en

- Recopilación de información y exploración geológica de superficie:
 - Recopilación y consulta de la documentación existente.
 - Cartografía.
 - Reconocimientos en superficie.

5 DESCRIPCIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES

El examen geológico de superficie, apoyado por los reconocimientos, permite diferenciar y agrupar, desde un punto de vista geotécnico global, dos grandes grupos de unidades litológicas:

Formaciones de Rocas Metamórficas

- **Unidad S:** Unidad de esquistos, talcoesquistos y cloritoesquistos.

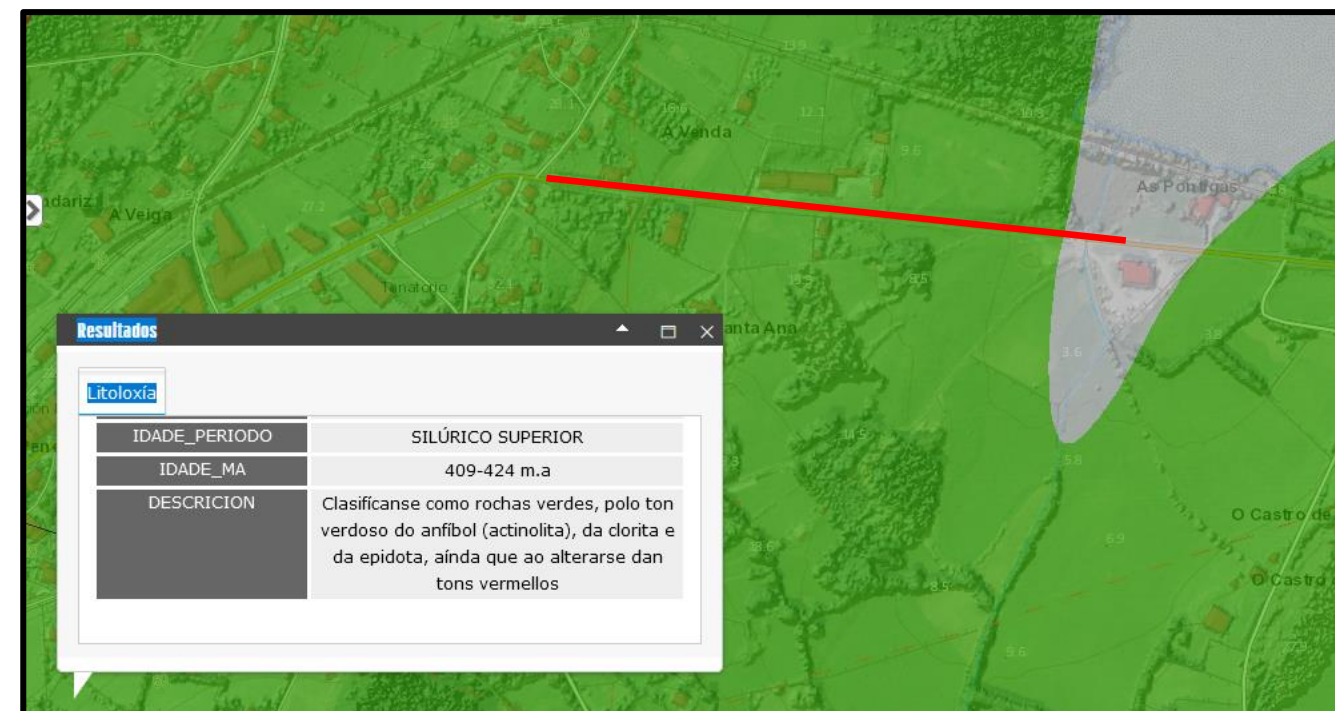
Formaciones Cuaternarias

- **Unidad M:** Depósitos de marisma.
- **Unidad RC:** Rellenos constructivos.

5.1 UNIDAD DE ESQUISTOS, TALCOESQUISTOS Y CLORITOESQUISTOS

Compone esta unidad, materiales de edad Silúrico Superior que forman parte del Dominio del “Ollo de Sapo”, clasificándose como rocas verdes, dado el tono debido a la presencia de anfíbol, clorita y epidota, aunque al alterarse dan un tono rojizo.

Esta unidad es predominante a lo largo de toda la traza, excepto al final de la misma, tal y como se muestra en la siguiente captura tomada de la fuente “<https://mapas.xunta.gal/visores/basico/>”



A partir de los resultados de la campaña geotécnica, se han diferenciado dos litofacies en función de su estado de alteración:

- Sustrato metamórfico en grado de meteorización V. Se presenta como limos areno-arcillosos producidos por la alteración del esquisto (S V).
- Sustrato metamórfico en grado de meteorización IV-III. Se trata de la roca más o menos sana (S IV-III). Aparece generalmente infrayacente a la subunidad anterior.

5.1.1 Sustrato metamórfico en grado de meteorización V.

A partir de los resultados de la campaña geotécnica se ha diferenciado una litofacie que se presenta como limos areno-arcillosos. Estos suelos proceden de la meteorización “in situ” de una roca metamórfica subyacente. Atendiendo a la escala de meteorización de la roca (anejo I) estos materiales corresponden a un esquisto completamente meteorizado (grado V). Se trata, por tanto, de un suelo de eminente carácter cohesivo con una fracción de finos plásticos.

A continuación, se muestran fotografías, tomadas en el entorno cercano a la zona de estudio dado que la misma presenta una topografía muy plana y con abundante vegetación donde no se han detectado taludes de excavación que permitan la visión directa de los materiales que se describen en este apartado, con el aspecto que presenta esta subunidad tanto en vista panorámica como en detalle de los materiales metamórficos.



Se puede resumir que la presente unidad se clasifica fundamentalmente como ML-CL, según Casagrande, con un contenido en finos generalmente superior al 50%.

Según la clasificación del PG-3, este material presenta características de suelo TOLERABLE, fundamentalmente penalizado por presencia de un importante porcentaje de finos. Este aspecto se

deberá comprobar mediante la toma de muestras en la zona previo inicio de las obras para de este modo adecuar la obra a la naturaleza de los materiales.

Desde el punto de vista de su compacidad este tipo de suelos procedentes de la completa alteración de un sustrato metamórfico viene por lo general caracterizado por $N_{spt} < 10$ pudiendo clasificarse como de consistencia media, que aumenta progresivamente a medida que descendemos en la columna litológica.

A nivel de diseño se considera representativo adoptar los siguientes parámetros resistentes:

Densidad aparente = $1,65 - 1,90 \text{ gr/cm}^3$.

Cohesión = $0,2 - 0,3 \text{ Kg/cm}^2$.

Angulo de rozamiento = $24^\circ - 26^\circ$.

5.1.2 Sustrato metamórfico en grado de meteorización IV-III.

Se trata de un nivel con un grado de alteración inferior al anterior y aparece infrayacente a la subunidad anterior de grado V.

El sustrato rocoso consiste en un esquistos, talcoesquistos, cloritoesquistos, con una meteorización moderada (grado III), de manera puntual hay tramos donde la meteorización es mayor, apareciendo el sustrato rocoso muy meteorizado (grado IV). Se encuentra afectado por varias familias de fracturas de manera que la fracturación provoca que el material una vez extraído se presente como fragmentos de tamaño rara vez decimétricos (superior a 10 cm).





No se han realizado ensayos de rotura a compresión simple de las rocas debido a que no se han obtenido testigos para someterlos a dicho ensayo. No obstante, a partir del reconocimiento visual efectuado se considera que se trata de una con gran variabilidad en cuanto a su dureza, de roca muy blanda a blanda, clase $R_1 - R_2$ (según la clasificación ISRM, International Society for Rock Mechanics) con un rango de resistencia a compresión simple entre 1 - 25 MPa.

Por otro lado, del lado de la seguridad, teniendo en cuenta valoraciones bibliográficas representativas para macizos de calidad mala, con un RMR en cualquier caso en torno a 40 según Bieniawski 1989, ver tabla adjunta, se considera representativo adoptar los siguientes parámetros resistentes para la matriz rocosa:

Densidad natural=2,25 - 2,40 gr/cm³.

Cohesión=0,5 - 1,0 Kg/cm².

Angulo de rozamiento=15° - 25°.

CLASE	Calidad	Valoración RMR	Cohesión (Kg/cm ²)	Ángulo de rozamiento
I	Muy buena	100-81	4	>45°
II	Buena	80-61	3 - 4	35°-45°
III	Media	60-41	2 - 3	25°-35°
IV	Mala	40-21	1 - 2	15°-25°
V	Muy mala	<20	<1	<15°

Ref. Bieniawski, 1989

Su comportamiento mayoritariamente rocoso y de granulometría muy amplia resulten adecuados para rellenos de tipo todo uno.

5.2 DEPÓSITOS DE MARISMA

Fundamentalmente en el tramo final de la traza, a partir aproximadamente del PK 52+740, aparecen sedimentos actuales, Cuaternarios, constituyendo depósitos típicos de estuario constituyendo una marisma. Los materiales son en líneas generales de procedencia continental donde la fracción arenosa fina es la más abundante, con un alto porcentaje en materia orgánica que hace que el sedimento presente tonalidades negras y un olor fétido.



En cuanto a las características resistentes, esta unidad se caracterizará por compacidades de muy suelta a suelta.

A partir del conocimiento que se tiene sobre estos materiales, o materiales de similares características geotécnicas, se considera oportuno considerarlos, según la clasificación del PG-3, como suelos marginales/inadecuados.

A nivel de diseño se considera representativo adoptar los siguientes parámetros resistentes:

Densidad aparente=1,60 – 1,70 gr/cm³.

Cohesión=0,05 – 0,1 Kg/cm².

Angulo de rozamiento=24° - 26°.

5.3 RELLENOS CONSTRUCTIVOS

Prácticamente la totalidad de la carretera AC-862, en la zona objeto de estudio, se desarrolla sobre un terraplén de pequeña altura, el cual presenta un sobreancho a partir del PK 52+495, realizado en primer lugar para dar entrada a las edificaciones colindantes a la carretera y posteriormente con el objetivo de sobrepasar los depósitos de marisma de pobres o nulas características geotécnicas.

En este grupo litológico se agrupan los materiales depositados por el hombre. Por lo general se trata de un nivel heterogéneo tanto desde el punto de vista granulométrico como composicional variando sus características geológico-geotécnicas en profundidad y lateralmente.

Generalmente el relleno está constituido por suelos procedentes de la alteración de esquistos, donde se supone una mayor granulometría pudiendo darse la presencia de suelos tolerables hasta presencia de material “todo uno”.



En cualquier caso, en general para estos suelos, de manera conservadora y en base a las referencias bibliográficas (NAVFAC) y a la experiencia adquirida en este tipo de materiales, se podrán considerar los siguientes parámetros geotécnicos:

Densidad aparente= 1,80 – 1,95 gr/cm³.

Cohesión=0,0 – 0,10 Kg/cm².

Angulo de rozamiento=28°.

Los parámetros geotécnicos propuestos para los niveles anteriormente descritos son meramente orientativos, estimados a partir de referencias bibliográficas y la propia experiencia que se tiene sobre ese tipo de terrenos.

6 GEOTECNIA DE LA TRAZA

6.1 ESTUDIO DE DESMONTES

Tan sólo se proyecta un **desmante**, con altura máxima de 2,00 metros, entre el PK 52+325 a 52+360.

6.1.1 Metodología de Cálculo

Para el análisis de estabilidad en **desmontes** se ha utilizado el programa comercial SLIDE de la casa comercial Rocscience, que permite el estudio de problemas de estabilidad de terraplenes por equilibrio límite en 2 dimensiones, calculando el factor de estabilidad o coeficiente de seguridad por el método de las rebanadas.

El factor de seguridad considerado suficiente para asegurar la estabilidad de los terraplenes ha sido de 1.50.

El programa genera superficies de deslizamiento aleatorias, a partir de las directrices dadas por el usuario. De este modo, evalúa numerosas superficies de rotura posibles presentando los coeficientes de seguridad de cada una de ellas.

Con la ayuda del citado programa se han modelizado los taludes definidos en proyecto para el tramo de estudio y los parámetros indicados.

A continuación, se detalla el cálculo realizado sobre el desmante proyectado.

6.1.2 Consideraciones generales

De manera general se deberá proceder a la realización de una cuneta de guarda en la coronación del desmante.

No se ha tenido en cuenta la presencia de nivel freático que afecta a los materiales tipo suelo ya que en todos los casos se considera indispensable la captación y depresión del nivel freático con el objetivo de garantizar la estabilidad de estos taludes.

6.1.3 DESMONTE 1

Características

Este talud se haya entre los P.K. 52+325 y el 52+360, con un desarrollo longitudinal de 35 metros y una altura máxima de aproximadamente 2,00 metros.



Vista aérea de la zona de ubicación del desmante 1

Caracterización geológica

De acuerdo con las observaciones de campo realizadas, este desmante afectará únicamente a materiales pertenecientes a la unidad geotécnica denominada esquistos, talcoesquistos y cloritoesquistos (S IV-III). Se trata de materiales metamórficos, pudiendo presentar un grado de alteración III con ocasionales intercalaciones más alteradas hasta alcanzar el grado de meteorización IV, en estado granular, tipo suelo.

No se observa la presencia de agua, discurriendo en la cara del talud.

Caracterización geotécnica

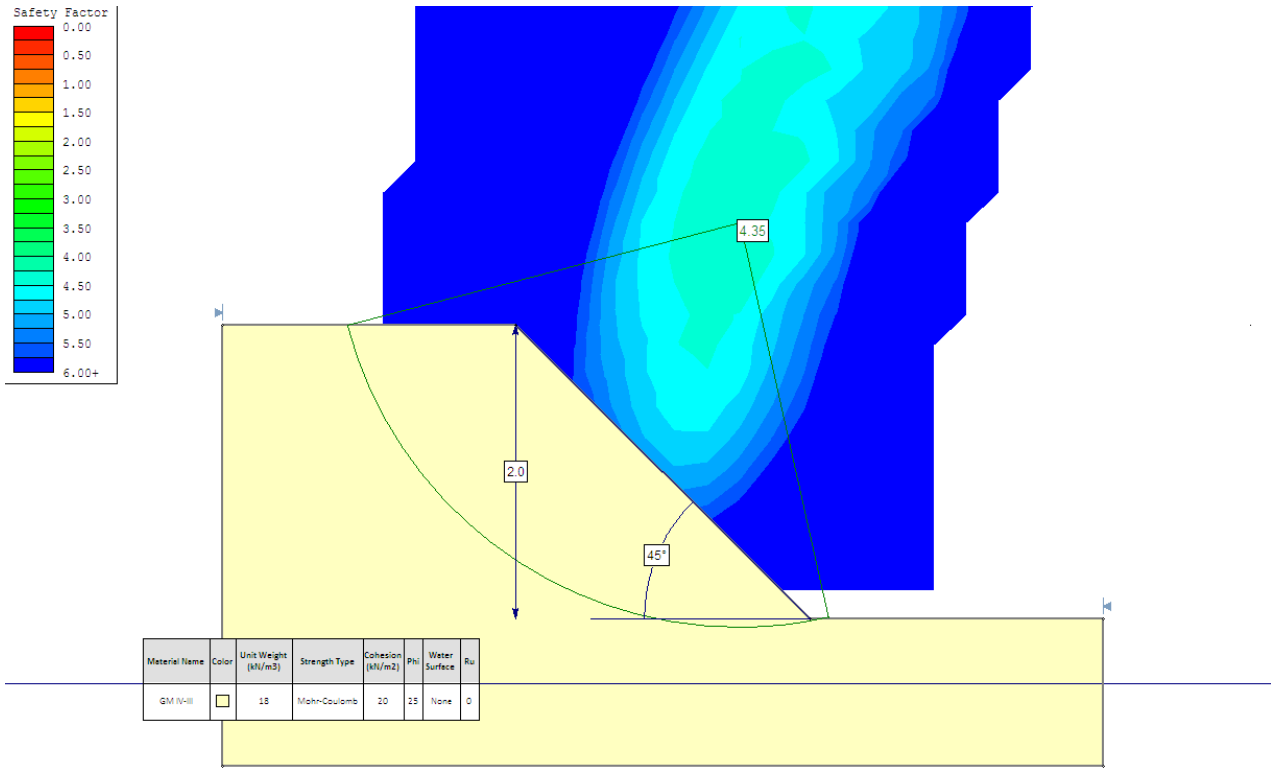
A efectos de cálculo, del lado de la seguridad y ante la elevada fracturación del macizo rocoso el cual muestra valores de RQD < 25%, a efectos de cálculo de estabilidad se ha considerado conveniente tener en cuenta el material como un suelo tomando de este modo los parámetros definidos por la subunidad más desfavorable detectada en la zona, a continuación se indican a modo de resumen:

Subunidad Geotécnica	Litología	Densidad Natural (T/m³)	Cohesión (Kg/cm²)	Angulo de rozamiento (°)
S – V	Esquisto, talcoesquistos y cloritoesquistos grado V	1,90	0,2	25

Cálculo de estabilidad

A efectos de cálculo se considera un desmante formado en su parte más alta (aproximadamente 0,30 – 0,40 metros) por suelos edáficos de tipo tierra vegetal, dejando paso a un sustrato en GM III con intercalaciones en GM IV. Indicar que debido al nulo RQD que caracteriza el material se considera oportuno llevar a cabo los cálculos como si de un suelo se tratara.

Aplicando los métodos establecidos para el cálculo del factor de seguridad pésimo, con los parámetros y perfiles determinados anteriormente, considerando que no se ha tenido en cuenta la presencia de agua en el desmante, se ha obtenido el siguiente factor de seguridad para una inclinación de talud 1H/1V:



Según los resultados obtenidos, para el espesor de desmante considerado, y teniendo en cuenta que el factor de seguridad mínimo que se debe respetar es F=1.5, una inclinación admisible para asegurar la estabilidad del talud frente a la rotura global de los suelos podría alcanzar una geometría 1H:1V.

Excavabilidad y aprovechamiento

En cuanto a la excavabilidad de los materiales del desmante y su aprovechamiento a continuación se adjunta una tabla resumen:

Excavabilidad (profundidad m.)		Clasificación según PG-3	Aprovechamiento
0,00 – 0,30	Exc. Mecánica. Maquinaria convencional	Tierra vegetal	-----
0,30 – 2,00	Ripado difícil con bajo rendimiento y ocasional empleo de martillo picador	Todo uno	Cimiento – Núcleo – Coronación para S0

Como se observa, de manera general, los 0,30 primeros metros de desmante se prevé que litológicamente se correspondan con un nivel de tierra vegetal y por tanto serán excavados mecánicamente, sin embargo, para el resto del desmante será necesario emplear maquinaria con altas capacidades encontrándonos un material de ripado difícil donde podría ser necesario el empleo ocasional de martillo picador. Estos materiales podrían clasificarse como TODO UNO pudiendo reutilizarse estos últimos como cimiento - núcleo y coronación de terraplén, dado que se considera en proyecto una explanada S0. En cuanto al nivel de tierra vegetal se podría utilizar como material para recubrir los terraplenes proyectados.

6.2 ESTUDIO DE TERRAPLENES

Otro de los objetivos de este informe es examinar los aspectos geológicos, geotécnicos y constructivos de los terraplenes presentes en el proyecto que adopten alturas superiores a un metro, entendiendo que son estos los que pueden presentar problemas desde el punto de vista constructivo.

Se analizará la estabilidad del cuerpo de los terraplenes y el tratamiento del cimiento.

La siguiente tabla muestra los principales terraplenes proyectados, con su ubicación, margen de afección y longitud:

TERRAPLÉN	UBICACIÓN		LONGITUD (m)	ALTURA máxima ESTIMADA (m)	ESPESOR DE SANEIO (m)
	PK inicio	PK final			
T-1 MI	52+385	52+495	110	2,20	0,80
T-2 MI	52+750	52+810	60	1,80	0,80 – 1,20

6.2.1 Metodología de Cálculo

Para el análisis de estabilidad en **terraplenes** se ha utilizado, al igual que para el estudio de desmontes, el programa comercial SLIDE de la casa comercial Rocscience, que permite el estudio de problemas de estabilidad de terraplenes por equilibrio límite en 2 dimensiones, calculando el factor de estabilidad o coeficiente de seguridad por el método de las rebanadas.

6.2.2 Caracterización geotécnica de los materiales del núcleo

Los materiales a utilizar en la construcción de los rellenos provendrán fundamentalmente de préstamos dada la escasa envergadura de los desmontes proyectados.

Se han considerado, del lado de la seguridad, la construcción de terraplenes mediante materiales de calidad tolerable.

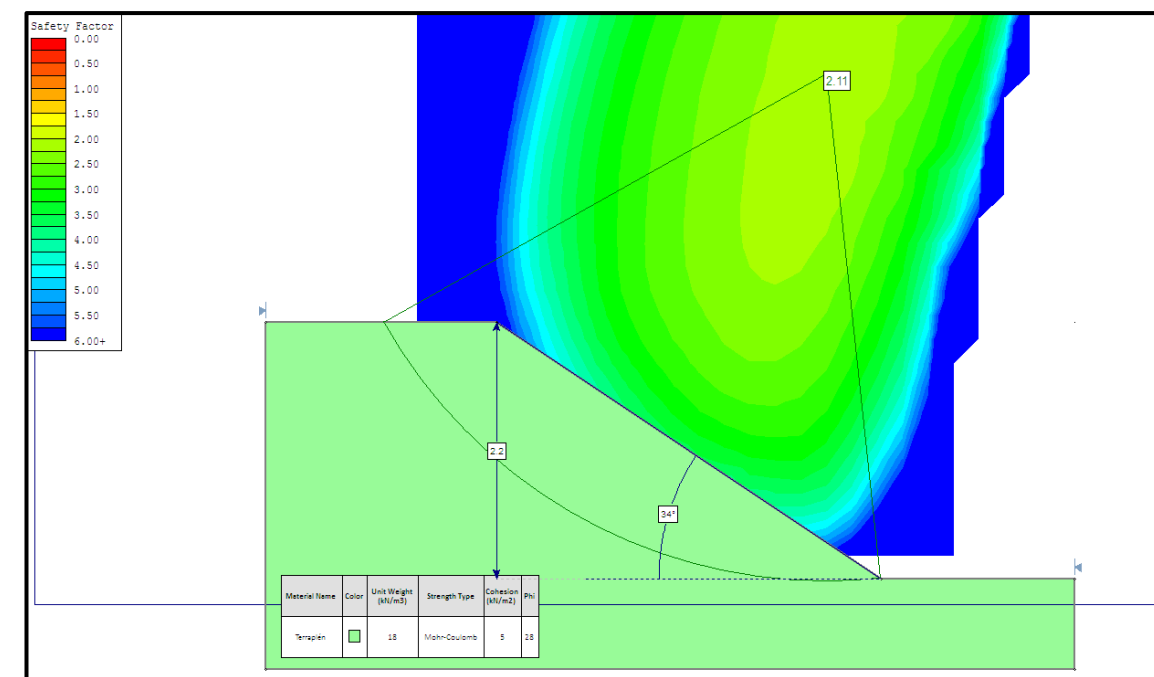
A partir de la experiencia en este tipo de materiales se deducen las siguientes características de puesta en obra:

- Densidad aparente: 1,80 t/m³.
- Parámetros de resistencia al corte: $c = 0,1 / 0,05 \text{ Kg/cm}^2$ $\phi = 28^\circ$.

6.2.3 Estudio de estabilidad

Para realizar el cálculo de estabilidad, considerando la posibilidad de roturas del cuerpo del terraplén, se han considerado, del lado de la seguridad un relleno cuya altura alcanzará los 2,00 metros de espesor, superior al máximo proyectado para los terraplenes que se desarrollarán a lo largo de la traza, proyectado sobre un terreno natural no saturado y con los parámetros geotécnicos deducidos de la bibliografía.

De este modo se ha desarrollado el siguiente modelo con un talud 3H/2V, y alturas máximas de 2,20 metros, para el cual el factor de seguridad es > 1.5 .



Talud 3H:2V para terraplén de 2,20 metros de espesor máximo

Desde el punto de vista de la estabilidad global del relleno la ejecución de terraplenes con inclinaciones 3H/2V y alturas de hasta 2,20 metros aseguran un factor de seguridad óptimo, no obstante, deberá tenerse en cuenta la degradación de los mismos a través de agentes geológicos externos como agua y escorrentía superficial pudiendo provocar en la cara de los mismos cárcavas y socavones.

6.2.4 Tratamiento del actual terraplén

Se considera necesario en primer lugar proceder al saneo de la "cara" de los actuales terraplenes llevando a cabo la retirada de la totalidad de tierra vegetal y suelos sueltos, consiguiendo un cajeado de los mismos para de este modo escalonar la superficie de apoyo con el objetivo de obtener la mayor imbricación posible entre el material de aportación y los materiales que actualmente constituyen los terraplenes de la carretera existente.

6.2.5 Tratamiento del cimiento

Se deberá llevar a cabo una captación/depresión del nivel freático en aquellas zonas donde el mismo se encuentra a profundidades someras, con el objetivo de que el agua no afecte a superficie de contacto "terreno natural-terraplén".

Una vez retirados los materiales incompetentes y previamente antes de comenzar el relleno, siempre que sea posible, se deberá compactar el terreno natural con cuatro a seis pasadas de rodillo vibratorio antes de comenzar a extender las sucesivas tongadas de material.

El suelo vegetal se recomienda reservarlo para revegetaciones de los paramentos del relleno, mientras que los echadizos se recomienda no emplearlos en ninguna parte de la obra.

6.2.6 Cajado del cimiento

Cuando el terreno natural presenta una fuerte pendiente transversal se recomienda la realización de un escalonado en el apoyo con el fin de aumentar la estabilidad frente al deslizamiento a lo largo del contacto relleno – terreno natural. Adicionalmente, cuando existe el riesgo de circulación de agua en dicho contacto, es recomendable disponer drenes en cada escalón.

Este problema es común en la construcción de terraplenes sobre formaciones rocosas, las cuales en general son más resistentes que el propio cuerpo del terraplén pero que pueden resultar especialmente débiles en el contacto.

El valor límite de la pendiente transversal del terreno natural a partir de la cual se recomienda o se debe realizar un escalonado para el apoyo del relleno varía según las diferentes fuentes bibliográficas consultadas.

En las Instrucciones y recomendaciones de Proyectos de Plataforma IGP, de ADIF se indica que siempre que el relleno apoye sobre una ladera con inclinación superior a 5H:1V se diseñará el escalonado y medidas de drenaje de la superficie de contacto. Las banquetas tendrán un ancho aproximado de 4,00 metros, con desniveles entre 1 y 2,5 metros y taludes entre 1H:1V y 1H:5V.

La FHWA, 1985 (incluido en "terraplenes y pedraplenes, MOPU, 1989) especifica escalonar la superficie del terreno firme o roca si la pendiente sobrepasa el valor 3H/1V medido perpendicularmente a la calzada. Otras fuentes recurren a criterios algo más conservadores, recomendando el escalonamiento de la pendiente natural del terreno cuando la pendiente sea superior al 4H/1V o incluso 6H/1V.

Las banquetas deben interceptar, si es posible, la zona meteorizada o de transición de la roca y quedar apoyadas en horizontes que se consideren suficientemente firmes. En cuanto a su anchura, debe ser tal que la maquinaria pueda trabajar ampliamente en ellas, siendo preferible en este aspecto excederse que no quedarse con poco margen.

6.2.7 Consideraciones generales

Pueden existir variaciones notables en cuanto a la profundidad de la alteración de los materiales y de los niveles sueltos, variaciones en el espesor del suelo vegetal, presencia local o general del nivel freático, etc, que no pueden determinarse exactamente en cada uno de los rellenos, por lo durante la obra se deberá llevar a cabo un seguimiento por parte de personal técnico especializado adaptando la realidad de cada una de las zonas a la obra.

6.2.8 TERRAPLÉN 1

Características

Se trata de un terraplén que alcanzará un espesor máximo de 2,20 metros y una longitud de 110 metros (correspondiente a los PP.KK. 52+385 a 52+495 en AC-862).



Vista aérea de la zona de ubicación del terraplén 1



Vista panorámica zona ubicación terraplén 1 hacia PPKK crecientes

Tratamientos del cimient

En esta zona los materiales con pobres características geotécnicas, fundamentalmente debido a su elevada presencia de materia orgánica, dando lugar a horizontes edáficos de tierra vegetal, se estiman en torno 0,80 metros, valor que deberá ser comprobado durante la obra por técnicos especialistas con el objetivo de adecuar la realidad del terreno a lo expuesto en el presente anejo. Una vez retirado el suelo vegetal se recomienda, dado el grado de humedad que presenta la zona, podría ser necesaria la extensión de una primera tongada de fragmentos rocosos que funcionen de trabazón con el terreno natural antes de comenzar a extender las sucesivas tongadas de material, aspecto a confirmar durante la ejecución de las obras.



Detalle de humedad en zona terraplén T1, PK 52+490

Por otro lado, se considera fundamental la realización de un correcto cajeadado del actual terraplén para de este modo escalonar la superficie de apoyo con el objetivo de obtener la mayor imbricación posible entre el material de aportación y los materiales que actualmente constituyen los terraplenes de la carretera existente.

6.2.9 TERRAPLÉN 2

Características

Se trata de un terraplén que alcanzará un espesor máximo de 1,80 metros y una longitud de 60 metros (correspondiente a los PP.KK. 52+750 a 52+810 en AC-862).



Vista aérea de la zona de ubicación del terraplén 2



Vista panorámica zona ubicación terraplén 2 hacia PPKK crecientes

Tratamientos del cimientto

Para la práctica totalidad del terraplén se deberá llevar a cabo un saneo de la tierra vegetal y rellenos existente en la zona, con un espesor estimado de 0,80 – 1,00 metros. Por otro lado, se deberá hacer especial hincapié a la realización de un correcto cajeadado del actual terraplén para de este modo escalar la superficie de apoyo con el objetivo de obtener la mayor imbricación posible entre el material de aportación y los materiales que actualmente constituyen los terraplenes de la carretera existente.

Prácticamente la totalidad del terraplén se sitúa sobre los depósitos cuaternarios de marisma, por tal motivo, y ante la importante presencia de agua en la zona, una vez llevado a cabo el saneo de tierra vegetal y relleno, se considera necesario el hincado de fragmentos rocosos en el terreno que funcionen de trabazón del mismo y sobre ellos colocar una lámina de geotéxtil para comenzar la ejecución del terraplén.

En cualquier caso, la potencia de saneo de estos materiales será corroborada mediante técnico especialista durante la realización de las obras.

7 FORMACIÓN DE EXPLANADAS

Las explanadas a materializar en el presente proyecto se tratarán de explanadas mínimas de S0 para el caso de las sendas, según la *Instrucción 3/2021, de 25 de marzo, de la Axencia Galega de Infraestruturas, para el diseño de sendas peatonales-ciclistas de titularidad de la Comunidad Autónoma de Galicia*.

Tipo de explanada	CBR	Módulo (UNE 103808)		Inspección visual
		Compresibilidad (E_{cu}) (kp/cm ²)	Reacción (k) (MN/m ²)	
S0	3-5	≥ 20	25-35	Terrenos de mala calidad <ul style="list-style-type: none">Formados en general por partículas finas y plásticasPueden 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. Asimismo, 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	≥ 60	35-55	Terrenos de calidad media <ul style="list-style-type: none">Suelos granulares (gravas, arenas, etc) con partículas finas relativamente plásticasTerrenos deformables, pero no exageradamente, con el paso de unos pocos vehículos pesados sobre la explanada húmeda, siendo posible la circulación
S2	> 10	≥ 120	> 55	Terrenos de buena calidad <ul style="list-style-type: none">Compactos, en general, formados por gravas y arenas con pocos finos plásticosEl paso de vehículos pesados sobre la explanada húmeda no produce prácticamente huella

Al comienzo del trazado, en el que la senda se asienta en fondo de desmonte, en fondos de desmonte encontraremos materiales tipo grado III / IV muy fracturados, con características según PG-3 de materiales “todo-uno” pero con características muy superiores a las de los suelos tolerables, por lo que estaremos como mínimo en una explanada de tipo S0, siendo esta explanada la categoría mínima sobre la que se deberá asentar la senda. En las zonas en terraplén, se empleará para su ejecución estos materiales, o material de préstamo, que deberá cumplir las características exigidas a las explanadas tipo S0 en la citada instrucción.

Debido a que en la zona entre los P.K. 52+620 al fin del tramo se ha considerado conveniente disponer de una capa de pedraplén debido a la humedad presente en el cimientto, en ese tramo se dispondrá previamente al extendido del firme de la senda una capa de regularización de 0,25 m de suelos seleccionados, que deberán proceder de préstamo.

8 RECOMENDACIONES

Indicar que todo lo reflejado en el presente anejo queda sujeto a que, una vez abiertas las excavaciones, las características del terreno en el conjunto de la zona se mantengan y sean concordantes con las expuestas. En todo caso, las deducciones que aquí figuran en cuanto a naturaleza, características y disposición de los distintos niveles del subsuelo, sólo son una interpolación razonable, basada en criterios geológicos, que se realiza a partir de reconocimientos puntuales y espaciados.

Por otro lado, ante la posibilidad de anomalías a lo largo del trazado (aparición de zonas con un espesor variable de relleno tanto horizontal como verticalmente, presencia de suelos procedentes de la completa alteración del sustrato rocoso, existencia de fallas, etc), se debería llevar a cabo un estricto seguimiento de las excavaciones. Este seguimiento permitiría adaptar las recomendaciones de proyecto a la realidad de la obra. De esta forma se podrán prever roturas locales en las excavaciones o por lo menos adoptar las medidas adecuadas que impidan la rotura, o su progresión a otras zonas.

Finalmente, con el objetivo de cotejar en obra la clasificación de los materiales a fondo de explanada, según se vaya avanzando en la misma, se deberán tomar muestras para su ensayo en laboratorio y de este modo tener una clasificación más precisa por sectores y teniendo en cuenta la naturaleza de los materiales.

APÉNDICE 1: CUADROS GEOTÉCNICOS

ESCALA DE METEORIZACIÓN DE LA ROCA

GRADO DE METEORIZACIÓN	DENOMINACIÓN	CRITERIO DE RECONOCIMIENTO
I	SANA	Roca no meteorizada. Conserva el color lustroso en toda la masa.
II	SANA CON JUNTAS TEÑIDAS DE OXIDOS	Las caras de las juntas están manchadas de óxidos pero el bloque unitario entre juntas mantiene el color lustroso de la roca.
III	MODERADAMENTE METEORIZADA	Claramente meteorizada a través de la petrofábrica, reconociéndose el cambio de color respecto de la roca sana. El cambio de color puede ser desde simples manchas a variación de color de toda la masa, generalmente a colores típicos de óxidos de hierro. La resistencia de la roca puede variar desde muy análoga al de la roca de grado II a bastante más baja, pero tal que trozos de 25 cm ² de sección no pueden romperse a mano.
IV	MUY METEORIZADA	Roca intensamente meteorizada que puede desmenuzarse a mano y romperse.
V	COMPLETAMENTE METEORIZADA	Material con aspecto de suelo completamente descompuesto por meteorización "in situ", pero en el cual se puede reconocer la estructura de la roca original.

CRITERIOS PARA LA ESTIMACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN SIMPLE DE LA ROCA

CLASE	DESCRIPCIÓN	RECONOCIMIENTO	RESISTENCIA COMPRESION SIMPLE (MPa)
R ₀	Roca extremadamente blanda	Se puede marcar con la uña	0,25 – 1,0
R ₁	Roca muy blanda	Se desmenuza con el martillo y se talla fácilmente con navaja	1 – 5
R ₂	Roca blanda	Al golpear con martillo se producen lascas. Talla difícilmente con navaja	5 - 25
R ₃	Roca moderadamente dura	Puede fracturarse con un golpe fuerte de martillo. No puede tallarse con navaja	25 - 50
R ₄	Roca dura	Se requiere más de un golpe de martillo para fracturarla	50 - 100
R ₅	Roca muy dura	Se requieren muchos golpes de martillo para fracturarla	100 - 250
R ₆	Roca extremadamente dura	Al golpearla con martillo de geólogo solo saltan esquirlas	> 250

PROYECTO DE TRAZADO

SENDA EN AC-862 ORTIGUEIRA

CLAVE: AC/24/068.06

ANEJO Nº 5 – EFECTOS SÍSMICOS

	Pág.
1 OBJETO	2
2 NORMATIVA SÍSMICA DE APLICACIÓN	2
3 ACCIÓN SÍSMICA A CONSIDERAR	3

1 OBJETO

El objeto del presente anejo consiste en analizar la necesidad o no necesidad de consideración de efectos sísmicos en las obras englobadas en el presente proyecto.

2 NORMATIVA SÍSMICA DE APLICACIÓN

La consideración de la influencia de la sismicidad sobre el proyecto, construcción y mantenimiento de edificaciones y obras civiles en España está delimitada en la *NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE*. Ésta se divide en dos partes, por un lado, la *PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSE-02)*, aprobada por el Real Decreto 997/2002 de 27 de septiembre, y por otro lado la parte de *PUENTES (NCSP-07)*, aprobada por el Real Decreto 637/2007 de 18 de mayo.

El ámbito de aplicación de la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-02) se extiende a todos los proyectos de obras de construcción relativos a edificación y, en lo que corresponda, a los demás tipos de construcciones, en tanto no se aprueben para los mismos, normas o disposiciones legales específicas con prescripciones de contenido sismorresistente.

De acuerdo con la NCSE-02, las construcciones civiles se clasifican según lo siguiente, a efectos de determinar su ámbito de aplicación:

- De importancia moderada

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

- De importancia normal

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

- De importancia especial

Aquellas cuya destrucción por el terremoto pueda interrumpir un servicio imprescindible o dar lugar a efectos catastróficos. En este grupo se incluyen las construcciones que así se consideren en el planeamiento urbanístico y documentos públicos análogos, así como en reglamentaciones más específicas y, al menos, las siguientes construcciones:

- Hospitales, centros o instalaciones sanitarias de cierta importancia.
- Edificios e instalaciones básicas de comunicaciones, radio, televisión, centrales telefónicas y telegráficas.
- Edificios para centros de organización y coordinación de funciones para casos de desastre.
- Edificios para personal y equipos de ayuda, como cuarteles de bomberos, policía, fuerzas armadas y parques de maquinaria y ambulancias.
- Las construcciones para instalaciones básicas de las poblaciones como depósitos de agua, gas, combustibles, estaciones de bombeo, redes de distribución, centrales eléctricas y centros de transformación.
- Las estructuras pertenecientes a vías de comunicación tales como puentes, muros, etc. que estén clasificadas como de importancia especial en las normativas o disposiciones específicas de puentes de carretera y de ferrocarril.
- Edificios e instalaciones vitales de los medios de transporte en las estaciones de ferrocarril, aeropuertos y puertos.
- Edificios e instalaciones industriales incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Las grandes construcciones de ingeniería civil como centrales nucleares o térmicas, grandes presas y aquellas presas que, en función del riesgo potencial que puede derivarse de su posible rotura o de su funcionamiento incorrecto, estén clasificadas en las categorías A o B del Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses vigente.
- Las construcciones catalogadas como monumentos históricos o artísticos, o bien de interés cultural o similar, por los órganos competentes de las Administraciones Públicas.
- Las construcciones destinadas a espectáculos públicos y las grandes superficies comerciales, en las que se prevea una ocupación masiva de personas.

La NCSE-02 no es de aplicación obligatoria en los casos siguientes:

- En las construcciones de importancia moderada.
- En las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica (a_b) sea inferior a $0,04g$, siendo g la aceleración de la gravedad.
- En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica (a_b) (art. 2.1) sea inferior a $0,08g$. No obstante, la Norma será de aplicación en los edificios de más de siete plantas si la aceleración sísmica de cálculo (a_c) (art. 2.2) es igual o mayor de $0,08g$.

Con objeto de conocer la peligrosidad sísmica asociada al territorio nacional, en la NCSE-02 se define el mapa de peligrosidad sísmica, donde se suministra, para cada punto del territorio español y

expresado en relación al valor de la gravedad, la aceleración sísmica básica, que es un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno, correspondiente a un periodo de retorno de 500 años.

A continuación, se incluye el mapa de peligrosidad sísmica referido a la zona de proyecto.



El mapa de peligrosidad sísmica proporciona, además, el coeficiente de distribución K, que tiene en cuenta la influencia en la peligrosidad sísmica de cada punto de los distintos tipos de terremotos considerados; los valores numéricos de este coeficiente se recogen en el Anejo 1 de las normas NCSE-02 y NCSP-07.

Por otra parte, el ámbito de aplicación de la Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes (NCSP-07) se extiende a todos los proyectos y obras de construcción de puentes que formen parte de la red de carreteras de interés general del Estado.

La Norma NCSP-07 es de aplicación a aquellos puentes en que las acciones horizontales son resistidas básicamente por los estribos o mediante flexión de pilas, es decir, puentes formados por tableros que se sustentan en pilas verticales o casi verticales. Es también de aplicación al proyecto sísmico de puentes

en arco o atirantados, aunque este tipo de puentes no esté tratado en toda su extensión. No están incluidos los puentes colgantes, móviles o flotantes. Tampoco lo están aquellos puentes proyectados con configuraciones extremas, ni los puentes constituidos por materiales distintos del acero y el hormigón.

3 ACCIÓN SÍSMICA A CONSIDERAR

El ámbito del Proyecto "Senda en AC-862 Ortigueira", se localiza en el Concello de Ortigueira cuyos valores de la aceleración sísmica básica (a_b) es inferior a 0,04-g, siendo g la aceleración de la gravedad.

De tal forma, teniendo en cuenta el referido valor de la aceleración sísmica básica (a_b) y considerando las normativas expuestas en el punto anterior:

- "No será necesaria la consideración de las acciones sísmicas cuando la aceleración sísmica horizontal básica del emplazamiento a_b definida en el apartado 3.4 cumpla: $a_b < 0,04 \cdot g$, donde g es la aceleración de la gravedad. Tampoco será necesaria la consideración de las acciones sísmicas en las situaciones en que la aceleración sísmica horizontal de cálculo a_c definida en el apartado 3.4 cumpla: $a_c < 0,04 \cdot g$ " [artículo 2.8, Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes (NCSP-07)]
- "La aplicación de esta Norma –NCSE-02– es obligatoria en las construcciones recogidas en el artículo 1.2.1 excepto:
 - En las construcciones de importancia moderada.
 - En las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica (a_b) sea inferior a 0,04g, siendo g la aceleración de la gravedad.
 - En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica (a_b) (art. 2.1) sea inferior a 0,08g. No obstante, la Norma será de aplicación en los edificios de más de siete plantas si la aceleración sísmica de cálculo (a_c) (art. 2.2) es igual o mayor de 0,08g..." [artículo 1.2.3, Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-02)]

Según el anejo 1 de la norma NCSE-02, "Valores de la aceleración sísmica básica, a_b , y del coeficiente de contribución, K, de los términos municipales con $a_b \geq 0,04g$, organizado por comunidades autónomas", el municipio de Ortigueira tiene una aceleración sísmica básica inferior a 0,04g.

Por lo tanto, **no es necesario considerar la acción sísmica en el cálculo de las estructuras englobadas en el presente proyecto, tal y como indica la normativa sísmica correspondiente.**

PROYECTO DE TRAZADO
SENDA AC-862. ORTIGUEIRA
CLAVE: AC/24/068.06

ANEJO Nº 6 – CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

	Pág.
1 INTRODUCCIÓN	2
2 CLIMATOLOGÍA.....	2
2.1 ESTACIONES METEOROLÓGICAS SELECCIONADAS: CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	2
3 VARIABLES CLIMÁTICAS	2
3.1 PRECIPITACIÓN.....	2
3.1.1 Precipitación media mensual y anual	2
3.1.2 Precipitación máxima en 24 horas.....	3
3.1.3 Precipitación máxima mensual	3
3.2 TEMPERATURA.....	4
3.2.1 Temperatura media mensual.....	4
3.2.1 Temperatura máxima absoluta	4
3.2.1 Temperatura mínima absoluta	5
4 DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE DÍAS APROVECHABLES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	5
4.1 COEFICIENTES DE REDUCCIÓN	5
4.1.1 Factores que afectan a la obra.....	5
4.1.2 Coeficientes totales	5
4.2 DÍAS TRABAJABLES	6

5 HIDROLOGÍA	8
5.1 INTRODUCCIÓN	8
5.2 METODOLOGÍA DE CÁLCULO	8
5.3 PRECIPITACIONES MÁXIMAS ESPERADAS.....	8
5.3.1 Distribución de gumbel.....	8
5.3.2 Distribución SQRT-ET max	9
5.3.3 Precipitaciones de cálculo adoptadas	9
5.4 DEFINICIÓN DE LAS CUENCAS	10
5.4.1 Caudales de avenida. Método simplificado	10
5.4.2 Cálculo de las intensidades máximas de duración inferior a 24 horas para distintos períodos de retorno 10	
5.4.3 Coeficiente de escorrentía	11
5.4.4 Resultados.....	12

APÉNDICE 1: PLANOS DE CUENCAS

APÉNDICE 2: USOS DEL SUELO. PLANOS

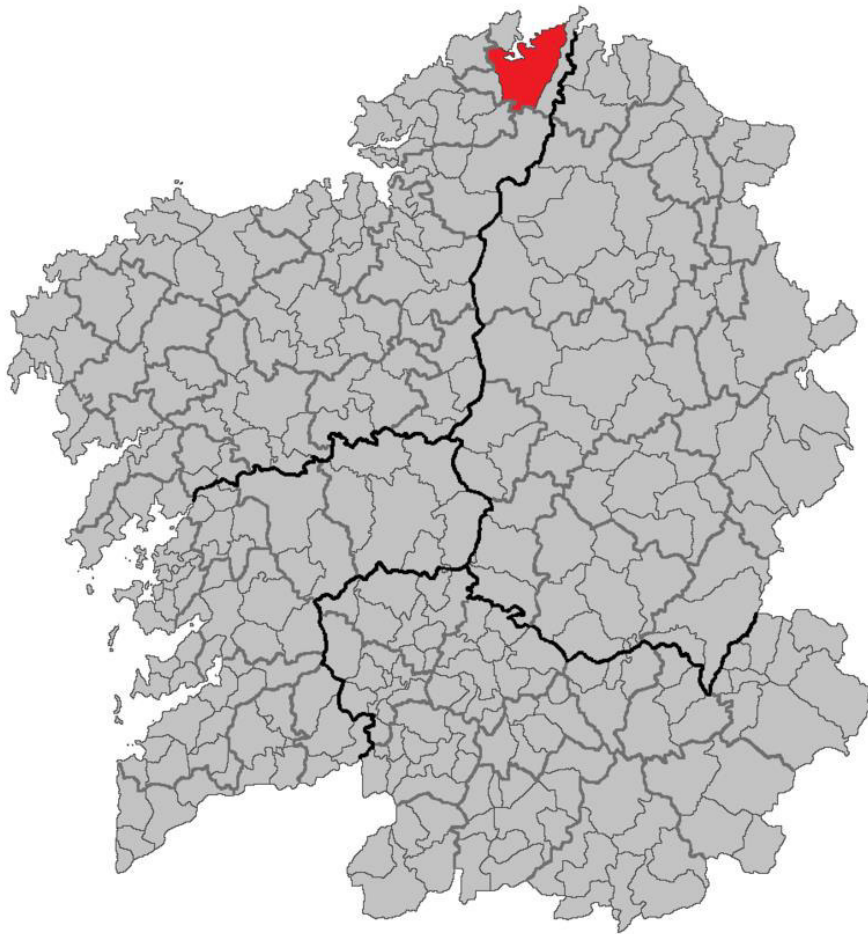
1 INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es definir las características climáticas e hidrológicas de la zona de proyecto, a fin de definir los condicionantes a la ejecución derivados de las mismas y el cálculo de los caudales de proyecto a evacuar por las obras de drenaje de la carretera.

2 CLIMATOLOGÍA

El objetivo fundamental de los estudios y análisis que se desarrolla a continuación es caracterizar el ámbito territorial desde el punto de vista climático, para ello se estudian las variables climáticas de la zona de proyecto, en sus aspectos pluviométricos, con objeto de evaluar convenientemente su incidencia en las distintas fases de redacción del proyecto, ejecución de las obras y mantenimiento de las instalaciones una vez puestas en servicio.

La zona de actuación se encuentra dentro del término municipal de **Ortigueira**, en la provincia de **La Coruña**.



2.1 ESTACIONES METEOROLÓGICAS SELECCIONADAS: CRITERIOS DE SELECCIÓN

Para elegir las estaciones a considerar para el estudio de la climatología de la zona, se han consultado las estaciones más próximas, a fin de obtener los datos más fiables posibles para realizar dicha definición.

De entre las dos estaciones más próximas existentes en la entidad Meteogalicia, Cariño, Punta Candeira y Serra da Faladoira, se ha escogido finalmente la situada en Punta Candeira, en Cedeira. Debido a que la de Cariño es de reciente apertura y cuneta con un registro desde finales de 2022 y la de Punta Candeira se sitúa en una zona con unas características similares a la zona de estudio, al situarse cerca de la costa y a una altitud menor en comparación a la estación de Serra Faladoira que se encuentra a un aaltitud muy superior y a 10 km de la costa.

NOMBRE	LONG.	LAT.	ALT.	PRECIPITACIÓN		TEMPERATURA	
				DE	A	DE	A
Punta Candeira. Cedeira	-8.052468	43.70426	254	2004	2025	2004	2025

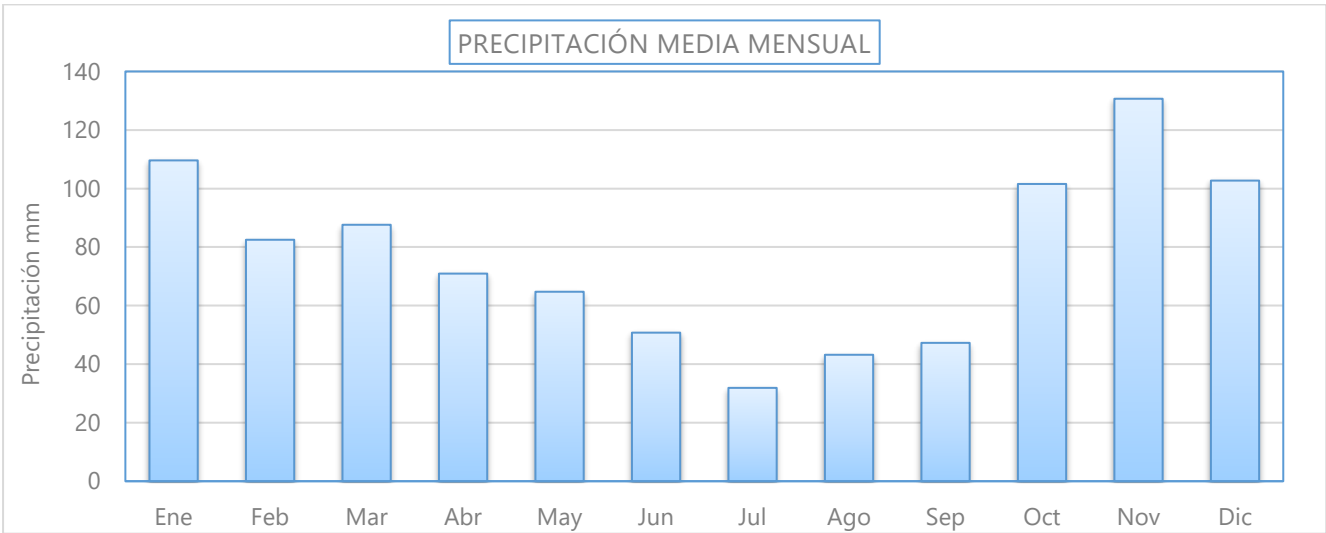
3 VARIABLES CLIMÁTICAS

3.1 PRECIPITACIÓN

3.1.1 Precipitación media mensual y anual

A partir de las estaciones meteorológicas seleccionadas se han obtenido los siguientes valores (en mm) para la precipitación media mensual en el periodo comprendido entre 2005 a 2024 para la estación de Ortigueira:

Estación:	Precipitación mensual media (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Ortigueira	110	83	88	71	65	51	32	43	47	102	131	103	923



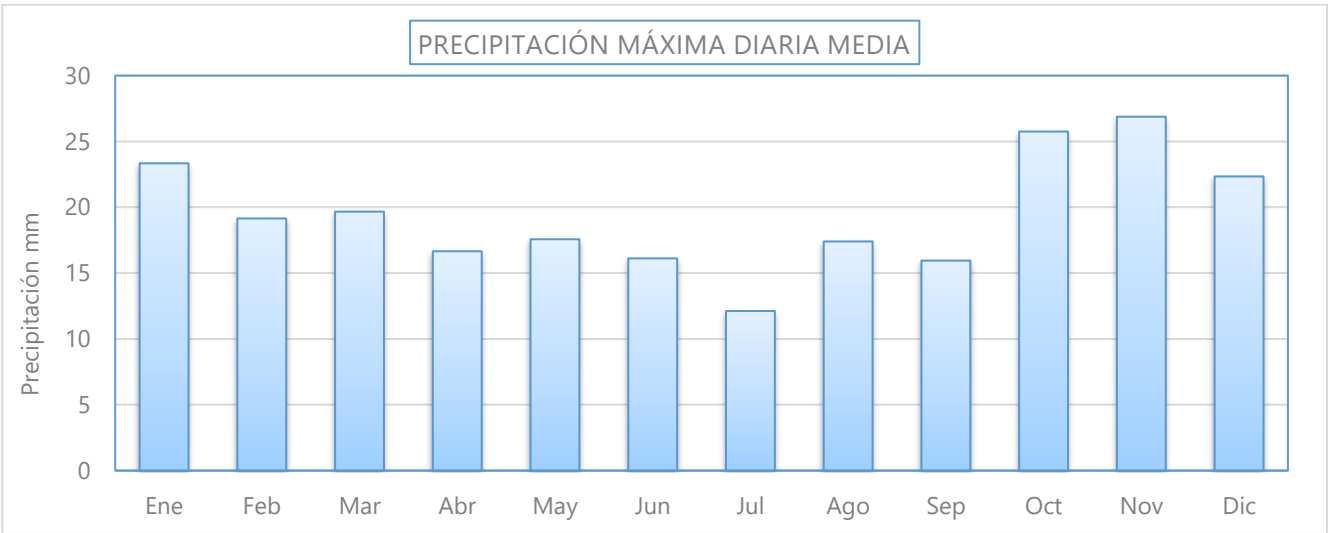
La precipitación media máxima se obtiene en el mes de noviembre con 131 mm, y la mínima en julio con 32 mm. La precipitación media anual es de 923 mm.

3.1.2 Precipitación máxima en 24 horas

La precipitación diaria máxima se puede consultar en la siguiente tabla:

	PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA (ORTIGUEIRA)											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2005	10	18,8	10,2	26,4	42,2	12	7	9,4	18	30,4	31,2	22,6
2006	9,2	26,8	33,6	16,6	8,8	3,6	2	5,6	9,2	21,8	23,2	20,5
2007	13	23	26,2	12	11	11,7	20,2	4,6	26,4	35,9	31,2	19
2008	32	20,4	19,6	26,2	28,8	8,6	18,7	11,2	25,1	34,8	17,2	18,8
2009	25,9	7,8	9,3	11,5	28,4	12,5	31,5	47,6	30,2	16,4	21,1	24,2
2010	22,7	14,3	14,1	15,5	6,4	37,1	13,2	7,5	10	27,2	37,4	22,2
2011	25,4	16,4	24,4	20,6	13,4	9,4	9	32	8,4	16	26,2	33,6
2012	11,4	7,2	9,6	23,8	13,2	23,6	11,2	5,8	12,2	18,4	38	26,8
2013	44	10,2	30,4	24,8	14	10,4	4	36	6,8	41,4	24,8	18,1
2014	26,6	31,4	14	9,8	14,6	6,6	11,6	15	16,4	24,6	47,8	18,4
2015	19,2	13,2	11,4	6,4	9,2	2,8	14,8	34,6	14,1	21,6	8,8	11,2
2016	58,6	23,6	40,6	24,6	18,8	13,4	0,8	6	23	9,4	19,4	7
2017	7,4	32,3	13	5,4	17,4	4,4	4,2	8,4	12,6	5	9	24,5
2018	31,2	39	27,8	8,4	6	23	23,2	23,2	4,4	21,8	45,9	18,8
2019	13,6	13,6	9	12,4	14,2	15,6	7,8	21,6	4	18,4	26,8	34,4
2020	27,6	20,9	35	24,4	3,1	15,3	3,1	35,7	11,2	24,8	9,9	22,9
2021	24,9	44,5	15,6	15,9	64,2	50,4	8,2	10,6	9,3	23,3	13,5	18,4
2022	35,5	11,9	20,3	7,8	11,2	18,2	0,8	15,1	12,2	65,7	21,3	42,8
2023	34,6	10,8	15	12,3	6,6	31,8	10,9	13	37,4	24,4	44	25,2
2024	17,8	15	15,1	18,8	32,9	18,3	19,3	12,7	18,2	43,5	34,7	8,7

	Precipitación máxima diaria (mm)											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Medias	23	19	20	17	18	16	12	17	16	26	27	22
Máximas	59	45	41	26	64	50	32	48	37	66	48	43
Mínimas	7	7	9	5	3	3	1	5	4	5	9	7

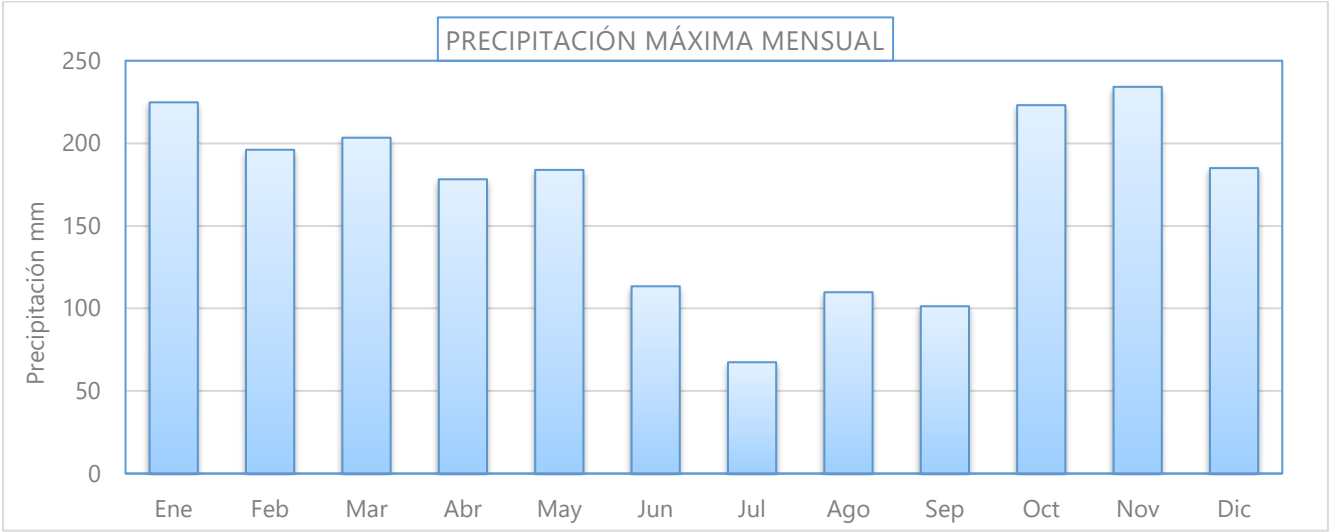


La precipitación máxima en 24 horas media anual es de 27 mm, mientras que la máxima es de 66 mm.

3.1.3 Precipitación máxima mensual

A partir de la estación meteorológica seleccionada se han obtenido los siguientes valores (en mm) para la precipitación máxima mensual y anual:

Estación:	Precipitación máxima mensual (mm)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Máx
Ortigueira	225	196	203	178	184	113	67	110	101	223	234	185	234



La precipitación máxima mensual de la que se tienen registros ocurrió en noviembre, con un valor de 234 mm, mientras que la mínima de las máximas se obtiene en el mes de julio, con un total de 67 mm.

3.2 TEMPERATURA

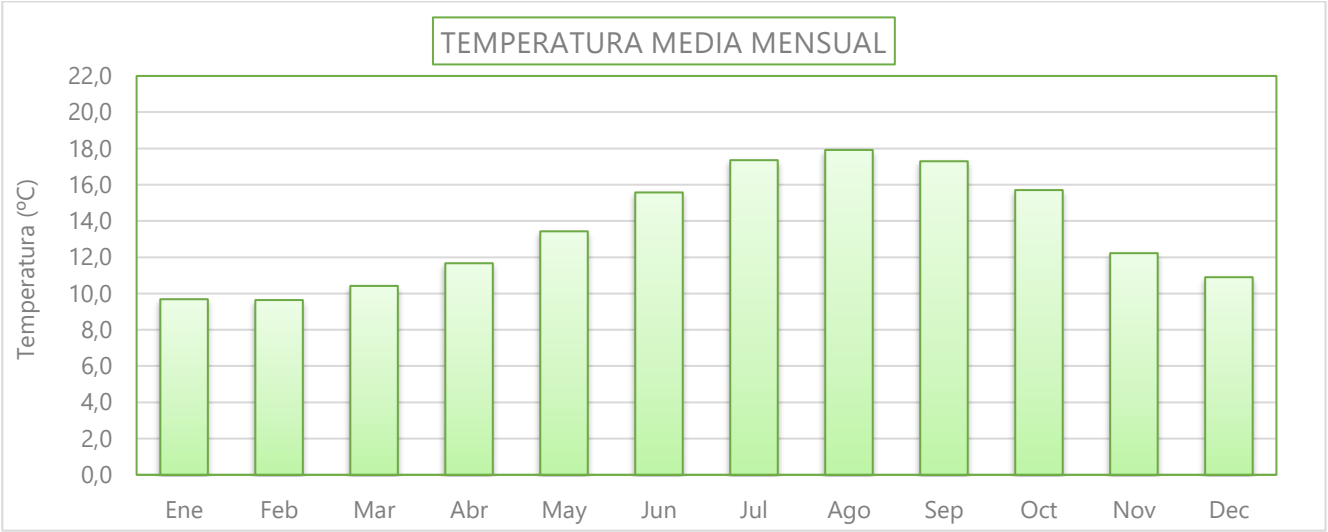
Para el estudio de las temperaturas se han utilizado los datos de la estación antes comentada, situada en Ortigueira.

3.2.1 Temperatura media mensual

A partir de la estación meteorológica considerada, se han obtenido los siguientes valores (en mm) para la temperatura media mensual y anual.

Estación:	TEMPERATURA MENSUAL MEDIA (°C)												Anual
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dec	
Ortigueira	9,7	9,6	10,4	11,7	13,4	15,6	17,4	17,9	17,3	15,7	12,2	10,9	13,5

La temperatura media máxima se produce en el mes de agosto, con 17,9 °C y la mínima en el mes de febrero, con 9,6 °C. La temperatura media anual es de 13,5 °C. En el siguiente gráfico se obtiene la representación de los valores obtenidos:

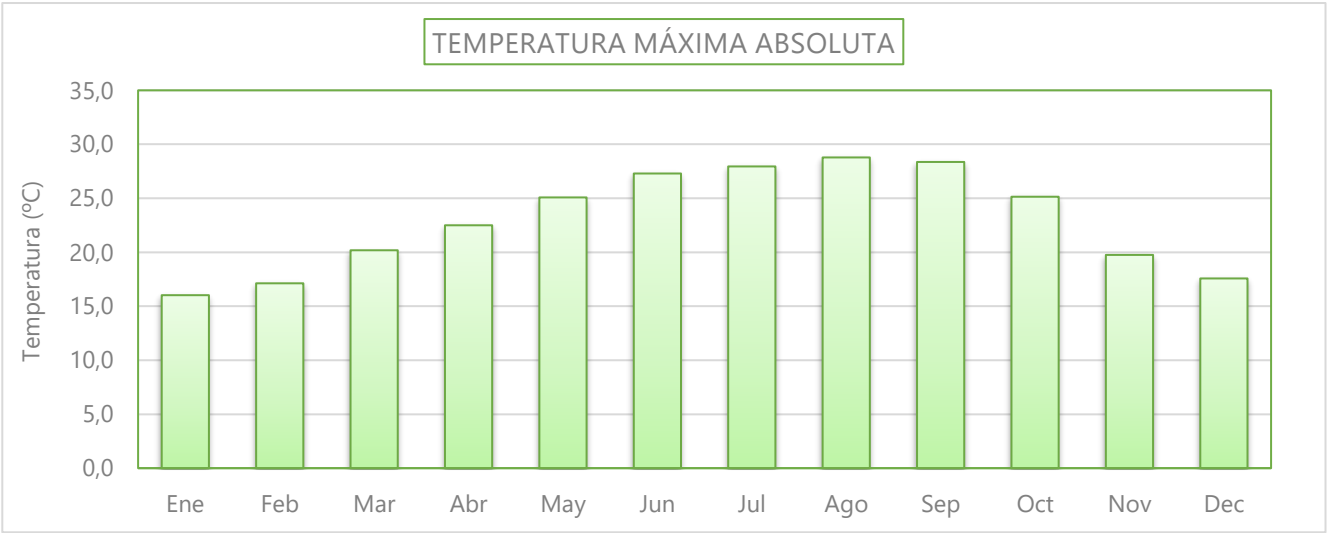


3.2.1 Temperatura máxima absoluta

De la estación seleccionada se obtienen también los siguientes valores (en °C) para la temperatura máxima absoluta.

Estación:	TEMPERATURA MÁXIMA ABSOLUTA (°C)											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dec
Ortigueira	16,0	17,1	20,2	22,5	25,1	27,3	28,0	28,8	28,4	25,1	19,8	17,6

La temperatura máxima absoluta más baja se produce en el mes de enero con 17,1 °C y la más alta en el mes de julio con 33,4 °C.

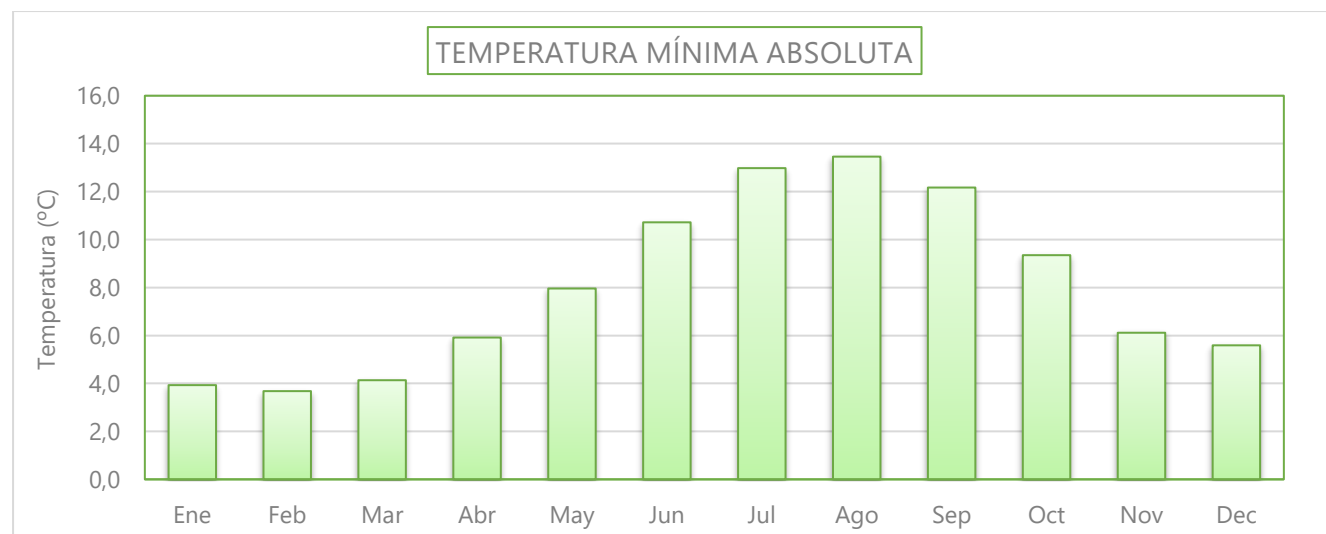


3.2.1 Temperatura mínima absoluta

De la estación seleccionada se obtienen también los siguientes valores (en °C) para la temperatura mínima absoluta.

Estación:	TEMPERATURA MÍNIMA ABSOLUTA (°C)											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dec
Ortigueira	3,9	3,7	4,1	5,9	8,0	10,7	13,0	13,5	12,2	9,4	6,1	5,6

En el gráfico que se adjunta a continuación se incluye la representación gráfica de los valores obtenidos.



La temperatura mínima absoluta más baja se produce en el mes de febrero con 3,7 °C y la más alta en el mes de agosto con 13,5 °C.

4 DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE DÍAS APROVECHABLES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La previsión de los días trabajables se hace de acuerdo con el método preconizado por la publicación "Datos Climáticos para Carreteras" editado por la Dirección General de Carreteras.

El procedimiento está basado en la aplicación de unos coeficientes de reducción y por las condiciones climáticas que afectan a cada clase de las obras que intervienen en la construcción de carreteras.

4.1 COEFICIENTES DE REDUCCIÓN

- Nm: Coeficiente de reducción por helada. Es el cociente del número de días del mes, en que la temperatura mínima es superior a 0°C, al número de días al mes.

- Tm: Coeficientes de reducción por temperatura límite de riesgos, tratamientos superficiales o penetración. Es el cociente del número de días en que la temperatura a las 9 de la mañana es igual o superior a 10 ° C, al número de días al mes.
- T'm: Coeficiente de reducción por temperatura límite de mezclas bituminosas. Es el coeficiente del número de días en que la temperatura a las 9 de la mañana es igual o superior a 5 °C, al número de días al mes.
- λm: Coeficiente de reducción por lluvia límite de trabajo. Es igual al cociente del número de días del mes en que la precipitación es inferior a 10 mm, al número de días al mes.
- λ'm: Coeficiente por reducción por lluvia límite de trabajo. Es el cociente del número de días en que la precipitación es inferior a 1 mm, al número de días del mes

4.1.1 Factores que afectan a la obra

Para determinar el coeficiente medio a aplicar se considera la concurrencia de los factores meteorológicos que afectan a cada tipo de obra.

TIPO DE OBRA	FACTOR CLIMÁTICO				
	Tmin ≤ 0 °C	P ≥ 10 mm	P ≥ 1 mm	Tsh < 1	Tsh < 5°
HORMIGONES	SI	SI			
EXPLANACIONES	SI	SI	SI		
ÁRIDOS		SI			
RIEGOS Y TRATAMIENTOS SUPERFICIALES			SI	SI	
MEZCLAS BITUMINOSAS			SI		SI

4.1.2 Coeficientes totales

Atendiendo la probabilidad independiente de estos fenómenos, los coeficientes resultantes para cada obra son los siguientes:

- Hormigones hidráulicos $C_m = N_m \times c_m$
- Explanaciones $C_m = \frac{\lambda m + \lambda' m}{2} + N_m$
- Producción de áridos $C_m = \lambda m$
- Riegos y tratamientos superficiales o por penetración $C_m = T_m \times \lambda' m$
- Mezclas bituminosas $C_m = T' m + \lambda' m$

4.2 DÍAS TRABAJABLES

Para determinar los días trabajables netos es necesario hacer la deducción correspondiente a los días no laborables de acuerdo con el calendario laboral vigente en la zona de las obras (**El calendario laboral de la construcción de la Provincia de A Coruña para el año 2025 fue publicado el 22 de octubre de 2024 en el BOPC 204**):

CONVENIO PROVINCIAL DE CONSTRUCCIÓN DE A CORUÑA													
CALENDARIO LABORAL PARA EL PERIODO DE 1 DE ENERO A 31 DE DICIEMBRE DE 2025													
DÍAS	ENERO	FEBRE	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPTB	OCTUB	NOVBR	DICBRE	DÍAS
1	F.N	SAB	SAB	8	F.N	DOM	8	8	8	8	F.N	8	1
2	FC-8	DOM	DOM	8	FC-8	8	8	SAB	8	8	DOM	8	2
3	FC-8	8	FC-8	8	SAB	8	8	DOM	8	8	8	8	3
4	SAB	8	FC-8	8	DOM	8	8	8	8	SAB	8	8	4
5	DOM	8	8	SAB	8	8	SAB	8	8	DOM	8	8	5
6	F.N	8	8	DOM	8	8	DOM	8	SAB	8	8	F.N	6
7	8	8	8	8	8	SAB	8	8	DOM	8	8	DOM	7
8	8	SAB	SAB	8	8	DOM	8	8	8	8	SAB	F.N	8
9	8	DOM	DOM	8	8	8	8	SAB	8	8	DOM	8	9
10	8	8	8	8	SAB	8	8	DOM	8	8	8	8	10
11	SAB	8	8	8	DOM	8	8	8	8	SAB	8	8	11
12	DOM	8	8	SAB	8	8	SAB	8	8	DOM	8	8	12
13	8	8	8	DOM	8	8	DOM	8	SAB	8	8	SAB	13
14	8	8	8	FC-8	8	SAB	8	8	DOM	8	8	DOM	14
15	8	SAB	SAB	FC-8	8	DOM	8	F.N	8	8	SAB	8	15
16	8	DOM	DOM	FC-8	8	8	8	SAB	8	8	DOM	8	16
17	8	8	8	F.N	F.A	8	8	DOM	8	8	8	8	17
18	SAB	8	8	8	F.N	DOM	8	8	8	SAB	8	8	18
19	DOM	8	8	SAB	8	8	SAB	8	8	DOM	8	8	19
20	8	8	8	DOM	8	8	DOM	8	SAB	8	8	SAB	20
21	8	8	8	8	8	SAB	8	8	DOM	8	8	DOM	21
22	8	SAB	SAB	8	8	DOM	8	8	8	8	SAB	8	22
23	8	DOM	DOM	8	8	8	8	SAB	8	8	DOM	8	23
24	8	8	8	8	SAB	8	8	DOM	8	8	8	FC-8	24
25	SAB	8	8	8	DOM	8	F.A	8	8	SAB	8	F.N	25
26	DOM	8	8	SAB	8	8	8	8	8	DOM	8	FC-8	26
27	8	8	8	DOM	8	8	SAB	DOM	8	SAB	8	SAB	27
28	8	8	8	8	8	SAB	8	8	SAB	DOM	8	DOM	28
29	8	8	SAB	8	8	DOM	8	8	8	8	SAB	8	29
30	8	8	DOM	8	8	8	8	SAB	8	8	DOM	8	30
31	8	8	8	SAB	8	8	8	DOM	8	FC-8	8	FC-8	31
	ENERO	FEBRER	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPTBR	OCTUB	NOVBR	DICBRE	
Horas (mes)	152,0	160	152	136	160	168	176	160	176	176	160	144,0	1.920
Días (Mes)	19,0	20	19	17	20	21	22	20	22	22	20	18,0	240,0
Leyenda Festivos: F.N. (Festivo Nac.) F.A. (Festivo Autonómico) FC-8 (Festivo Convenio Adaptación Hora Anuales)													
DÍAS													
Días del año													365
Sábados													-49
Domingos													-52
Festivos Nacionales (FN)													-10
Festivos Comunidad (FA)													-2
Festivos Locales (FL)													252
Vacaciones Anuales													-21
DÍAS DE TRABAJO ANUAL													229
ADAPT. CONV. NACION. (FC-8)													-12,0
TOTAL DÍAS DE TRABAJO													217,0
TOTAL HORAS DE TRABAJO EN CALENDARIO													2.016
FESTIVOS CONVENIO (FC-8)													-96
FESTIVOS LOCALES													-16
TOTAL HORAS EFECTIVAS DE TRABAJO													1.904
30 DÍAS NATURALES DE VACACIONES =													-168
TOTAL HORAS EFECTIVAS DE TRABAJO													1.736
NOTAS:													
1) Los festivos locales son los que se determinan en el calendario de Fiestas publicado en el B.O.P. de A Coruña													
2) Los días señalados como (FC-8) tienen tratamiento de festivo en el año 2025													
3) Cuando un Festivo Local (FL) coincida con algún Festivo Convenio (FC-8), o sábado, éste pasará al anterior día laboral													
4) Este Calendario será de aplicación en aquellas empresas que no tengan establecido su calendario laboral de acuerdo con el Convenio General del Sector de la Construcción													
5) Los días Festivos Convenios (FC-8) que figuran en el calendario, si coinciden en periodo vacacional, no contarán como vacaciones.													

La probabilidad compuesta de que un día del mes presente a la vez climatología favorable (Cm) y que sea laborable (Cf) será:

Ct = Cm * Cf

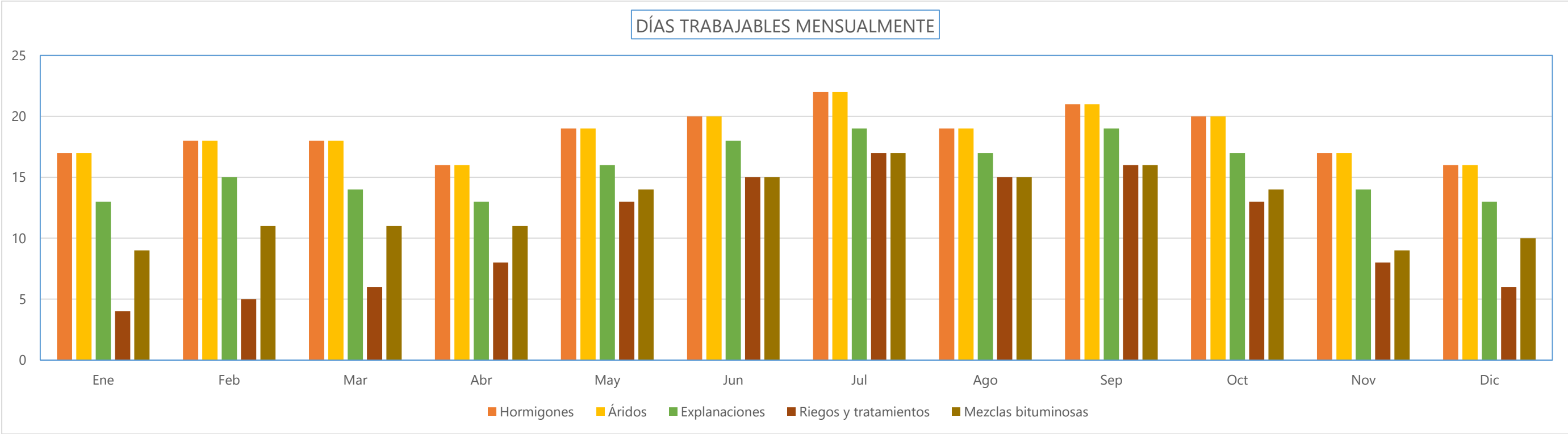
Se ha hecho aplicación del proceso descrito utilizando los valores climáticos recogidos en la citada publicación. Los resultados se han resumido en el cuadro y gráfico adjunto de días trabajables:

MEDIAS DE LOS DATOS DISPONIBLES													
Días	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	SUMA ANUAL
< 0 °C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 10° C	14	12	17	23	31	32	33	32	32	32	27	21	306
> 5° C	32	29	32	32	33	32	33	32	32	33	31	32	383
> 10 mm	3	3	3	2	2	2	1	1	1	3	4	4	29
> 1 mm	16	13	14	12	11	9	7	7	8	12	17	15	140
TOTALES	33	30	33	32	33	32	33	33	32	33	32	33	389
NO LABORALES	14	10	14	15	13	11	11	13	10	11	12	15	149
LABORALES	19	20	19	17	20	21	22	20	22	22	20	18	240

COEFICIENTES DE REDUCCIÓN													
FORMULACIÓN	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Nm = nº días>0°C/nº días mes	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
Tm = nº días >10°C/nº días mes	0,424	0,400	0,515	0,719	0,939	1,000	1,000	0,970	1,000	0,970	0,844	0,636	
T'm = nº días >5°C/ nº días mes	0,970	0,967	0,970	1,000	1,000	1,000	1,000	0,970	1,000	1,000	0,969	0,970	
Lm = nº días < 10 mm/ nº días mes	0,895	0,911	0,922	0,931	0,943	0,952	0,979	0,970	0,961	0,895	0,872	0,890	
L'm = nº días < 1 mm/nº días mes	0,501	0,563	0,587	0,640	0,681	0,732	0,793	0,777	0,742	0,622	0,479	0,555	

FORMULACIÓN	CLASE DE OBRA	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio anual
$Cm = Nm \cdot Lm$	Hormigones	0,895	0,911	0,922	0,931	0,943	0,952	0,979	0,970	0,961	0,895	0,872	0,890	0,927
$Cm = (Lm + L'm) / 2Nm$	Explanaciones	0,698	0,737	0,754	0,785	0,812	0,842	0,886	0,873	0,851	0,758	0,675	0,722	0,783
$Cm = Lm$	Áridos	0,895	0,911	0,922	0,931	0,943	0,952	0,979	0,970	0,961	0,895	0,872	0,890	0,927
$Cm = Tm \cdot L'm$	Riegos y tratamientos	0,212	0,225	0,302	0,460	0,640	0,732	0,793	0,753	0,742	0,603	0,404	0,353	0,518
$Cm = T'm \cdot L'm$	Mezclas bituminosas	0,486	0,544	0,569	0,640	0,681	0,732	0,793	0,753	0,742	0,622	0,464	0,538	0,630
$Cf = (n-f) / n$		0,576	0,667	0,576	0,531	0,606	0,656	0,667	0,606	0,688	0,667	0,625	0,545	0,617
$Ct = Cm \cdot Cf$	Hormigones	0,515	0,607	0,531	0,495	0,571	0,625	0,653	0,588	0,660	0,596	0,545	0,485	0,573
$Ct = Cm \cdot Cf$	Explanaciones	0,402	0,491	0,434	0,417	0,492	0,553	0,591	0,529	0,585	0,506	0,422	0,394	0,485
$Ct = Cm \cdot Cf$	Áridos	0,515	0,607	0,531	0,495	0,571	0,625	0,653	0,588	0,660	0,596	0,545	0,485	0,573
$Ct = Cm \cdot Cf$	Riegos y tratamientos	0,122	0,150	0,174	0,244	0,388	0,480	0,528	0,456	0,510	0,402	0,252	0,193	0,325
$Ct = Cm \cdot Cf$	Mezclas bituminosas	0,280	0,363	0,328	0,340	0,413	0,480	0,528	0,456	0,510	0,415	0,290	0,294	0,391

CLASE DE OBRA	DÍAS TRABAJABLES MENSUALMENTE											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Hormigones	17	18	18	16	19	20	22	19	21	20	17	16
Explanaciones	13	15	14	13	16	18	19	17	19	17	14	13
Áridos	17	18	18	16	19	20	22	19	21	20	17	16
Riegos y tratamientos	4	5	6	8	13	15	17	15	16	13	8	6
Mezclas bituminosas	9	11	11	11	14	15	17	15	16	14	9	10



5 HIDROLOGÍA

5.1 INTRODUCCIÓN

En este apartado se definen los parámetros hidrológicos, así como el procedimiento de cálculo a utilizar para obtener los caudales a desaguar.

El paso previo más importante para diseñar una red de drenaje es el establecimiento del caudal de diseño. Para diseñar la red de pluviales es suficiente, normalmente, conocer los caudales punta.

La metodología a aplicar en el cálculo de los caudales de referencia será el de las ITOHGs (Instrucción técnica para obras hidráulicas de Galicia).

Según la citada instrucción, se adoptan los siguientes caudales de proyecto, asociados a los periodos de retorno que se explicitan a continuación:

Táboa 2. Período de retorno asociado a unha choiva de deseño.

Tipo de zona		Período de retorno (años)	
		Sen sobrecargar a rede (75% enchido)	Poñendo a rede en carga sen inundar
	Áreas rurais	2	10
	Áreas residenciais, urbanas, comercias ou industriais	5	25
	Pasos inferiores	10	50

A pesar de que gran parte del trazado de la AC-862 discurre por áreas rurales, definidas así en planeamiento según lo que podemos observar en el anejo correspondiente, a fin de no infra dimensionar la red y homogeneizar la red y su dimensionamiento se emplearán periodos de retorno de 25 años con la red en carga, correspondiente a áreas residenciales.

5.2 METODOLOGÍA DE CÁLCULO

La instrucción, establece dos metodologías de cálculo para la estimación de caudales en cuencas urbanas, el *método simplificado* y el *método completo*.

El método simplificado, aplicable a redes de reducido tamaño y a cuencas rurales, se basa en la aplicación del método racional. La diferencia con el método completo es que en este caso se acepta que los cálculos se realicen sin o apoyo de un paquete informático concreto.

Se utilizará el método simplificado siempre que se cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

- La superficie de la cuenca urbana es inferior a 10 hectáreas.
- La población servida es inferior a los 3.000 habitantes.
- No existen antecedentes de inundaciones.

- No existen incorporaciones desde aguas arriba de la cuenca de análisis.

Realizado el estudio de cuencas vertientes, se ha podido comprobar que las cuencas existentes cumplen las condiciones necesarias para el cálculo mediante el método simplificado, considerándose en primer lugar que tratamos con cuencas rurales y en segunda estancia que las cuencas que superan 10 ha no se verán afectadas por la infraestructura planteada.

Según este criterio, y de forma coherente con la instrucción, se empleará el método simplificado para el cálculo de los diferentes caudales.

5.3 PRECIPITACIONES MÁXIMAS ESPERADAS

Para obtener las precipitaciones máximas en 24 horas a cada muestra se le han aplicado las distribuciones de Gumbel y SQRT-ET-max, además se ha empleado la publicación de “Máximas lluvias diarias en la España Peninsular”.

Los resultados obtenidos para cada muestra en ambas distribuciones se recogen al final del Anejo en el Apéndice nº 7, “Distribución de Gumbel” y en el Apéndice nº 8 “Distribuciones SQRT-ET_{MAX}”.

5.3.1 Distribución de gumbel

La distribución de Gumbel obedece a la siguiente ecuación:

$$\bar{X} = X - \frac{\Delta X}{\Delta n} \left[\ln \left(\frac{T}{T-1} \right) + Y_n \right]$$

Donde cada uno de los términos anteriores significa:

- X : Precipitación máxima diaria en 24 horas correspondiente al período de retorno T;
- ΔX : Desviación típica de los datos de precipitaciones máximas disponibles;
- X : Promedio de los datos de precipitaciones máximas diarias disponibles;
- Y_n, Δn : Factores que dependen del número de datos disponibles

A continuación, se recogen en forma de cuadro resumen los resultados obtenidos con la distribución de Gumbel:

Período de retorno (años)	Probabilidad asociada (T)	Precipitación máxima 24 horas (mm) Recta Gumbel-Chow
2	0,5	43,01
5	0,2	56,01
10	0,1	64,62
25	0,04	75,50
50	0,02	83,57
100	0,01	91,58

Período de retorno (años)	Probabilidad asociada (T)	Precipitación máxima 24 horas (mm) Recta Gumbel-Chow
200	0,005	99,56
500	0,002	110,09

5.3.2 Distribución SQRT-ET max

La ley SQRT-ETmáx, propuesta en Japón por Etoh, T., A. Murota y M. Nakamishi (1986), es uno de los escasos modelos de ley desarrollados específicamente para el análisis de máximas lluvias diarias y tiene la característica de conducir a resultados más conservadores que los obtenidos mediante la ley de Gumbel. La ley SQRT-ETmáx es considerada por el C.E.D.E.X. más adecuada para numerosas regiones españolas que la tradicional ley de Gumbel.

La ley SQRT-ETmáx es una ley con dos parámetros, basada exclusivamente en datos locales, al igual que la de Gumbel. Su formulación es:

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

Donde:

- F(X) : Probabilidad de ocurrencia de una determinada tormenta;
- K y α : parámetros de escala y frecuencia, respectivamente. Deben ser ajustados a los datos existentes.

Para calcular κ y α , se parte de la función de máxima verosimilitud:

$$L = \sum_{i=1}^N \ln f(x_i)$$

Donde:

$$f(x_i) = \frac{\kappa}{1 - e^{-\kappa}} \cdot h(x_i) \cdot F(x_i)$$

$$h(x_i) = \frac{\alpha}{2} \cdot e^{-\sqrt{\alpha x_i}}$$

$$F(x_i) = e^{-\kappa(1+\sqrt{\alpha x_i})e^{-\sqrt{\alpha x_i}}}$$

Siendo:

- X_i el valor "i" conocido de precipitación.

La función de máxima verosimilitud **L** se deriva respecto de α y se iguala a **0**, obteniéndose el valor de κ en función de α :

$$\kappa = \frac{\sum_{i=1}^N \sqrt{\alpha \cdot x_i} - 2N}{\sum_{i=1}^N \alpha \cdot x_i \cdot e^{-\sqrt{\alpha \cdot x_i}}}$$

Con este valor de κ se obtiene el valor de α que maximiza la función de máxima verosimilitud L. De esta manera queda definida la función de distribución F(x) para una serie de valores conocidos de precipitaciones máximas.

A continuación se recogen en forma de cuadro los resultados obtenidos con la distribución de SQRT-ET max,:

Período de retorno (años)	Probabilidad asociada (T)	Precipitación máxima 24 horas (mm) SQRT-ET-max
2	0,5	42,277
5	0,2	52,609
10	0,1	60,085
25	0,04	69,950
50	0,02	77,605
100	0,01	85,804
200	0,005	95,558
500	0,002	101,567

5.3.3 Precipitaciones de cálculo adoptadas

Se han adoptado las precipitaciones máximas obtenidas por los métodos empleados (Gumbel, SQRT-ETmax,).

Se escoge para cada periodo de retorno la precipitación máxima más desfavorable resultante de las distribuciones de Gumbel y SQRT-ETmax.

A continuación, se recogen en forma de cuadro los resultados obtenidos aplicando las distintas distribuciones, para cada una de las estaciones, con el valor máximo finalmente tomado:

T	GUMBEL	SQRT-ET MAX	VALORES MÁXIMOS
2	43,01	42,277	43,01
3	56,01	52,609	56,01
10	64,62	60,085	64,62
25	75,50	69,950	75,50

T	GUMBEL	SQRT-ET MAX	VALORES MÁXIMOS
50	83,57	77,605	83,57
100	91,58	85,804	91,58
200	99,56	95,558	99,56
500	110,09	101,567	110,09

5.4 DEFINICIÓN DE LAS CUENCAS

Se considerarán las cuencas vertientes según al punto de desagüe de la red proyectada, para la obtención así, de una definición fina de las aguas aportadas al sistema de drenaje de la vía.

Tras el análisis morfológico del entorno se observa que hay una única cuenca externa a la plataforma nombrada como '1'. La correspondiente a un cauce innominado recogido por la DHGC con ID 98271000528.

Al margen de esta cuenca, la escorrentía generada por cuencas propias de la calzada será presentada y estimada directamente en los cálculos del drenaje longitudinal.

En la tabla adjunta se proporciona una pequeña caracterización de las cuencas realizadas:

CUENCA	LONGITUD (m)	SUPERFICIE ha	COTA MÁXIMA	COTA MINIMA	PENDIENTE	tc (h)
1	1229,51	80,67	86,21	3,23	6,75%	0,59

5.4.1 Caudales de avenida. Método simplificado

Para la determinación de los caudales de avenida, como ya se comentó en apartados anteriores, se empleará el método simplificado según las especificaciones de la instrucción.

El método simplificado se basa en el empleo de la formulación del método racional:

$$QP = \frac{C \cdot I_{T_c} \cdot A}{360}$$

Donde:

- QP: caudal de aguas pluviales (m3/s).
- C: coeficiente medio de escorrentía.
- I_{T_c} : intensidad media de precipitación correspondiente al tempo de concentración para período de retorno considerado (ver ITOHG-SAN-1/0) (mm/h).
- A: área de la cuenca o superficie drenada (ha).

Para la determinación de los caudales de avenida, se llevará a cabo el método simplificado según las especificaciones de la instrucción, considerando que los caudales obtenidos servirán de ejemplificación para saber el aporte de las lluvias que estarían llegando a la carretera y teniendo en cuenta que actualmente cuentan con un sistema de drenaje adecuado para la evacuación de las aguas pluviales.

5.4.2 Cálculo de las intensidades máximas de duración inferior a 24 horas para distintos períodos de retorno

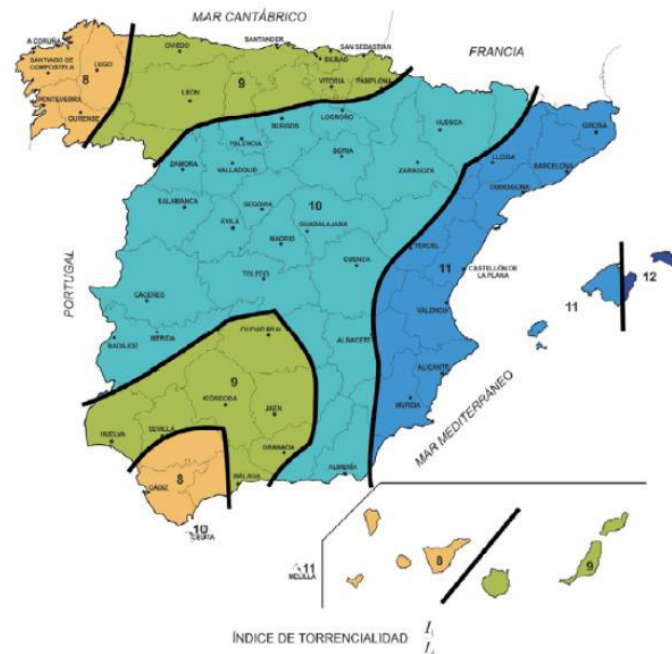
Las intensidades se calcularán según el método descrito en la ITOHGs.

La intensidad de precipitación I (T, t), correspondiente a un aguacero de duración t y un período de retorno T, a emplear en la estimación de caudales, se obtiene de la siguiente fórmula:

$$\frac{I_t}{I_d} = \left(\frac{I_1}{I_d} \right)^{\frac{28^{0,1} - t^{0,1}}{28^{0,1} - 1}}$$

Donde:

- I (t) (mm/h) es la intensidad de precipitación correspondiente a un aguacero de duración t y a un periodo de retorno T.
- I_d (mm/h) es la intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al período de retorno T.
- t es el tiempo del aguacero (h) Para el cálculo de caudales se particularizará el valor de t igual al tiempo de concentración $t = t_c$.
- I_1/I_d (adimensional) es el índice de torrencialidad que expresa la relación entre la intensidad de precipitación horaria y la media diaria corregida. Su valor se determina en función de la zona geográfica según el mapa siguiente, considerado como 8 en la zona de proyecto.



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

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

Donde:

- P_d (mm) es la precipitación diaria correspondiente al período de retorno T

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

Para cuencas principales

$$T_c \approx 0.3 \left(\frac{L}{J_e^{0.25}} \right)^{0.76}$$

Donde:

- t_c (horas) es el tiempo de concentración

- L_c (km) es la longitud del cauce
- J_c (adimensional) es la pendiente media del cauce

Dadas las características del proyecto que nos ocupa, no se puede definir cuencas con un cauce principal que se pueda encajar en la formulación del tiempo de concentración arriba expuesto, al tratarse de cuencas urbanas con características de flujo difuso hasta la entrada a la red de saneamiento se establece el tiempo de concentración como:

$$t_c = t_e + t_v$$

Donde:

- t_e (horas) es el tiempo de escorrentía
- t_v (horas) tiempo de viaje por la red de saneamiento proyectada

El tiempo de escorrentía es el tiempo que tarda la lluvia más alejada en llegar al lecho o a la red de saneamiento. En la práctica, tal y como indica la ITOHG, varía entre 5 e 10 minutos. A falta de valores más precisos pódese adoptar un valor, situado en el lado de la seguridad, de 5 minutos.

El tiempo de viaje se define como el tiempo que tarda el agua que discurre por un cauce o por red en llegar al punto de concentración de la escorrentía. Para su estimación se puede emplear la siguiente expresión:

$$t_v = \frac{L}{3.600 \cdot v}$$

Donde:

t_v : tiempo de viaje por las conducciones de la red (h).

L: longitud de las conducciones de la red (m).

v: velocidad media de circulación (m/s)

5.4.3 Coeficiente de escorrentía

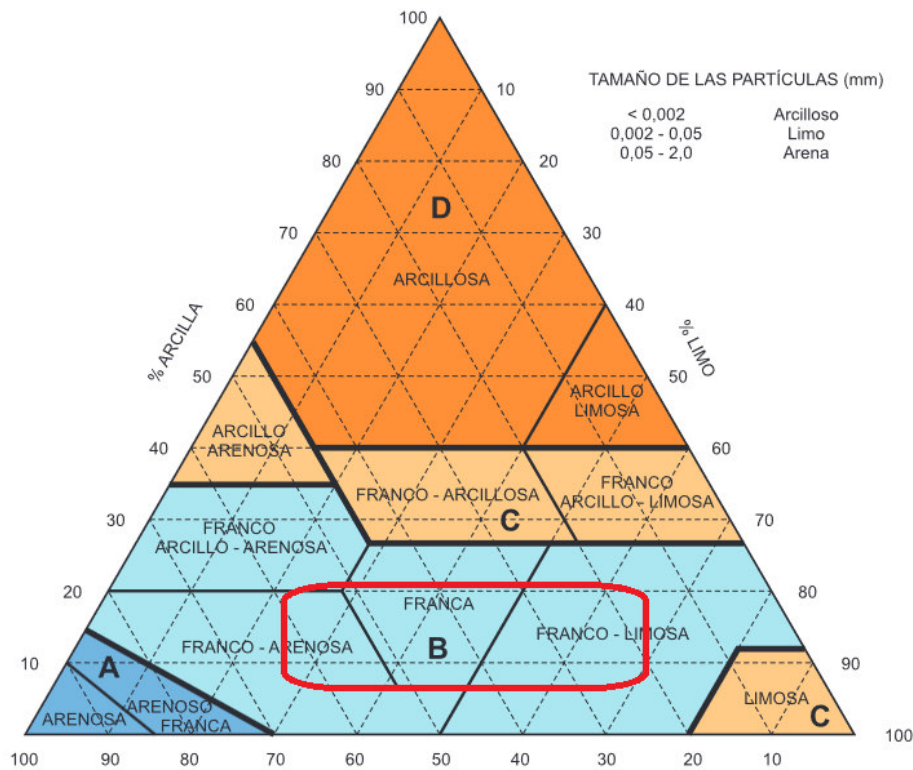
El valor de los Coeficientes de Escorrentía para cada una de las cuencas estudiadas se obtiene por medio de la siguiente expresión recomendada por la Instrucción:

$$C = \frac{((P_d / P_0) - 1)((P_d / P_0) + 23)}{((P_d / P_0) + 11)^2}$$

Donde:

- El valor de P_0 depende como es lógico del tipo del terreno en el que nos encontremos ya que es función de la infiltración y esta varía dependiendo del terreno en el que nos encontremos. Estos valores los podemos encontrar tabulados en distintos manuales hidrológicos, en este caso se ha recurrido a la clasificación original de Corine Land Cover el valor de P_0 presente en la Instrucción 5.2 IC.

También dependerá del grupo hidrológico al que pertenezca el suelo, para determinar el grupo hidrológico en el que nos encontramos se recurre a los ensayos realizados en el entorno, cuyos resultados se reflejan en el anejo nº4 Geología y geotecnia, según los resultados obtenidos en los citados ensayos nos encontramos en un suelo Franco-limosos, con zonas arenosas, lo que nos situaría, según la imagen adjunta en el grupo hidrológico B correspondiente a una infiltración moderada y un drenaje bueno.



Los usos del suelo en el entorno del proyecto se han obtenido del instituto geográfico nacional, obteniendo el plano de usos del suelo que se encuentra en el Apéndice 2. Planos de usos del suelo.

A continuación se presenta una tabla resumen de los usos encontrados:

CUENCAS	Área m2	Mosaico de cultivos		Bosque mixto		Urbano continuo		C		
		%	P ₀ ⁱ	%	P ₀ ⁱ	%	P ₀ ⁱ	T=25	T=100	T=500
1	806.678,52	87,8%	29	8,2%	47	4,05%	8	0,30	0,31	0,31

5.4.4 Resultados

En las siguientes tablas se reflejan los resultados de aplicar el método descrito a las cuencas de aportación, para períodos de retorno de 25, 100 y 500 años.

Período de retorno 25 años

Subcuenca	Área (ha)	tc (h)	C T=25	I (T,t) (mm/h)	Q (m3/s)	Q (l/s)
				T=25	T=25	T=25
1	80,67	0,59	0,30	68,69	4,64	4.643,31

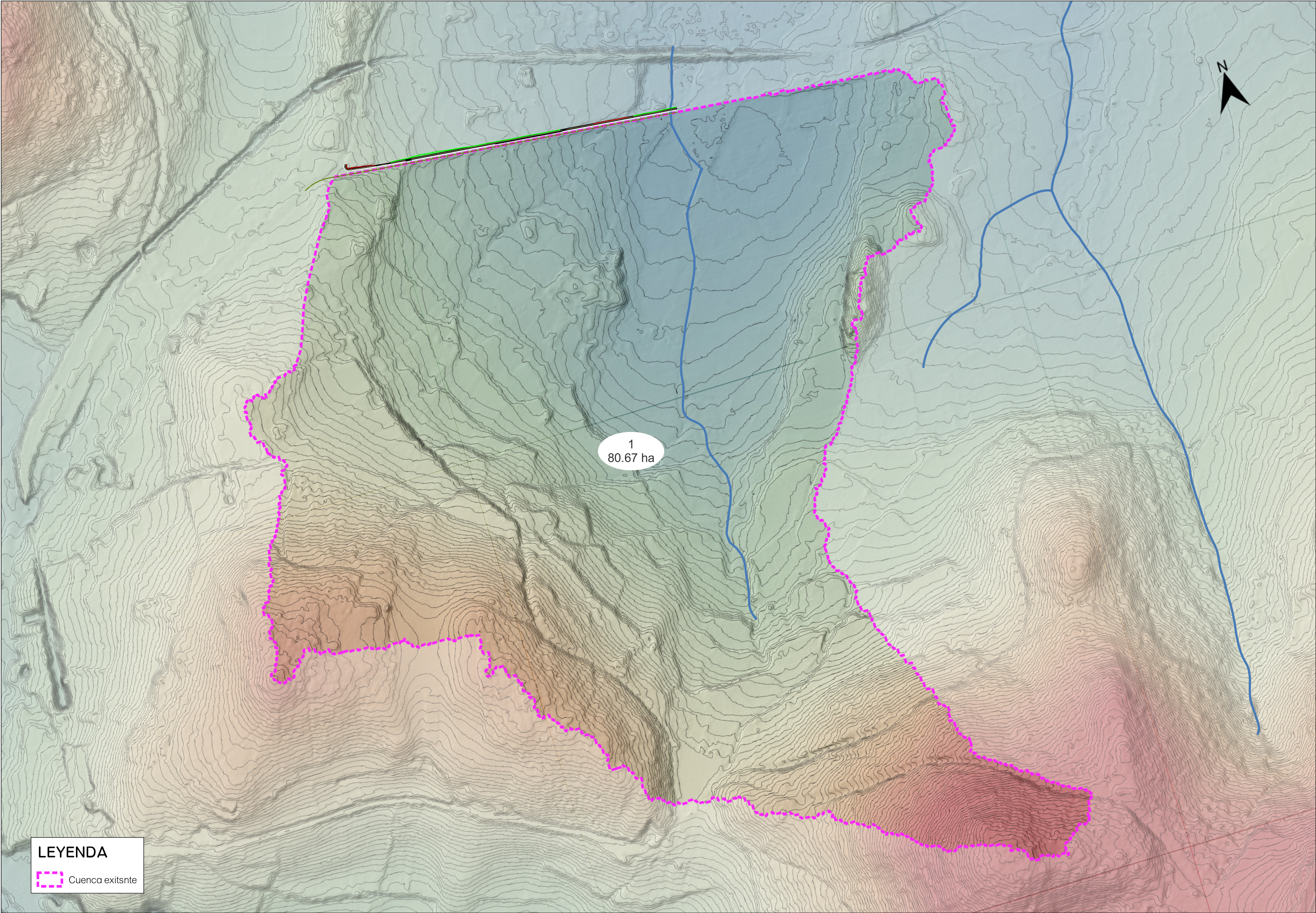
Período de retorno 100 años

Subcuenca	Área (ha)	tc (h)	C T=100	I (T,t) (mm/h)	Q (m3/s)	Q (l/s)
				T=100	T=100	T=100
1	80,67	0,59	0,31	88,04	6,09	6.094,25

Período de retorno 500 años

Subcuenca	Área (ha)	tc (h)	C T=500	I (T,t) (mm/h)	Q (m3/s)	Q (l/s)
				T=500	T=500	T=500
1	80,67	0,59	0,31	112,27	7,88	7.876,78

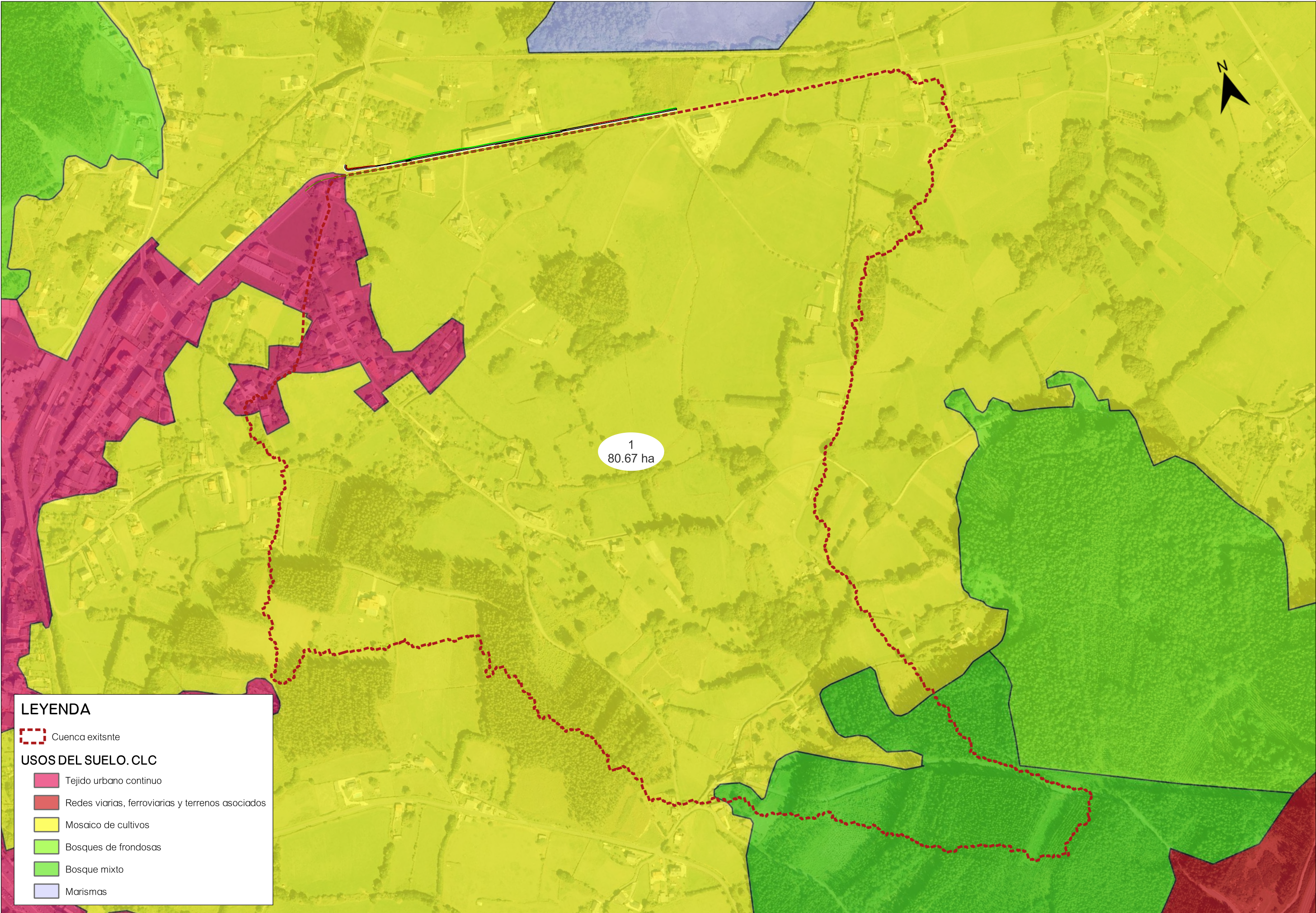
APÉNDICE 1: PLANOS DE CUENCAS




LEYENDA

 Cuenca existsnte







APÉNDICE 2: USOS DEL SUELO. PLANOS



LEYENDA

 Cuenca exitsnte

USOS DEL SUELO. CLC

-  Tejido urbano continuo
-  Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados
-  Mosaico de cultivos
-  Bosques de frondosas
-  Bosque mixto
-  Marismas

PROYECTO DE TRAZADO

SENDA EN AC-862 ORTIGUEIRA

CLAVE: AC/24/068.06

ANEJO Nº 7 – PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

	Pág.
1 OBJETO.....	3
2 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.....	3
3 EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA.....	4

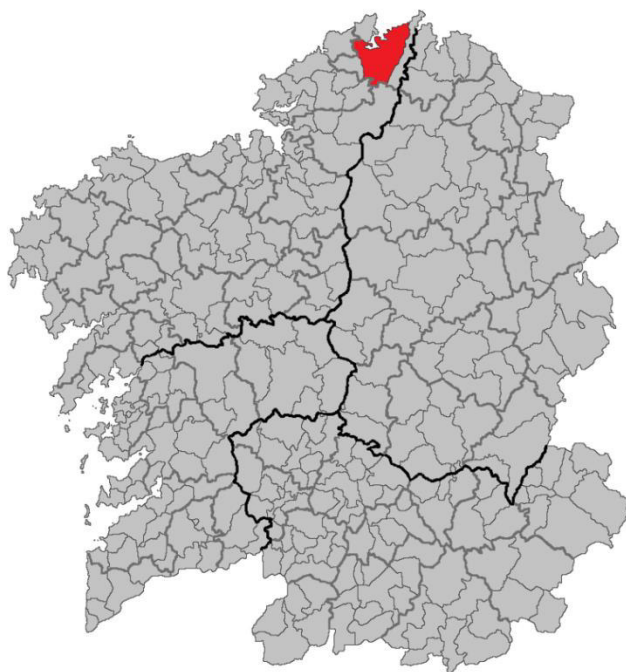
APÉNDICE 1: PLANO DE PLANEAMIENTO

1 OBJETO

El objeto del presente anejo consiste en describir el entorno urbanístico de la zona de proyecto, así como los condicionantes que este presenta en la ejecución de las obras englobadas en el presente proyecto.

2 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El presente proyecto se engloba en su totalidad en el Concello de Ortigueira, en la provincia de A Coruña, cuya ubicación dentro de la comunidad autónoma de Galicia se incluye en la siguiente imagen.



El término municipal de Ortigueira no cuenta actualmente con Plan General de Ordenación Municipal, disponiendo únicamente de Normas Subsidiarias de Planeamiento, aprobadas definitivamente en mayo de 1993.

El entorno de las obras se clasifica en su inicio como suelo urbano, pero existiendo una reserva viaria a ambos márgenes de la carretera AC-862 (en aquel momento carretera nacional N-642 y así viene grafada en los planos de las normas subsidiarias), con un ancho total previsto para su plataforma de 22,00 m de anchura en la zona de actuación.



Dado que actualmente la plataforma viaria en dicha zona tiene una ocupación inferior a los 10 m, se puede concluir que la actuación está en consonancia con el planeamiento urbanístico vigente. El resto de la zona de actuación se desarrolla en suelo no urbanizable normal según las mencionadas normas subsidiarias. Fuera de esta zona, el resto de la actuación se desarrolla en suelo rústico.

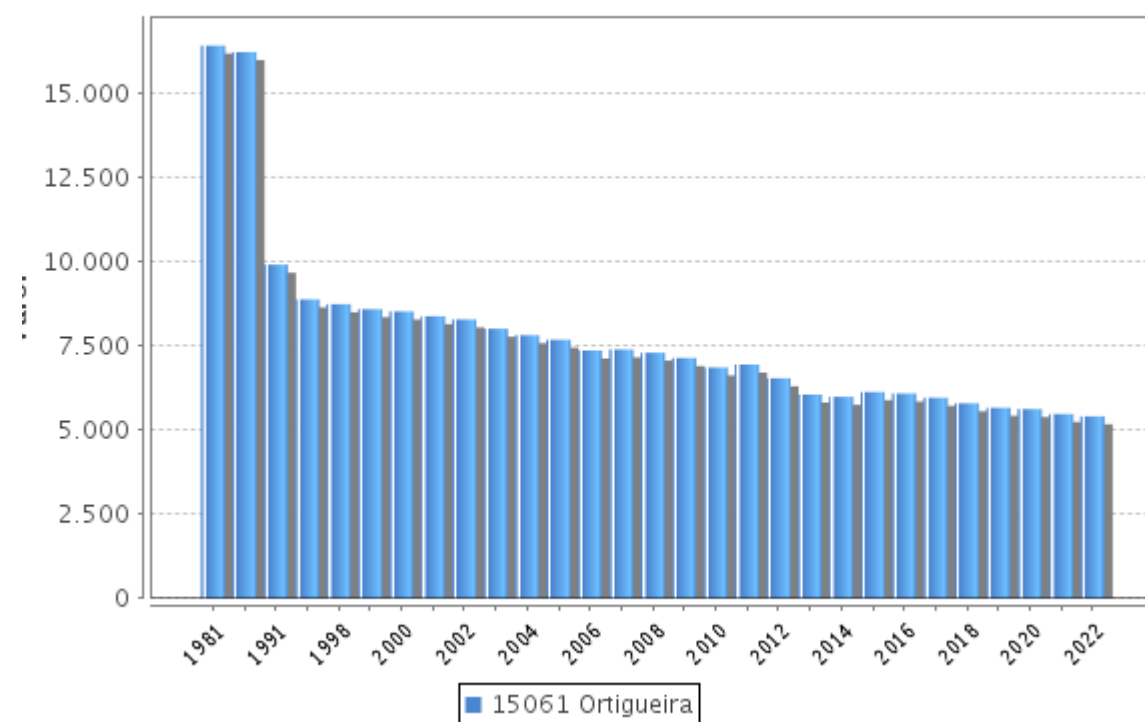
Dada la naturaleza de las actuaciones, como ampliación de los elementos funcionales de las carreteras con la finalidad de mejorar la seguridad vial de la misma, así como dotar de infraestructura peatonal, y que la ejecución de las mismas no conllevan un incumplimiento de normativas sectoriales no incurriendo en modificación de terrenos protegidos, se determina que **las actuaciones son compatibles con el planeamiento vigente.**

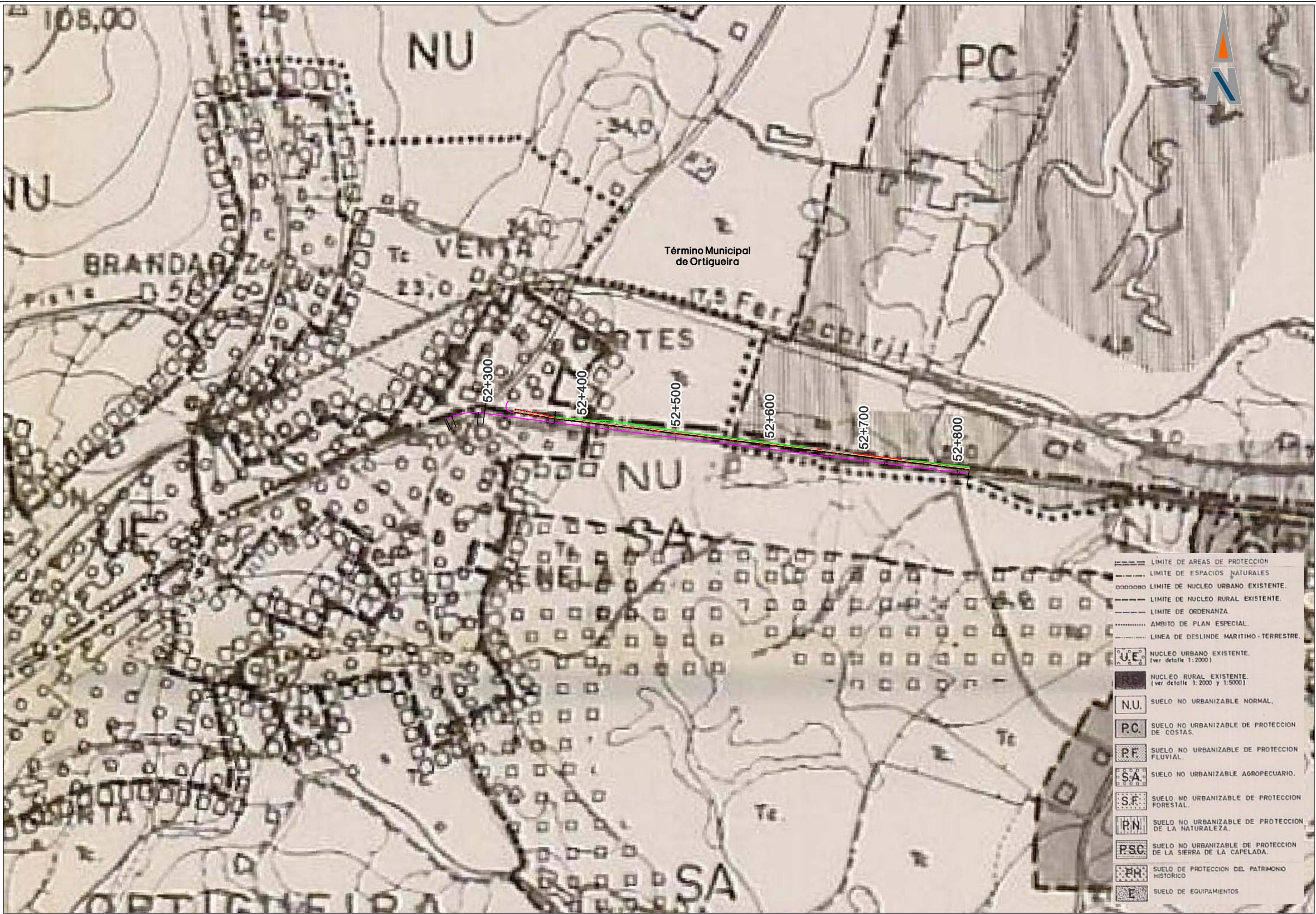
Sin detrimento de lo expuesto, cabe mencionar que en aplicación del artículo 18 de la Ley 37/2015 y del artículo 27 de la Ley 8/2013, las obras de carreteras promovidas por la Administración estatal, autonómica o las Entidades locales, así como las realizadas en las zonas donde se sitúen sus elementos funcionales, en el resto de la zona de dominio público o en la zona de servidumbre, por constituir obras públicas de interés general, no están sometidas a la licencia o control municipal previo.

3 EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA

La evolución demográfica del municipio de Ortigueira puede considerarse de tendencia ligeramente decreciente en las últimas décadas, pasando de 7.697 habitantes de 2005 a los 5.420 habitantes residentes en el último año del que se disponen datos en el Instituto Galego de Estadística (2022)

Series históricas de poboación. Poboación para Galicia, provincias, comarcas e concellos





- LIMITE DE AREAS DE PROTECCION
- LIMITE DE ESPACIOS NATURALES
- oooooo LIMITE DE NUCLEO URBANO EXISTENTE.
- LIMITE DE NUCLEO RURAL EXISTENTE.
- LIMITE DE ORDENANZA.
- AMBITO DE PLAN ESPECIAL.
- LINEA DE DESLINDE MARITIMO-TERRESTRE.
- U.E.** NUCLEO URBANO EXISTENTE.
(ver detalle 1:2000)
- R.E.** NUCLEO RURAL EXISTENTE.
(ver detalle 1:2000 y 1:5000)
- NU.** SUELO NO URBANIZABLE NORMAL.
- PC.** SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCION DE COSTAS.
- PF.** SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCION FLUVIAL.
- SA.** SUELO NO URBANIZABLE AGROPECUARIO.
- S.F.** SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCION FORESTAL.
- RN.** SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCION DE LA NATURALEZA.
- P.S.C.** SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCION DE LA SIERRA DE LA CAPELADA.
- PH.** SUELO DE PROTECCION DEL PATRIMONIO HISTORICO
- E.** SUELO DE EQUIPAMIENTOS

PROYECTO DE TRAZADO

SENDA PEATONAL EN AC-862. ORTIGUEIRA

CLAVE: AC/24/068.06

ANEJO Nº 8 – TRÁFICO

	Pág.
1 ANTECEDENTES.....	2
2 DETERMINACIÓN DE LA IMD	2
3 CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	3

1 ANTECEDENTES

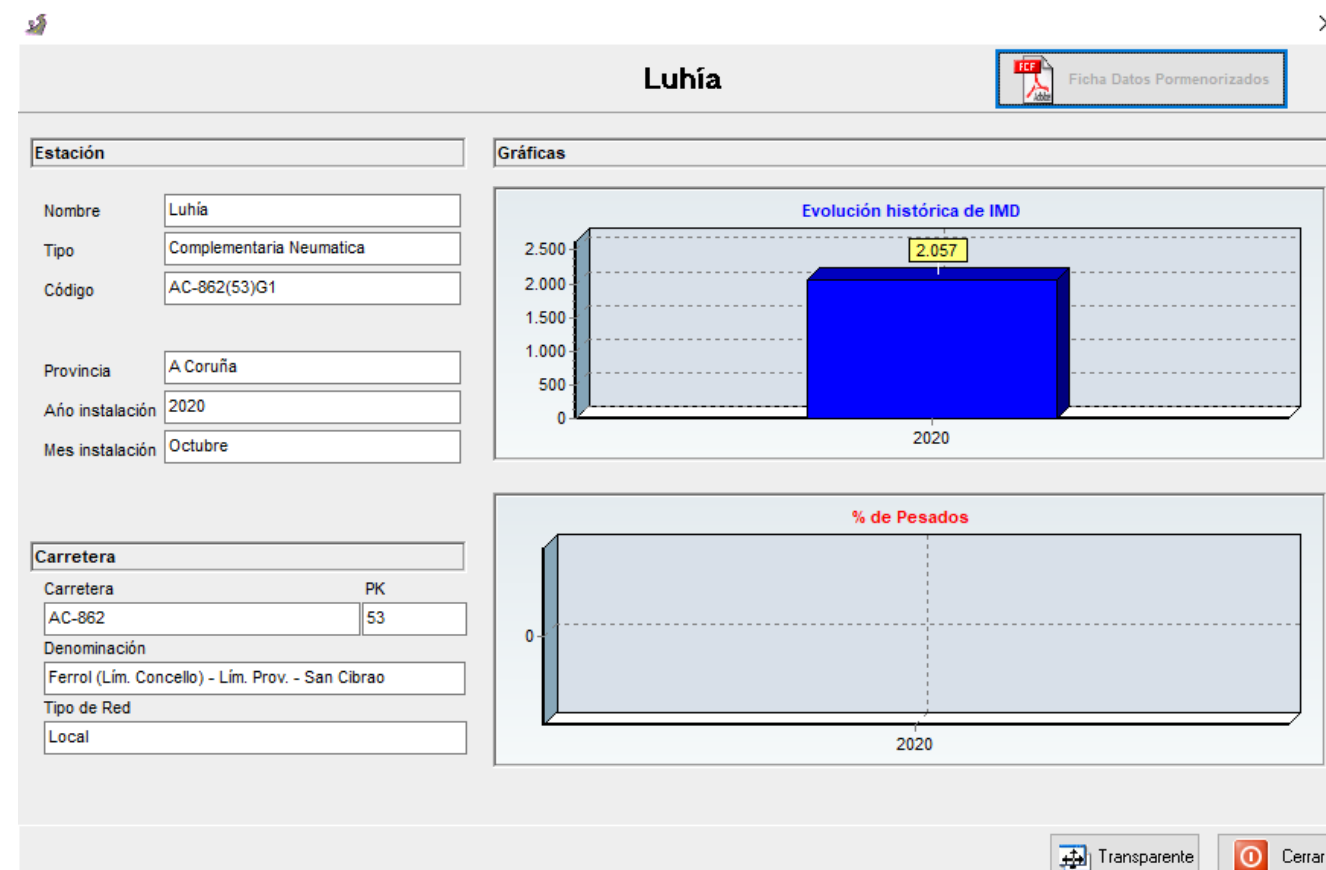
Para la redacción del estudio de tráfico del presente proyecto de construcción se han obtenido datos de las estaciones de aforo pertenecientes a la Xunta de Galicia, titular de la carretera AC-862

La actuación proyectada en líneas generales consiste en el proyecto de una senda peatonal adyacente a la carretera AC-862, por lo tanto, no se realizarán actuaciones relativas al tráfico rodado en la misma que estén condicionadas por el propio tráfico de la carretera.

2 DETERMINACIÓN DE LA IMD

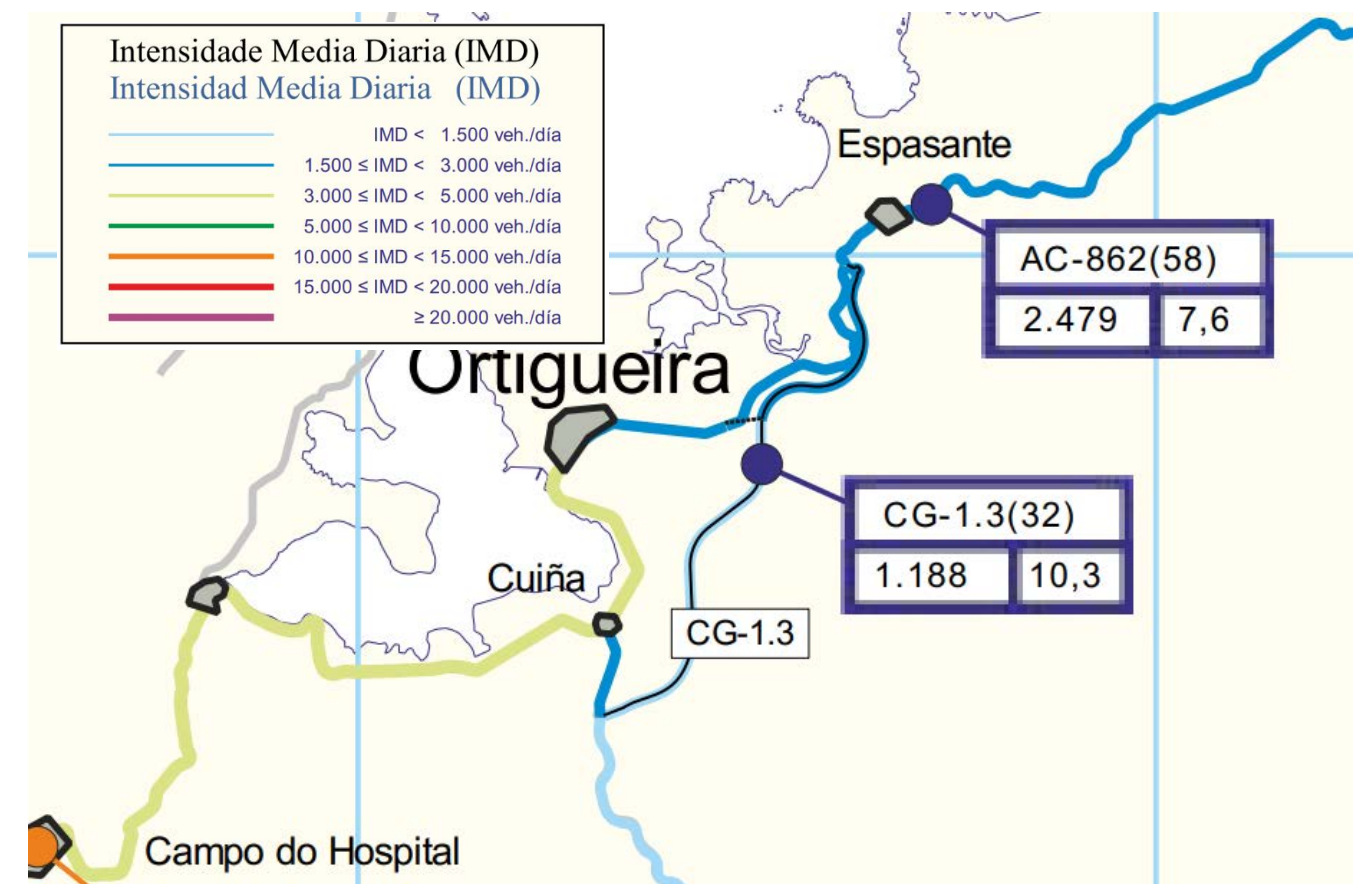
A partir de la aplicación informática Afoxun 2023 de la Xunta de Galicia, se han consultado los últimos datos de tráfico disponibles en la carretera AC-862.

Los últimos datos disponibles son los procedentes de la Estación de Luhía, situados en el P.K. 53 de la carreteras, complementaria neumática (AC-862(53)G1), aforados en el mes de octubre de 2020, situado muy próximo a la zona de actuación



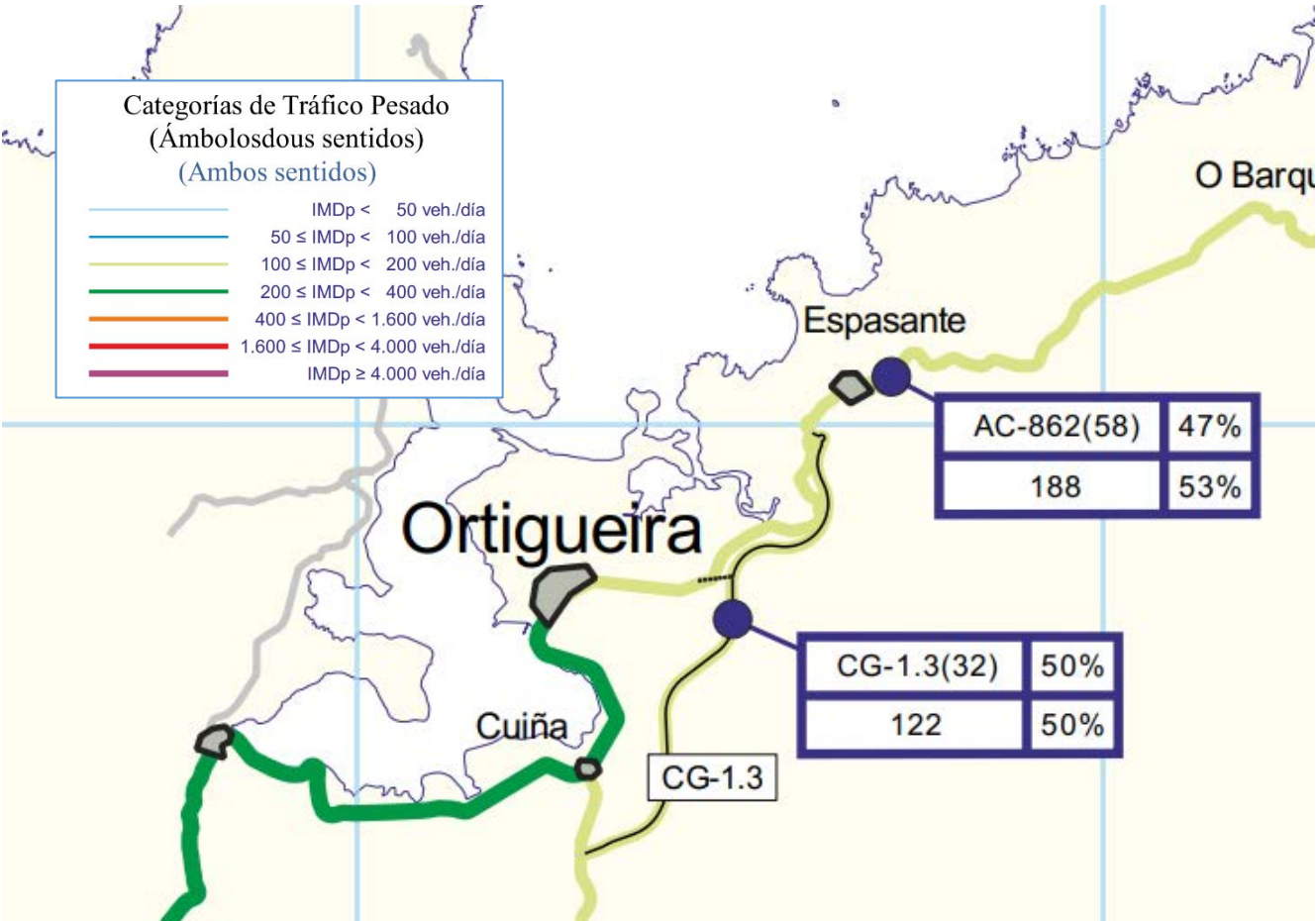
Los datos mostrados arrojan una IMD de 2.057 vehículos/día, sin información acerca de vehículos pesados.

Dado que el año 2020 contó con fuertes restricciones de movilidad debido a la pandemia de COVID 19, se consultan los datos de tráfico de los mapas incluidos en la memoria anual de aforos de 2023, última en ser publicada.



Los datos muestran también IMDs comprendidas entre 1500 y 3000 vehículos, coherentes con los datos de aforos anteriores.

En cuanto al tráfico pesado, se consulta para su definición el mapa de tráfico pesado de 2023, incluido en la memoria anteriormente citada. El tramo de la AC-862 en el que se desarrollará la senda peatonal está en la categoría de $100 \leq \text{IMD}_p < 200$ vehículos pesados/día, como se muestra en la imagen a continuación.



CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO. DE T00 A T2

Categoría de tráfico pesado	T00	T0	T1	T2
IMDp (Vehículos pesados / día)	≥ 4.000	3.999 – 2.000	1.999 - 800	799 - 200

CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO. DE T31 A T42

Categoría de tráfico pesado	T31	T32	T41	T42
IMDp (Vehículos pesados / día)	199 - 100	99 - 50	49 - 25	< 25

Asumiendo un reparto por sentidos del 50%, la intensidad de tráfico pesado se encuentra entre 100 y 50 vehículos pesados días, lo que implica una categoría de tráfico pesado T32.

3 CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO

Según la Norma de Carreteras de Secciones de Firme 6.1-IC, la estructura del firme se deberá adecuar entre otros factores a la acción prevista del tráfico pesado durante la vida útil del firme, es decir, depende de la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMDp) que se prevea en el carril de proyecto en el año de puesta en servicio, que en el presente proyecto es el año 2026.

A efectos de aplicación de la norma se definen ocho categorías de tráfico:

PROYECTO DE TRAZADO

SENDA AC-862. ORTIGUEIRA

CLAVE: AC/24/068.06

ANEJO Nº 9 – TRAZADO

	Pág.
1 INTRODUCCIÓN	2
2 NORMATIVA CONSIDERADA	2
3 CARACTERÍSTICAS DEL TRAZADO PROYECTADO.....	2
3.1 Ejes proyectados	2
3.2 Trazado en planta	2
3.3 Trazado en alzado	2
4 SECCIONES TIPO	2
5 LISTADOS DE TRAZADO	2

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento se redacta en base al contrato servicio de mediante la redacción del proyecto de trazado y construcción de la mejora de las movilidad peatonal en AC-862 en las afueras del núcleo de Ortigueira, que tiene como objeto la mejora de la movilidad sostenible y seguridad vial mediante la ejecución de un nuevo tramo de senda que permita la conexión del núcleo con el aparcamiento provisional que se implanta durante la celebración del Festival de Ortigueira.

2 NORMATIVA CONSIDERADA

Para la definición del trazado proyectado, se ha empleado la siguiente normativa:

- Instrucción 3/2021 para o deseño de Sendas peonís-ciclistas en estradas de titularidade da comunidade autónoma de Galicia.
- Orden de 23 de mayo de 2019 por la que se regulan los accesos en las carreteras de Galicia y en sus vías de servicio.

3 CARACTERÍSTICAS DEL TRAZADO PROYECTADO

3.1 EJES PROYECTADOS

Los ejes empleados para la definición geométrica del trazado proyectado son los siguientes:

EJE	PK inicial	PK final	LONGITUD	NOMBRE
1	52+325,300	52+809,701	559,014	SENDA TRONCO. EJE 1
10	0+000	0+018,128	18,128	SENDA TRAMO CORTÉS. EJE 2

3.2 TRAZADO EN PLANTA

La senda peatonal proyectada se apoya en el actual trazado de la carretera AC-862, en su margen izquierda, entre los P.K. 52+290 y 52+809. Este trazado se materializa con dos ejes, el primero siendo el de la propia carretera AC-862 y el segundo la conexión de la senda con el paso de peatones actualmente existente en el camino denominado "Cortés".

En orden ascendente de P.K., el trazado de la senda se define inicialmente mediante el segundo de los ejes, con una longitud de aproximadamente 18 m y definido mediante dos alineaciones rectas separadas por una curva de $R=6$ m. El eje en este caso se apoya en la margen izquierda de la carretera, en lugar de en su eje.

El primero de los ejes del proyecto, que continúa el trazado del eje 2 y representa la propia carretera AC-862, comienza la definición de la senda en la margen izquierda de la carretera en continuación del

eje 2 a partir del P.K. 52+325,3 de la carretera. El trazado en dicha zona se corresponde con una curva de $R=5000$ m que da paso a una recta en el P.K. 52+368 que se prolonga hasta el final del trazado.

La longitud total de la senda, considerando ambos ejes, es de 502,5 m.

3.3 TRAZADO EN ALZADO

A nivel de trazado en alzado, el proyecto no impone modificaciones a las rasantes actualmente existentes ni en la AC-862 y en el camino Cortés.

A efectos descriptivos, la rasante de la conexión con el camino Couto apoyada en el arcén existente cuenta con un trazado monótono descendente con pendientes que van desde un 2,78% hasta una zona puntual con pendiente superior al -12,6%.

En cuanto a la rasante de la carretera AC-862 en el tramo a estudio, este comienza con un acuerdo vertical convexo de $K_v=1.000$, seguida a partir del P.K. 52+289 por una pendiente del -4,86%, que finaliza en un acuerdo cóncavo de $K_v=10.000$ que se desarrolla entre los P.K. 52+425 y 52+460. Posteriormente se dispone de una nueva rasante descendente del 4,50% seguida por un nuevo acuerdo cóncavo de $K_v=7.000$ entre los P.K. 52+590 a 52+607. Continúa posteriormente el trazado de nuevo con otra rasante descendente de pendiente -4,74%, finalizando el trazado con un acuerdo vertical cóncavo de $K_v=1700$ y una rasante ascendente a partir del P.K. 52+807 hasta el fin del trazado.

4 SECCIONES TIPO

Las secciones tipo proyectadas tratan de ajustarse a las propuestas en la Instrucción 3/2021 para o deseño de Sendas peonís-ciclistas en estradas de titularidade da comunidade autónoma de Galicia.

Las secciones tipo planteadas en los diferentes tramos proyectados de la senda de la carretera AC-542 son los siguientes:

- Sección tipo senda AC-862 general. (Eje 1 (excepto P.K. 52+361 a 52+383,4) y eje 10)
 - Cuneta: 0,40 m
 - Senda peatonal: 2,02 m
- Sección tipo senda AC-862 reducida (Eje 1 P.K. 52+361 a 52+383,4)
 - Senda peatonal: Variable (mínimo 1,50 m)

5 LISTADOS DE TRAZADO

Se han incluido los siguientes listados:

- Listado de las alineaciones: En él figuran las coordenadas de los vértices de las alineaciones, sus longitudes y azimuts, y los puntos de tangencia con sus coordenadas y puntos kilométricos. Además en los elementos curvos se indican las coordenadas del centro y el radio o parámetro para el nuevo tramo proyectado.
- Datos de entrada: Se incluyen los datos que se han introducido en el programa de trazado ISTRAM para la definición de los ejes proyectados.

APÉNDICE 1: LISTADOS DE TRAZADO

Istram 25.01.01.09 21/01/25 09:33:09 107
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA
GRUPO : 1 : SENDA EN AC-862
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)
EJE : 1 : SENDA TRONCO. EJE 1 (ISPOL1.vol)

pagina 1

***** LISTADO DE LAS ALINEACIONES *****																
DATO	TIPO	LONGITUD	P. K.	PK	usuario	X	TANGENCIA	Y	TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xi n f	Sen/Yc/Yi n f	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	1.905	52250.687	52250.687	593165.816	4837877.107						71.8770	0.9040030	0.4275261	43°41'17.0345"	-7°50'38.3978"
	CLOT.	6.452	52252.592	52252.592	593167.539	4837877.922					20.000	71.8770	593167.539	4837877.922	43°41'17.0602"	-7°50'38.3203"
2	CIRC.	28.596	52259.044	52259.044	593173.417	4837880.578				62.000		75.1893	593196.973	4837823.227	43°41'17.1436"	-7°50'38.0562"
	CLOT.	6.452	52287.640	52287.640	593201.402	4837885.069					20.000	104.5518	593207.817	4837884.385	43°41'17.2765"	-7°50'36.8035"
3	CIRC.	74.532	52294.091	52294.091	593207.817	4837884.385				-5000.000		107.8641	593823.890	4842846.286	43°41'17.2514"	-7°50'36.5175"
4	RECTA	441.077	52368.623	52368.623	593281.846	4837875.753						106.9151	0.9941064	-0.1084087	43°41'16.9382"	-7°50'33.2167"
			52809.701	52809.701	593720.324	4837827.937						106.9151			43°41'15.1898"	-7°50'13.6644"
# EJES EN PLANTA																
#-----																
#	Num Eje	P. K.	inicial	N. Palabras	Titulo del Eje											
#-----																
EJE	1	52250.687	000	4	SENDA TRONCO. EJE 1											
REV	2312															
CRS	4258	29	0													
ALIAS	4	N-634														
GRUPO	1															
TIPOL	401															
CM	2															
CAR	1															
VD	60.000															
MD	0															
RV	25.01	107	(2025/01/09)													
VU	0	80.000														
DPT	3															
DAT	3															
DIP	ES_31_I C_rev2016. dip															
DIA	ES_31_I C_rev2016. dia															
NCE	1.000															
ACE	3.500															
#-----																
#Anchos	derecha	derecha	izquierda	izquierda	dercha	izquierda										
#-----																
ANCH03	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000										
#-----																
#	Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etiqu	Peralte			
#-----																
ALI	FIJA-2P+R	0	593165.816348	4837877.107377	-0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000 0
			593168.896670	4837878.564140												
ALI	GIRATORIA	8	593203.462134	4837884.886900	62.000000	20.000000	0.000000	20.000000	0.000000	-0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000 0
ALI	FLOTANTE	8	0.000000	0.000000	-5000.000000	20.000000	0.000000	20.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000 0
ALI	FIJA-2P+R	0	593322.714502	4837871.296761	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000 0
			593720.324241	4837827.936853												
#---																
FIN																

Istram 25.01.01.09 21/01/25 09:33:09 107
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA
GRUPO : 1 : SENDA EN AC-862
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)
EJE : 10 : SENDA TRAMO CORTÉS. EJE 2 (ISPOL10.vol)

pagina 1

***** LISTADO DE LAS ALINEACIONES *****														

DATO	TIPO	LONGITUD	P. K.	PK usuario	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)	
1	RECTA	2.668	0.000	0.000	593232.663	4837897.692	-6.200		231.8881	-0.4802128	-0.8771520	43°41'17.6714"	-7°50'35.3996"	
2	CIRC.	11.852	2.668	2.668	593231.382	4837895.351			231.8881	593236.820	4837892.374	43°41'17.5962"	-7°50'35.4583"	
3	RECTA	3.608	14.521	14.521	593235.832	4837886.253			110.1886	0.9872206	-0.1593594	43°41'17.2993"	-7°50'35.2652"	
			18.128	18.128	593239.393	4837885.678			110.1886			43°41'17.2791"	-7°50'35.1065"	
# EJES EN PLANTA														
#-----														
#	Num Eje	P. K.	Inicial	N. Palabras	Titulo del Eje									
#-----														
EJE	10	0.000000		5	SENDA TRAMO CORTÉS. EJE 2									
REV	2312													
ALIAS	4	N-634												
GRUPO	1													
TIPOL	401													
CM	2													
CAR	1													
VD	80.000													
MD	0													
RV	25.01	107 (2025/01/09)												
VU	0	80.000												
NCE	1.000													
ACE	3.500													
#-----														
#Anchos	derecha	derecha	izquierda	izquierda	dercha	izquierda								
#-----														
ANCH03	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000								
#-----														
#	Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etiqu	Peralte	
#-----														

ALI FIJA-2P+R	0	593232.663000	4837897.692000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0	0	0.000	0.000	0
ALI FLOTANTE	8	0.000000	0.000000	-6.200000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0	0	0.000	0.000	0
ALI FIJA-2P+R	0	593235.617368	4837886.287993	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0	0	0.000	0.000	0
		593239.393496	4837885.678442														

#---
FIN

Istram 25.01.01.09 21/01/25 09:39:01 107
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)
EJE : 1 : SENDA TRONCO. EJE 1

pagi na 1

***** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA *****																	
TIPO	ALZADO	P. K.	X	Y	RADIO	Z RAS I.Z.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA	KV -1000	52250.687	593165.816	4837877.107	0.000	26.841	26.841	71.877040	0.000	-0.979	0.00	3.63	26.841	26.863	26.863	43°41' 17.0345"	-7°50' 38.3978"
CLOT.	KV -1000	52252.592	593167.539	4837877.922	1000000.000	26.821	26.821	71.877040	0.000	-1.169	1.30	4.19	26.821	26.837	26.837	43°41' 17.0602"	-7°50' 38.3203"
CIRC.	KV -1000	52259.044	593173.417	4837880.578	62.000	26.724	26.724	75.189318	0.000	-1.814	3.32	6.51	26.724	26.743	26.743	43°41' 17.1436"	-7°50' 38.0562"
CIRC.	KV -1000	52270.687	593184.538	4837883.968	62.000	26.445	26.445	87.144633	0.000	-2.979	6.33	7.29	26.445	26.455	26.455	43°41' 17.2484"	-7°50' 37.5574"
CLOT.	KV -1000	52287.640	593201.402	4837885.069	62.000	25.797	25.797	104.551794	0.000	-4.674	2.15	2.96	25.797	25.835	25.835	43°41' 17.2765"	-7°50' 36.8035"
CLOT.	Pendiente	52290.687	593204.436	4837884.788	117.497	25.650	25.650	106.941807	0.000	-4.858	0.79	2.82	25.650	25.685	25.685	43°41' 17.2660"	-7°50' 36.6682"
CIRC.	Pendiente	52294.091	593207.817	4837884.385	-5000.000	25.485	25.485	107.864071	0.000	-4.858	1.05	2.79	25.485	25.507	25.507	43°41' 17.2514"	-7°50' 36.5175"
CIRC.	Pendiente	52310.687	593224.289	4837882.368	-5000.000	24.679	24.679	107.652769	0.000	-4.858	2.30	2.48	24.679	24.630	24.630	43°41' 17.1786"	-7°50' 35.7831"
CIRC.	Pendiente	52330.687	593244.150	4837880.009	-5000.000	23.707	23.707	107.398121	0.000	-4.858	-1.83	2.56	23.707	23.719	23.719	43°41' 17.0932"	-7°50' 34.8976"
CIRC.	Pendiente	52350.687	593264.019	4837877.730	-5000.000	22.736	22.736	107.143473	0.000	-4.858	-1.81	1.22	22.736	22.790	22.790	43°41' 17.0103"	-7°50' 34.0117"
RECTA	Pendiente	52368.623	593281.846	4837875.753	0.000	21.864	21.864	106.915104	0.000	-4.858	-2.16	1.88	21.864	21.899	21.899	43°41' 16.9382"	-7°50' 33.2167"
RECTA	Pendiente	52370.687	593283.898	4837875.530	0.000	21.764	21.764	106.915104	0.000	-4.858	-2.43	1.99	21.764	21.797	21.797	43°41' 16.9300"	-7°50' 33.1252"
RECTA	Pendiente	52390.687	593303.780	4837873.362	0.000	20.793	20.793	106.915104	0.000	-4.858	-1.37	1.50	20.793	20.827	20.827	43°41' 16.8508"	-7°50' 32.2387"
RECTA	Pendiente	52410.687	593323.662	4837871.193	0.000	19.821	19.821	106.915104	0.000	-4.858	-2.31	2.48	19.821	19.832	19.832	43°41' 16.7715"	-7°50' 31.3521"
RECTA	KV 10000	52430.687	593343.544	4837869.025	0.000	18.851	18.851	106.915104	0.000	-4.803	-3.38	4.21	18.851	18.849	18.849	43°41' 16.6923"	-7°50' 30.4655"
RECTA	KV 10000	52450.687	593363.427	4837866.857	0.000	17.910	17.910	106.915104	0.000	-4.603	-3.42	3.28	17.910	17.913	17.913	43°41' 16.6130"	-7°50' 29.5789"
RECTA	Pendiente	52470.687	593383.309	4837864.689	0.000	17.005	17.005	106.915104	0.000	-4.504	-2.87	2.76	17.005	16.995	16.995	43°41' 16.5337"	-7°50' 28.6924"
RECTA	Pendiente	52490.687	593403.191	4837862.521	0.000	16.104	16.104	106.915104	0.000	-4.504	-3.73	2.73	16.104	16.072	16.072	43°41' 16.4545"	-7°50' 27.8058"
RECTA	Pendiente	52510.687	593423.073	4837860.353	0.000	15.203	15.203	106.915104	0.000	-4.504	-4.20	3.37	15.203	15.161	15.161	43°41' 16.3752"	-7°50' 26.9192"
RECTA	Pendiente	52530.687	593442.955	4837858.184	0.000	14.303	14.303	106.915104	0.000	-4.504	-2.09	3.25	14.303	14.292	14.292	43°41' 16.2959"	-7°50' 26.0326"
RECTA	Pendiente	52550.687	593462.837	4837856.016	0.000	13.402	13.402	106.915104	0.000	-4.504	-1.63	3.81	13.402	13.427	13.427	43°41' 16.2166"	-7°50' 25.1461"
RECTA	Pendiente	52570.687	593482.719	4837853.848	0.000	12.501	12.501	106.915104	0.000	-4.504	-3.70	2.81	12.501	12.483	12.483	43°41' 16.1374"	-7°50' 24.2595"
RECTA	Pendiente	52590.687	593502.601	4837851.680	0.000	11.600	11.600	106.915104	0.000	-4.504	-3.27	2.77	11.600	11.587	11.587	43°41' 16.0581"	-7°50' 23.3729"
RECTA	Pendiente	52610.687	593522.484	4837849.512	0.000	10.672	10.672	106.915104	0.000	-4.739	-2.49	2.52	10.672	10.701	10.701	43°41' 15.9788"	-7°50' 22.4863"
RECTA	Pendiente	52630.687	593542.366	4837847.343	0.000	9.724	9.724	106.915104	0.000	-4.739	-4.16	4.79	9.724	9.686	9.686	43°41' 15.8995"	-7°50' 21.5998"
RECTA	Pendiente	52650.687	593562.248	4837845.175	0.000	8.777	8.777	106.915104	0.000	-4.739	-4.82	5.36	8.777	8.690	8.690	43°41' 15.8202"	-7°50' 20.7132"
RECTA	Pendiente	52670.687	593582.130	4837843.007	0.000	7.829	7.829	106.915104	0.000	-4.739	-4.75	3.68	7.829	7.761	7.761	43°41' 15.7410"	-7°50' 19.8266"
RECTA	Pendiente	52690.687	593602.012	4837840.839	0.000	6.881	6.881	106.915104	0.000	-4.739	-4.03	3.91	6.881	6.825	6.825	43°41' 15.6617"	-7°50' 18.9401"
RECTA	Pendiente	52710.687	593621.894	4837838.671	0.000	5.933	5.933	106.915104	0.000	-4.739	-3.80	2.84	5.933	5.904	5.904	43°41' 15.5824"	-7°50' 18.0535"
RECTA	KV 1700	52730.687	593641.776	4837836.503	0.000	4.996	4.996	106.915104	0.000	-4.393	-1.30	1.36	4.996	5.017	5.017	43°41' 15.5031"	-7°50' 17.1669"
RECTA	KV 1700	52750.687	593661.658	4837834.334	0.000	4.235	4.235	106.915104	0.000	-3.217	-3.09	2.58	4.235	4.252	4.252	43°41' 15.4238"	-7°50' 16.2804"
RECTA	KV 1700	52770.687	593681.541	4837832.166	0.000	3.709	3.709	106.915104	0.000	-2.040	-3.77	3.46	3.709	3.713	3.713	43°41' 15.3445"	-7°50' 15.3938"
RECTA	KV 1700	52790.687	593701.423	4837829.998	0.000	3.419	3.419	106.915104	0.000	-0.864	-3.34	2.60	3.419	3.429	3.429	43°41' 15.2652"	-7°50' 14.5072"
RECTA	Rampa	52809.701	593720.324	4837827.937	0.000	3.360	3.360	106.915104	0.000	0.138	0.51	-0.46	3.360	3.328	3.328	43°41' 15.1898"	-7°50' 13.6644"

Istram 25.01.01.09 21/01/25 09:39:01 107
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)
EJE : 10 : SENDA TRAMO CORTÉS. EJE 2

pagi na 1

***** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA *****																	
TIPO	ALZADO	P. K.	X	Y	RADIO	Z RAS I.Z.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA	Pendiente	0.000	593232.663	4837897.692	0.000	25.170	25.170	231.888111	0.000	-2.781	0.00	0.00	25.170	25.170	25.170	43°41' 17.6714"	-7°50' 35.3996"
CIRC.	Pendiente	2.668	593231.382	4837895.351	-6.200	25.096	25.096	231.888111	0.000	-2.781	0.00	0.00	25.096	25.096	25.096	43°41' 17.5962"	-7°50' 35.4583"
RECTA	KV -80	14.521	593235.832	4837886.253	0.000	24.162	24.162	110.188570	0.000	-6.419	0.00	0.00	24.162	24.158	24.158	43°41' 17.2993"	-7°50' 35.2652"
RECTA	Pendiente	18.128	593239.393	4837885.678	0.000	23.905	23.905	110.188570	0.000	-7.186	0.00	0.00	23.905	23.899	23.899	43°41' 17.2791"	-7°50' 35.1065"

Istram 25.01.01.09 21/01/25 09:33:09 107
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA
GRUPO : 1 : SENDA EN AC-862
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)
EJE : 1 : SENDA TRONCO. EJE 1 (ISPOL1.vol)

pagi na 1

***** ESTADO DE RASANTES *****											
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE	ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF.PEN			
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)	
1.834692	66.923	1000.000	52256.015	27.335	52162.706	25.623	52289.477	25.709	0.560	-6.692	
-4.857648	35.399	10000.000	52442.922	18.255	52222.553	26.721	52460.622	17.458	0.016	0.354	
-4.503655	16.471	7000.000	52598.994	11.226	52425.223	19.115	52607.230	10.836	0.005	-0.235	
-4.738959	82.902	1700.000	52766.257	3.300	52590.759	11.597	52807.708	3.357	0.505	4.877	
0.137615					52724.806	5.264	52932.700	3.529			

Istram 25.01.01.09 21/01/25 09:33:09 107
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA
GRUPO : 1 : SENDA EN AC-862
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)
EJE : 1 : SENDA TRONCO. EJE 1 (ISPOL1.vol)

pagi na 2

***** * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * * *****			
P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
52250.687	KV -1000	26.841	-0.9787 %
52260.000	KV -1000	26.706	-1.9100 %
52280.000	KV -1000	26.125	-3.9100 %
52289.477	tg. salida	25.709	-4.8576 %
52300.000	Pendiente	25.198	-4.8576 %
52320.000	Pendiente	24.226	-4.8576 %
52340.000	Pendiente	23.255	-4.8576 %
52360.000	Pendiente	22.283	-4.8576 %
52380.000	Pendiente	21.312	-4.8576 %
52400.000	Pendiente	20.340	-4.8576 %
52420.000	Pendiente	19.369	-4.8576 %
52425.223	tg. entrada	19.115	-4.8576 %
52440.000	KV 10000	18.408	-4.7099 %
52460.000	KV 10000	17.486	-4.5099 %
52460.622	tg. salida	17.458	-4.5037 %
52480.000	Pendiente	16.585	-4.5037 %
52500.000	Pendiente	15.685	-4.5037 %
52520.000	Pendiente	14.784	-4.5037 %
52540.000	Pendiente	13.883	-4.5037 %
52560.000	Pendiente	12.982	-4.5037 %
52580.000	Pendiente	12.082	-4.5037 %
52590.759	tg. entrada	11.597	-4.5037 %
52600.000	KV -7000	11.175	-4.6357 %
52607.230	tg. salida	10.836	-4.7390 %
52620.000	Pendiente	10.231	-4.7390 %
52640.000	Pendiente	9.283	-4.7390 %
52660.000	Pendiente	8.335	-4.7390 %
52680.000	Pendiente	7.387	-4.7390 %
52700.000	Pendiente	6.440	-4.7390 %
52720.000	Pendiente	5.492	-4.7390 %
52724.806	tg. entrada	5.264	-4.7390 %
52740.000	KV 1700	4.612	-3.8452 %
52760.000	KV 1700	3.961	-2.6687 %
52780.000	KV 1700	3.544	-1.4923 %
52800.000	KV 1700	3.364	-0.3158 %
52805.369	Punto bajo	3.355	0.0000 %
52807.708	tg. salida	3.357	0.1376 %
52820.000	Rampa	3.374	0.1376 %
Istram 25.01.01.09 21/01/25 09:33:09 107			
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA			
GRUPO : 1 : SENDA EN AC-862			
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)			
EJE : 1 : SENDA TRONCO. EJE 1 (ISPOL1.vol)			

***** * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * * *****			
P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
52840.000	Rampa	3.401	0.1376 %
52860.000	Rampa	3.429	0.1376 %
52880.000	Rampa	3.456	0.1376 %
52900.000	Rampa	3.484	0.1376 %
52920.000	Rampa	3.511	0.1376 %
52932.700	Rampa	3.529	0.1376 %
Istram 25.01.01.09 21/01/25 09:33:10 107			
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA			
GRUPO : 1 : SENDA EN AC-862			
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)			
EJE : 10 : SENDA TRAMO CORTÉS. EJE 2 (ISPOL10.vol)			

***** * * * ESTADO DE RASANTES * * * *****									
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF. PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.) (%)
-2.781475	3.439	35.000	5.092	25.028	0.000	25.170			
-12.607800	5.328	70.000	10.182	24.387	3.372	25.076	6.811	24.812	0.042 -9.826
-4.997050	1.751	80.000	14.259	24.183	7.518	24.722	12.846	24.254	0.051 7.611
-7.185552					13.383	24.227	15.134	24.120	0.005 -2.189
							18.128	23.905	
Istram 25.01.01.09 21/01/25 09:33:10 107									
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA									
GRUPO : 1 : SENDA EN AC-862									
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)									
EJE : 10 : SENDA TRAMO CORTÉS. EJE 2 (ISPOL10.vol)									

***** * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * * *****			
P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	25.170	-2.7815 %
3.372	tg. entrada	25.076	-2.7815 %
6.811	tg. salida	24.812	-12.6078 %

7.518	tg. entrada	24.722	-12.6078 %
12.846	tg. salida	24.254	-4.9971 %
13.383	tg. entrada	24.227	-4.9971 %
15.134	tg. salida	24.120	-7.1856 %
18.128	Pendiente	23.905	-7.1856 %

PROYECTO DE TRAZADO

SENDA EN AC-862. ORTIGUEIRA

CLAVE: AC/24/068.06

ANEJO Nº 10 – MOVIMIENTO DE TIERRAS

	Pág.
1 OBJETO.....	2
2 UNIDADES GEOTÉCNICAS EXISTENTES. EXCAVABILIDAD Y REAPROVECHAMIENTO 2	
3 MEDICIÓN Y ABONO DE LAS EXCAVACIONES EN DESMONTE.....	3
4 FORMACIÓN DE EXPLANADAS	3
5 TALUDES DE OBRAS DE TIERRA CONSIDERADOS	3
6 COEFICIENTES DE ESPONJAMIENTO	3
7 MEDICIONES DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS	4
8 ANÁLISIS DE PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS	4

1 OBJETO

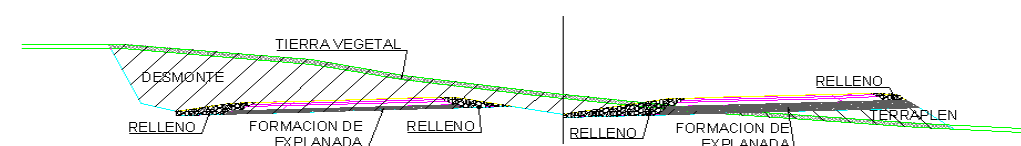
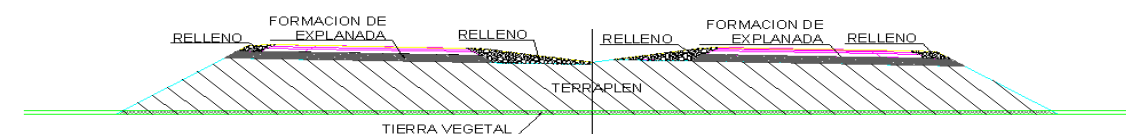
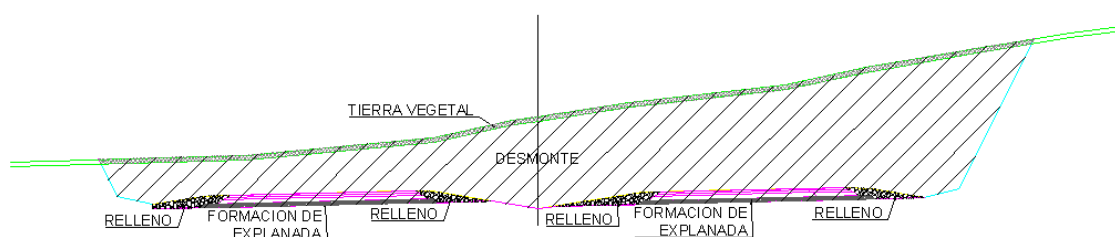
El presente anejo tiene por objeto establecer el empleo de los distintos materiales excavados en la formación de terraplenes e indicar los préstamos y vertederos de posible utilización en base al estudio de compensación de tierras llevado a cabo.

Para el cálculo del movimiento de tierras (cubicaciones, perfiles transversales) y firmes se ha utilizado el programa ISTRAM. Este programa aplica el teorema de Papus-Guldin para el cálculo de cubicaciones con el siguiente algoritmo, calcula las áreas de los perfiles transversales, realiza la semisuma de las áreas de perfiles consecutivos y multiplica por la distancia entre ellos medida en el eje. Este algoritmo es suficientemente válido para la obtención de la cubicación de todos los ejes y ha sido el utilizado en el proyecto.

Los datos de terreno y las distintas capas que componen el firme se introducen por espesores, y en el caso de firmes también por anchos.

Para resolver los entronques de ejes existen dos posibilidades, una consiste en cubicar los ramales con el perfil transversal como si el tronco ya estuviera construido, y otra consiste en cubicar en cada eje una parte utilizando para ello un plano vertical de división entre perfiles contiguos. En el caso que nos ocupa ha sido el segundo método el aplicado para resolver los entronques de ejes.

Se acompaña un croquis explicativo del criterio de medición seguido por el programa ISTRAM en un caso general.



Estos son cada uno de los tres posibles casos en los que se puede encontrar un perfil transversal. En ellos se señala cual es el área medida y con el que se calculan los volúmenes que aparecen en los listados de mediciones.

2 UNIDADES GEOTÉCNICAS EXISTENTES. EXCAVABILIDAD Y REAPROVECHAMIENTO

El examen geológico de superficie, apoyado por los reconocimientos, permite diferenciar y agrupar, desde un punto de vista geotécnico global, dos grandes grupos de unidades litológicas:

Formaciones de Rocas Metamórficas

- **Unidad S:** Unidad de esquistos, talcoesquistos y cloritoesquistos.

Formaciones Cuaternarias

- **Unidad M:** Depósitos de marisma.
- **Unidad RC:** Rellenos constructivos.

En el caso de la unidad de esquistos, talcoesquistos y cloritoesquistos, aparece en el ámbito con grados de meteorización variables, entre III y V. Los materiales más meteorizados, según el PG-3, presentan características de suelos TOLERABLES, mientras que los menos meteorizados tendrán características para su empleo de materiales tipo TODO UNO. En cuanto a la excavabilidad de los materiales, se considerarán en su totalidad excavables por medios mecánicos convencionales (M.M.C.). Estos materiales se considera su reaprovechamiento para núcleo y cimienta de terraplenes, así como para la coronación en explanadas tipo S0, las que se plantearán en la senda de forma general.

Las unidades de depósitos de marisma aparecen al final del tramo, constituyendo depósitos típicos de estuario y marisma. Los materiales son en líneas generales de procedencia continental donde la fracción arenosa fina es la más abundante, con un alto porcentaje en materia orgánica que hace que el sedimento presente tonalidades negras y un olor fétido. Estos materiales se consideran excavables con medios mecánicos convencionales (M.M.C.), y que no serán empleables para la formación de terraplenes.

Los rellenos constructivos agrupan los materiales depositados por el hombre. Por lo general se trata de un nivel heterogéneo tanto desde el punto de vista granulométrico como composicional variando sus características geológico-geotécnicas en profundidad y lateralmente. A efectos de excavabilidad, se consideran también todos ellos excavables por medios mecánicos convencionales, si bien no se plantea la realización de excavaciones de importancia sobre este tipo de materiales.

3 MEDICIÓN Y ABONO DE LAS EXCAVACIONES EN DESMONTE

A efectos de medición y abono, se medirá y abonará una única unidad de excavación no clasificada. Si bien la totalidad de los materiales encontrados durante las prospecciones presentan características de suelos excavables con medios mecánicos convencionales, se considerará adecuado tener en cuenta la posibilidad de aparición de zonas de materiales más duros que requieran el empleo de ripper o martillo picador de forma puntual.

4 FORMACIÓN DE EXPLANADAS

Las explanadas a materializar en el presente proyecto se tratarán de explanadas mínimas de S0 para el caso de las sendas, según la *Instrucción 3/2021, de 25 de marzo, de la Axencia Galega de Infraestruturas, para el diseño de sendas peatonales-ciclistas de titularidad de la Comunidad Autónoma de Galicia*.

Al comienzo del trazado, en el que la senda se asienta en fondo de desmonte, en fondos de desmonte encontraremos materiales tipo grado III / IV muy fracturados, con características según PG-3 de materiales todo-uno pero con características muy superiores a las de los suelos tolerables, por lo que estaremos como mínimo en una explanada de tipo S0, siendo esta explanada la categoría mínima sobre

la que se deberá asentar la senda. En las zonas en terraplén, se empleará para su ejecución estos materiales, o material de préstamo, que deberá cumplir las características exigidas a las explanadas tipo S0 en la citada instrucción.

Debido a que en la zona entre los P.K. 52+620 al fin del tramo se ha considerado conveniente disponer de una capa de pedraplén debido a la humedad presente en el cimienta, en ese tramo se dispondrá previamente al extendido del firme de la senda una capa de regularización de 0,25 m de suelos seleccionados, que deberán proceder de préstamo.

En base a lo anterior, la formación de explanadas se realizará en base a los siguientes criterios:

Resumiendo todo lo anterior, las explanadas a disponer se resumen a continuación:

Tipo de explanada	Explanada objetivo	Material subyacente	Formación de explanada
DESMONTE	S0	Materiales grado III/IV	Compactación del fondo de excavación
TERRAPLÉN	S0	Suelos tolerables de préstamo o de excavación (Inicio a P.K. 52+620)	Compactación de la coronación del terraplén hasta alcanzar las características requeridas
	S0	Pedraplén (P.K. 52+620 a fin de tramo)	Colocación de geotextil sobre el pedraplén y extensión de 25 cm de suelos seleccionados de préstamo

5 TALUDES DE OBRAS DE TIERRA CONSIDERADOS

Los taludes considerados para las obras de tierras se tratarán de 3H/2V en el caso de terraplenes y de 1H/1V en el caso de desmontes.

6 COEFICIENTES DE ESPONJAMIENTO

Los coeficientes de esponjamiento considerados se pueden resumir en la siguiente tabla:

- Materiales de excavación no clasificado, se estima un coeficiente de paso de 1,15 de banco a terraplén y de 1,30 de banco a vertedero.
- Tierra vegetal: Se estima un coeficiente de paso en reutilización o vertedero de 1,00.

7 MEDICIONES DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS

Las mediciones de tierras para los diferentes ejes, según se obtienen del programa de cálculo, se resumen en la tabla siguiente, encontrándose las mediciones asociadas a los perfiles transversales en las mediciones auxiliares.

GRUPO	EJE	NOMBRE	DESMONTE (m3)	TERRAP. (m3)	EXC. SANEOS (m3)	EXC. T. VEGETAL (m3)	PEDRAPLÉN (m3)	RELLENO EN SANEOS (m3)	S. SEL. (m3)
1	1	SENDA TRONCO. EJE 1	44,1	2476,3	254,4	4761,2	1476,7	4,6	538,7
	10	SENDA TRAMO CORTÉS. EJE 2	15,3	1,2	0,0	12,2	0,0	0,0	0,0
TOTAL			59,4	2477,5	254,4	4773,4	1476,7	4,6	538,7

Las mediciones de las diferentes unidades de movimiento de tierras del proyecto una vez aplicados los coeficientes de paso descritos en los apartados anteriores, se resumen a continuación:

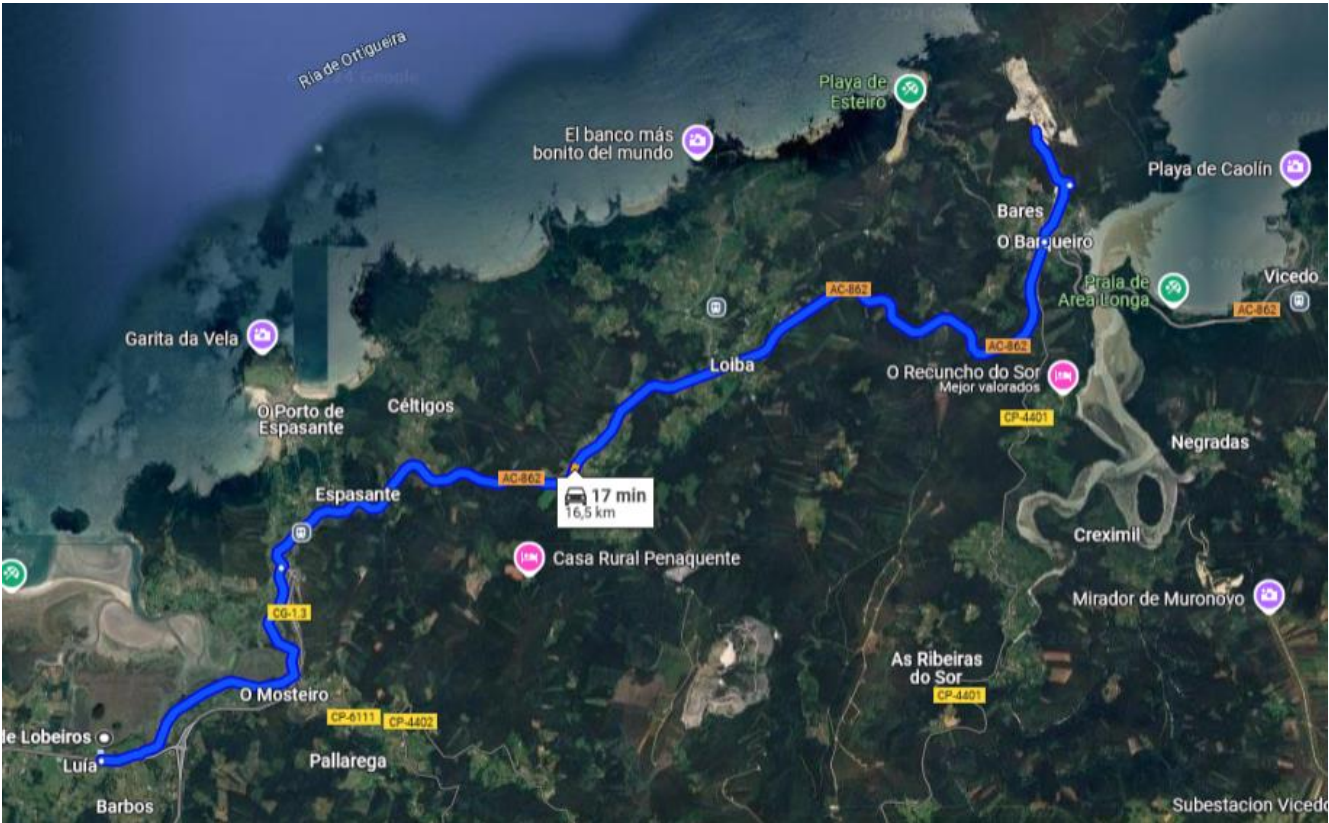
Unidad	Medición (m3)
Total excavación en todo tipo de terreno	313,80
Total excavación de tierra vegetal	4.773,40
Materiales aprovechables para terraplén	360,87
Terraplén de excavación	360,87
Terraplén de préstamo	2.121,23
Sobrantes de excavación en vertedero	0,00
Extensión de tierra vegetal	103,13
Sobrante de tierra vegetal a vertedero	4.670,27
Total pedraplen de préstamo	1.476,70
Total suelos seleccionados de préstamo	538,70

Por lo tanto, el tramo es deficitario en materiales para la formación de terraplenes, siendo necesario importar un total de 2.121,23 m3 de este material, debido principalmente a la potencia de tierra vegetal existente que es necesario retirar y que no resulta aprovechable, a los que resulta necesario sumar 1.476,7 m3 de pedraplenes, y 538,7 m3 suelos seleccionados para regularización de pedraplenes. Adicionalmente, será necesario trasladar a vertedero un total de 4.670,27 m3 de materiales vegetales.

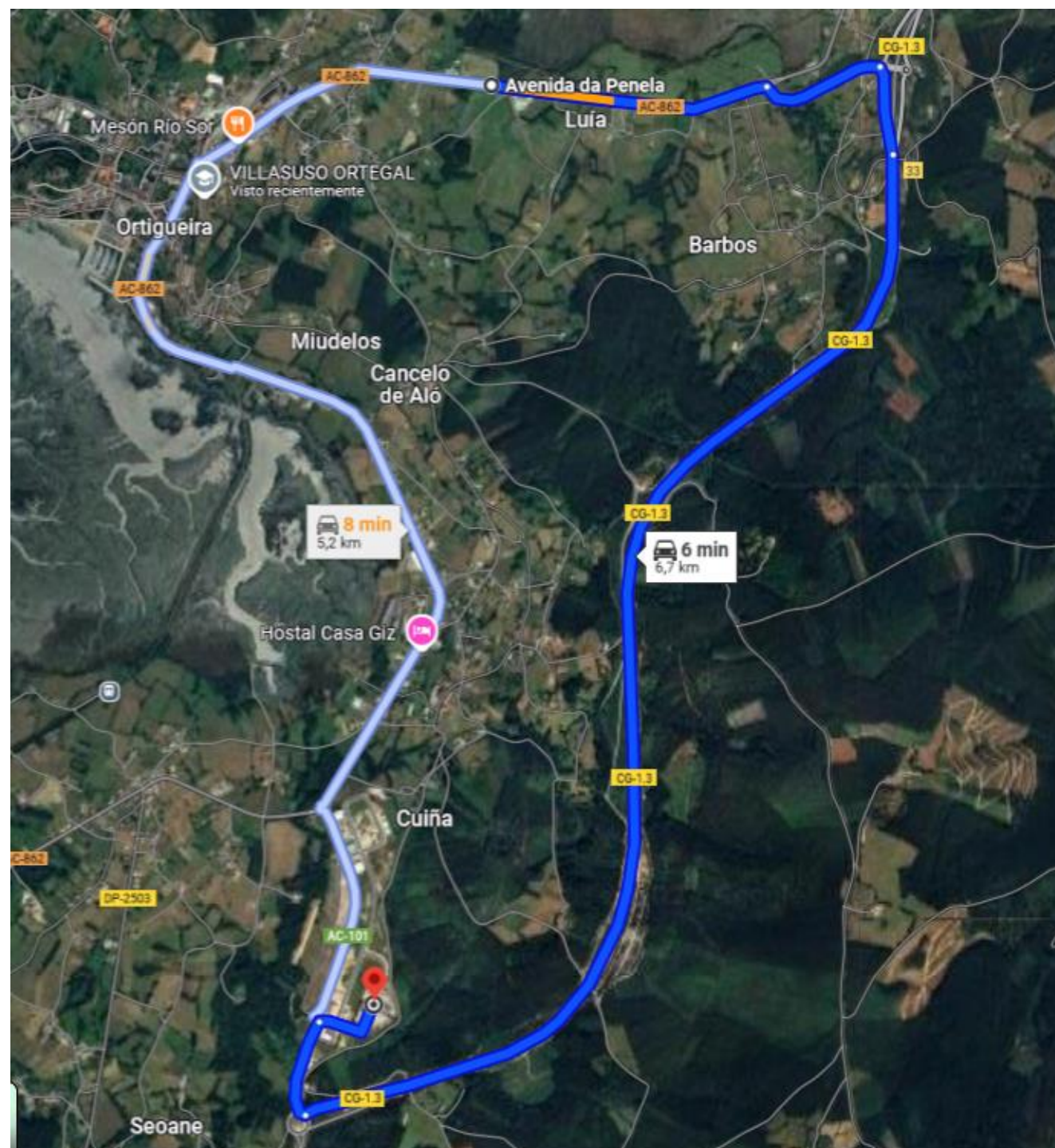
8 ANÁLISIS DE PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS

A efectos meramente orientativos, se realiza en este apartado una propuesta de los posibles orígenes y destinos de los materiales necesarios y sobrantes de las obras.

En cuanto a los materiales de tipo terraplén, pedraplén o suelos seleccionados que resulta necesario importar, se propone la cantera de Cuarzos Industriales S.A., en las proximidades de O Barqueiro y situada a aproximadamente 16,5 km del recinto de las obras.



Como punto para el vertido de las tierras sobrantes de la ejecución de las obras, se propone la empresa Villasuso Ortegál S.L., gestor que tiene autorizado el reciclado de tierras y piedras de excavación, según el portal del Sistema de Información de Residuos de Galicia, situándose a 6,7 km del recinto de las obras.



PROYECTO DE TRAZADO

SENDA EN AC-862. ORTIGUEIRA

CLAVE: AC/24/068.06

ANEJO Nº 11 –FIRMES Y PAVIMENTOS

	Pág.
1 INTRODUCCIÓN	2
2 NORMATIVA CONSIDERADA	2
3 EXPLANADA.....	2
4 TRÁFICO	3
5 CONDICIONANTES CLIMÁTICOS.....	3
6 SECCIONES DE FIRME	3
6.1 INTRODUCCIÓN.....	3
6.2 PAVIMENTACIÓN DE LAS SENDAS PEATONALES.....	4
6.2.1 Pavimentación de las entradas, accesos a fincas y propiedades privadas	5
6.3 CUADRO RESUMEN DE SECCIONES DE FIRME	5

1 INTRODUCCIÓN

El diseño de los paquetes de firmes y los pavimentos a emplear en la ejecución de la senda y las zonas de aparcamiento se ha planteado de forma que se consiga una funcionalidad adecuada de los mismos con un mantenimiento mínimo, cuidando la apariencia final de la obra a ejecutar.

En los siguientes apartados se desarrollan los criterios de diseño considerados para el dimensionamiento de los firmes y los pavimentos implantados.

2 NORMATIVA CONSIDERADA

Para el diseño de los firmes y pavimentos incluidos en el presente proyecto, se ha seguido la siguiente normativa:

- Instrucción 6.1-IC "Firmes". Ministerio de Fomento (2003).
- Instrucción 6.3-IC "Rehabilitación de firmes". Ministerio de Fomento (2003)
- Instrucción 3/2021, de 25 de marzo, de la Axencia Galega de Infraestruturas, para el diseño de sendas peatonales-ciclistas de titularidad de la Comunidad Autónoma de Galicia.
- Pliego de prescripciones técnicas generales en obras de carreteras y puentes (PG-3). Ministerio de Fomento.
- Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano. Ministerio de Fomento.
- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

Adicionalmente a esta normativa, se han consultado las siguientes publicaciones para el diseño de los pavimentos implantados:

- Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano. Ministerio de Fomento (1999)
- Guías de ejecución de diferentes fabricantes de pavimentos adoquinados de hormigón prefabricado.
- Color y textura en pavimentos de hormigón. IECA (2017)
- Dimensionamiento de pavimentos de hormigón. IECA (2015)
- Diseño y ejecución de juntas en pavimentos y soleras de hormigón. IECA (2013)
- Guía de empleo, proyecto y ejecución de hormigón en pavimentos urbanos. IECA (2013)

3 EXPLANADA

Las explanadas a materializar en el presente proyecto se tratarán de explanadas mínimas de S0 para el caso de las sendas, según la *Instrucción 3/2021, de 25 de marzo, de la Axencia Galega de Infraestruturas, para el diseño de sendas peatonales-ciclistas de titularidad de la Comunidad Autónoma de Galicia*.

Tipo de explanada	CBR	Módulo (UNE 103808)		Inspección visual
		Compresibilidad ($E_{1/2}$) (kp/cm ²)	Reacción (k) (MN/m ²)	
S0	3-5	≥ 20	25-35	Terrenos de mala calidad <ul style="list-style-type: none"> • Formados en general por partículas 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. Asimismo, 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	≥ 60	35-55	Terrenos de calidad media <ul style="list-style-type: none"> • Suelos granulares (gravas, arenas, etc) con partículas finas relativamente plásticas • Terrenos deformables, pero no exageradamente, con el paso de unos pocos vehículos pesados sobre la explanada húmeda, siendo posible la circulación
S2	> 10	≥ 120	> 55	Terrenos de buena calidad <ul style="list-style-type: none"> • Compactos, en general, formados por gravas y arenas con pocos finos plásticos • El paso de vehículos pesados sobre la explanada húmeda no produce prácticamente huella

Al comienzo del trazado, en el que la senda se asienta en fondo de desmonte, en fondos de desmonte encontraremos materiales tipo grado III / IV muy fracturados, con características según PG-3 de materiales todo-uno pero con características muy superiores a las de los suelos tolerables, por lo que estaremos como mínimo en una explanada de tipo S0, siendo esta explanada la categoría mínima sobre la que se deberá asentar la senda. En las zonas en terraplén, se empleará para su ejecución estos materiales, o material de préstamo, que deberá cumplir las características exigidas a las explanadas tipo S0 en la citada instrucción.

Debido a que en la zona entre los P.K. 52+620 al fin del tramo se ha considerado conveniente disponer de una capa de pedraplén debido a la humedad presente en el cimiento, en ese tramo se dispondrá previamente al extendido del firme de la senda una capa de regularización de 0,25 m de suelos seleccionados, que deberán proceder de préstamo.

En base a lo anterior, la formación de explanadas se realizará en base a los siguientes criterios:

Resumiendo todo lo anterior, las explanadas a disponer se resumen a continuación:

Tipo de explanada	Explanada objetivo	Material subyacente	Formación de explanada
DESMONTE	S0	Materiales grado III/IV	Compactación del fondo de excavación
TERRAPLÉN	S0	Suelos tolerables de préstamo o de excavación (Inicio a P.K. 52+620)	Compactación de la coronación del terraplén hasta alcanzar las características requeridas
	S0	Pedraplén (P.K. 52+620 a fin de tramo)	Colocación de geotextil sobre el pedraplén y extensión de 25 cm de suelos seleccionados de préstamo

4 TRÁFICO

Según la instrucción 6.1 IC “Secciones de firme”, el dimensionamiento de los firmes de una obra de carretera se realiza definiendo la categoría de explanada, y la categoría de tráfico pesado.

La citada instrucción define las diferentes categorías de tráfico pesado en base a la IMDp en el carril de proyecto esperada en dicha carretera. Dichas categorías se resumen en la siguiente tabla:

CATEGORÍA DE TRAFICO PESADO	T00	T0	T1	T2	T31	T32	T41	T42
IMDp (Vehículos pesados/día)	≥ 4000	3999-2000	1999-800	799-200	199-100	99-50	49-25	< 25

Tal y como se explicó con más detalle en el anejo de tráfico, la categoría de tráfico pesado estimada para el tronco de la AC-862 se trata de una T32, si bien no se plantea la ejecución de actuaciones en el firme de la calzada

5 CONDICIONANTES CLIMÁTICOS

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

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

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



De este modo, siguiendo las indicaciones de la tabla 542.1 del vigente PG-3, no se considera necesario utilizar betunes de baja penetración, siendo recomendables betunes 50/70 como norma general.

6 SECCIONES DE FIRME

6.1 Introducción

Una vez definidas las características de la explanada subyacente y del tráfico pesado que deberán soportar las distintas zonas de pavimentación, se definen las secciones de firme a emplear mediante el catálogo de secciones de firme incluido en la Instrucción 6.1 IC del Ministerio de Fomento, así como la Instrucción 3/2021 de la AXI relativa al diseño de sendas.

6.2 Pavimentación de las sendas peatonales

La pavimentación de las sendas peatonales propuestas en el proyecto se realizará según se indica en la Instrucción 3/2021 *para o deseño de sendas peonís-ciclistas en estradas de titularidade da comunidade autónoma de Galicia*.

Dado que las zonas de implantación de la senda, se tratan de zonas con edificación dispersa, en suelos de núcleo rural o rústico en general, se opta por disponer la senda de hormigón, según el cuadro siguiente:

MATERIAIS E COLORACIÓN DA SUPERFICIE DO PAVIMENTO				
		ZONA PEONIL (tráfico diferenciado)	SENDA MIXTA (PEONIL+CICLISTA)	ZONA CICLISTA (tráfico diferenciado)
ZONA URBANA, S.NÚCLEO RURAL OU EDIFICADA	edificación dispersa	HF-3,5 / HF-4,0 terriza (*)		HF-3,5 / HF-4,0 verde óxido RAL 1020/Pantone 7557
	edificación continua	HF-3,5 / HF-4,0 gris formigón ≈ RAL 7030		
ZONAS RÚSTICAS SEN EDIFICAR		SEST terriza	(caso xeral) SEST terriza (caso excepcional) HF-3,5 / HF-4,0 (**) terriza (*)	

Se dispondrá la senda de color terrizo, que se conseguirá mediante el empleo de hormigón coloreado en central, mediante el empleo de pigmento Bayferrox 960 con una dosificación del 3,50% en peso del cemento.

En la superficie de asiento de la senda se saneará eliminando la tierra vegetal existente, estableciendo una explanada como mínimo de categoría S0 según la tabla 4 de la mencionada Instrucción 3/2021. Garantizará al menos un CBR entre 3 y 5, y una compresibilidad en el segundo ciclo de carga superior 20 kg/cm².

Los espesores de hormigón empleados se definen según la tabla 2 de la Instrucción 3/2021, que se reproduce a continuación:

TÁBOA DE SECCIÓNS DE FIRME				
		ZONA PEONIL (tráfico diferenciado)	SENDA MIXTA (PEONIL+CICLISTA)	ZONA CICLISTA (tráfico diferenciado)
ZONA URBANA, S.NUCLEO RURAL OU EDIFICADA	edificación dispersa	<div><div>6 cm HF-3,5</div><div>10 cm HF-3,5</div></div> <div>explanada</div>	ou <div><div>6 cm HF-4,0</div><div>8 cm HF-4,0</div></div> <div>explanada</div>	
	edificación continua	<div>16 cm HF-3,5</div> <div>explanada</div>	ou <div>14 cm HF-4,0</div> <div>explanada</div>	<div><div>6 cm HF-3,5</div><div>10 cm HF-3,5</div></div> <div>explanada</div>
ZONAS RÚSTICAS SEN EDIFICAR		<div>20 cm SEST</div> <div>explanada</div>	caso xeral	
			<div>20 cm SEST</div> <div>explanada</div>	
			excepcionalmente(*)	
			<div><div>6 cm HF-3,5</div><div>10 cm HF-3,5</div></div> <div>explanada</div>	<div><div>6 cm HF-4,0</div><div>8 cm HF-4,0</div></div> <div>explanada</div>
			excepcionalmente(*)	
			<div><div>6 cm HF-4,0</div><div>8 cm HF-4,0</div></div> <div>explanada</div>	

Por economía de materiales y reducción de producción de residuos, se empleará hormigón HF-4,0 para la definición de la senda, con un espesor de 14 cm. Para una mayor simplicidad de su ejecución en obra, se opta por disponer los 14 cm como pavimento monocapa, estando toda la masa de hormigón coloreada de hormigón terrizo.

Las juntas de contracción se realizarán mediante la inducción de elementos inductores en el hormigón fresco, colocados previa o simultáneamente al vertido del hormigón. Estos elementos podrán ser de porexpan o madera, siendo el elemento de una altura de entre 1/4 y 1/3 del espesor total del firme. La distancia entre juntas será tal:

- No será superior a 3,5-4,0 m.
- No será superior a 25 veces el espesor total.
- No se formarán losas con relaciones mayores entre sus dimensiones de 2:1.

Las juntas de dilatación se dispondrán cuando este esté limitado por elementos rígidos, tales como bordillos, pozos de registro, imbornales, arquetas, etc. La junta se ejecutará interponiendo un material compresible en todo el espesor de la losa, con ángulos superiores a 60°.

Las juntas de construcción se harán coincidir con juntas de contracción.

La terminación superficial del acabado será semipulido, con una resistencia al deslizamiento de $R_d > 45$ (resbaladidad clase 3 según el apartado 1 de la sección SUA-1 del DB-SUA del Código técnico de la Edificación).

Se encintará la senda con bordillo estético, según diseño incluido en la Instrucción 3/2021, de hormigón prefabricado de 20x22 cm.

En aquellas zonas tales como pasos de peatones, cruces de la senda con otras carreteras que se intersecan con la AC-862, se establecerá pavimento señalizador de tipo direccional o de botones, según las prescripciones de la Orden TMA 851/2021. Este pavimento se implantará mediante baldosas de 6 cm de espesor, sobre 5 cm de mortero de cemento y una base de 10 cm de hormigón HM-20.

6.2.1 Pavimentación de las entradas, accesos a fincas y propiedades privadas

La pavimentación de las entradas y accesos que deberán atravesar la senda proyectada, se realizarán en general con hormigón en masa HM-20, con un espesor de 20 cm según la Instrucción 3/2021 de Sendas de la Axencia Galega de Infraestruturas, con un mallazo electrosoldado de acero B-500 S $\phi 10$ 150x150 mm y sin coloración. Los accesos a situar sobre las cunetas proyectadas, se repondrán con el mismo hormigón, incluida la armadura.

6.3 CUADRO RESUMEN DE SECCIONES DE FIRME

A continuación, se incluye un cuadro resumen que sintetiza las secciones de firme dispuestas en cada una de las zonas a pavimentar:

SECCIÓN DE FIRME EN SENDA PEATONAL AC-542		
CAPAS	ESPESOR	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD
Rodadura	14 cm	<ul style="list-style-type: none"> Hormigón de firme HF-4,0, con juntas Coloración terriza mediante pigmento Bayferrox 960 con una dosificación del 3,50% en peso del cemento. Acabado semipulido Separación máxima entre juntas, 4,00 m Encintados de separación entre senda y calzada con bordillo estético.
EXPLANADA S0 SEGÚN INSTRUCCIÓN 3/2021		

SECCIÓN DE FIRME EN ACCESOS Y ENTRADAS		
CAPAS	ESPESOR	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD
Rodadura	20 cm	<ul style="list-style-type: none"> Hormigón HM-20 con mallazo de acero B-500 S ϕ10 15x15 cm. Acabado fratasado. Sin coloración. Separación máxima entre juntas, 4,00 m.
EXPLANADA S0 SEGÚN INSTRUCCIÓN 3/2021		

SECCIÓN DE FIRME EN ZONAS CON PAVIMENTO PODOTÁCTIL/SEÑALIZADOR		
CAPAS	ESPESOR	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD
Rodadura	6 cm	<ul style="list-style-type: none"> Pavimento podotáctil direccional o de botones en zonas designadas. Resbaladidad clase 3 (DB-SUA) Encintados con bordillo tipo planos
Intermedia	5 cm	<ul style="list-style-type: none"> Mortero de cemento M-5
Base	10 cm	<ul style="list-style-type: none"> Hormigón en masa HM-20 Juntas según IECA
FORMACIÓN DE EXPLANADA S0		

PROYECTO DE TRAZADO

SENDA AC-862. ORTIGUEIRA

CLAVE: AC/24/068.06

ANEJO Nº 12 – DRENAJE

	Pág.
1 INTRODUCCIÓN	2
2 DATOS PREVIOS	2
2.1 CUENCAS DE APORTACIÓN	2
2.2 INVENTARIO DEL DRENAJE EXISTENTE.....	2
3 CRITERIOS DE DISEÑO Y CÁLCULO DE SISTEMAS DE DRENAJE	3
3.1 ESTUDIO DE CAUDALES UNITARIOS.....	3
3.2 DRENAJE LONGITUDINAL.....	3
3.2.1 Introducción	3
3.2.2 Dispositivos proyectados de drenaje longitudinal	4
3.3 DRENAJE TRANSVERSAL.....	5

- APÉNDICE 1: INVENTARIO DRENAJE EXISTENTE.
- APÉNDICE 2: COMPROBACION OBRAS DRENAJE LONGITUDINAL CUNETAS
- APÉNDICE 3: COMPROBACION OBRAS DRENAJE LONGITUDINAL COLECTORES
- APÉNDICE 4: COMPROBACION OBRAS DRENAJE TRANSVERSAL

1 INTRODUCCIÓN

En presente anejo se desarrolla el diseño del drenaje longitudinal del "Proyecto de trazado: Senda AC-862. Ortigueira".

Los datos de partida para la determinación de los parámetros climatológicos e hidrológicos de las cuencas, así como de los caudales de referencia aportados por estas se toman del Anejo nº 6 de "Climatología e Hidrología".

Para el diseño del drenaje se siguen las directrices de la "Instrucción 5.2.-IC-Drenaje Superficial" (Orden FOM/298/2016, de 15 febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras).

2 DATOS PREVIOS

Los datos de partida se aportan en el anejo nº6 Climatología e hidrología, en el que se han definido las precipitaciones para los distintos períodos de retorno y las cuencas de aportación a la plataforma.

Además para la correcta definición del sistema de drenaje propuesto se ha llevado a cabo un análisis del drenaje existente, apoyado con la definición geográfica del taquimétrico.

Para el drenaje longitudinal se ha considerado un periodo de retorno de 25 años, tal y como establece la Instrucción 5.2-IC-Drenaje Superficial y los criterios usados en Aguas de Galicia.

2.1 CUENCAS DE APORTACIÓN

Se han discretizado las cuencas de aportación interceptadas por la carretera, distinguiéndose un total de 1 cuenca externa a la plataforma, tal y como se describe en el *Anejo nº6. Climatología e hidrología*. El criterio desarrollado para el cálculo de los caudales en las mismas ha sido el Método Racional, además se cuenta con el caudal de escorrentía generado en la propia plataforma, el cual ha sido estimado directamente en las tablas de calculo de drenaje longitudinal en los apéndices del presente anejo, teniendo en cuenta la precipitación del Anejo nº6 y con un coeficiente de escorrentía de 1.

Los datos geométricos más representativos de la cuenca externa, así como los caudales obtenidos para los periodos de retorno considerados se incluyen en la siguiente tabla:

cuenca	Área (ha)	tc (h)	T=25			T=100			T=500		
			C	I (T,t) (mm/h)	Q (m3/s)	C	I (T,t) (mm/h)	Q (m3/s)	C	I (T,t) (mm/h)	Q (m3/s)
1	80,67	0,59	0,30	68,69	4,64	0,31	88,04	6,09	0,31	112,27	7,88

2.2 INVENTARIO DEL DRENAJE EXISTENTE

Se ha hecho un recorrido por la traza para inventariar el drenaje existente en el entorno. Su resultado se recoge en el Apéndice 1. Inventario del Drenaje Existente, donde se adjunta tabla del inventario de drenaje existente con las características del mismo.

Cabe mencionar, tal y como se refleja en el apéndice 1 que hacia menos PK del tramo afectado por las obras descritas en el presente proyecto existente un sistema de drenaje compuesto por sumidero y colector, que si bien no se ha podido comprobar la dirección del flujo deja patente que no habrá incorporación de caudales a nuestro tramo de tramos anteriores.

Las actuaciones proyectadas afectan a la margen izquierda de la AC-862 en la que encontramos la siguiente configuración:

- Entre los PPKK's P.K. 52+290 – 52+380: en este tramo, el drenaje longitudinal de la plataforma está compuesto por su margen derecha por una cuneta triangular asimétrica hormigonada 4/1 de 0,70 m de ancho, vertiendo a cuneta existente en tierras.
- Entre los PPKK's 52+380 y 52+780: corresponde al final de la actuación, la calzada esta configurada en bombeo, con sistema de drenaje compuesto cuneta en tierras de dimensiones irregulares con medidas aproximadas de 1 de ancho y 0,4 de profundidad por ambas margenes.
- ODT: A lo largo de la traza se localiza 1 ODT ubicadas en los PP.KK. 52+795 compuesta por dos tubos de hormigón de 1000 mm de diámetro, no estando los mismos paralelos, desaguando uno plenamente el caudal del cauce existente, mientras el otro conecta con la cuneta en tierras. La salida está configurada con un muro con aletas.

A continuación, se incluye una tabla resumen en la que se indican las características geométricas de las obras de drenaje transversal existentes en el entorno de la traza con su posición y el aprovechamiento de dicha obra en la nueva infraestructura:

DRENAJE EXISTENTE AC-862			
Denominación	Características geométricas	Ubicación	Aprovechamiento
ODT 01	2 x Ø 1000	P.K. 52+795	Se prolongará de acuerdo con la ampliación de la plataforma con un marco de 2,5 x 1,2

3 CRITERIOS DE DISEÑO Y CÁLCULO DE SISTEMAS DE DRENAJE

3.1 ESTUDIO DE CAUDALES UNITARIOS

Para el cálculo de los caudales de diseño se ha aplicado la Instrucción de Drenaje Superficial 5.2-IC de la Dirección General de Carreteras.

Para cuencas pequeñas, como es el caso, son apropiados los métodos hidrometeorológicos recomendados por la mencionada Instrucción, que están basados en la aplicación de la fórmula racional: una intensidad media de precipitación y una estimación de escorrentía constante en el tiempo.

De esta manera, los caudales de aportación se obtienen mediante la fórmula racional:

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

Donde:

- Q (m³/seg) = Caudal punta correspondiente a un período de retorno dado.
- $I(T, t_c)$ (mm/h) Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno considerado T , para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración t_c , de la cuenca.
- A (km²) = Superficie de la cuenca
- C = Coeficiente de escorrentía
- K = Coeficiente de uniformidad

Los diversos parámetros que intervienen en la fórmula anterior son los siguientes:

- Período de retorno:** Según la tabla 1.2 de la Instrucción 5.2-IC Drenaje superficial, el período de retorno a considerar en el estudio de los elementos del drenaje superficial de la plataforma y márgenes es de 25 años.
- Coeficiente de escorrentía:** Se adjudica a la superficie de la carretera un coeficiente de escorrentía de valor 1, y para los taludes un coeficiente de escorrentía de valor 0,90.
- Tiempo de concentración:** Se considera un valor de T_c de 5 minutos, mínimo recomendado por la 5.2-IC. para los casos de recorrido de agua en la plataforma menor de 30 minutos.
- Intensidad de precipitación:** Según la 5.2-IC, el valor de la intensidad de precipitación I_t , correspondiente a una tormenta de t horas de duración, se determina por la fórmula:

$$\frac{I_t}{I_d} = \left(\frac{I_1}{I_d} \right)^{\frac{28^{0.1} - t^{0.1}}{28^{0.1} - 1}}$$

Donde:

- I_t = Intensidad de lluvia de cálculo en mm/h, correspondiente a una tormenta de duración igual al tiempo de concentración de la cuenca.
- I_d = Intensidad media diaria de precipitación en mm/h para un cierto período de retorno.
- P_d = Precipitación diaria total en mm correspondiente a dicho período de retorno, que en este caso es de 129,9 mm (tal y como se deduce en el Anejo 6: Climatología e Hidrología)
- I_1 = Intensidad horaria de precipitación en mm/h, correspondiente a dicho período de retorno.
- $t(h)$ = Duración de la tormenta en horas, que se toma en este caso igual al tiempo de concentración de la cuenca, es decir, 5 minutos, que son 0,083 horas.
- El factor I_1/I_d en la zona de proyecto tiene un valor de 8, según se indicó en el estudio de climatología. (El valor de la razón se toma de la figura 2.2 "Mapa de Isolíneas" de la Instrucción 5.2-IC"
- Por otro lado, el factor I_d se deduce directamente de P_d según la expresión:

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

P_d será el correspondiente a un período de retorno de 25 años para drenaje longitudinal.

En el caso del drenaje transversal el método aquí descrito ya ha sido expuesto en el Anejo 6: Climatología e Hidrología así como los resultados incluidos en el apartado 2.3 del presente anejo.

3.2 DRENAJE LONGITUDINAL

3.2.1 Introducción

El drenaje longitudinal comprende el conjunto de dispositivos hidráulicos que recogen, canalizan y evacúan el agua de escorrentía en las proximidades de la plataforma y márgenes que viertan hacia ella. Los elementos básicos de recogida y transporte de esta agua serán cunetas, colectores, arquetas, y bordillos.

En primer lugar, es necesario evacuar el agua recogida directamente de la plataforma de los viales, lo que se realiza principalmente por escorrentía superficial. El agua es enviada a los laterales de la calzada, donde es recogida por las correspondientes cunetas.

En esta fase del diseño es fundamental atender al juego de pendientes longitudinales y peraltes transversales de manera que los puntos bajos de las calzadas sean dotados de desagüe y que se verifique que en todo momento exista una pendiente superior al 0,5% de peralte que provoque el movimiento de agua hacia las cunetas.

El diseño de la red de drenaje longitudinal se ha recogido conforme a la Instrucción 5.2-IC "Drenaje Superficial", teniendo en cuenta los factores:

- Topográficos: posición de la explanada respecto al terreno continuo, puntos altos y bajos, situación de las obras de drenaje transversal, y transiciones de peralte.
- Climatológicos e Hidrológicos: capacidad hidráulica de los diversos elementos para el aguacero correspondiente al periodo de retorno de 25 años.

3.2.2 Dispositivos proyectados de drenaje longitudinal

En el presente punto se van a exponer los criterios seguidos para el diseño y definición de los distintos elementos que componen la red de drenaje longitudinal que permita evacuar la escorrentía superficial de la plataforma, así como de los márgenes que hacia ella viertan, siguiendo las recomendaciones de la Instrucción de Drenaje 5.2-I.C y la Orden Circular 17/2003 –“Recomendaciones para el proyecto y construcción de drenaje subterráneo en obras de carretera.”.

Cabe mencionar en este punto que las características hidrológicas utilizadas son las recogidas en el Anejo nº 6 de “Climatología e Hidrología”.

En el Documento nº 2 - Planos, se incluye una colección de planos de planta con la definición de la red diseñada y de detalles tipo.

3.2.2.1 Pozos y arquetas

Estos elementos servirán de conexión principal entre sumideros y los colectores principales, así como puntos clave en el cambio de alineación de los mismos permitiendo, a su vez, la inspección y conservación de los dispositivos enterrados de desagüe.

3.2.2.2 Sumideros

Se trata de la puerta de entrada del agua de escorrentía que corre por la plataforma a nuestra red de drenaje.

Se colocarán en puntos bajos y puntos intermedios para recogidas parciales, con el fin de no evitar acumulación de agua que suponga una molestia para los usuarios de la infraestructura, y se conectarán a los pozos de registro proyectados mediante un tubo de PVC Ø200.

Se instalarán sumideros de hormigón con rejilla de acero de dimensiones 50x30 cm.

3.2.2.3 Bordillo

Se ha calculado el bordillo para comprobar la distancia a la que será necesario instalar los sumideros de forma que el caudal de escorrentía no invadiera la calzada ni la senda.

Para ello se equipara el bordillo con una cuneta 6/1 de 0.05 cm de profundidad, equiparable a la altura de bordillo y un ancho de 0,4 metros que corresponde al espacio hasta la calzada.

El cálculo se ha llevado a cabo a través de la fórmula de Manning:

$$Q = S \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot J^{\frac{1}{2}} \frac{1}{n}$$

Donde:

- Q (m³/s): caudal
- S (m²): superficie mojada de la cuneta
- P (m): perímetro mojado
- J (m/m): pendiente del dispositivo
- n (m-1/3·s): coeficiente de rugosidad de Manning. Se considerado n = 0,017 para dispositivos de hormigón.

Los pozos se han colocado en los puntos en los que será necesario por capacidad hidráulica, la inclusión de sumidero para el vaciado de la misma, aprovechando este punto para dotar de sistema de entrada a la red para labores de mantenimiento.

En el Apéndice 2 se adjuntan los cálculos de comprobación hidráulica.

3.2.2.4 Colectores

La pendiente de los colectores longitudinales y transversales será, salvo contraindicación debidamente indicada en los planos, la de la plataforma.

Los colectores que se han empleado en el drenaje longitudinal se han proyectado para el correcto desagüe de la plataforma en el momento que la capacidad hidráulica no sea suficiente.

Una vez obtenido el valor del caudal que circula por cada tramo de colector, se comprueba la capacidad del mismo con la fórmula de Manning:

$$Q = S \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot J^{\frac{1}{2}} \frac{1}{n}$$

Donde:

- Q (m³/s): caudal
- S (m²): superficie mojada de la cuneta
- P (m): perímetro mojado
- J (m/m): pendiente del dispositivo
- n (m-1/3·s): coeficiente de rugosidad de Manning. Se considerado n = 0,017 para dispositivos de hormigón.

En el Apéndice 3 al presente anejo se incluyen los cálculos de los colectores. El colector recoge el agua de los sumideros proyectados.

En todos los casos se comprueba que la velocidad del agua es admisible, así como el calado dentro del tubo. Se diseña el drenaje longitudinal de tal forma que los elementos proyectados no entren en carga para el caudal con período de retorno de 25 años.

3.3 DRENAJE TRANSVERSAL

En este apartado se contabilizan ODT's de la traza, tratándose de obras que atraviesan el vial con el fin de desaguar el agua externo a la calzada o la acumulada en los sistemas de drenaje longitudinal sacándolo de nuestro vial.

El dimensionamiento hidráulico para la ampliación de las ODT's se realizará para un tiempo de retorno de 500 años para las ODT's este período de retorno se justifica siguiendo las recomendaciones de la IC 5.2

Además, se realiza aplicando la fórmula de Manning con $n = 0,015 \text{ m}^{-1/3}\cdot\text{s}$ puesto que las obras proyectadas serán de hormigón prefabricado:

$$Q = S \cdot R^{2/3} \cdot J^{1/2} \frac{1}{n}$$

En el proyecto podemos localizar 1 obra de estas características:








- PP.KK. 52+795: ODT compuesta por dos tubos de hormigón de 1000 mm de diámetro, no estando los mismos paralelos, desaguando uno plenamente el caudal del cauce existente, mientras el otro conecta con la cuneta en tierras. La salida está configurada con un muro con aletas. Esta obra será ampliada por medio de un marco de 2,5 x 1,2 m

Todas las Obras de drenaje han sido comprobadas hidráulicamente en el apéndice 4, cabe mencionar en este punto que el sistema de drenaje transversal existente no cumple para un dimensionamiento de 500 años, si siendo válida para un período de retorno de 100 años. Dada las características del vial que atraviesa y la entidad del cauce que se cataloga como cauce de pequeña entidad se considera válido, al tratarse de una obra existente conservarla cumpliendo para un período de retorno de 100 años.

Para el caudal de comprobación se recurrirá al cálculo realizado en el Anejo nº 6: Climatología e hidrología, los cuales se indicación a continuación, en una tabla resumen en base a lo expuesto en la descripción de las obras.

cuenca	Área (ha)	tc (h)	T=25			T=100			T=500		
			C	I (T,t) (mm/h)	Q (m3/s)	C	I (T,t) (mm/h)	Q (m3/s)	C	I (T,t) (mm/h)	Q (m3/s)
1	80,67	0,59	0,30	68,69	4,64	0,31	88,04	6,09	0,31	112,27	7,88

APÉNDICE 1: INVENTARIO DRENAJE EXISTENTE

DRENAJE EXISTENTE AC-862				
DENOMINACIÓN	CARACTERISTICAS GEOMETRICAS	UBICACIÓN	FOTO	
Drenaje existente al inicio de la traza, sumidero y cuneta hormigonada	Cuneta 4/1 de 70 cm	P.K. 52+290 – 52+380		
Cuneta en tierras existente	1 x 0,40	Toda la traza		
Pasos salvacunetas	Ø 400	-		
ODT 1	2x Ø 1000	P.K. 52+795		

APÉNDICE 2: COMPROBACIÓN OBRAS DRENAJE LONGITUDINAL. BORDILLO

CARACTERÍSTICAS DE TRONCO DE TRONCO			ANCHO (m)		Tiempo de concentración Tc (h)	CTCAS HIDROLÓGICAS		C ₂₅	Q ₂₅ (l/s)	DESAGÜES	DIMENSIONES		COMPROBACIÓN CUNETA					Caudal Máximo (l/s) Cuneta	Comprobación Cuneta
ORIGEN P.K.	FINAL P.K.	PTE. MÍNIMA	CALZADA +ARCENES	ACERA + CUENTA		Pd ₂₅ (mm)	It ₂₅ (mm/h)	CALZADA + CUNETA	Q PARCIAL	Q ₂₅ (l/s)	T1	Profundidad	CALADO (m)	VELOCIDAD (m/s)	Superficie mojada	Perímetro Mojado	Radio hidráulico		
52+270	52+350	4,85%	2,0	2,55	0,08	75,50	80,04	1,00	9,7	9,7	8	0,05	0,05	1,104	0,010	0,45	0,02	11,56	OK
52+350	52+400	4,85%	4,0	2,55	0,08	75,50	80,04	1,00	8,7	8,7	8	0,05	0,04	1,082	0,010	0,45	0,02	11,56	OK
52+400	52+450	4,85%	4,0	2,55	0,08	75,50	80,04	1,00	8,7	8,7	8	0,05	0,04	1,082	0,010	0,45	0,02	11,56	OK
52+450	52+500	4,50%	4,0	2,55	0,08	75,50	80,04	1,00	8,7	8,7	8	0,05	0,05	1,047	0,010	0,45	0,02	11,13	OK
52+500	52+550	4,50%	4,0	2,55	0,08	75,50	80,04	1,00	8,7	8,7	8	0,05	0,05	1,047	0,010	0,45	0,02	11,13	OK
52+550	52+600	4,50%	4,0	2,55	0,08	75,50	80,04	1,00	8,7	8,7	8	0,05	0,05	1,047	0,010	0,45	0,02	11,13	OK
52+600	52+650	4,70%	4,0	2,55	0,08	75,50	80,04	1,00	8,7	8,7	8	0,05	0,05	1,059	0,010	0,45	0,02	11,38	OK
52+650	52+700	4,70%	4,0	2,55	0,08	75,50	80,04	1,00	8,7	8,7	8	0,05	0,05	1,059	0,010	0,45	0,02	11,38	OK
52+700	52+750	4,50%	4,0	2,55	0,08	75,50	80,04	1,00	8,7	8,7	8	0,05	0,05	1,047	0,010	0,45	0,02	11,13	OK
52+750	52+795	3,50%	4,0	2,55	0,08	75,50	80,04	1,00	7,9	7,9	8	0,05	0,05	0,933	0,010	0,45	0,02	9,82	OK

APÉNDICE 3: COMPROBACIÓN OBRAS DRENAJE LONGITUDINAL. COLECTORES

CARACTERÍSTICAS DE TRONCO DE TRONCO			ANCHO (m)		Tiempo de concentración Tc (h)	CTCAS HIDROLÓGICAS		C ₂₅	DESAGÜES	Q ₂₅ (l/s)	COLECTOR			Caudal Máximo (l/s) Colector	Comprobación Colector
ORIGEN P.K.	FINAL P.K.	PTE. MÍNIMA	CALZADA +ARCENES	ACERA + CUENTA		Pd ₂₅ (mm)	It ₂₅ (mm/h)	CALZADA + CUNETAS	Q ₂₅ (l/s)	Q ACUMULADO COLECTOR	Diametro (m)	Área (m ²)	RH (m)		
52+270	52+350	4,85%	2,0	2,55	0,08	75,50	80,04	1,00	9,7	9,7	0,315	0,078	0,079	220,72	OK
52+350	52+400	4,85%	4,0	2,55	0,08	75,50	80,04	1,00	8,7	18,4	0,315	0,078	0,079	220,72	OK
52+400	52+450	4,85%	4,0	2,55	0,08	75,50	80,04	1,00	8,7	27,2	0,315	0,078	0,079	220,72	OK
52+450	52+500	4,50%	4,0	2,55	0,08	75,50	80,04	1,00	8,7	35,9	0,315	0,078	0,079	212,61	OK
52+500	52+550	4,50%	4,0	2,55	0,08	75,50	80,04	1,00	8,7	44,7	0,315	0,078	0,079	212,61	OK
52+550	52+600	4,50%	4,0	2,55	0,08	75,50	80,04	1,00	8,7	53,4	0,315	0,078	0,079	212,61	OK
52+600	52+650	4,70%	4,0	2,55	0,08	75,50	80,04	1,00	8,7	62,1	0,315	0,078	0,079	217,28	OK
52+650	52+700	4,70%	4,0	2,55	0,08	75,50	80,04	1,00	8,7	70,9	0,315	0,078	0,079	217,28	OK
52+700	52+750	4,50%	4,0	2,55	0,08	75,50	80,04	1,00	8,7	79,6	0,315	0,078	0,079	212,61	OK
52+750	52+795	3,50%	4,0	2,55	0,08	75,50	80,04	1,00	7,9	87,5	0,315	0,078	0,079	187,50	OK

APÉNDICE 4: COMPROBACION OBRAS DRENAJE TRANSVERSAL

ODT	-	52+795 TRAMO EXISTENTE	CUENCA ASOCIADA	1
-----	---	------------------------	-----------------	---

CAUDAL A DESAGUAR (m³/s)	Q _d	6.090
--------------------------	----------------	-------

CARACTERÍSTICAS O. D.		
Sección tipo	TUBO	
Diámetro (m)	D	1.00
Pendiente (m/m)	J	2.50%
Longitud (m)	L	27.65
Rugosidad Manning	n	0.016
Coeficiente de pérdidas a la entrada	Ke	0.40
Número de elementos		2
Caudal Obra (m³/s)	Q	3.045
Rehundido a la entrada (m)		0.000

RÉGIMEN UNIFORME		
Calado (m)	y _n	0.809
Área (m²)	A	0.681
Perímetro mojado (m)	P	2.238
Velocidad (m/s)	v	4.471
Energía específica (m)	E	1.828
Nº de Froude	F	1.533
Tipo de régimen		RÁPIDO

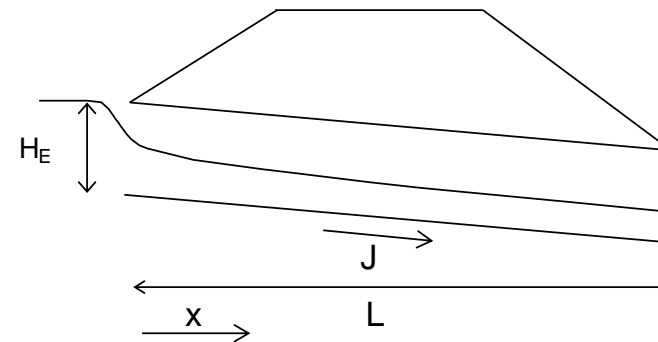
RÉGIMEN CRÍTICO		
Calado (m)	y _c	0.940
Área (m²)	A	0.766
Perímetro mojado (m)	P	2.646
Pendiente (m/m)	J _c	2.11%
Velocidad (m/s)	v	3.975
Energía específica (m)	E	1.745

CAUDAL A SECCIÓN LLENA (m³/s)	3.080
-------------------------------	-------

CAUCE NATURAL					
Ancho	3.5	H/V izq	2	H/V der	2
Pdte	1.00%	n	0.045		

Daños previsibles	MEDIOS
-------------------	--------

Superficie cuenca (km²)	
-------------------------	--



CURVA DE REMANSO			
x (m)	y (m)	v (m/s)	F

0.00	0.73	4.96	1.90
2.76	0.74	4.91	1.87
5.53	0.74	4.87	1.84
8.29	0.75	4.83	1.81
11.06	0.75	4.80	1.78
13.83	0.76	4.76	1.76
16.59	0.76	4.73	1.74
19.36	0.77	4.71	1.72
22.12	0.77	4.68	1.70
24.89	0.78	4.66	1.68
27.65	0.78	4.64	1.67

CONDICIONES CONTROL DE ENTRADA	
CONDUCTO RECTO	SÍ
SECCIÓN CONSTANTE	SÍ
L / J < (L / J) _{lim.}	SÍ
H _E < H _E máx.	SÍ
J >= J _c	SÍ
Calado SIN RESTRICCIONES a la salida	SÍ
CONTROL DE ENTRADA	

VALORES A LA ENTRADA	
Elevación a la entrada H _E (m)	2.483
H _E < 1,2 · D	NO
ENTRADA SUMERGIDA	

Calado en cauce a la entrada (m)	0.537
Sobreelevación (m)	1.946
Superficie de inundación (ha)	0.025
k · L	2.765
SOBREELEVACIÓN VÁLIDA	

v < 6 m/s	SÍ
J <= 7%	SÍ

EROSIÓN LOCALIZADA	
δ (m)	0.750
Nivel del agua en el cauce a la salida	MEDIO
e (m)	1.979
Profundidad mínima rastrillo (m)	1.385
o solera de hormigón o manto de escollera	

157
3.00

2.483
2.027

ODT	-	52+795	CUENCA ASOCIADA	1
-----	---	--------	-----------------	---

CAUDAL A DESAGUAR (m³/s)	Q _d	7,880
--------------------------	----------------	-------

CARACTERÍSTICAS O. D.		
Sección tipo	MARCO	
Anchura (m)	B	2,50
Altura (m)	H	1,20
Pendiente (m/m)	J	1,00%
Longitud (m)	L	1,50
Rugosidad Manning	n	0,016
Coeficiente de pérdidas a la entrada	Ke	0,30
Número de elementos		1
Caudal Obra (m³/s)	Q	7,880
Rehundido a la entrada (m)		0,000

RÉGIMEN UNIFORME		
Calado (m)	y _n	0,810
Área (m²)	A	2,025
Perímetro mojado (m)	P	4,120
Velocidad (m/s)	v	3,892
Energía específica (m)	E	1,582
Nº de Froude	F	1,381
Tipo de régimen	RÁPIDO	

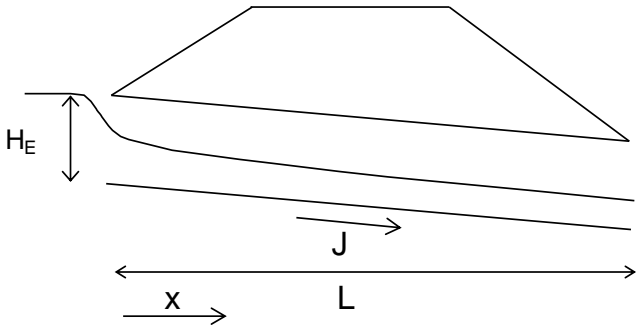
RÉGIMEN CRÍTICO		
Calado (m)	y _c	1,004
Área (m²)	A	2,511
Perímetro mojado (m)	P	4,508
Pendiente (m/m)	J _c	0,55%
Velocidad (m/s)	v	3,139
Energía específica (m)	E	1,506

CAUDAL A SECCIÓN LLENA (m³/s)	13,519
-------------------------------	--------

CAUCE NATURAL					
Ancho	3,5	H/V izq	2	H/V der	2
Pdte	1,00%	n	0,045		

Daños previsibles	MEDIOS
-------------------	--------

Superficie cuenca (km²)	0,059
-------------------------	-------



CURVA DE REMANSO			
x (m)	y (m)	v (m/s)	F
0,00	0,88	3,60	1,23
0,15	0,88	3,60	1,23
0,30	0,87	3,60	1,23
0,45	0,87	3,61	1,23
0,60	0,87	3,61	1,23
0,75	0,87	3,61	1,23
0,90	0,87	3,61	1,23
1,05	0,87	3,61	1,24
1,20	0,87	3,62	1,24
1,35	0,87	3,62	1,24
1,50	0,87	3,62	1,24

CALADO UNIFORME

CONDICIONES CONTROL DE ENTRADA	
CONDUCTO RECTO	SÍ
SECCIÓN CONSTANTE	SÍ
L / J < (L / J) _{lím.}	SÍ
H _E < H _E máx.	SÍ
J >= J _c	SÍ
Calado SIN RESTRICCIONES a la salida	SÍ
CONTROL DE ENTRADA	

VALORES A LA ENTRADA	
Elevación a la entrada H _E (m)	1,734
H _E < 1,2 · D	NO
ENTRADA SUMERGIDA	

Calado en cauce a la entrada (m)	0,904
Sobreelevación (m)	0,830
Superficie de inundación (ha)	0,025
k · L	0,150
SOBREELEVACIÓN VÁLIDA	

v < 6 m/s	SÍ
J <= 7%	SÍ

EROSIÓN LOCALIZADA	
δ (m)	0,859
Nivel del agua en el cauce a la salida	MEDIO
e (m)	2,775
Profundidad mínima rastrillo (m)	1,943
o solera de hormigón o manto de escollera	

473

3,00

1,734

1,051

PROYECTO DE TRAZADO

SENDA AC-862. ORTIGUEIRA

CLAVE: AC/24/068.06

ANEJO Nº 13 –SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

	Pág.
1 INTRODUCCIÓN	2
2 SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS	2
3 VALORACIÓN DE LAS ACTUACIONES.....	4

1 INTRODUCCIÓN

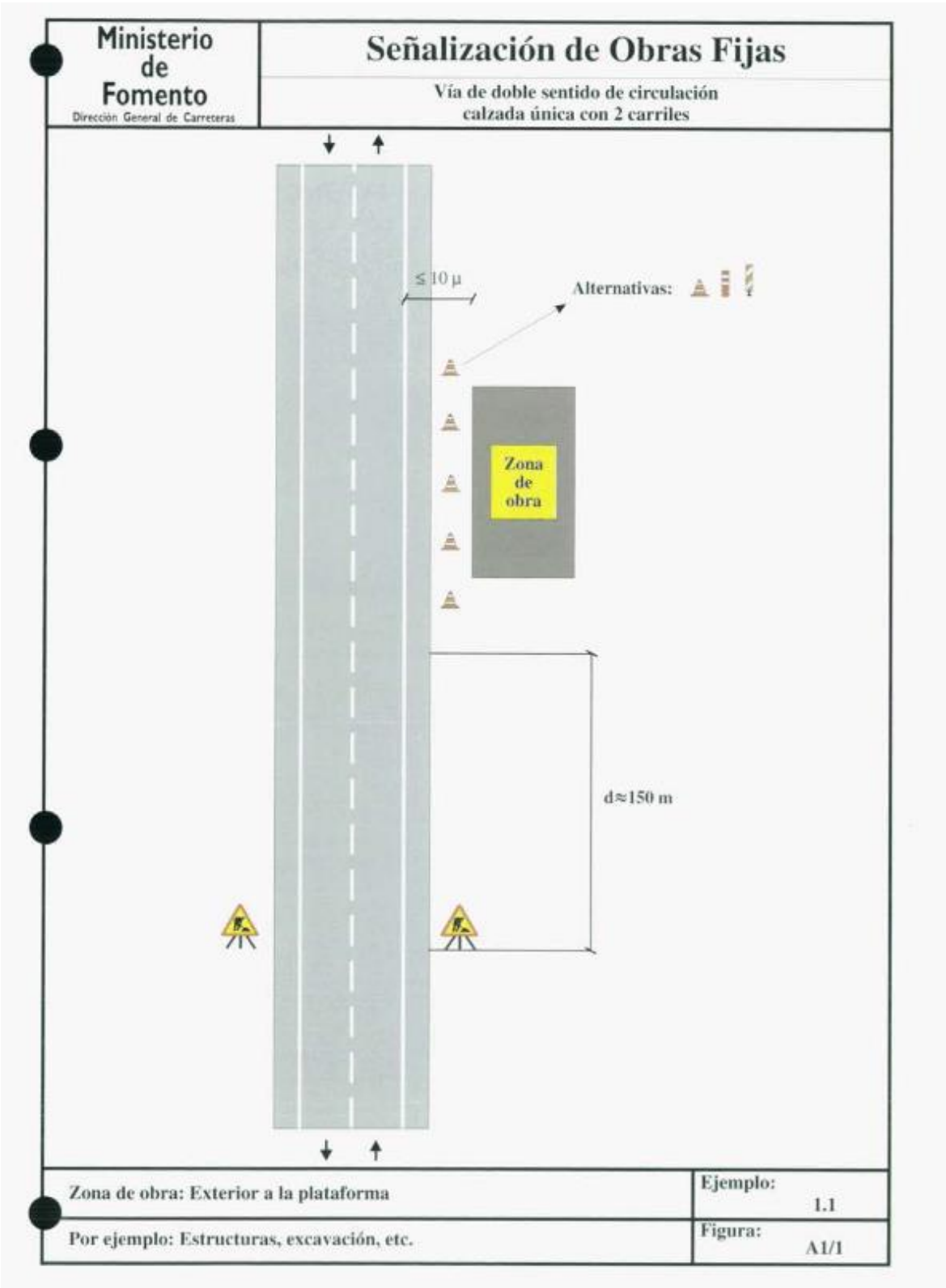
El objeto del presente anejo es definir las afecciones que la ejecución de las obras supondrá para el tráfico rodado de la carretera AC-862 durante su desarrollo, así como la definición de las soluciones que será necesario plantear para garantizar la seguridad de los usuarios de la carretera y de los trabajadores de las obras.

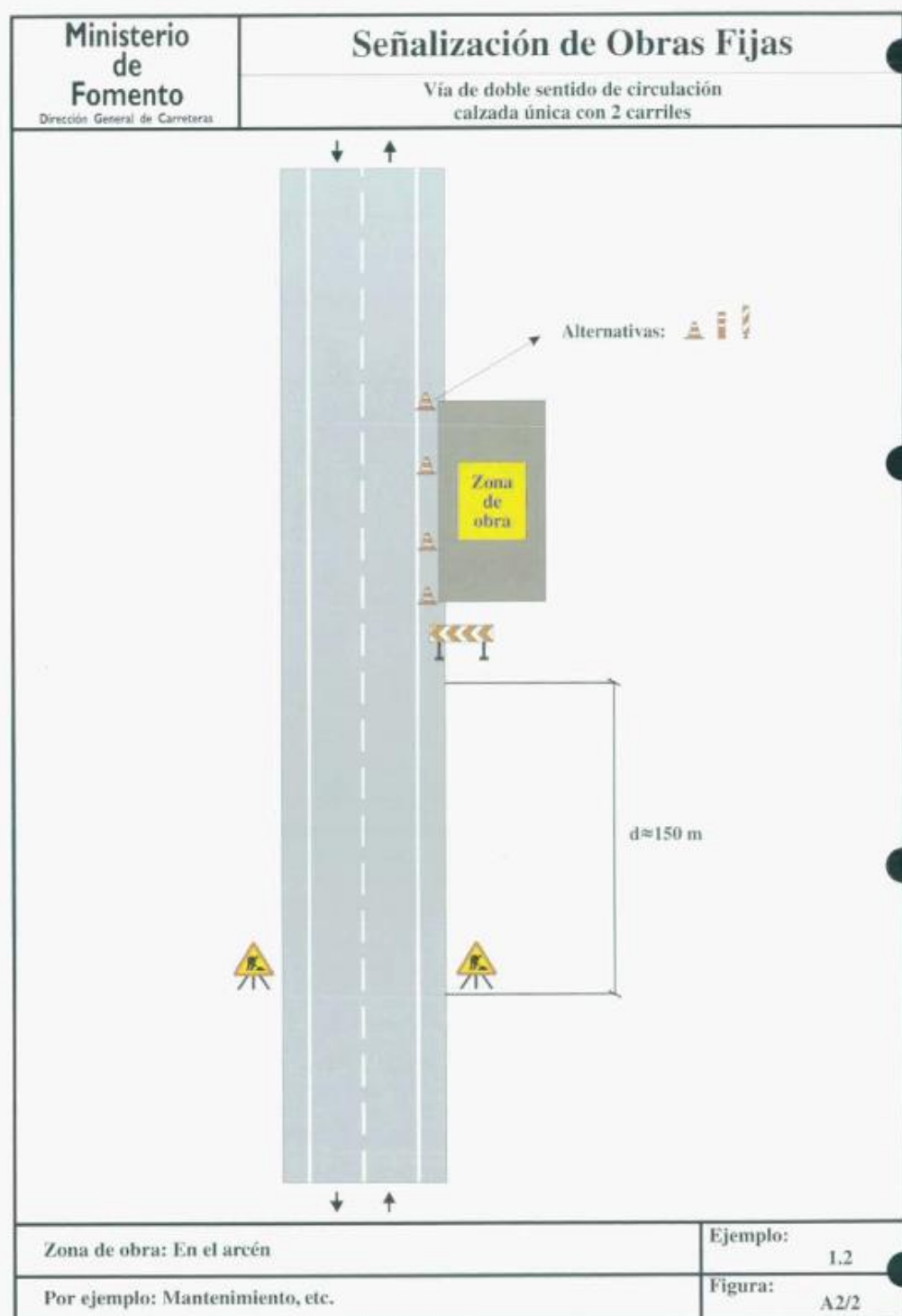
2 SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

Dado que las obras se desarrollan de forma general fuera o en el margen de la plataforma destinada al tráfico rodado, no se prevé que las obras vayan a suponer afecciones significativas al tráfico rodado que requieran la necesidad de desvíos provisionales o cortes de la infraestructura.

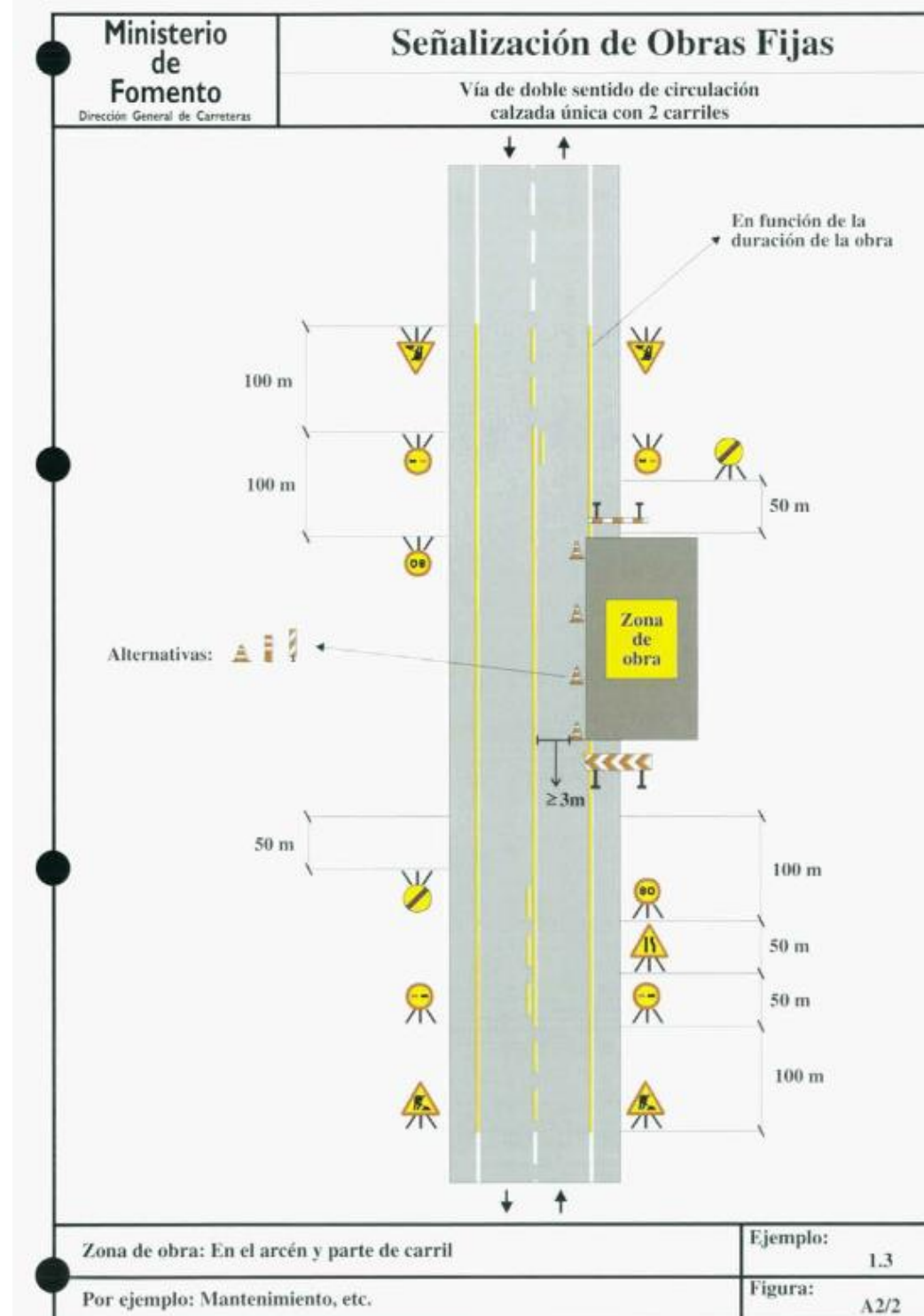
Durante la ejecución de la zona limítrofe de la senda con la calzada existente, puede ser necesario realizar pequeños estrechamientos puntuales de la calzada de la carretera AC-862 mientras duren dichos trabajos. Estos trabajos deberán complementarse con la instalación de señalización horizontal y vertical suficiente, según se describe en las figuras siguientes, extraídas del *“Manual de ejemplos de señalización de obras fijas”* publicado por el Ministerio de Transportes, Movilidad Sostenible.

En el caso en el que las actuaciones se realicen ocupando el espacio destinado al arcén, deberán incluirse las medidas de señalización incluidas en los siguientes apartados.





12



13

3 VALORACIÓN DE LAS ACTUACIONES

La valoración presupuestaria de las actuaciones necesarias para mantener la seguridad viaria durante las obras, disposición de señalización etc., al tratarse de actuaciones de pequeña magnitud, se han incluido como parte del presupuesto de seguridad y salud.

PROYECTO DE TRAZADO

SENDA AC-862. ORTIGUEIRA

CLAVE: AC/24/068.06

ANEJO Nº 14 –SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

	Pág.
1 INTRODUCCIÓN	2
2 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.....	2
3 SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....	2

1 INTRODUCCIÓN

En este anejo se recogen los criterios y normativas utilizadas para la definición de la señalización horizontal y vertical, el balizamiento y las defensas que es necesario emplear en el tramo de actuación. Con la señalización se pretende aumentar la seguridad, eficacia y comodidad de la circulación en la actuación proyectada, e informar, ordenar y regular el tráfico rodado.

El proyecto de señalización, balizamiento y defensas se completa con los planos incluidos en el Documento nº2: Planos, y con la valoración de los elementos empleados que figura en el presupuesto.

Las instrucciones y normas que se han tenido en cuenta en el presente proyecto son:

- Norma 8.1-I.C., Señalización Vertical. 2014. Dirección General de carreteras.
- Norma 8.2-I.C., Marcas Viales. 1987. Dirección General de carreteras.
- Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal. Dirección General de Carreteras.
- Orden circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos. Dirección General de Carreteras.

2 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

Para la disposición de marcas viales se han seguido las instrucciones que se dictan en la Instrucción de Carreteras 8.2-IC de Marcas Viales.

El fin inmediato de las marcas viales es aumentar la seguridad, eficacia y comodidad de la circulación. Las marcas viales son líneas o figuras aplicadas sobre el pavimento que tienen como misión satisfacer una o varias de las siguientes funciones:

- Delimitar carriles de circulación.
- Separar sentidos de circulación.
- Indicar el borde de la calzada.
- Delimitar zonas excluidas a la circulación regular de vehículos.
- Reglamentar la circulación, especialmente el adelantamiento, la parada y el estacionamiento.
- Completar y precisar el significado de señales verticales y semáforos.
- Repetir o recordar una señal vertical.
- Permitir los movimientos indicados.
- Anunciar, guiar y orientar a los usuarios.

Las características de los materiales a emplear y la ejecución de las diversas marcas viales se definen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. En los planos correspondientes a la señalización, tanto

generales como de detalles, se muestran la disposición y dimensiones de cada una de las marcas viales empleadas.

La dotación de microesferas y pintura, se obtiene de la *"Guía para el proyecto y diseño de obras de señalización horizontal"*, en donde, en su apartado 4. Materiales: tipos, criterios de selección, requisitos y acreditaciones, se incluye la tabla 4.1.1., que relaciona las dosificaciones estándar para los diferentes tipos de materiales en marcas viales permanentes. En base a dicha tabla se especifica una dosificación de 720 g/m² para la pintura, y de 480 g/m² para la mezcla de microesferas de vidrio y cargas antideslizantes.

La velocidad para la que se definen las marcas es de 60 km/h, lo que condiciona la anchura de varias de las marcas dispuestas.

En el documento nº2, Planos, se pueden ver las zonas en las que se ha empleado cada uno de los tipos de línea definidos.

La forma de aplicación de las marcas viales considerada a efectos del proyecto, consiste en aplicación mediante máquina pulverizadora autopropulsada, según las recomendaciones de la *"Guía para el proyecto y diseño de obras de señalización horizontal"*, si bien el contratista podrá utilizar otra maquinaria de aplicación sancionada por la práctica y aprobada por el Director de las obras.

Son de aplicación en el presente proyecto las siguientes marcas viales:

Marcas longitudinales discontinuas:

- **M-1.12** de 0,15 m de ancho con la secuencia de 1,00m de trazo y 2,00 m de vano para borde de calzada.

Marcas longitudinales continuas:

- **M-2.6** de 0,10 m de anchura, en bordes de calzada.

3 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

3.1 GENERALIDADES

Para determinar las señales necesarias, así como el punto de localización de cada una de ellas, se ha tenido en cuenta la Normativa de la Dirección General de Carreteras 'Instrucción 8.1-IC. Señalización vertical'. Al igual que en el caso de las marcas viales se definen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las características de los materiales a emplear. En los planos se muestran la disposición y dimensiones de cada una de las señales usadas.

Según el Catálogo de Señales de Circulación publicado por la Dirección General de Carreteras, y según su funcionalidad, las señales y carteles se clasifican en:

- Señales de advertencia de peligro: Su forma es generalmente triangular. Se designan por la letra 'P' seguida de un número.
- Señales de reglamentación: De forma generalmente circular. Se designan por la letra "R" seguida de un número, y a su vez se clasifican en:
 - De prioridad (número inferior a 100).
 - De prohibición de entrada (número entre 100 y 199).
 - De restricción de paso (número entre 200 y 299).
 - Otras de prohibición o restricción (número entre 300 y 399).
 - De obligación (número entre 400 y 499).
 - De fin de prohibición o restricción (número superior a 500).
- Señales o carteles de indicación: De forma generalmente rectangular o con forma de flecha. Se designan por la letra "S" seguida de un número, y a su vez se clasifican en:
 - De indicaciones generales (número inferior a 50).
 - Relativas a carriles (número entre 50 y 99).
 - De servicio (número entre 100 y 199).
 - De orientación, a su vez subdivididos en:
 - De preseñalización (número entre 200 y 299).
 - De dirección (número entre 300 y 399).
 - De localización (número entre 500 y 599).
 - De confirmación (número entre 600 y 699).
 - De uso específico en zona urbana (número entre 700 y 799).
 - Otras señales (número superior a 900).
- Paneles complementarios: Generalmente de forma rectangular y dimensiones menores que la señal o cartel al que acompañan. Se designan por la letra "S" seguido de un número que está entre 400 y 499 si se trata de cajetines de identificación de carreteras, y entre 800 y 899 en los demás casos.

El diseño de las señales, carteles y paneles complementarios se atiene a la vigente edición del Catálogo de Señales de Circulación publicado por la Dirección General de Carreteras, salvo modificación por la instrucción 8.1-IC.

Las dimensiones de las señales y su situación lateral respecto al borde de la calzada son las indicadas en la Instrucción 8.1-IC para carreteras convencionales con arcén. En general el tamaño de las señales será el siguiente:

- Señales triangulares: 1.350 milímetros de lado.
- Señales circulares: 900 milímetros de diámetro.

- Señales cuadradas 900 milímetros de lado
- Señales rectangulares: Entre 900 y 2400 mm en horizontal y entre 900 y 2100 mm en vertical.
- Señales octogonales: 900 milímetros de doble apotema.

Las dimensiones de los paneles complementarios se deducirán del tamaño de la señal a la que complementan, siendo su anchura igual al lado de las señales triangulares y cuadradas, a la anchura de las señales rectangulares o al diámetro de las circulares. La altura dependerá de las inscripciones contenidas, y de las separaciones entre líneas, márgenes y orlas. Los paneles complementarios deberán colocarse debajo de la señal a la que complementan.

La posición en la sección transversal será la indicada en el apartado 4.4.2 de la norma 8.3 IC, según su tipología y posición. Las señales de contenido fijo se situarán en el margen derecho de la plataforma, y también en el margen izquierdo si el tráfico pudiera obstruir la visibilidad de las situadas a la derecha. Se duplicarán siempre en el margen izquierdo las señales R-305, R-306, P-7, P-8, P-9a, P-9b, P-9c, P-10a, P-10b y P-10c. Se situarán en puntos en los que no interfieran con ningún elemento del entorno viario como accesos a fincas, vías pecuarias, etc.

La altura de las señales y carteles, medida como diferencia de cota entre el borde inferior de la señal o cartel y el borde de la calzada situado en correspondencia con aquellos será de 1,80 m.

En el caso de que el cartel o señal se sitúe en la acera, la diferencia de cota entre el borde inferior de la señal o cartel y dicha acera no será inferior a 2,20 m.

Los carteles flecha se situarán a una altura de al menos 2,20 m para no entorpecer la visión del tráfico, excepto cuando se sitúen más de uno apilados, que se podrán colocar dejando libre una altura de 1,70 m.

Las señales y carteles se instalarán sobre postes de acero galvanizado tubulares de 100x40 mm de sección, y su cimentación se realizará mediante dado de hormigón de 0,80x0,80x0,80 m de hormigón HM-20/B/20/XC2

Con respecto al nivel de retrorreflectancia exigido en el presente proyecto, se han seguido las especificaciones recogidas en la instrucción 8.1 IC "Señalización vertical". En él se indica que la selección del nivel de retrorreflectancia más adecuado, para cada señal. Teniendo en cuenta que las características del tramo de actuación son coherentes con una carretera convencional, debe considerarse que el nivel mínimo de retrorreflectancia a exigir deberá ser RA2 para señales de contenido fijo y RA2 para carteles según lo indicado en la tabla 1 del punto 2.6 de la citada instrucción.

3.2 REUBICACIÓN DE SEÑALIZACIÓN EXISTENTE AFECTADA POR LAS OBRAS

La señalización vertical que interfiere con la ubicación de la senda proyectada será convenientemente retirada y empaletizada. Ésta se trasladará al lugar indicado por la Dirección de las obras, para su posterior reubicación en el borde de la senda una vez esta se encuentre ejecutada.

PROYECTO DE TRAZADO
SENDA EN AC-862 ORTIGUEIRA
CLAVE: AC/24/068.06

ANEJO Nº 15 – ORDENACIÓN ECOLÓGICA

	Pág.
1 OBJETO.....	3
2 ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS.....	3
3 ANTECEDENTES TÉCNICOS.....	3
3.1 DIRECTIVAS COMUNITARIAS Y LEGISLACIÓN APLICABLE.....	3
3.2 LEGISLACIÓN ESTATAL BÁSICA.....	3
4 LEGISLACIÓN DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA.....	4
5 DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	4
5.1 JUSTIFICACIÓN DE LA NO NECESIDAD DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.....	5
6 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO – INVENTARIO AMBIENTAL.....	6
6.1 MEDIO FÍSICO – MEDIO ABIÓTICO.....	7
6.1.1 Clasificación climática de Köppen.....	7
6.1.2 Clasificación agroclimática de Papadakis.....	8
6.1.3 Clasificación agroclimática de Allué.....	8
6.1.4 Edafología.....	8
6.1.5 Puntos de interés geológico.....	9
6.1.6 Hidrología.....	9
6.2 MEDIO FÍSICO – MEDIO BIÓTICO.....	10
6.2.1 Vegetación potencial.....	10

6.2.2 Vegetación actual.....	10
6.2.3 Espacios naturales y zonas de interés natural.....	11
6.2.4 Hábitats de Interés Comunitario.....	13
6.2.5 Fauna.....	14
6.3 MEDIO FÍSICO – MEDIO PERCEPTUAL.....	16
6.3.1 Paisaje.....	16
6.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO, DEMOGRAFÍA Y SOCIEDAD.....	17
6.4.1 Características demográficas.....	17
6.4.2 Planeamiento urbanístico.....	17
6.5 MEDIO SOCIOECONÓMICO HISTÓRICO ARTÍSTICO.....	17
6.5.1 Patrimonio cultural.....	17
7 ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	18
7.1 METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	18
7.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO.....	18
7.3 MATRIZ CAUSA-EFECTO.....	19
8 CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.....	21
8.1 IMPACTO: CLIMATOLOGÍA EFECTOS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO.....	24
8.2 IMPACTO: GEOLOGÍA. AFECCIÓN AL MODELADO DEL TERRENO DERIVADO DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS DERIVADOS DE LA ACTUACIÓN.....	24
8.3 IMPACTO: DESTRUCCION DIRECTA DE LA VEGETACIÓN.....	24
8.4 IMPACTO: DESTRUCCION DEL HÁBITAT PARA LA FAUNA.....	24
8.5 IMPACTO: AFECCIÓN AL PAISAJE.....	25
8.6 IMPACTO: EFECTOS SOBRE LA POBLACIÓN.....	25
8.7 IMPACTO: AFECCIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL.....	25
8.8 IMPACTO: NIVELES DE RUIDOS.....	25
8.9 IMPACTO: GENERACIÓN DE RESIDUOS.....	27
8.10 IMPACTO: CONSUMO DE RECURSOS.....	27

9	CONCLUSIONES	27
10	MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS EN FASE DE OBRA	29
10.1	MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER GENERAL.....	29
10.2	PROTECCIÓN DEL MEDIO ATMOSFÉRICO.....	29
10.2.1	PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE. CAMBIO CLIMÁTICO.....	29
10.3	PROTECCIÓN GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA.....	31
10.4	PROTECCIÓN DEL SUELO Y OCUPACIONES.....	31
10.4.1	REPLANTEO Y SEÑALIZACIÓN.....	31
10.4.2	OCUPACIÓN DE LAS INSTALACIONES Y ELEMENTOS AUXILIARES	31
10.4.3	GESTIÓN DE LA TIERRA VEGETAL.....	32
10.4.4	REGENERACIÓN DE SUELOS	32
10.4.5	ZONAS DE INSTALACIONES. PUNTO LIMPIO.....	32
10.4.6	TRATAMIENTO Y GESTION DE RESIDUOS	32
10.5	MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN.....	32
10.6	PROTECCIÓN DE LA FAUNA	33
10.7	MEDIDAS DE RESTAURACIÓN DE INTEGRACIÓN PAISAJISTICA	33
10.7.1	SUPERFICIES A RESTAURAR – HIDROSIEMBRA.....	33
10.7.2	TRATAMIENTOS VEGETALES.....	33
10.8	MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	34
11	MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS EN FASE DE EXPLOTACIÓN	34
12	PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL AMBIENTAL	34
12.1	PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL AMBIENTAL EN LA FASE DE OBRA.....	34
12.2	COMPETENCIAS Y RESPONSABILIDADES DE LA VIGILANCIA AMBIENTAL	35
12.3	OBJETIVOS	35
12.4	ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	35
12.4.1	FASE PRIMERA. CONSTRUCCIÓN.....	35
12.4.2	FASE SEGUNDA. EXPLOTACIÓN.....	36

12.5	JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN PVA	36
12.6	RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO.....	36
12.7	EQUIPO DE TRABAJO	36
12.8	ESTRUCTURA METODOLÓGICA.....	36
12.8.1	VERIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	36
12.8.2	CONTROL DE LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN DEL IMPACTO	37
12.9	ASPECTOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO.....	37
12.9.1	ACTUACIONES DE COMPROBACIÓN Y/O SEGUIMIENTO ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS	37
12.9.2	ACTUACIONES DE VIGILANCIA AMBIENTAL DURANTE LAS OBRAS	40
12.9.3	ACTUACIONES DE VIGILANCIA DURANTE LA FASE DE EXPLOTACION	44
12.9.4	CONTENIDO DE LOS INFORMES TÉCNICOS DEL PVA.....	45
12.10	VALORACIÓN DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	46

APÉNDICE Nº 1 – ESTUDIO DE AFECCIONES A LA RED NATURA 2000

1 OBJETO

El objeto del presente anejo es por un lado realizar una caracterización ambiental de la zona de proyecto y, por otro, analizar los impactos previsibles que se producirán en el entorno como consecuencia de la ejecución de las obras y las medidas necesarias para garantizar que dichas afecciones son compatibles y coherentes con las características de la zona de proyecto.

2 ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

Con fecha de 3 de agosto de 2023 se licita en relación por medio de procedimiento abierto sujeto a regulación armonizada, por tramitación ordinaria para la adjudicación del servicio de título: "Redacción de proxectos e outros documentos técnicos para a Axencia Galega de Infraestruturas dentro do ámbito territorial da provincia da Coruña", de clave: GA/22/032.09.1.

El 12 de diciembre de 2023 se produce la resolución que adjudica el contrato de servicios a la empresa Eptisa, Servicios de Ingeniería S.L.

Dentro de este contrato se solicita a la empresa adjudicataria la redacción del presente proyecto de trazado con clave: AC/24/068.06

3 ANTECEDENTES TÉCNICOS

Los documentos que respaldan la necesidad de ejecución del proyecto que nos ocupa y que han servido como punto de partida para el estudio de la solución óptima son los siguientes:

- Orden de estudio

La orden de estudio hace referencia a la necesidad de dotar de un camino de tránsito peatonal seguro entre el núcleo urbano de Ortigueira y el aparcamiento que se habilita por parte del Concello durante el desarrollo del Festival de Ortigueira.

3.1 DIRECTIVAS COMUNITARIAS Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Estas son algunas de las principales directivas de la Unión Europea relacionadas con la conservación del medio ambiente y la protección de la biodiversidad:

- Directiva 2009/147/CE sobre conservación de las aves silvestres: Esta directiva establece un marco para la conservación de las aves silvestres en Europa, mediante la creación de zonas de especial protección para las aves (ZEPA).

- Directiva Hábitats (92/43/CEE): Esta directiva establece medidas para la conservación de los hábitats naturales y la flora y fauna silvestres en Europa, mediante la creación de una red de espacios protegidos denominada Red Natura 2000.
- Directiva 2010/75/UE relativa a las emisiones industriales: Esta directiva establece un marco para la prevención y control de la contaminación en Europa, mediante la aplicación de técnicas y medidas adecuadas para minimizar la emisión de contaminantes.
- Directiva de Evaluación de Impacto Ambiental (2011/92/UE): Esta directiva establece un marco para la evaluación de los impactos ambientales de determinados proyectos públicos y privados en Europa, con el fin de garantizar que se tomen medidas adecuadas para minimizar los impactos negativos.
- Directiva Marco del Agua (2000/60/CE): Esta directiva establece un marco para la gestión sostenible del agua en Europa, mediante la promoción de una gestión integrada de los recursos hídricos y la protección de la calidad del agua.
- Directiva de Evaluación de Planes y Programas (2001/42/CE): Esta directiva establece un marco para la evaluación de los efectos ambientales de determinados planes y programas en Europa, con el fin de garantizar que se tomen medidas adecuadas para minimizar los impactos negativos.
- Directiva de Acceso a la Información Ambiental (2003/4/CE): Esta directiva establece un marco para el acceso del público a la información ambiental en Europa, con el fin de garantizar la transparencia y la participación ciudadana en la toma de decisiones ambientales.
- Directiva 2014/52/UE relativa a la evaluación de impactos ambientales de proyectos.
- Directiva de Residuos (2008/98/CE): Esta directiva establece un marco para la gestión de los residuos en Europa, mediante la promoción de la prevención, la reutilización, el reciclaje y la eliminación adecuada de los residuos.

3.2 LEGISLACIÓN ESTATAL BÁSICA

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE).
- Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos antes citada.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.

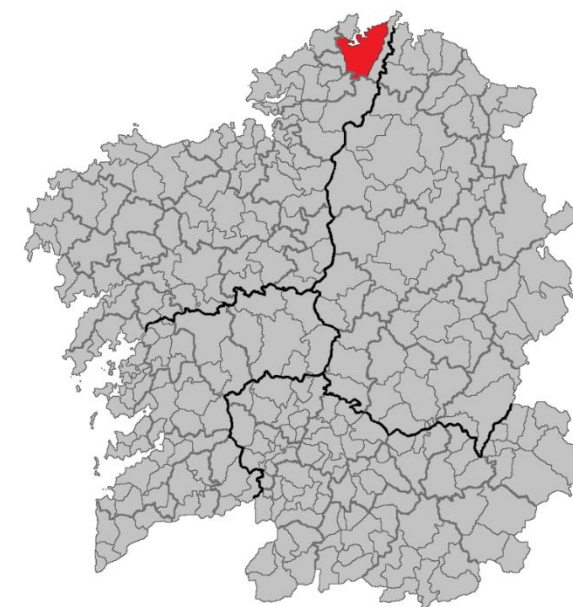
- Real Decreto 436/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas.
- Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y Biodiversidad, que establece el régimen jurídico básico de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y la biodiversidad.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, que desarrolla dicha Ley 37/2003 en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

4 LEGISLACIÓN DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

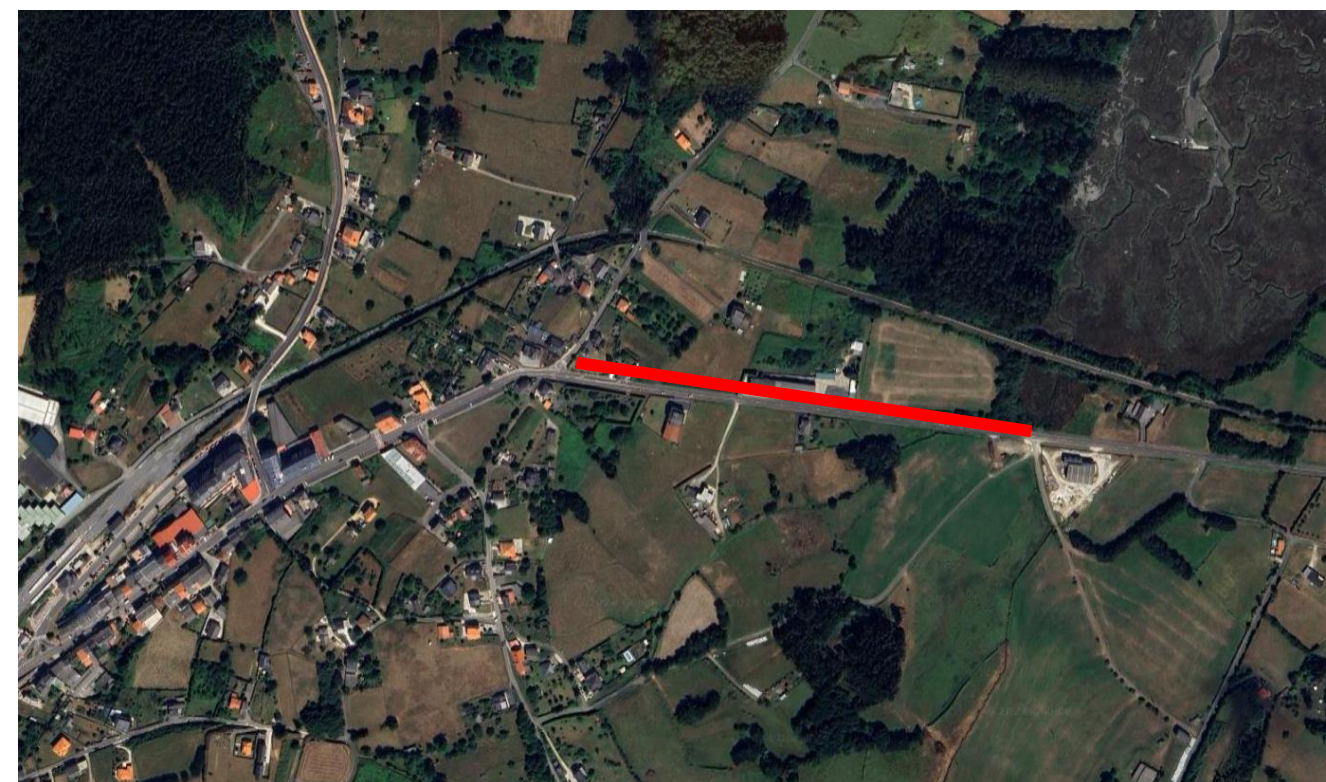
- Decreto 327/1991, de 4 de octubre de evaluación de efectos ambientales para Galicia.
- Ley 1/1995, de 2 de enero, de protección ambiental de Galicia.
- Decreto 130/1997, de 14 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación de la Pesca Fluvial y de los Ecosistemas Acuáticos Continentales (DOG nº 106, de 4 de junio de 1997), que desarrolla la Ley 7/1992 de Pesca Fluvial de Galicia (DOG de 5 de agosto de 1992); y Decreto 179/2004, de 7 de julio, por el que se modifica el artículo 75 del citado Reglamento (DOG nº 147, 30 de Julio del 2004).
- Ley 5/2019, de 2 de agosto, del patrimonio natural y de la biodiversidad de Galicia
- Ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia (DOG nº 74 de 17 de abril de 2007).
- Decreto 67/2007, de 22 de marzo, por el que se regula el catálogo gallego de árboles singulares (DOG nº 74 de 17 de abril de 2007).
- Decreto 88/2007, de 19 de abril, por el que se regula o catálogo gallego de especies amenazadas (DOG nº 89, 9 de mayo de 2007).
- Decreto 127/2008, de 5 de junio, por el que se desarrolla el régimen jurídico de los humedales protegidos y se crea el Inventario de humedales de Galicia (DOG nº 122, 25 de junio de 2008) y su corrección de errores (DOG nº 125, 30 de junio de 2008).
- Ley 7/2008, de 7 de julio, de protección del paisaje de Galicia (DOG nº 139, 20 de julio de 2008)

5 DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto se engloba en su totalidad en el Concello de Ortigueira, en la provincia de A Coruña, cuya ubicación dentro de la comunidad autónoma de Galicia se incluye en la siguiente imagen.



Las actuaciones de mejora de la seguridad viaria y fomento de la movilidad sostenible mediante una nueva senda a desarrollar en la margen izquierda de la carretera AC-862, entre sus P.K. 52+290 y 52+780. La senda tiene un ancho general de 2,02 m contando el bordillo.



5.1 JUSTIFICACIÓN DE LA NO NECESIDAD DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

El objetivo que pretende resolver esta senda y permitir el tránsito peatonal en condiciones de seguridad entre el aparcamiento provisorio que se dispone en la margen derecha de la carretera en el P.Q. 52+780 y el núcleo de Ortigueira durante el festival que se celebra en esa localidad los meses de julio.

La carretera AC-862 en el tramo objeto a estudio marca el límite de la zona de especial conservación (ZEC) Ortigueira-Mera (ES1110001) y de la zona de especial protección para las aves (ZEPA) de Ría de Ortigueira y Ladrado (ES0000086) ambas dentro de la Red Natura 2000, encontrándose la acera proyectada incluida en el interior de la delimitación.

La ley 21/2013 de evaluación ambiental, recoge, en su artículo 7:

"1. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental común los siguientes proyectos:

la) Los comprendidos en el anexo I, así como los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales de el anexo I mediante la acumulación de las magnitudes el dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.

b) Los comprendidos en el apartado 2, cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental, en el informe de impacto ambiental de acuerdo con los criterios de el anexo III.

c) Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en el anexo I lo en el anexo II, cuando te la dice modificación cumple, por sí suela, los umbrales establecidos en el anexo I.

d) Los proyectos incluidos en el apartado 2, cuando así lo solicite el promotor.

2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:

la) Los proyectos comprendidos en el anexo II.

b) Los proyectos en el incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa lo indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000. (...)"



Las obras incluidas en el proyecto consisten únicamente en la construcción de una acera adyacente a la carretera, por lo que no se encuentran incluidas en el Anexo I ni en el Anexo II de la Ley 21/2013.

Adicionalmente, a pesar de que la acera proyectada se encuentra incluida en los espacios de la Red Natura 2000, su construcción no se considera que pueda afectar de forma apreciable a estos espacios, debido por un lado a la naturaleza de las obras (una acera sin más ocupación que la estrictamente necesaria adyacente a carretera), y por otro que el límite de la zonificación en el que se implanta la senda se encuentra ya antropizado, con viviendas y naves industriales adyacentes a carretera en gran parte del recorrido de la senda. En base a estas consideraciones, se estima que el proyecto **no requiere someterse la evaluación de impacto ambiental simplificada.**

Con fecha de 12/12/2024 se remitió por parte de la AXI a la Dirección Xeral de Calidade Ambiental e Sostibilidade una descripción del proyecto con la memoria valorada que se preparó previamente a la redacción del presente proyecto, solicitando al órgano ambiental su pronunciamiento acerca de la necesidad de sometimiento al proceso de evaluación de impacto ambiental simplificada del proyecto, que se incluye como apéndice al anejo de coordinación.

A fecha de redacción del presente proyecto, no se ha recibido respuesta por parte del órgano ambiental.

Se incluye como apéndice al presente anejo el análisis de afecciones a la Red Natura 2000, **cuyas conclusiones se recogen a continuación:**

Las actuaciones propuestas se localizan dentro de la **Zona de Especial Conservación (ZEC) Ortigueira - Mera (ES1110001)** y **Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ría Ortigueira e Ladrado**

(ES0000086), por lo que deberán extremarse las medidas de seguridad a fin de garantizar que no se produzcan afecciones no deseadas en el entorno.

En cuanto a los **hábitats de interés comunitario**, no se afecta de forma directa a ningún hábitat de interés comunitario de acuerdo a la cartografía realizada facilitada por la Xunta de Galicia. En el caso de la cartografía propia elaborada, el número de hábitats de interés comunitario afectados sería de 1. Según la metodología establecida en la "Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000, versión enero 2019", de acuerdo a la cartografía facilitada por la Xunta de Galicia y la cartografía propia "ex profeso" no supone una pérdida de superficie relativa superior al 1%, por lo que se entiende que los efectos derivados de la ejecución del proyecto, **no supondrán una afección sobre la integridad de los espacios Red Natura 2000 analizados**.

En cualquier caso, se han contemplado una serie de medidas preventivas y correctoras encaminadas a evitar o minimizar el impacto sobre los hábitats de interés comunitario localizados en el entorno de la zona de actuación.

En cuando a las **unidades ambientales**, la senda afecta a tres (3) Unidades Ambientales, si bien no se estima que los objetivos de conservación propuestos para las mismas y sus hábitats característicos puedan verse comprometidos con la ejecución de ninguna de las alternativas valoradas.

En cuanto a los **taxones de interés comunitario**, en los formularios oficiales de Red Natura 2000 se describen 62 taxones animales y vegetales de interés comunitario, del ZEC Ortigueira-Mera (ES1110001) y ZEPA RÍA de Ortigueira e Ladrado (ES0000086), ninguno de ellos prioritario.

En el transcurso de las labores necesarias para la ejecución de la actuación proyectada se producirán distintas afecciones temporales en el entorno (aumento de sólidos en suspensión, ruidos y vibraciones, etc.) y se generará un notable incremento de la presión antrópica en la zona que repercutirá negativamente sobre algunas especies. Así, es previsible que aquellas especies más sensibles utilicen en menor medida las zonas próximas al área de actuación o incluso las abandonen temporalmente.

Respecto al escribano palustre (*Emberiza schoeniclus subsp. lusitanica*), a pesar de que la zona de actuación se localiza en el área de distribución potencial de la especie, de acuerdo a los últimos censos efectuados, no se encuentran enclaves reproductivos actuales próximos a la zona del proyecto, por lo que no esperan afecciones sobre la especie como consecuencia de la ejecución del proyecto.

En cuanto a los taxones de flora protegida, durante las prospecciones de campo no ha sido localizada ninguna especie legalmente protegida ni a nivel estatal ni autonómico, así como tampoco ninguna que, a pesar de no gozar en la actualidad de protección legal, haya sido considerada digna de protección en documentos de alcance consultivo como la Lista Roja de la flora española (Moreno, 2008).

En cuanto a la coherencia de la Red Natura 2000, la ejecución del proyecto no supone una merma en los elementos que demuestran la calidad e importancia de estos espacios en la coherencia de la red

natura 2000, incluyendo aquellos elementos que, por su estructura lineal y continua resultan esenciales para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético de las especies silvestres.

Objetivos de conservación	CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS			
	COMPATIBLE	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO
HABITATS NATURALES DE INTERES COMUNITARIO				
UNIDADES AMBIENTALES				
TAXONES DE INTERÉS COMUNITARIO				
COHERENCIA DE LA RED NATURA 2000				

En base a este análisis de afecciones a Red Natura 2000, y las propuestas de medidas preventivas y correctoras, se puede concluir que el proyecto **NO OCASIONA AFECCIONES NEGATIVAS SIGNIFICATIVAS** a la Red Natura 2000, no afectando a la integridad del Lugar, si se realiza según el proyecto descrito en el presente documento sin alteraciones significativas.

En base a todo lo anterior, y tal como se recoge en apartados superiores **se concluye que el proyecto no cumple los requisitos para someterse a evaluación de impacto ambiental ordinaria o simplificada**.

6 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO – INVENTARIO AMBIENTAL

El objeto de incluir un inventario ambiental es caracterizar el entorno en el que se localiza el proyecto identificando su evolución y mecanismos de interacción, la calidad de sus componentes ambientales y la fragilidad de estos al tipo de actuación que se plantea.

El objeto final es determinar el valor del medio en su estado pre-operacional, con el fin de poder determinar posteriormente los impactos.

6.1 MEDIO FÍSICO – MEDIO ABIÓTICO

6.1.1 Clasificación climática de Köppen

En la clasificación climática según Köppen clasifica las zonas climáticas del mundo basándose en los diversos tipos de vegetación que ahí se encuentran.

Su clasificación, de tipo empírico, se basa en precipitaciones y temperaturas y caracteriza cada región por la vegetación natural resultante. Clasifica los grupos climáticos de acuerdo con sus efectos sobre la vegetación.

En esta clasificación de climas juega un papel importante el índice K, definido de la siguiente manera: si el régimen pluviométrico es uniforme $K = 2t + 14$, si se presenta un máximo en verano $K = 2t + 28$ y si se presenta un máximo en invierno $K = 2t$.

Comprende 5 tipos fundamentales designados por las letras A, B, C, D y E, cuyos límites están definidos en la forma siguiente:

- Tipo A (Tropical lluvioso): la temperatura media normal del mes más frío es superior a 18°C , la precipitación anual normal en milímetros es mayor de 750 mm.
- Tipo B (seco): sin referencia a la temperatura; la precipitación anual normal en centímetros es menor que k.
- Tipo C (templado lluvioso): la temperatura media normal del mes más frío es superior a -3°C e inferior a 18°C . La precipitación anual normal en centímetros es mayor que k.
- Tipo D (frío): la temperatura media normal del mes más frío es inferior a -3°C ; la del mes más cálido superior a 10°C .
- Tipo E (polar): la temperatura media normal del mes más frío es inferior a -3°C ; la del mes más cálido inferior a 10°C . La precipitación anual normal es mayor que k.

En la clasificación climática según Köppen a la zona de proyecto le corresponde un clima tipo C (templado lluvioso), con una precipitación anual media de 1805 mm, una temperatura media anual de $12,3^{\circ}\text{C}$ y una temperatura media del mes más frío de $8,2^{\circ}\text{C}$.

En este caso:

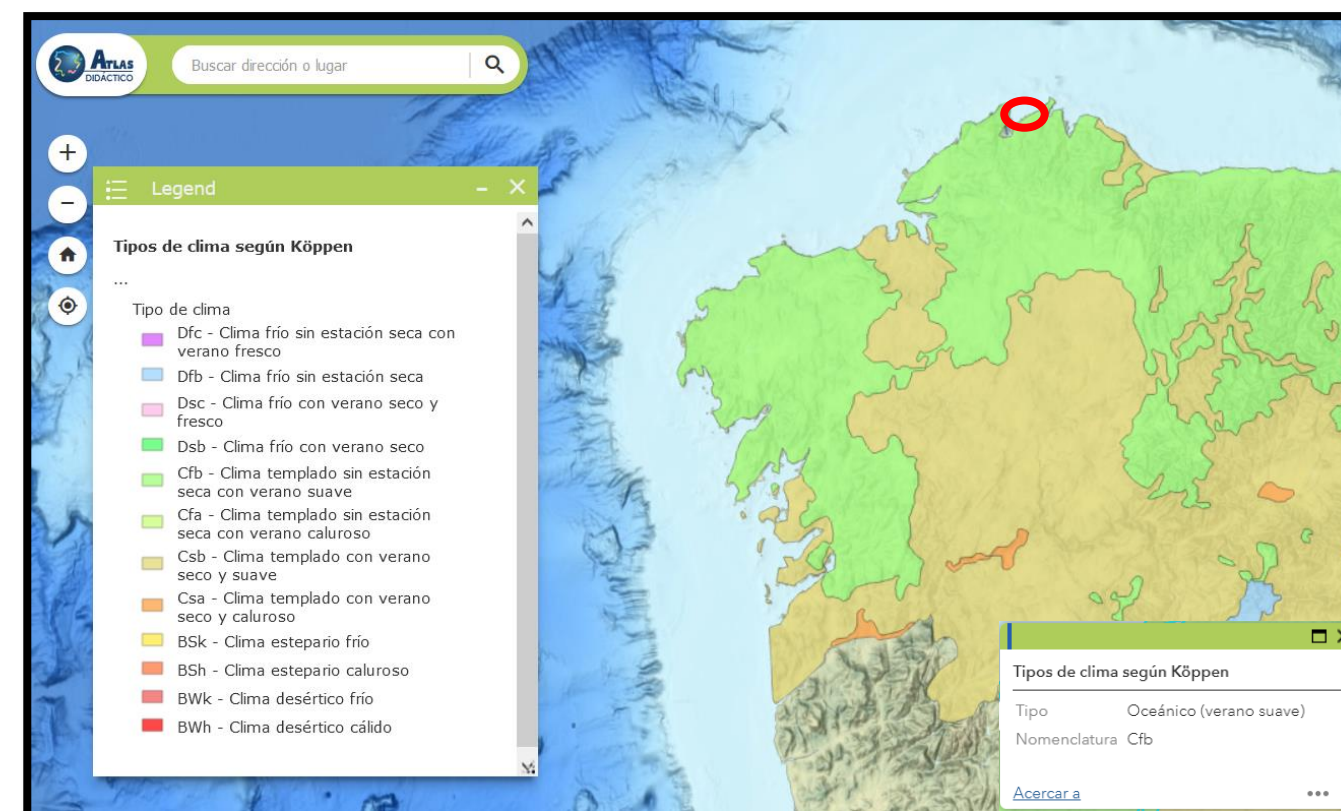
$$K = 2 \times 12,3 = 24,6 < 180,5 \text{ cm.}$$

Estos tipos se dividen en subtipos, según el régimen pluviométrico o de temperatura. Los principales subtipos y sus respectivos símbolos son los siguientes:

- Af = Selva tropical - lluvioso todo el año.
- Aw = Sabana - lluvioso en verano

- Bs = Desierto - Precipitación anual $> k/2$
- Bw = Desierto - Precipitación anual $< k/2$
- Cf = Mesotermal (templado) húmedo - lluvioso todo el año
- Cw = Mesotermal (templado) húmedo, con invierno seco - lluvioso en verano
- Cs = Mesotermal (templado, húmedo, con verano seco) (Mediterráneo) - lluvioso en invierno
- Df = Microtermal (frío) húmedo - lluvioso todo el año
- Dw = Microtermal (frío, con invierno seco) - lluvioso en verano
- ET = Tundra - Temperatura del mes más cálido $> 0^{\circ}\text{C}$
- EF = Helado - Temperatura del mes más cálido $< 0^{\circ}\text{C}$

El clima de la región por el que discurre el trazado de las sendas pertenece al grupo Cfb, clima templado sin estación seca y con verano suave.



La temperatura media máxima se produce en el mes de julio, con $18,7^{\circ}\text{C}$ y la mínima en el mes de enero, con $7,6^{\circ}\text{C}$. La temperatura media anual es de $12,8^{\circ}\text{C}$.

La precipitación media máxima se obtiene en el mes de enero con 124 mm, y la mínima en julio con 18 mm. La precipitación media anual es de 924 mm.

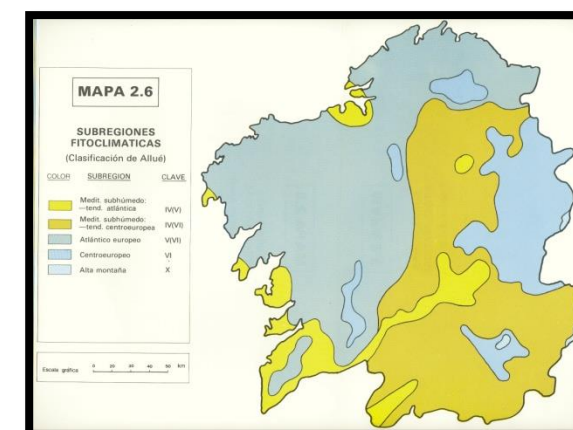
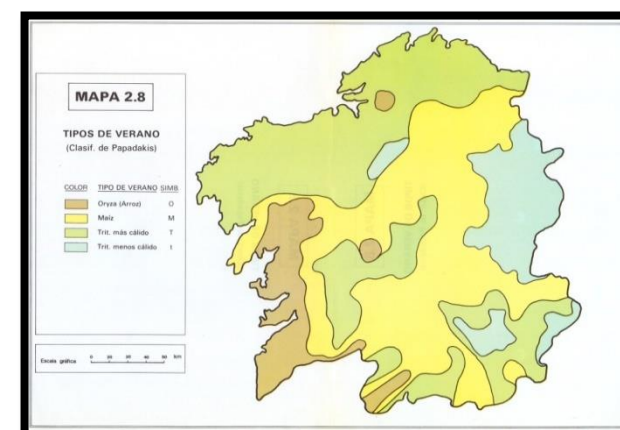
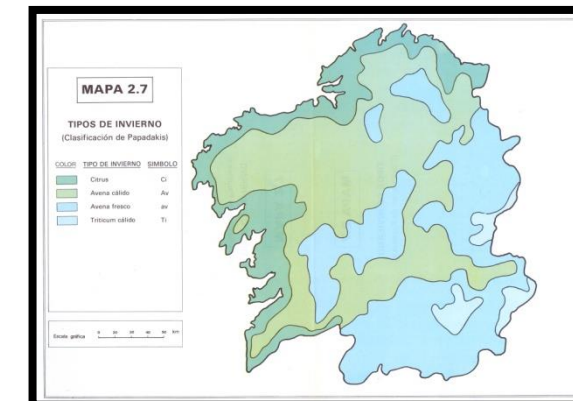
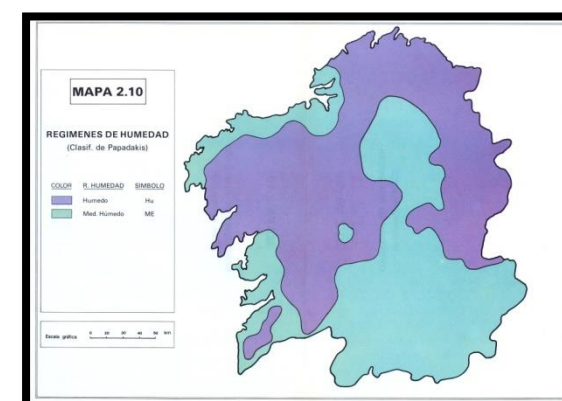
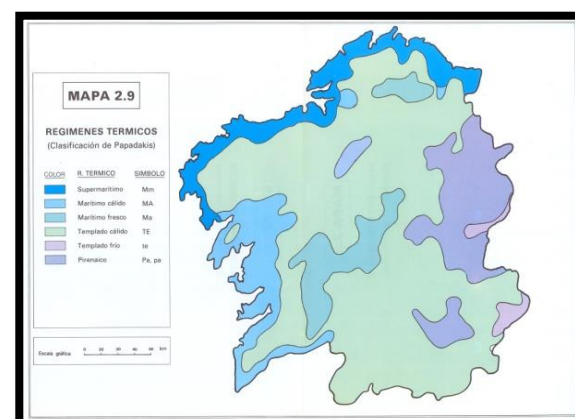
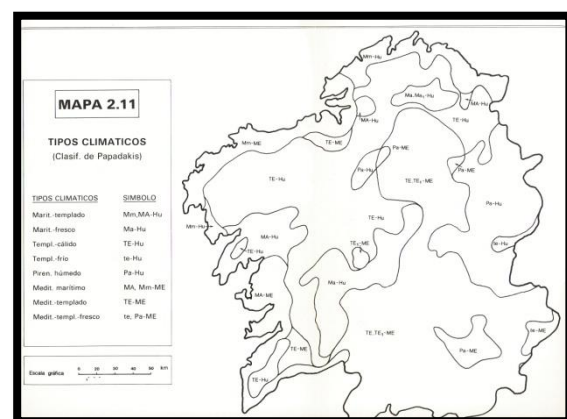
6.1.2 Clasificación agroclimática de Papadakis

Con el objeto de identificar los rasgos climáticos más representativos de la zona de estudio, se ha seleccionado la clasificación de Papadakis, que caracteriza el clima desde el punto de vista de la ecología de los cultivos, es decir, desde el punto de vista agro-ecológico.

Se consideran como características más representativas: el frío invernal, el calor estival, la aridez y su distribución a lo largo del año, analizándose las variables tanto pluviométricas como termométricas descritas anteriormente.

Según esta clasificación, el clima de la zona de estudio ha resultado ser:

- Tipos climáticos: Mm-Hu (Marítimo húmedo)
- Regímenes Térmicos: Supermarítimo
- Regímenes de Humedad: Húmedo
- Tipo invierno: Citrus
- Tipo de verano: Triticum más cálido



6.1.3 Clasificación agroclimática de Allué

Tal y como se puede ver en la anterior captura de sub-regiones fito-climáticas, la zona de estudio presenta características de la subregión Atlántico europeo.

6.1.4 Edafología

La interacción entre los factores climáticos y los materiales geológicos da lugar a la formación de los suelos. Los suelos se ven afectados en su evolución por una serie de factores, como la vegetación o factores antrópicos.

La caracterización de los suelos de la zona, resulta fundamental en el estudio de una determinada zona para que se pueda llevar a cabo una óptima utilización del recurso suelo y para restablecer los posibles usos del mismo en función a sus propiedades.

A partir de diversas fuentes bibliográficas, se ha realizado la clasificación de los tipos de suelo presentes en el ámbito de estudio. Para ello, se ha utilizado como referencia el sistema de clasificación WRB

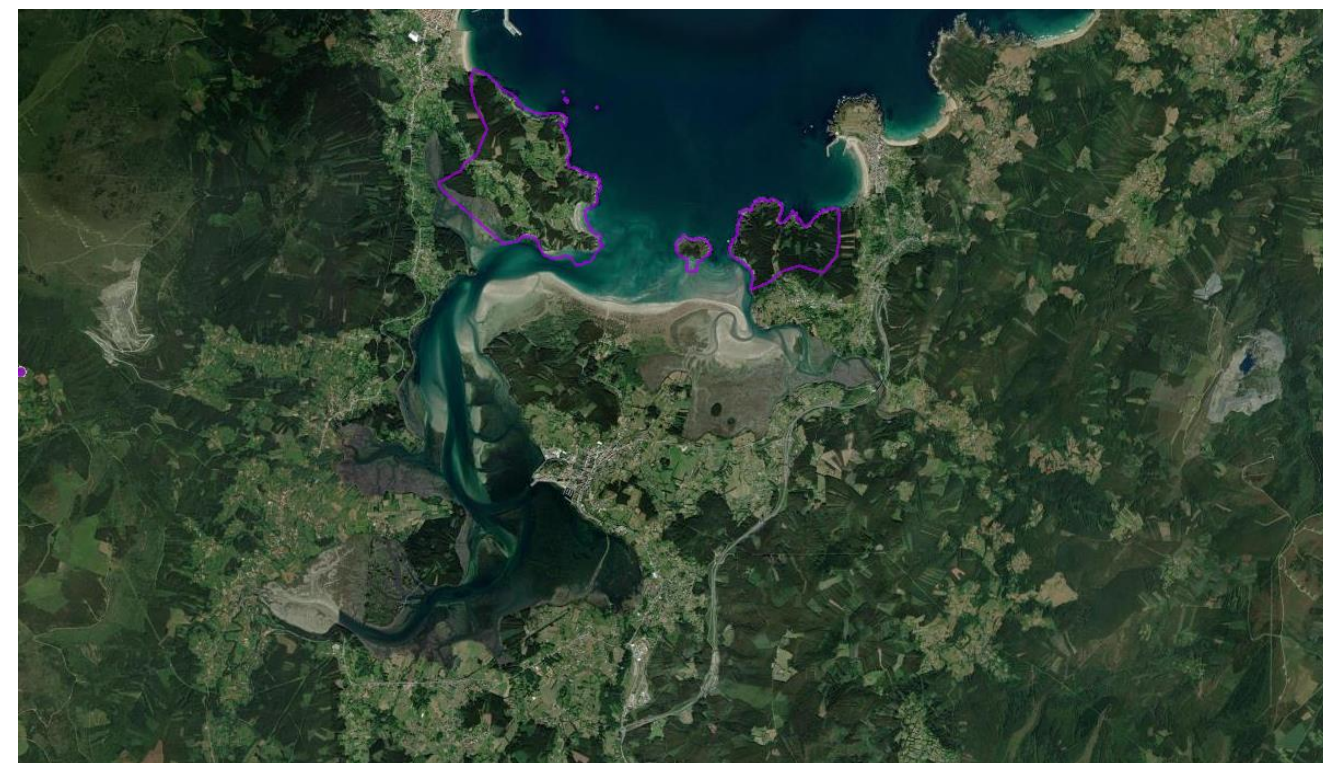
Como se puede apreciar en la figura, «Mapa de Suelos de España» publicado por el IGN (2006), de acuerdo con la normativa Soil los suelos predominantes en la zona de estudio corresponden a los órdenes Entisoles. Concretamente al tipo 65 "Sulfaquent"



En la clasificación de la Soil Taxonomy, un Entisol se define como los suelos que no muestran ningún desarrollo definido de perfiles. Un Entisol no tiene "horizontes diagnósticos", y la mayoría son básicamente su material parental regolítico inalterado.

6.1.5 Puntos de interés geológico

De acuerdo con la información que se puede consultar en la página web del Instituto Geológico y Minero de España (IGME) próximo a la zona de estudio se localiza el Lugar de Interés Geológico (LIG): GM001e. Complejo de Cabo Ortegal entre la Península de Masanteo y en la isla de San Vicente y Mélange de Somozas en la Playa de Espasante y San Antonio



6.1.6 Hidrología

La clasificación según la Directiva Marcos de Agua (DMA) en función de la superficie de la cuenca será:

- Muy grande (>10.000km²)
- Grande (10.000-1.000 km²)
- Mediana (1.000-100 km²)
- Pequeña (<100 km²)

La zona de actuación se encuentra incluida en la Demarcación Hidrográfica de Galicia Costa, que es gestionada por el organismo Augas de Galicia. Dentro de esta demarcación, se incluye en el sistema de explotación Río Mera, Ría de Santa Marta de Ortigueira y ría de Cedeira

En el ámbito de estudio se encuentran únicamente dos cauces identificados por Augas de Galicia:



- Cauce innominado que atraviesa la carretera AC-862 a aproximadamente 500 m de la senda proyectada que desemboca finalmente en la ría de Ortigueira.
- Rego de Lobeiros, situado ya fuera de la zona en la que se incluyen actuaciopnes, que también atraviesa la AC-862 antes de desembocar en la ría de Ortigueira.

Las actuaciones que se llevan a cabo en la carretera AC- 862 para construir la senda proyectada se encuentran pues en zona de policía de cauces de estos cursos de agua, por lo que requerirán autorización del organismo de cuenca previamente a la ejecución de las obras.

6.2 MEDIO FÍSICO – MEDIO BIÓTICO

6.2.1 Vegetación potencial

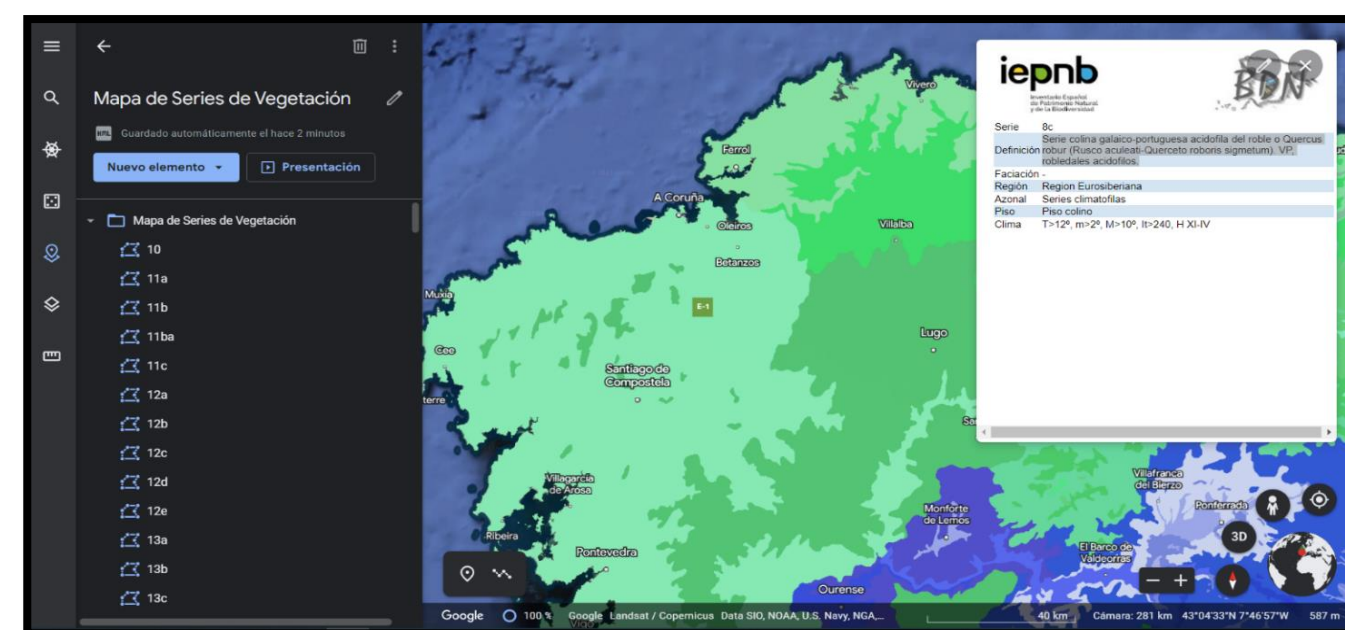
La vegetación potencial de un territorio puede definirse como la vegetación que cabría esperar en un territorio determinado en su máximo grado de desarrollo, sin posibilidad de producirse una mayor evolución. Se llama vegetación climatófila al mayor grado de evolución de la vegetación que permiten las condiciones climáticas en el ámbito.

En base a la clasificación establecida por Allúe, el ámbito se encuentra dentro de la subregión fitoclimática IV (V), caracterizada por un clima con rasgos mediterráneos y atlánticos. Atendiendo a la clasificación fitoclimática propuesta por Rivas Martínez, nos encontramos con una serie colina húmeda o hiperhúmeda y acidófila del roble, o *Quercus ruber*.

RIVAS MARTINEZ (1987), define serie de vegetación, como: "Unidad geobotánica, sucesionista y paisajística que trata de expresar todo el conjunto de comunidades vegetales que pueden hallarse en espacios teselares afines como resultado del proceso de la sucesión, lo que incluye tanto los tipos de vegetación representativos de la etapa madura del ecosistema vegetal como de las etapas iniciales o subseriales que los reemplazan".

Es decir, una serie de vegetación estaría constituida por un conjunto de comunidades (bosque, matorrales, pastizales...), que viven en un territorio concreto (biogeografía), bajo unas determinadas características ecológicas (bioclima, roca, suelos,) y que todas tenderían, en la dinámica temporal, hacia la misma comunidad estable y madura (clímax).

Tal y como se muestra en la ilustración adjunta la serie climatófila del ámbito de estudio es la serie 8c: Serie colina galaico-portuguesa acidofila del roble o *Quercus robur* (*Rusco aculeati-Querqueto roboris sigmetum*) VP, robledales acidófilos. Región Eurosiberiana.



6.2.2 Vegetación actual

No destaca por presentar una elevada diversidad de coberturas o usos del suelo, puesto que solo cuenta con prados en mayoría y otros cultivos anuales, alternados con matorral.

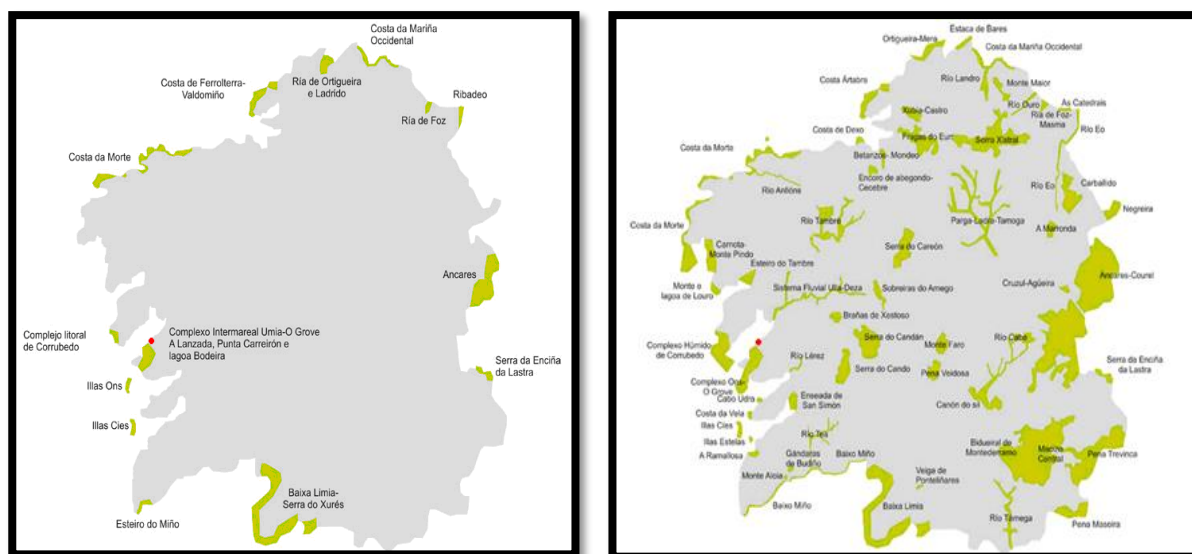
6.2.3 Espacios naturales y zonas de interés natural

6.2.3.1 Red Natura 2000

En la Red Natura 2000 se integran los espacios designados como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de acuerdo a la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres y los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) designados en cumplimiento de la Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

La lista de lugares definitivamente designados como LIC es la aprobada mediante Decisión de la Comisión de 7 de diciembre de 2004, por el que se aprueba de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeografía atlántica.

Con la entrada en vigor del Decreto 37/2014, de 27 de marzo, se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria de Galicia y se aprueba el Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia, los LIC pasan a ser ZEC.



Tal y como se comentó en apartados anteriores al comienzo del anejo, la carretera AC-862 en su eje forma el límite exterior de la ZEC Ortigueira-Mera (ES1110001) y también de la ZEPA Ría de Ortigueira e Ladrado (ES0000086) ambas dentro da Red Natura 2000 y encontrándose la senda proyectada en la margen izquierda de la carretera, y por lo tanto en su interior.



Según se justificó al comienzo de este anejo, las actuaciones incluidas en este proyecto se trata de la construcción de una senda o acera paralela a la carretera existente, en un entorno ya considerablemente antropizado y en el límite de las zonas delimitadas.

Debido a estos aspectos, no se considera que las actuaciones proyectadas pueden afectar directa o indirectamente a la Red Natura 2000.

6.2.3.2 Zonificación del Plan Director Red Natura 2000

Tal y como ya se ha mencionado en el apartado anterior, con la entrada en vigor del Decreto 37/2014, de 27 de marzo, se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria de Galicia y se aprueba el Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia, pasando los LIC a ser considerados ZEC.

En dicho Plan se incluye la zonificación como elemento clave y característico de los Planes de Ordenación de la Red Natura (PORN), que busca también compatibilizar las medidas establecidas con otros instrumentos de planificación y gestión vigentes, referidos al territorio. La zonificación se concibe, así como una herramienta fundamental para la gestión y planificación de los espacios y de la propia Red a corto o largo plazo.

Tiene un valor estratégico en la definición y evaluación de alternativas de planes y proyectos con incidente en los espacios naturales, en coherencia con las normativas europeas, nacionales y gallega de

impacto ambiental y de la propia directiva comunitaria. Sirve además para reflejar las diferencias territoriales en relación a la distribución de los componentes de la biodiversidad y del patrimonio natural, y, en consecuencia, refleja la diferente capacidad de carga ecológica para el desarrollo o regulación de determinadas actividades.

La zonificación se hace conforme a los siguientes criterios: englobar dentro de la misma unidad áreas contiguas o muy próximas a tumba abierta de conservación homogénea; procurar una buena relación área/perímetro, y que sea coherente para la gestión, adaptándose a líneas naturales, o administrativas fácilmente reconocibles en el territorio. Integrar en la zonificación aspectos ecológicos relativos a la existencia de corredores naturales (cañones, canales, etc.) o a zonas con problemas de conectividad e incluir en la zona de uso general los territorios vinculados con el tejido urbano, así como las áreas fuertemente perturbadas.

A mayor valoración ambiental menor es la capacidad de intervención en los espacios Red Natura. En concreto, se establecen 3 unidades de zonificación:

- **Zona 1**, denominada "Área de protección" (26,30% de la red), con un valor de conservación muy alto. El Área de Protección (ZONA 1) se estructura sobre territorios con un valor de conservación muy alto, constituidos por una porción significativa de hábitats prioritarios o hábitats de interés comunitario o bien de núcleos poblacionales y hábitats de especies de interés para la conservación.
- **Zona 2**, llamada "Área de conservación" (67,70%), con un valor de conservación alto y medio. El Área de Conservación (ZONA 2) incluye territorios con un valor de conservación alto y medio, con una porción variable de hábitats del anexo I de la Directiva 92/43/CEE, con una elevada naturalidad y diversidad, que muestran, generalmente, una mayor representación territorial de los hábitats de interés comunitario frente a los de carácter prioritario, o bien una porción significativa de las áreas prioritarias de las especies silvestres de flora y fauna de interés para la conservación.
- **Zona 3** o "Área de uso general" (6%), con un valor de conservación medio y bajo en territorio de asentamientos y núcleos rurales. El Área de Uso General (ZONA 3) abarca territorios con un valor de conservación medio o bajo en los que predominan los medios seminaturales con una reducida naturalidad y medios sinantrópicos desvinculados, en la mayoría de los casos, de los sistemas de explotación tradicional de los recursos naturales.

Una vez consultadas todas las fuentes de información, de nuevo **la zona de actuación se encuentra dentro del Área Xeral en la mayoría de la ubicación de la senda, con una pequeña zona en área de protección, correspondiente con el tramo final de la senda**, lo que confirma el carácter antrópico del ámbito de la Red Natura en el ámbito de actuación y su compatibilidad y nula afección por parte de las actuaciones incluidas en el presente proyecto.



El proyecto no se implanta en ninguno de los hábitats del anexo I del Plan Director de la Red Natura 2000, que se sitúa su entorno más próximo tras la vía del ferrocarril de vía estrecha situada al norte de la zona de actuación.



Después de la respuesta tras la revisión de este documento de Ordenación Ecológica, con fecha 17/02/2025 emitida por la UTE SUPERVISIÓN AXI_INOR/AMBIOTEC en la que se valora:

En lo que respecta a **Medioambiente** se revisa la Memoria, el Anejo nº15 y la documental relacionada, comprobándose que, dada la tipología de obra definida y la zona de ubicación, **No Cumple** con el contenido que debe tener debido a su ubicación, ya que no se analiza la repercusión de las obras a los espacios protegidos **ZEC Ortigueira-Mera, ZEPA Ría de Ortigueira y Ladrado y humedal RAMSAR Ría de Ortigueira e Ladrado**, por tanto:

- Para conocer si se afecta de forma apreciable a los espacios protegidos el Anejo Ambiental debe recoger una evaluación de repercusiones del proyecto sobre los espacios protegidos, conforme al artículo 46.4 de la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Se redacta el Apéndice 1. Estudio Red Natura 2000, con la finalidad de dar respuesta a esta supervisión y analizar la necesidad de someter el proyecto a evaluación de impacto ambiental simplificada o no procede tramitación ambiental.

6.2.3.3 Otras figuras de protección

En este apartado se lleva a cabo el estudio de otras zonas de protección que puedan afectar al ámbito de actuación abarcando los siguientes elementos:

- Zonas de protección medio ambiental:
 - o Parques Nacionales: De la consulta los servidores cartográficos se concluyen que el ámbito de actuación **no se encuentra dentro de los espacios delimitados dentro de la Red de Parques Nacionales.**
 - o Parques Naturales: De la consulta los servidores cartográficos se concluyen que el ámbito de actuación **no se encuentra dentro de los espacios delimitados dentro de la Red de Parques Naturales.**
 - o Espacios Naturales de Interés Local (ENIL) y Espacios Privados de Interés Nacional (EPIN): De la consulta el servidor cartográfico se concluye que el ámbito de actuación **no se encuentra dentro de los espacios delimitados dentro de la Red de Espacios Naturales de Interés Local.**
 - o Zonas Ramsar. Humedales Protegidos: De la consulta los servidores cartográficos se concluyen que el ámbito de actuación se encuentra en **la zona húmeda Ría de Ortigueira, identificada en el Inventario de Zonas Húmedas de Galicia y en la zona RAMSAR Ría de Ortigueira y Ladrado.**
 - o Reserva de la Biosfera: De la consulta de los servidores cartográficos se concluye que el ámbito de actuación **no se encuentra dentro de los espacios delimitados dentro de la ninguna Reserva de la Biosfera.**

- o El área de estudio **se encuentra dentro de la figura de protección internacional IBA (International birds áreas) Punta Candelaria-Ría de Ortigueira-Estaca de Bares.**

6.2.4 Hábitats de Interés Comunitario

Mediante la Directiva 97/62/CEE del Consejo, de 27 de octubre de 1997, se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestres.

La Directiva Hábitats tiene como objetivo la protección de los tipos de hábitat naturales y de los hábitats y las poblaciones de las especies silvestres (exceptuando las aves) de la Unión Europea, mediante el establecimiento de una red ecológica y un régimen jurídico de protección de las especies.

La Directiva crea una red ecológica coherente de zonas especiales de conservación con el nombre de Natura 2000, que también incluye las zonas de protección especial designadas de acuerdo con la Directiva Aves.

La Directiva insta además a establecer vínculos funcionales de esas zonas entre sí y con la matriz territorial que las rodea y mantener la coherencia ecológica de la Red Natura 2000.

La Directiva Hábitats define como tipos de hábitat naturales de interés comunitario a aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas, que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la UE:

- Se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, o bien
- Presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que es intrínsecamente restringida, o bien
- Constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la Unión Europea.

En total, el anexo I de la Directiva identifica 231 tipos de hábitat de interés comunitario. Su descripción y su caracterización ecológica están recogidas en el Manual de Interpretación de los Hábitats de la Unión Europea.

La Directiva establece además un sistema de protección global de las especies silvestres. Su anexo IV identifica las especies de animales y plantas de interés comunitario que requieren una protección estricta incluso fuera de la Red Natura 2000. Regula igualmente la explotación de las especies silvestres: el anexo V incluye las especies de interés comunitario cuya captura en la naturaleza y explotación pueden ser objeto de medidas de gestión, mientras que en el anexo VI figura una lista de los métodos y medios de captura y sacrificio prohibidos.

Según la cartografía temática disponible en el Banco de Datos de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente, en el entorno del área de estudio se identifican varias teselas, todas ellas alejadas del área del proyecto.

Según el visor de Información Geográfica de Galicia, donde se integra el proyecto, los hábitats presentes en la tesela de proyecto son:

Tesela	Código	Prioritario	Descripción español
29TNJ93	1110	NO	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda.
	1130	NO	Estuarios.
	1140	NO	Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja
	1150	*	Lagunas costeras.
	1160	NO	Grandes calas y bahías poco profundas.
	1170	NO	Arrecifes.
	1210	NO	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados
	1230	NO	Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas
	1310	NO	Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas
	1320	NO	Pastizales de Spartina (Spartinion maritimi).
	1330	NO	Pastizales salinos atlánticos (Glauco-Puccinellietalia maritimae)
	1420	NO	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornetea fruticosae)
	2110	NO	Dunas móviles embrionarias
	2120	NO	Dunas móviles de litoral con Ammophila arenaria (dunas blancas)
	2130	*	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)
	2190	NO	Depresiones intradunales húmedas
	2230	NO	Dunas con céspedes del Malcomietalia
	3260	NO	Ríos, de pisos de planicie a montano con vegetación de Ranunculion fluitantis y de Callitricho-Batrachion
	4020	*	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de Erica ciliaris y Erica tetralix
	4030	NO	Brezales secos europeos.
	6220	*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea
	6410	NO	Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (Molinion caeruleae)
	6420	NO	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
	6430	NO	Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino.
	6510	NO	Prados pobres de siega de baja altitud (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis).

Tesela	Código	Prioritario	Descripción español
	7220	*	Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion)
	8220	NO	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
	8230	NO	Roquedos silíceos con vegetación pionera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii
	8330	NO	Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas.
	91E0	*	Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).
	9230	NO	Robledales galaico-portugueses con Quercus robur y Quercus pyrenaica.
	9260	NO	Bosques de Castanea sativa.

6.2.5 Fauna

La composición de la fauna vertebrada en Galicia viene determinada por dos hechos:

- la posición geográfica de Galicia (encrucijada entre dos mares) limitado por una orografía notable de la que es clara muestra el ayuntamiento de Desván, y la evolución climática.

El aislamiento del territorio gallego, facilitó la aparición de poblaciones diferenciadas (endemismos). Este proceso se ve sobre todo en aquellos grupos de escasa capacidad de propagación, como anfibios o reptiles.

En la actualidad encontramos en Galicia una cantidad importante de especies eurosiberianas, muchas de ellas tienen aquí el extremo suroccidental de su distribución.

Según los datos aportados en el Banco de Datos de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente, en el área de 10 km² de la cuadrícula correspondiente a la zona de estudio, nos podemos encontrar un total de 21 especies entre las que podemos destacar:

- Mamíferos
 - Canis lupus
 - Lutra lutra
 - Martes martes
 - Mustela putorius
 - Myotis emarginatus
 - Rhinolophus euryale
 - Rhinolophus ferrumequinum
 - Rhinolophus hipposideros
- Anfibios
 - Chioglossa lusitánica
 - Discoglossus galganoi

- *Hyla molleri*
- *Pelophylax perezi*
- *Rana ibérica*
- *Rana temporaria*
- *Triturus marmoratus*
- Réptiles
 - *Iberolacerta monticola*
 - *Lacerta schreiberi*
 - *Vipera seoanei*
 - *Caretta caretta*
- Peces
 - *Salmo salar*
- Invertebrados
 - *Margaritifera margaritifera*

Según la Resolución de 18 de octubre de 2021, de la Dirección General de Patrimonio Natural, por la que se actualiza la delimitación de las áreas prioritarias de reproducción, de alimentación, de dispersión y de concentración local de aves incluidas en el Catálogo gallego de especies amenazadas, y se dispone la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de Galicia en las que serán de aplicación medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión; **el ámbito de actuación se encuentra incluida en el borde de un área delimitada como Zona de Protección de la Avifauna contra Líneas Eléctricas de Alta Tensión, por tratarse de una zona ZEPA:**

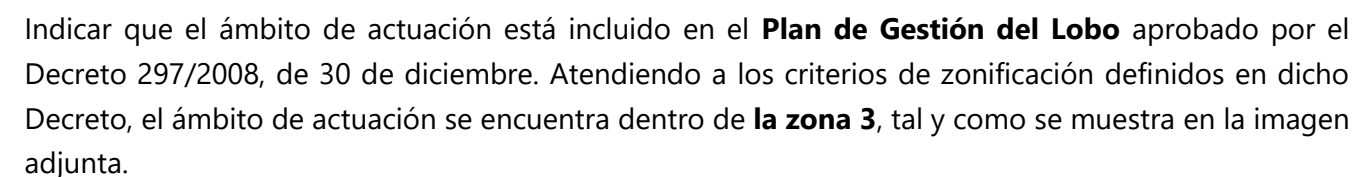


El ámbito de actuación no se encuentra en ninguna área delimitada relativa a la *Píllara das dunas*, según el visor cartográfico de la Xunta de Galicia.

El ámbito de actuación se localiza en el territorio del plan de recuperación de la subespecie lusitánica de la escribenta das canaveiras. En cuanto a la zonificación de dicho plan, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2, el ámbito de aplicación de este decreto (DECRETO 75/2013, de 10 de mayo), que comprende la denominada zonificación de la escribenta das canaveiras, está constituida por el Área de distribución potencial, área de presencia y el área prioritaria de conservación.

- **Área de distribución potencial:** se incluyen en esta área todos aquellos humedales costeros que podrían ser empleados por la subespecie, bien como áreas de descanso durante movimientos dispersivos o entre las áreas de distribución actual, o bien en épocas diferentes a las de cría, en especial durante el invierno. La delimitación de la zona incluye todos los humedales de Galicia con vegetación palustre de gran porte presentes entre la línea de costa y el interior.
- **Área de escribano palustre:** La zona de hábitat del escribano se caracteriza por tratarse de zonas pantanosas cubiertas de césped, con matorrales diseminados, espesura de maleza y salicornias en prados pantanosos
- **Área prioritaria de conservación:** incorpora los lugares ocupados por canavales y junqueras en los humedales señalados en el artículo anterior. Son zonas vitales para la supervivencia y recuperación de la subespecie, ya que los utiliza para la reproducción y alimentación.

De forma específica, nuestro ámbito de actuación se localiza **dentro del área de distribución potencial**, tal y como se muestra en la siguiente imagen.



6.3 MEDIO FÍSICO – MEDIO PERCEPTUAL

6.3.1 Paisaje

El Anteproyecto de Ley de Protección del Paisaje Gallego, en su Artículo 3 de “Definiciones”, define Paisaje como “cualquier parte del territorio tal y como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción de factores naturales y humanos y de sus interrelaciones”.

En el marco de la Ley 7/2008, de 7 de julio, de protección da paisaxe de Galicia, tal y tal como se señala en la página web de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras, la Xunta está desarrollando la Estrategia del paisaje gallego, con el fin de proteger y preservar los elementos más significativos y característicos de los diferentes paisajes de la Comunidad Autónoma; ordenar a través de acciones tendentes a mejorar, restaurar o regenerar los paisajes; y gestionar desde una perspectiva de uso sostenible del territorio mediante iniciativas que guíen las transformaciones provocadas por los procesos sociales, económicos y ambientales.

- De las especies identificadas anteriormente en la tesela correspondiente, se señalan aquellas incluidas en los catálogos incluidos en la siguiente legislación:
- Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA, R.D 439/1990)). Se encuentran incluidas las especies siguientes:
 - *Canis lupus*, *Icterus luteus*, *Rhinolophus hipposideros*, *Discoglossus galganoi*, *Rana temporaria*, *Triturus marmoratus*, *Lacerta schreiberi*, categorizadas como Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESPRE).
 - *Myotis emarginatus*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Caretta caretta*; categorizados como especies vulnerables.
 - *Margaritifera margaritifera*, listada como especie en peligro de extinción, si bien asociada a las zonas marítimas del hábitat y por tanto sin afección en el presente proyecto.
 - Catálogo Galego de Especies Ameazadas (CGEA, Decreto 88/2007): Se encuentran las especies siguientes
 - *Myotis emarginatus*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Discoglossus galganoi*, *Hyla molleri*, *Rana ibérica*, *Rana temporaria*, *Iberolacerta monticola*, *Caretta caretta*; todos ellos en la categoría de vulnerable.
 - *Margaritifera margaritifera*. En peligro de extinción, si bien asociada a las zonas marítimas del hábitat y por tanto sin afección en el presente proyecto.
 - Directiva Hábitats (92/43/CEE). En el anexo II de la citada directiva se encuentran especies catalogadas en el apartado relativo a fauna.
 - Directiva Aves (79/409): No se encuentra ninguna de las especies señaladas.

El Mapa define 12 Grandes áreas paisajísticas subdivididas en Comarcas paisajísticas.



6.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO, DEMOGRAFÍA Y SOCIEDAD

6.4.1 Características demográficas

6.4.2 Planeamiento urbanístico

El término municipal de Ortigueira cuenta actualmente como figura vigente de planteamiento las Normas Subsidiarias de Planeamiento del Concello de Ortigueira, con aprobación definitiva en mayo de 1993.

6.5 MEDIO SOCIOECONÓMICO HISTÓRICO ARTÍSTICO

6.5.1 Patrimonio cultural

En base a la consulta del Plan Básico Autonómico de la Xunta de Galicia, del Visor de Aproveitamentos Forestais y del Catálogo de las Normas Subsidiarias de Planeamiento del Concello de Ortigueira, se localizan los elementos patrimoniales próximos a la traza, pudiendo constatarse que **no existen elementos catalogados afectados por la traza, ni tampoco sus áreas de cautela o protección.**

Los elementos catalogados más próximos al área de estudio son:

- Ermida de Santa Ana. Incluida en las normas subsidiarias catalogada como Arquitectura religiosa.
- O Castriño. Incluido en el catálogo de las normas subsidiarias catalogado como "Dólmenes-Castros" con el número 16. (Código GA15061013)



7 ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Se exponen a continuación los impactos que a priori se pudieran producir por las acciones del proyecto sobre los principales factores ambientales (suelo, clima vegetación, etc.)

Tras la descripción de las potenciales alteraciones o afecciones ambientales, se realiza la caracterización del potencial impacto en virtud del atributo de Incidencia o Intensidad y se valora cualitativamente en virtud de su magnitud.

7.1 METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

En primer lugar, se han identificado las acciones susceptibles de producir afecciones, estas acciones se han seleccionado teniendo en cuenta que sean independientes, pero que representen adecuadamente las distintas actividades a realizar.

En segundo lugar, se han identificado y evaluado de forma cualitativa los efectos previsibles sobre los componentes del medio (medio abiótico, biótico, económico y social), que conforman el marco en el

que se va a desarrollar la actividad, en los que exista una clara relación causa/efecto en modo, tiempo y espacio, imputable a las actividades relacionadas de un modo directo o indirecto con la construcción y futuro funcionamiento de la senda proyectada.

Se ha elaborado una matriz causa-efecto, basada en la «matriz de Leopold» que permiten identificar en columnas y en filas las acciones que presumiblemente causan impacto y los elementos del medio ambiente que pueden recibirlos.

7.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO

A continuación, se describen las acciones del proyecto, así como los aspectos ambientales sobre los que inciden. Estas acciones se han clasificado según se produzcan en la fase de obras o bien en la fase de explotación.

Se han considerado los siguientes grupos de acciones sobre el medio, propias en fase de obras:

Movimiento de maquinaria:

Se refiere al propio funcionamiento de la maquinaria en la zona de obras y a la circulación de camiones. Incluye las diferentes acciones sobre el medio:

- Las emisiones a la atmosfera: acústicas, gases y partículas.
- Contaminantes, vertidos de líquidos, grasas, aceites de maquinaria.
- Consumo de recursos: Se refiere al consumo generado por el uso de materiales, maquinaria, combustibles y mano de obra, destacable cuando estos recursos son limitados, así como cuando puedan generar efectos secundarios.
- Transporte de materiales: Como consecuencia de la necesidad que surge de transportar determinadas cantidades de materiales de sus lugares de origen al lugar de la obra, se genera un tráfico adicional en las vías adyacentes que interfiere en el tráfico habitual.

• Movimientos de tierras:

Como consecuencia de los mismos, se provocará un desmantelamiento de la cubierta vegetal de determinadas zonas, así como la aparición excavaciones y lugares de acopio.

Para esta acción se requiere maquinaria específica y vehículos pesados, tanto para la construcción como para el transporte de excedentes de tierras y demás residuos que se generen. Las acciones ligadas al proceso constructivo y que implican algún tipo de afección ambiental, se basan en la ocupación de suelo.

Ejecución de las obras de construcción

Durante la construcción propiamente dicha del firme y de las aceras, se va a producir igualmente una serie de acciones con incidencia ambiental:

- Movimiento de maquinaria.
- Movimiento de tierras
- Generación de residuos
- Implantación del firme
- Construcción de infraestructuras de paso (aceras), así como de obras de drenaje.
- Desvíos y canalizaciones de los flujos de agua (se refiere a los cambios en los flujos de agua superficiales, se refiere principalmente a las acciones asociadas a la construcción de la obra de drenaje que canaliza el agua)

Estas actuaciones implican las acciones siguientes:

- Ocupación de suelo
- Desbroce y despeje de vegetación.
- Movimiento de maquinaria.
- Movimiento de tierras.

7.3 MATRIZ CAUSA-EFECTO

En la matriz causa-efecto se procede a la identificación de los impactos mediante la interrelación de dos tipos de variables:

- En el eje de abscisas, se detallan los componentes medioambientales del territorio afectado, distinguiendo los distintos medios (físico y socio-económico).
- En el eje de ordenadas, se detallan las acciones del proyecto susceptibles de generar impactos que se producen en la fase de obra.

En esta matriz, se señalan todos los efectos previsiblemente generados por la actuación, sin atender a su signo, magnitud, intensidad, etc.

Como se ha indicado anteriormente, una vez conocidas las Acciones del Proyecto susceptibles de generar impactos y los Factores Ambientales, se realiza un cruce entre ellos con el fin de identificar los impactos.

La caracterización y posterior valoración según el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental, debe hacerse solamente para los efectos que alcancen la consideración de notables "aquel que se

manifiesta como una modificación del medio ambiente, de los recursos naturales, o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, que produzca o pueda producir en el futuro repercusiones apreciables en los mismo; se excluyen por tanto los efectos mínimos".

Factores ambientales afectados	Efectos	ACCIONES DEL PROYECTO DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN										
		Movimiento de maquinaria	Despeje y desbroce	Accesos	Movimiento de tierras	Drenaje y canalizaciones de flujos de agua	Instalaciones Auxiliares de Obra	Zonas de acopio	Excavaciones	Plataforma y taludes	Nivelación	Implantación del firme
CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO	Aumento polvo	x	x	x	x		x	x	x		x	x
	Emisiones e inmisiones de contaminantes	x	x	x	x		x	x	x		x	x
RUIDO	Incremento de niveles sonoros	x	x	x	x				x		x	x
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Pérdida de valores geológicos / Afección al modelado del terreno			x	x							
SUELO / EDAFOLOGÍA	Ocupación del suelo / Destrucción directa del suelo	x	x	x	x		x	x	x	x		x
	Generación de procesos de erosión		x	x	x				x			x
HIDROLOGÍA	Alteración de la calidad del agua / Calidad de las aguas superficiales											
	Intercepción de cuencas											
VEGETACIÓN	Destrucción directa de la vegetación /Degradación de comunidades vegetales		x	x			x	x				x
FAUNA	Destrucción de hábitats faunísticos		x	x	x		x	x	x			
PAISAJE	Intrusión visual durante las obras				x		x					x
PATRIMONIO CULTURAL	Afección a elementos de patrimonio cultural											
SECTORES PRODUCTIVOS	Pérdida de terreno productivo											
PLANAMIENTO URBANO	Cambios en el planeamiento											
MOLESTIAS A LA POBLACIÓN	Alteración en la accesibilidad y en los servicios	x		x	x				x			x
GENERACIÓN DE RESIDUOS	Generación de residuos	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
CONSUMO DE RECURSOS	Utilización del suelo	x	x	x	x		x	x	x			
	Consumo de recursos naturales	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x

8 CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

A partir de la matriz causa-efecto, y una vez identificados los impactos, se procede a su evaluación, en términos generales.

La caracterización y la valoración de los impactos ha de hacerse solamente para los efectos que alcancen la consideración de notables, "los capaces de producir repercusiones apreciables" en los factores ambientales, según el Reglamento de EIA.

La valoración de los impactos previamente identificados y caracterizados se realizará en función de su importancia. En una primera clasificación los impactos se considerarán:

- **Significativos:** Aquel que se manifiesta como una modificación del medio ambiente, de los recursos naturales, o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, que produzca o pueda producir en el futuro repercusiones apreciables en los mismos.
- **No Significativos:** En los casos en los que el efecto es tan leve que no resultan considerables frente a otros impactos de mayor relevancia.

EXPLICACIÓN DE LOS IMPACTOS			
ACCIONES DEL PROYECTO	FACTOR DEL MEDIO	IMPACTOS	SIGNIFICATIVO / NO SIGNIFICATIVO
DESPEJE Y DESBROCE	Suelo	Alteración del suelo	Significativo.
	Hidrogeología	Afección a zonas de recarga y descarga	No significativo
	Vegetación	Destrucción directa de la vegetación	Significativo
	Fauna	Destrucción del hábitat	Significativo
	Patrimonio cultural	Afección a yacimientos arqueológicos y paleontológicos	No significativo. Las actuaciones no se producen en el contorno de protección de ningún elemento catalogado.
MOVIMIENTO DE TIERRAS	Calidad del aire	Aumento de polvo	No significativo porque existen numerosas medidas para evitar la presencia de polvo por movimiento de tierras
	Geología	Pérdida de valores geológicos	Significativo
	Hidrología	Alteración de la calidad del agua	No significativo, porque las actuaciones no se producen cerca de cursos de agua que se puedan ver afectados.
MOVIMIENTO DE MAQUINARIA	Calidad del aire	Aumento de polvo	No significativo ,existen numerosas medidas para evitar la presencia de polvo por el movimiento de maquinaria

EXPLICACIÓN DE LOS IMPACTOS			
ACCIONES DEL PROYECTO	FACTOR DEL MEDIO	IMPACTOS	SIGNIFICATIVO / NO SIGNIFICATIVO
	Calidad del aire	Emisiones e inmisiones de contaminantes	No significativo, la propia legislación obliga a cumplir con unos niveles y controles
	Suelo	Alteración del suelo	No significativo, existen numerosas medidas para evitar afecciones al suelo
	Vegetación	Alteración de la vegetación	No significativo, existen medidas para evitar la afección a la vegetación por el movimiento de maquinaria
DESVIOS Y CANALIZACIONES DE FLUJOS DE AGUA	Hidrología	Alteración de la calidad del agua	No significativo
INSTALACIONES AUXILIARES DE OBRA	Calidad del aire	Aumento de polvo	No significativo, porque la propia legislación obliga a una serie de medidas y controles en las plantas de tratamiento de materiales.
	Calidad del aire	Emisiones e inmisiones de contaminantes	No significativo, porque la propia legislación obliga a una serie de medidas y controles en las plantas de tratamiento de materiales.
	Suelo	Ocupación del suelo	No significativo
	Suelo	Alteración del suelo	No significativo
	Hidrología	Alteración de la calidad del agua	No significativo
	Vegetación	Destrucción directa de la vegetación	No significativo
	Fauna	Destrucción de hábitat	No significativo
TRÁFICO	Calidad del aire	Emisiones e inmisiones de contaminantes	Significativo
	Vegetación	Alteración de la vegetación	No Significativo
	Población	Efectos sobre la salud ruidos	Significativo, debido a la proximidad de la obra a viviendas
PLATAFORMA Y TALUDES	Suelo	Ocupación del suelo	No Significativo
	Hidrología	Alteración de la calidad del agua	Significativo, por el posible arrastre pluvial de materiales
	Hidrología	Intercepción de cuencas	No significativo
	Hidrogeología	Afección a zonas de recarga y descarga	No Significativo

EXPLICACIÓN DE LOS IMPACTOS			
ACCIONES DEL PROYECTO	FACTOR DEL MEDIO	IMPACTOS	SIGNIFICATIVO / NO SIGNIFICATIVO
	Fauna	Efecto barrera	No Significativo.
	Paisaje	Disminución de la calidad	No Significativo
	Sectores productivos	Pérdida de terrenos productivos	No Significativo
	Planeamiento urbano	Cambios en el planeamiento	No Significativo

Una vez identificados los efectos (entendidos como la modificación de un factor), es necesario realizar una caracterización y valoración de dicho efecto, es decir, el impacto.

La caracterización y valoración de impactos tiene como objeto obtener un valor de impacto que permita discriminar la alternativa más desfavorable.

La gravedad de los impactos viene dada por la intensidad de la acción del proyecto, por la calidad del factor ambiental afectado y por los mecanismos de reacción del medio.

Para cada uno de los impactos indicados se procede a describir sus características, especificándose, además, los procesos que tienen lugar, sus causas y sus consecuencias:

Al fin de homogeneizar la caracterización y valoración de las afecciones, se utilizan los siguientes criterios recogidos.

Atributo			Carácter
Signo	Hace referencia al carácter genérico de la acción del proyecto sobre el factor	Positivo	· <u>Efecto positivo</u> : Aquél admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.
		Negativo	· <u>Efecto negativo</u> : Aquél que se traduce en la pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica o en aumento de perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológica-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.
Intensidad	Hace referencia al grado de alteración del factor en el ámbito de afección	Alta	· <u>Alta</u> : Destrucción del factor o de su valor ambiental
		Media	· <u>Media</u> : Afección sensible al factor o su valor ambiental
		Baja	· <u>Baja</u> : Escaso efecto sobre el factor o su valor ambiental
Interacción / Acumulación	Se refiere a si existen o no consecuencias en la introducción de sus efectos	Simple	· <u>Efecto simple</u> : Aquél que se manifiesta sobre un solo componente ambiental o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia.
		Acumulativo	· <u>Efecto acumulativo</u> : Aquél que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal, similar a la del incremento del agente causante del daño.
		Sinérgico	· <u>Efecto sinérgico</u> : Aquél que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo, se incluyen en este tipo aquel cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.
Efecto	Relación causa-efecto , o sea la forma de manifestación del efecto sobre un factor , como consecuencia de una acción	Directo	· <u>Efecto Directo (o primario)</u> : Aquél en el que la repercusión de la acción es consecuencia directa de ésta.
		Indirecto	· <u>Efecto Indirecto (o secundario)</u> : Aquél que su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.
Duración / Persistencia	El tiempo supuesto de permanencia del efecto a partir del inicio de la acción	Temporal	· <u>Efecto temporal</u> : Aquél que supone una alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.
		Permanente	· <u>Efecto permanente</u> : Aquél que supone una alteración indefinida en el tiempo de los factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o <u>ambientales</u> presentes en el lugar.
Reversibilidad:	Se refiere a la posibilidad de que el medio asimile o no el efecto en un tiempo determinados	Reversible	· <u>Efecto reversible</u> : Aquél en que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio.
		Irreversible	· <u>Efecto irreversible</u> : Aquél que supone la imposibilidad, o la “dificultad extrema”, de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.
Recuperabilidad:	Posibilidad de reconstruir las condiciones iniciales una vez producido el efecto , mediante la aplicación de las medidas correctoras adecuadas	Recuperable	· <u>Efecto recuperable</u> : Aquél en el que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la humana, y, asimismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable.
		Irrecuperable	· <u>Efecto irrecuperable</u> : Aquél en que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.
Periodicidad:	Se refiere a como se manifiesta el impacto en el tiempo	Continuo	· <u>Efecto continuo</u> : Aquél que se manifiesta con una alteración constante en el tiempo, acumulada o no.
		Discontinuo	· <u>Efecto discontinuo</u> : Aquél que se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.
		Periódico	· <u>Efecto periódico</u> : Aquél que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continúa en el tiempo.
		De aparición irregular	· <u>Efecto de aparición irregular</u> : Aquél que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.

8.1 IMPACTO: CLIMATOLOGÍA EFECTOS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO

En relación a la caracterización de este impacto producido por el incremento de sustancias contaminantes procedentes de los motores de combustión y el aumento de partículas en suspensión, durante la fase de obra se caracteriza como **NEGATIVO**, de intensidad **MEDIA, SIMPLE, DIRECTO, TEMPORAL, REVERSIBLE, RECUPERABLE y CONTINUO**.

Se trata de un efecto negativo que, acumulado al producido por otras fuentes emisoras, incide potencialmente en la salud de la población. No obstante, en todos los casos son emisiones puntuales con incidencia aleatoria o periódica y carácter temporal. Por tanto, la contaminación atmosférica generada en la fase de construcción, aun pudiendo ser puntualmente elevada, puede reducirse significativamente tras la aplicación de toda una serie de medidas correctoras aplicadas correctamente.

La magnitud del impacto asignada es la de **COMPATIBLE**.

8.2 IMPACTO: GEOLOGÍA. AFECCIÓN AL MODELADO DEL TERRENO DERIVADO DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS DERIVADOS DE LA ACTUACIÓN

En la ejecución de la obra se realiza un movimiento de tierras que puede afectar levemente a la geomorfología de la zona. De todas formas, cabe mencionar que se trata de actuaciones sobre una infraestructura existente. Por ello, el impacto sobre la geología y la geomorfología supondrá un efecto **NEGATIVO**, de intensidad **BAJA, SINÉRGICO, PERMANENTE, IRREVERSIBLE; IRRECUPERABLE y CONTINUO** derivado de los movimientos de tierras previstos.

La magnitud del impacto se valora como **COMPATIBLE**.

8.3 IMPACTO: DESTRUCCION DIRECTA DE LA VEGETACIÓN

Los impactos sobre la vegetación se dan durante la fase de obra, produciéndose una destrucción directa debido al desbroce y clareo, que forman parte de la preparación del terreno. No obstante, las nuevas superficies formadas (desmontes, taludes, etc.) serán restauradas.

Se trata de un potencial impacto donde las afecciones se concentran sobre comunidades vegetales antropizadas (explotaciones agrarias, forestales, etc.). Para las afecciones determinadas no hay posibilidad de minimizarlas sustancialmente más que con un estricto ajuste del replanteo y ejecución de las obras minimizando la necesidad de ocupaciones, especialmente en el caso de las zonas a seleccionar como puntos de acopio y de ubicación de otras instalaciones temporales, proceso que por su naturaleza y características debe remitirse al protocolo de seguimiento ambiental.

Como consecuencia de los movimientos de tierra y de la inserción de la infraestructura en el territorio, es necesario eliminar la cubierta vegetal existente en el ámbito de actuación mediante el desbroce de todas las superficies afectadas.

La naturaleza de esta alteración en las zonas de ocupación definitiva será **NEGATIVA**, de intensidad **ALTA, SINÉRGICA, INDIRECTA, PERMANENTE** resultando **IRREVERSIBLE**, una vez producida la alteración es muy difícil volver a su estado original, **RECUPERABLE y CONTINUO**.

Desde el punto de vista de la afección a la cubierta vegetal como resultado de las labores de despeje y desbroce, etc., se considera el impacto como **COMPATIBLE**.

8.4 IMPACTO: DESTRUCCION DEL HÁBITAT PARA LA FAUNA

Durante la fase de obras, el conjunto de las actuaciones y en especial, el despeje y el desbroce a realizar como paso previo a las actuaciones, implica, como se ha visto, la eliminación de la cubierta vegetal, que se constituye como soporte de los hábitats para el desarrollo o alimentación de las distintas comunidades animales características del ecosistema atravesado.

La pérdida de hábitats se efectúa de modo directo en toda la banda de ocupación, por destrucción o alteración directa, de varios factores del medio (suelos, vegetación, etc.). Este efecto se encuentra íntimamente relacionado con el caso referente a las comunidades vegetales, dado que se asocia a las ocupaciones asociadas a las operaciones de obra.

La realización de operaciones de despeje y desbroce, excavación y/o pavimentación; que se traducen en la necesidad de eliminar la cubierta vegetal preexistente en los ámbitos a ocupar, cubierta vegetal que es el elemento definitorio de los hábitats faunísticos.

Cuando estos hábitats se encuentran ampliamente representados en el conjunto de la zona, el efecto que generan las actuaciones previstas sobre la fauna se limita a una huida de las especies afectadas a zonas cercanas en las que su hábitat también está presente; sin embargo, en caso de que éstos posean una escasa representación en el entorno, la capacidad de supervivencia de las especies puede verse comprometida.

La importancia del impacto se ha cualificado de signo **NEGATIVO**, de intensidad **MEDIA, SINÉRGICO, INDIRECTO, PERMANENTE, IRREVERSIBLE y CONTINUO**, pues la alteración es continua en el tiempo una vez producida.

Desde el punto de vista de destrucción del hábitat para la fauna como resultado de las labores de despeje y desbroce, etc., se considera el impacto como **COMPATIBLE**.

8.5 IMPACTO: AFECCIÓN AL PAISAJE

La presencia de las obras -con todos los elementos extraños y con el movimiento de materiales y maquinaria que comporta- deteriora la imagen externa y, en consecuencia, su percepción por parte de la población. Se trata de un impacto negativo que se produce desde el momento en que se inician las obras.

Los impactos que se originan sobre este factor ambiental, se deben a la aparición de formas lineales y geométricas, manifestándose cambios en la coloración, debido a la eliminación de cubierta vegetal y a la utilización de materiales de tonalidades contrastadas con las del entorno (cementos, rellenos de terrenos, etc.).

La importancia del impacto se ha calificado de **SIGNO NEGATIVO**; de intensidad MEDIA; SIMPLE, INDIRECTO, PERMANENTE; IRREVERSIBLE, IRRECUPERABLE y CONTINUO.

Tanto desde el punto de vista de la alteración morfológica del terreno como de la intrusión visual de las obras, la magnitud del impacto se valora como **COMPATIBLE**

8.6 IMPACTO: EFECTOS SOBRE LA POBLACIÓN

En relación con el incremento de la necesidad de mano de obra local para la ejecución de las obras, las afecciones sobre esta variable serán positivas. Entre otros aspectos que llevan a esta consideración está el beneficio en la economía local, tanto de la contratación de personal local, como de la llegada de trabajadores procedentes de otras zonas, ya que todos ellos podrían incrementar el nivel de consumo.

Además, un importante número de empleos indirectos son propiciados por la obra, especialmente en el sector del transporte para el traslado de materiales hacia la obra, o la evacuación de excedentes a los vertederos autorizados.

Port tanto, este aumento de la demanda de mano de obra no sólo creará empleos directos en el sector de la construcción, también en otros sectores como servicios (restaurantes, hostelería, etc.), encaminadas a cubrir las necesidades de los trabajadores de la obra.

Este efecto se considera **POSITIVO**, de intensidad **ALTA, SINÉRGICO, DIRECTO, TEMPORAL, REVERSIBLE, RECUPERABLE y DE APARICIÓN IRREGULAR.**

El impacto se considera **BENEFICIOSO.**

8.7 IMPACTO: AFECCIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL

En las zonas de las obras, no se incluyen en su interior contornos de protección de elementos catalogados.

La naturaleza de esta alteración será, por lo tanto, nula.

8.8 IMPACTO: NIVELES DE RUIDOS

Durante la fase de obras se va a ocasionar contaminación acústica que habrá que controlar y mitigar, teniendo especial cuidado en las actuaciones realizadas durante el periodo nocturno.

Entre las acciones que constituyen los principales focos de emisión sonora y vibratoria destacan:

- El funcionamiento de la maquinaria de construcción y demolición.
- El tráfico de vehículos pesados (rodadura y sistemas funcionales del vehículo).

Con relación a los niveles de emisión de ruidos y vibraciones producidos por la maquinaria utilizada en las obras de ingeniería civil están regulados mediante Directivas Europeas y la correspondiente normativa española.

En concreto, el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre y el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, que lo modifica, establece, de acuerdo a la potencia acústica admisible de las máquinas referidas en el artículo 11 los valores límite de potencia acústica serán los indicados en la tabla siguiente.

ANEXO			
Nuevo "Cuadro de valores límite" del Anexo XI del Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero			
CUADRO DE VALORES LÍMITE			
Tipo de máquina	Potencia neta instalada P en kW; Potencia eléctrica P _{el} ⁽¹⁾ en kW; Masa del aparato m en kg; Anchura de corte L en cm	Nivel de potencia acústica admisible en dB(A) pW	
		Fase I a partir de 03.01.2002	Fase II a partir del 03.01.2006
Máquinas compactadoras (rodillos vibrantes, planchas y apisonadoras vibratorias).	P ≤ 8	108	105 ⁽²⁾
	8 < P ≤ 70	109	106 ⁽²⁾
	P > 70	89 + 11 lg P	86 + 11 lg P ⁽²⁾
Topadoras, cargadoras y palas cargadoras sobre orugas.	P ≤ 55	106	103 ⁽²⁾
	P > 55	87 + 11 lg P	84 + 11 lg P ⁽²⁾
Topadoras, cargadoras y palas cargadoras sobre ruedas, motovolquetes, niveladoras, compactadoras de basura tipo cargadoras, carretillas elevadoras en voladizo accionadas por motor de combustión, grúas móviles, máquinas compactadoras (rodillos no vibrantes), pavimentadoras, generadores de energía hidráulica.	P ≤ 55	104	101 ⁽²⁾ ⁽³⁾
	P > 55	85 + 11 lg P	82 + 11 lg P ⁽²⁾ ⁽³⁾
Montacargas para el transporte de materiales de construcción, tornos de construcción, motoazadas.	P ≤ 15	96	93
	P > 15	83 + 11 lg P	80 + 11 lg P
Trituradores de hormigón y martillos picadores de mano.	M ≤ 15	107	105
	15 < m < 30	94 + 11 lg m	92 + 11 lg m ⁽²⁾
	M ≥ 30	96 + 11 lg m	94 + 11 lg m
Grúas de torre		98 + lg P	96 + lg P
Grupos electrógenos de soldadura y de potencia	P _{el} ≤ 2	97 + lg P _{el}	95 + lg P _{el}
	2 < P _{el} ≤ 10	98 + lg P _{el}	96 + lg P _{el}
	P _{el} > 10	97 + lg P _{el}	95 + lg P _{el}
Motocompresores	P ≤ 15	99	97
	P > 15	97 + 2 lg P	95 + 2 lg P
Cortadoras de césped, máquinas para el acabado del césped/recortadoras de césped.	L ≤ 50	96	94 ⁽²⁾
	50 < L ≤ 70	100	98
	70 < L ≤ 120	100	98 ⁽²⁾
	L > 120	105	103 ⁽²⁾

El nivel de potencia admisible debe redondearse en el número entero más próximo (si es inferior a 0,5 se utilizará el número inferior; si es mayor o igual a 0,5 se utilizará el número superior)

⁽¹⁾ P_e de grupos electrógenos de soldadura: corriente nominal de soldadura multiplicada por la tensión convencional en carga correspondiente al valor más bajo del factor de marcha que indica el fabricante.

P_{el} de grupos electrógenos de potencia: energía primaria de conformidad con la norma ISO 8528-1:1993, punto 13.3.2.

⁽²⁾ Las cifras correspondientes a la fase II son meramente indicativas para los siguientes tipos de máquinas:

- rodillos vibratorios con conductor a pie;
- planchas vibratorias (> 3 kW);
- apisonadoras vibratorias;
- topadoras (sobre orugas de acero)
- cargadoras (sobre oruga de acero > 55 kW);
- carretillas elevadoras en voladizo accionadas por motor de combustión;
- pavimentadoras con guía de compactación;
- trituradores de hormigón y martillos picadores de mano con motor de combustión interna (15 < m < 20);
- cortadoras de césped, máquinas para el acabado de césped y recortadoras de césped.

Las cifras definitivas dependerán de la modificación de la Directiva 2000/14/CE, en función del informe previsto en el apartado 1 del artículo 20 de dicha Directiva. Si no se produjese esa modificación, los valores de la fase I seguirían aplicándose en la fase II.

⁽³⁾ Para las grúas móviles monomotor se aplicarán las cifras correspondientes a la fase I hasta el 3 de enero de 2008. a partir de esa fecha se aplicarán las cifras correspondientes a la fase II.

niveles sonoros generados por diversos equipos habitualmente empleados en los trabajos de construcción. En función de la distancia los niveles se ven reducidos.

NIVELES SONOROS DE LA MAQUINARIA EN FUNCIÓN DE LA DISTANCIA AL FOCO EMISOR					
Maquinaria	dB(A) a 1 m de distancia del foco emisor	dB(A) a 10 m de distancia del foco emisor	dB(A) a 25 m de distancia del foco emisor	dB(A) a 30 m de distancia del foco emisor	dB(A) a 50 m de distancia del foco emisor
Compresor	85-90	65-70	37-42	35-40	31-36
Grúa (maniobras)	80-95	60-65	32-37	30-35	26-31
Pilotadora	90-95	70-75	42-47	40-45	36-41
Golpes	100-105	80-85	52-57	50-55	46-51
Pala excavadora	95-100	75-80	47-52	45-50	41-46
Motor soldadura	90-95	70-75	42-47	40-45	36-41
Avisos alarma vehículos	95-100	75-80	47-52	45-50	41-46
Hormigonera	85-90	65-70	37-42	35-40	31-36
Martillo neumático manual	105-110	85-90	57-62	55-60	51-56
Martillo rompedor	105-110	85-90	57-62	55-60	51-56

A la vista de las tablas anteriores, se puede considerar que los niveles sonoros que generan los equipos a emplear durante unas obras de construcción y demolición inciden en el peor de los casos en un entorno de 50 metros de radio y, a partir de esta distancia, todos los equipos generarán niveles sonoros inferiores al nivel del límite diurno y vespertino (60 dBA) y al nivel límite nocturno (50 dBA).

Durante la ejecución de las obras, se va a producir una contaminación acústica de naturaleza intermitente y de diversa intensidad y frecuencia, que puede generar, en puntos cercanos al lugar de trabajo, un aumento de los niveles normales de inmisión en el entorno de la estación. La magnitud del impacto dependerá de los niveles sonoros y vibratorios que se alcancen y de la proximidad a los núcleos de población, pero en general el impacto se considera **NEGATIVO**, de intensidad **MEDIA, SIMPLE, TEMPORAL, REVERSIBLE, RECUPERABLE y PERIÓDICO**.

La magnitud del impacto se valora como **MODERADO**

Para poder determinar la afección acústica que se puede producir en el entorno de la zona de actuación conviene conocer los niveles sonoros generados por la maquinaria. En la tabla siguiente se incluyen los

8.9 IMPACTO: GENERACIÓN DE RESIDUOS

Los estudios de generación de residuos de construcción y demolición vienen regulados por el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición con el siguiente contenido: *"Los residuos susceptibles de ser generados durante la ejecución de las actuaciones proyectadas son básicamente: excedentes de tierras de excavación, residuos biodegradables procedentes de talas y desbroces y sobrantes de ejecución de hormigón, madera, plástico, mezclas bituminosas y metales así como envases y embalajes de metal, plástico, madera, papel y cartón."*

El impacto producido por la generación de residuos de construcción y demolición durante la fase de obras se considera de signo **NEGATIVO**, de intensidad **MEDIA, SINÉRGICO, DIRECTO, TEMPORAL, REVERSIBLE, RECUPERABLE y CONTINUO**.

La magnitud del impacto se valora como **COMPATIBLE**.

8.10 IMPACTO: CONSUMO DE RECURSOS

El principal consumo de recursos, consumo de agua, se produce durante la fase de obra y va asociado a la ejecución de los principales capítulos de la misma, es decir, a los movimientos de tierras y explanaciones (despeje y desbroce, etc.), estructuras, firmes (pavimentos asfálticos y/u de hormigón) y drenaje, por este orden.

Durante la fase de obras, el consumo de agua se produce - principalmente - en la elaboración del hormigón y en los trabajos de explanación (trabajos de relleno y compactación, estabilización de suelos, etc.), así como en los riegos de acopios de tierras, superficies excavada, etc. (en la medida en que es necesario para minimizar la emisión de partículas en suspensión a la atmósfera).

Este impacto se caracteriza como **NEGATIVO**, de intensidad **MEDIA; SINÉRGICO, DIRECTO, PERMANENTE, IRREVERSIBLE, IRRECUPERABLE y CONTINUO**.

Debido a la escasa envergadura de la obra la magnitud del impacto se valora como **COMPATIBLE**.

- Consumo de recursos naturales / Consumo de hormigón

En la fase de obras, se van a consumir diferentes tipos de hormigón, como puede ser:

- Hormigón en masa (HM): sobre todo, en explanaciones y obra de drenaje.
- Hormigón de firme (HF): se utiliza exclusivamente en pavimentos de hormigón.

Sin embargo, el consumo de hormigón no será destacable debido a la magnitud de la obra.

Este impacto se caracteriza como **NEGATIVO**, de intensidad **MEDIA; SINÉRGICO, DIRECTO, TEMPORAL, IRREVERSIBLE, IRRECUPERABLE y CONTINUO**.

Debido a la escasa envergadura de la obra la magnitud del impacto se valora como **COMPATIBLE**.

- Consumo de recursos naturales / Consumo de áridos (tierras)

El consumo de tierras durante la ejecución de las obras se produce fundamentalmente en el movimiento de tierras, si bien también se consumen áridos en la elaboración del hormigón y de las mezclas bituminosas.

Este impacto se caracteriza como **NEGATIVO**, de intensidad **ALTA; SINÉRGICO, DIRECTO, TEMPORAL, IRREVERSIBLE, IRRECUPERABLE y CONTINUO**.

Debido a la escasa envergadura de la obra la magnitud del impacto se valora como **COMPATIBLE**.

9 CONCLUSIONES

A la vista de los resultados expuestos, cabe señalar como conclusión el carácter fundamentalmente positivo de la actuación desde el punto de vista medioambiental.

La fase de construcción tiene una duración máxima prevista de seis meses. Además, los impactos negativos más importantes en la zona donde se van a llevar a cabo las obras cuentan con medidas correctoras contempladas en el proyecto, principalmente la zona de actuación.

A continuación, se adjunta la matriz de valoración de los impactos:

SINTESIS DE IMPACTOS -FASE DE CONSTRUCCIÓN												
MEDIO FISICO - MEDIO ABIÓTICO									GESTIÓN DE RESIDUOS	CONSUMO DE RECURSOS NATURALES		
CALIDAD DEL AIRE	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	VEGETACIÓN	FAUNA	PAISAJE		POBLACIÓN	PATRIMONIO CULTURAL	RUIDO				
	PERDIDA DE VALORES GEOLÓGICOS	DESTRUCCIÓN DIRECTA VEGETACIÓN	DESTRUCCION DEL HABITAT PARA LA FAUNA	AFECCIÓN AL PAISAJE								
Calidad del aire y cambio climático	Afección al modelado del terreno	Eliminación de la cubierta vegetal	Destrucción previsible de hábitats	Alteración morfología terreno	Intrusión visual durante las obras	Incremento necesidad mano de obra	Afección al patrimonio cultural	Afecciones por ruido	Generación de residuos	Consumo de agua	Consumo de hormigón	Consumo de áridos (Tierras)
VALOR DEL IMPACTO - FASE DE CONSTRUCCIÓN												
COMP.	COMP.	COMP.	COMP.	COMP.	COMP.	BENEFICIOSO	NINGUNA	MOD.	COMP.	COMP.		

10 MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS EN FASE DE OBRA

10.1 MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER GENERAL

La ocupación de las instalaciones de obra supone la ocupación temporal de terrenos (destrucción de suelo y vegetación, destrucción de hábitat, efecto paisajístico), así como los riesgos de emisiones, de mayor o menor gravedad dependiendo de su ubicación.

En ningún caso se podrán ubicar instalaciones auxiliares de obra, préstamos y vertederos ni caminos de acceso en las áreas señaladas como **Zonas de Exclusión** (LIC, Hábitat Naturales de Interés Comunitario, Zonas de Interés Arqueológico, Cursos Fluviales y zonas situadas a menos de 100 m de los mismos, y las Zonas de Vegetación Sensible).

Se adjunta a continuación cuadro, a modo resumen, en que se indican las diferentes zonas de ocupación, así como las actuaciones permitidas en cada una de ellas:

ZONAS	ZONAS COMPRENDIDAS	ACTUACIONES PERMITIDAS
EXCLUIDAS (Capacidad de acogida del territorio BAJA)	SUELO NUCLEO RURAL	NO SE PERMITE NI INSTALACIONES AUXILIARES DE OBRA, NI PRESTAMOS, NI CAMINOS DE ACCESO
	URBANAS	
	ZONAS DE RIBERA	
	ZONAS DE DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO	
	ZONAS DE INTERES COMUNITARIO	
	ZONAS DE POLICIA DE RIOS	
	PATRIMONIO	
	SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCION DE CAUCES	
	SUELO NO URBANIZABLE AGRICOLA y FORESTAL	
	SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCIÓN DE PAISAJE	
RESTRINGIDAS (Capacidad de acogida del territorio MEDIA)	RESTO (LAS ZONAS NO INCLUIDAS EN ZONAS EXCLUIDAS NI ADMISIBLES)	INSTALACIONES AUXILIARES " CARÁCTER TEMPORAL "
	ZONAS URBANIZABLES	
ADMISIBLES (Capacidad de acogida del territorio ALTA)	FRANJA DE EXPROPIACION	VERTEDEROS " CARÁCTER PERMANENTE "

10.2 PROTECCIÓN DEL MEDIO ATMOSFÉRICO

10.2.1 PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE. CAMBIO CLIMÁTICO

Las actividades de la obra pueden producir una disminución de la calidad del aire por la emisión de partículas sólidas y gases. Efectos indirectos de estas emisiones son la disminución de la visibilidad y de la radiación solar a nivel del suelo, y la deposición de partículas de finos sobre la vegetación circundante, con la consecuente disminución en la producción agrícola de las áreas adyacentes.

Las principales operaciones productoras de polvo y gases durante la construcción de esta infraestructura son:

- **Desbroce:** la eliminación de la capa vegetal predispone a la suspensión de partículas finas del polvo del sustrato sobre el que se asienta la vegetación.
- **Movimiento de Tierras:** la suspensión de partículas de polvo se produce por el movimiento de tierras durante la excavación, y por la erosión del suelo producida por las ruedas de las excavadoras y camiones al trasladarse sobre la zona de trabajo.
- **Carga/ descarga y transporte de materiales:** el trasiego de materiales durante el vertido de éstos sobre y desde las unidades de transporte, dan lugar a la suspensión de las partículas más finas que se encuentran acompañando a estos materiales.
- **Tráfico de camiones y maquinaria:** la circulación de los volquetes, camiones y otras máquinas a través de las pistas sin asfaltar predispone a la suspensión de las partículas de tierra más finas que se encuentran sobre las mismas. Los propios neumáticos transportan también pequeñas cantidades de barro que se van depositando a lo largo del trayecto y que, tras su secado, se desintegra generando polvo con el movimiento del aire. Por otro lado, el funcionamiento de estos vehículos y máquinas genera gases de la combustión de los carburantes tales como: CO, NOx y compuestos orgánicos volátiles derivados del petróleo.

Además de estas operaciones, prácticas como la de encender hogueras de obra, también contribuyen a la emisión de gases de combustión y partículas.

Con el fin de minimizar las afecciones sobre la calidad del aire en el entorno de las obras y medios circundantes deben tomarse una serie de medidas preventivas tendentes a evitar concentraciones de partículas y contaminantes en el aire por encima de los límites establecidos en la legislación vigente.

Estas medidas recaen sobre las principales acciones del proyecto, generadoras de polvo o partículas en suspensión.

- Con objeto de minimizar al máximo la emisión de partículas a la atmósfera, se establecerán y diseñarán los caminos y accesos a obra con los menores recorridos posibles, de forma que el levantamiento de polvo a causa del paso de los vehículos sea el menor posible.
- Asimismo, la elección o propuesta de las áreas de préstamo y vertido se localizarán lo más próximo posible a la traza.

Los movimientos de tierra y los trasiegos de maquinaria durante la fase de construcción pueden implicar un deterioro en la calidad de vida de la población, tanto directa (disminución de la calidad del aire en las zonas habitadas) como indirectamente (afección a cultivos). Además, la vegetación y la fauna también pueden verse afectados por la emisión de polvo al medio natural.

Algunas de las medidas minimizadoras del impacto son:

- Cubrición de los camiones de transporte de material térreo: La emisión debida a la acción del viento sobre la superficie de la carga de los volquetes se reducirá por confinamiento, cubriéndola mediante lonas de forma que se evite la incidencia directa del viento sobre ella y por tanto la dispersión de partículas. Las lonas deberán cubrir la totalidad de las cajas de los camiones. Esta medida se aplicará a todos los medios de transporte de materiales pulverulentos.
- Riego de superficies térreas: se realizarán riegos periódicos con agua de los caminos de tierra habilitados para la circulación de maquinaria, de las superficies objeto de excavación, de los acopios de tierras, y en general, de todas aquellas superficies que sean fuentes potenciales de polvo (incluidos aquellos materiales que son transportados en camiones, los cuales además de la medida anterior, serán regados antes de su cubrición en momentos de fuertes vientos o de sequía extrema), como medida preventiva durante la fase de ejecución de las obras, para evitar el exceso de emisión de partículas en suspensión a la atmósfera.

La periodicidad de los riegos se adaptará a las características del suelo y a las condiciones meteorológicas, siendo más intensos en las épocas de menores precipitaciones.

Estas medidas se adoptarán en toda la zona de actuación, pero especialmente en aquellos tramos en los que se haya detectado la ocurrencia de impacto severo sobre la vegetación y la productividad agraria. Además, se establecerán las siguientes medidas:

- Limitación de la velocidad de circulación en zona de obras: para reducir la emisión de partículas pulverulentas a la atmósfera se limitará la velocidad de circulación de la maquinaria en los caminos de obra a 20 km/h.
- Ubicación de las zonas de acopio de materiales térreos: el acopio temporal de tierras y otros materiales pulverulentos se hará en zonas protegidas del viento, así como en emplazamientos que minimicen su transporte, con objeto de reducir las emisiones de partículas a la atmósfera tanto durante su acopio como en su transporte.
- Revegetación temprana: El levantamiento de polvo provocado por la acción del viento sobre las superficies desnudas durante las obras se aminorará iniciando su revegetación una vez que las superficies queden terminadas. Con ello se reducirá el tiempo de exposición frente a la erosión eólica.
- Se ubicarán las zonas de acopio de materiales a sotavento.
- Limpieza periódica de las vías asfaltadas transitadas por la maquinaria.
- Disminución de los trabajos potencialmente emisores de polvo durante los vendavales.
- Se realizarán controles visuales periódicos de emisión de polvo.
- Con objeto de mantener los niveles de emisiones gaseosas producidas por el funcionamiento de los vehículos de motor y de la maquinaria de ejecución de las obras por debajo de los límites legales, se asegurará su buen estado de funcionamiento, para lo cual toda maquinaria presente en la obra:
 - Debe mantenerse al día con la Inspección Técnica de Vehículos.
 - Debe mantenerse puesta a punto cumpliendo con los programas de revisión y mantenimiento especificados por el fabricante de los equipos, realizándose las revisiones y arreglos pertinentes siempre en servicios autorizados.

Por otro lado, durante esta fase las fuentes principales de emisiones de GEI son los vehículos y maquinaria de obra. El origen de estas emisiones está en:

1. El consumo de combustibles fósiles.

2. En los dispositivos de acondicionamiento del aire de estos vehículos.

Respecto al primero, se recomienda que los vehículos de obra de motores de combustión sean sustituidos, en la medida de lo posible, por híbridos o eléctricos. Esta medida se considera a priori inviable para la maquinaria y vehículos pesados.

Se recomienda que la procedencia de los materiales y lugares de acopios provengan y/o tengan lugar en zonas/localidades próximas a la obra.

Respecto al segundo punto, se requiere una puesta a punto de los motores, tanto de maquinaria como vehículos, así como de los sistemas de aire acondicionado.

10.3 PROTECCIÓN GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA

Diseño de taludes

Se asegurará en proyecto la estabilidad estática y el establecimiento de vegetación que garantice la estabilidad a largo plazo. Para lograr estos objetivos, se seguirán las siguientes pautas:

- Evitar las aristas con formas geométricas antinaturales.
- Proteger los taludes frente a los riesgos de erosión, desprendimientos y deslizamientos (cunetas de guarda, mallas, plantaciones, etc.).

Obtención de material y vertederos

Con el objeto de minimizar el coste ambiental derivado de la necesidad de material adecuado para la ejecución de la actuación, éste procederá, principalmente de canteras u otras instalaciones que se encuentren ya en explotación.

En lo que respecta a la ubicación de los materiales estimados como sobrantes del proceso de movimientos de tierras, el proyecto deberá considerar:

- Entregarlo a gestor autorizado y/o traslado a vertedero de residuos de demolición y construcción.

10.4 PROTECCIÓN DEL SUELO Y OCUPACIONES

Las medidas que se proponen a continuación van dirigidas a:

- Controlar la destrucción del suelo
- Recuperar el suelo afectado por la actuación proyectada

Las medidas que se plantean para la protección de las características edáficas se adoptan conjuntamente para la corrección de las alteraciones ambientales sobre el suelo y otros elementos del medio ambiente. Algunas de ellas serán complementadas en los siguientes apartados donde se analicen los elementos del medio implicados.

10.4.1 REPLANTEO Y SEÑALIZACIÓN

Durante las operaciones de replanteo y balizamiento de todas las zonas de obras se llevará a cabo la delimitación de las zonas sometidas a actividad, de forma que sólo se ocupen los terrenos estrictamente necesarios.

Con el fin de minimizar la ocupación de suelo y a la cubierta vegetal, se realizará el jalonamiento de la zona de ocupación, incluyendo las zonas de elementos patrimoniales, de instalaciones auxiliares, zonas de préstamo y zonas de vertederos, así como los caminos de acceso, prescribiéndose que la circulación de maquinaria se restrinja a la zona acotada.

El jalonamiento deberá instalarse antes del inicio de la actividad de la obra, y ser retirado una vez finalice la misma. La señalización se podrá distinguir entre:

- Vallas de desvío.
- Conos.
- Cintas o cordón de balizamiento.
- Red de señalización.

El personal y la maquinaria de la obra no podrán rebasar los límites señalados por el jalonamiento, quedando a cargo del equipo del Jefe de Obra la responsabilidad del control y cumplimiento de esta prescripción. De igual manera, el contratista deberá asegurar se ha instalado la señalización necesaria con objeto de impedir el acceso de personal y vehículos ajenos a las obras.

10.4.2 OCUPACIÓN DE LAS INSTALACIONES Y ELEMENTOS AUXILIARES

La localización de las instalaciones y elementos auxiliares de obra, tales como áreas de acopio de materiales, vías de acceso a las obras, se realizará ocupando la menor extensión posible de suelo natural. Todas estas instalaciones tendrán carácter temporal, por lo que, una vez finalicen las obras de las que dependen, serán desinstaladas y retiradas, restituyendo el terreno a sus condiciones originales tanto topográficas como de cubierta vegetal.

En ningún caso se crearán escombreras incontroladas ni se abandonarán materiales de construcción u otros residuos en las proximidades de las obras. Todos los escombros y sobrantes de cualquier tipo

deberán ser retirados y transportados a vertederos autorizados, evitándose de esta forma la acumulación de basura en los cauces de los arroyos existentes, con el fin de evitar el aumento de arrastres o aportes sólidos a sus aguas.

En el presente proyecto se contempla una zona de ocupación temporal que se utilizará, entre otros usos, para zona de acopios de tierra, material y en general para todas cuantas operaciones (colocación de instalaciones auxiliares, punto limpio, ...) sean necesarias para la correcta ejecución de las obras contempladas o definidas en el proyecto.

10.4.3 GESTIÓN DE LA TIERRA VEGETAL

Esta medida pretende planificar el acopio de la tierra vegetal que será necesario retirar de la zona de obra, programando su adecuado mantenimiento durante el tiempo que sea necesario, hasta su reutilización para la regeneración de los suelos sobre las superficies resultantes de la obra. Para ello se proponen las siguientes medidas:

- Excavación: Se realizará en los suelos con una profundidad mínima de 10 cm.
- Depósito en zonas próximas al trazado.

En los terrenos donde se va a realizar algún tipo de actuación se recogerá la tierra vegetal y tras su acopio, se reutilizará en las labores de revegetación, con el fin de aprovechar la fertilidad de ese suelo originado en la propia zona.

Será necesario que el acopio temporal se realice de forma que no implique pérdida de las propiedades que facilitan los procesos de colonización vegetal en la restauración, por lo que se dispondrán labores de siembra, abonado y riego de la tierra si ésta ha de permanecer más de 6 meses acopiada.

El extendido de tierra vegetal se realizará en todas las superficies a recuperar que se indiquen, en particular taludes y/o rellenos, con un espesor de al menos 20 cm.

La tierra vegetal a reutilizar deberá recibir alguna otra medida para proteger el suelo y luchar contra la erosión una vez terminadas las obras.

Las zonas de acopio serán preferentemente terrenos planos y de fácil drenaje para minimizar la lixiviación de nutrientes.

10.4.4 REGENERACIÓN DE SUELOS

Se realizará el aporte de la tierra vegetal acopiada en obra sobre los taludes y otras superficies alteradas, con la intención de reconstruir, en la medida de lo posible, la secuencia de horizontes observada en los

suelos alterados. Además, se propondrá la hidrosiembra sobre estas superficies, con la finalidad de recuperar la estabilidad orgánica de los suelos.

10.4.5 ZONAS DE INSTALACIONES. PUNTO LIMPIO.

En las instalaciones auxiliares donde se localice el punto limpio se tendrá en cuenta impermeabilización del suelo con objeto de contener los vertidos contaminantes que puedan ejercer un impacto negativo sobre el suelo, aguas superficiales y/o subterráneas.

Se prestará especial atención al lugar en donde se realice el almacenamiento de residuos peligrosos, que contará, además, con una techumbre y con una zanja perimetral para la recogida de cualquier vertido accidental que pudiera producirse. Dentro de este almacén deberán disponerse de diferentes contenedores estancos, según la tipología de residuos.

El área donde realicen actividades potencialmente peligrosas contará con un vallado perimetral para evitar el acceso de personal ajeno a la obra.

10.4.6 TRATAMIENTO Y GESTION DE RESIDUOS

El proyecto constructivo incluirá un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición en estricto cumplimiento del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición*, y el *Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero*, así como el *Real Decreto 1304/2009, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero* y la Ley 7/2022, de 8 de abril, de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular.

Este estudio incluye, como mínimo, los siguientes aspectos:

- Legislación.
- Obligaciones del poseedor.
- Estimación de la cantidad de residuos generados.
- Valoración de coste previsto.

10.5 MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

Parte de las medidas encaminadas a la protección de la vegetación pasan por las indicadas ya anteriormente relativas al jalonamiento temporal de esta y zonas de ocupación temporal y accesos.

10.6 PROTECCIÓN DE LA FAUNA

Las medidas correctoras a implementar sobre la componente faunística del medio hacen referencia fundamentalmente a la necesidad de minimizar al máximo posible las afecciones sobre sus hábitats y así, garantizar en lo posible la protección directa de las poblaciones, en concreto de aquellas cuyo ciclo reproductivo pueda verse alterado por las obras o de aquellas con menor movilidad. Para ello, las medidas a tener en cuenta en proyecto se concretarán en:

- Se contemplará la realización de un control del nivel de ruidos durante las obras, con motivo de asegurar que no se superan los límites establecidos en la legislación vigente, con la finalidad de no afectar a la fauna próxima al ámbito de actuación.

10.7 MEDIDAS DE RESTAURACIÓN DE INTEGRACIÓN PAISAJISTICA

La restauración de un espacio o área afectada como consecuencia de la obra tiene por objeto llevar a cabo los trabajos necesarios para conseguir la integración de la infraestructura en el paisaje circundante y evitar o aminorar los procesos erosivos y la estabilización de los taludes creados, así como corregir los efectos negativos que se hayan producido.

Los objetivos de la restauración pretenden la realización de diseños adecuados que permitan llevar a cabo las acciones, obras y medidas necesarias para la estabilización de las superficies de las zonas alteradas por la ejecución del proyecto. Se pueden mencionar como algunos objetivos específicos o finalidades del proceso de restauración los siguientes:

- Integración ambiental y paisajística de la obra en el medio.
- Estabilización de taludes y disminución de riesgo de erosión de taludes, desmontes y zonas anejas.
- Disminuir en lo posible la incidencia sobre la vegetación existente.
- Ocultar las vistas poco estéticas y crear un entorno agradable para los usuarios de la vía.
- Conservación de la primera capa de suelo, en las zonas afectadas por la obra que posteriormente vayan a ser revegetadas.

10.7.1 SUPERFICIES A RESTAURAR – HIDROSIEMBRA

Las superficies de restauración estarán basadas en los taludes y en las áreas de ocupación temporal, y las actuaciones que se llevarán a cabo se basarán en:

- Descompactación
- Extendido de tierra vegetal
- Hidrosiembra

La restauración vegetal tiene como objetivos ecológicos y, paisajísticos la integración y ocultación de vistas poco estéticas y de control de la erosión de las superficies desnudas generadas por las obras.

Los principales factores que deben considerarse en la selección de las especies vegetales a utilizar en la restauración son:

- Los condicionantes macroclimáticos, que influyen también en la definición de las labores necesarias de preparación previa a siembras, y en las posteriores necesidades de mantenimiento.
- Las particularidades microclimáticas, como la exposición (el efecto solana/umbría).
- Los usos del suelo circundante, de manera que sea efectiva la coherencia ecológica y paisajística.
- La forma y la estructura geofísica prevista de las superficies a revegetar (pendiente, granulometría, pedregosidad-rocosidad, litología, etc.).
- La concordancia con la vegetación circundante para no producir rupturas del paisaje.

En la fase de recuperación ambiental e integración paisajística, así como en el plan de vigilancia ambiental, se deberá tener especial cuidado con la invasión de especies exóticas, estableciendo las medidas oportunas de prevención y, en su caso, las de control y erradicación de los ejemplares presentes, de acuerdo con el órgano competente autonómico.

10.7.2 TRATAMIENTOS VEGETALES

Se recomienda que en los diferentes tratamientos vegetales se alternen especies de características complementarias: especies de hoja caediza y perennes, de crecimiento lento y de crecimiento rápido, gramíneas y leguminosas, etc.

Debe insistirse que los diseños y composiciones que se propongan deberán reflejar el carácter local del territorio que se atraviesa, estando adaptados a la vegetación (características de la cubierta vegetal actual) y al paisaje propio del mismo.

10.7.2.1 PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

Para la restauración vegetal, primero se restablecerán los aspectos funcionales -morfología, condiciones del subsuelo, drenaje, cantidad del suelo, calidad del suelo, - y seguidamente se procederá a la recuperación o reposición de la vegetación seleccionada: siembras, plantaciones o ambas.

10.7.2.2 SIEMBRAS E HIDROSIEMBRAS

El tratamiento vegetal de taludes, se basará en la aportación de tierra vegetal y en una hidrosiembra con una mezcla de especies poco agresivas que se limiten a fijar el sustrato protegiéndolo de la erosión

inicial y enriqueciéndolo con materia orgánica, de manera que se cree un medio adecuado para la instalación de la flora espontánea del lugar.

Dichas mezclas deberán incluir una dosis suficientemente eficaz de semillas de especies colonizadoras, y no incorporará plantas de gran desarrollo en altura. Se recomienda, en la mezcla total de la hidrosiembra, que se emplee al menos 250 – 350 g/m² de mulch, distribuidas en dos pasadas. Esta densidad, así como la proporción final con el resto de componentes dependerá, no obstante, del tipo de mezcla empleada, lo que deberá justificarse adecuadamente en el proyecto, en función de las características del sustrato a restaurar.

Las especies que se proponen para realizar la hidrosiembra son las siguientes:

ESPECIES HIDROSIEMBRA	
ESPECIES LEGUMINOSAS	PORCENTAJE EN PESO
<i>Trifolium pratense</i>	4%
<i>Trifolium repens</i>	4%
ESPECIES GRAMÍNEAS	PORCENTAJE EN PESO
<i>Lolium perenne</i>	20%
<i>Lolium multiflorum</i>	20%
<i>Dactylis glomerata</i>	12%
<i>Festuca arundinacea</i>	15%
<i>Festuca rubra</i>	15%
OTRAS ESPECIES	PORCENTAJE EN PESO
<i>Vinca difformis Pourret</i>	10%

Se considera preferible dar dos pasadas de hidrosiembra con dosificaciones más ligeras que una sola con fuerte carga.

10.7.2.3 CRITERIOS GENERALES PARA LA RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA

Deben adecuarse paisajísticamente las medidas de restauración del suelo y la vegetación que se propongan, acomodando los tratamientos a la tipología de cada una de las unidades paisajísticas afectadas por la traza. Así pues, el modelo de restauración no tiene porqué ser siempre un paisaje totalmente natural si el entorno no lo es, debiendo diferenciarse los tratamientos a aplicar en zonas urbanas o suburbanas, zonas agrícolas, zonas seminaturales o zonas naturales.

Desde el punto de vista del relieve se debería remodelar la topografía alterada de modo que se adecue lo más posible al entorno natural.

En el modelado de los taludes deberían evitarse morfologías planas, agresivas y demasiado artificiales, tendiendo a las formas blandas o de aspecto natural. Estas recomendaciones además de una justificación estético-paisajística, tienen importancia para la restauración del suelo y de la cubierta vegetal.

10.8 MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Los efectos negativos sobre la socio-economía están relacionados, fundamentalmente, con el efecto barrera y la ejecución de las expropiaciones de los terrenos necesarios para la ejecución de las obras. El proyecto de construcción tiene en cuenta en el diseño definitivo la reposición de todos los servicios e infraestructuras afectadas, así como ajustar al máximo la línea de expropiación para de este modo afectar los terrenos que sean estrictamente necesarios para la ejecución de la obra.

11 MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS EN FASE DE EXPLOTACIÓN

Durante la fase de explotación, el personal encargado de su control y explotación deberá vigilar el estado de los materiales, grietas importantes, etc.

Por otro lado, se comprobará la buena regeneración del terreno, la germinación de las especies vegetales y el buen estado de la tierra tras la descompactación, controlando que no se produzcan hongos por la humedad o en zonas donde el material hubiera quedado demasiado compacto.

12 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL AMBIENTAL

La prevención y control de impactos no deseables ha de ser controlada para confirmar si los niveles de alteración de la calidad ambiental se mantienen dentro de los límites previstos.

Un correcto desarrollo de este programa evita la aparición de afecciones y restringe el alcance de aquellas que son inevitables, al ejecutar correctamente las medidas correctoras contempladas en el estudio, y además hace posible la detección de impactos no considerados en el estudio y su neutralización con nuevas medidas correctoras.

Para la correcta aplicación del programa, se distinguen dos fases, la constructiva, en la cual se llevarán a cabo las actuaciones contempladas en el presente proyecto y la de explotación.

12.1 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL AMBIENTAL EN LA FASE DE OBRA

El Programa de Vigilancia Ambiental, es requisito indispensable para el cumplimiento de la normativa sobre evaluación de impacto ambiental. El objetivo del programa de vigilancia ambiental es garantizar

la viabilidad ambiental del proyecto. Para ello, el programa se compone de dos sistemas básicos, a saber:

- Una serie de Prescripciones Técnicas a las medidas correctoras y a los distintos elementos del proyecto.
- Una serie de Seguimientos que permitan evaluar experimentalmente la gravedad de los impactos y la eficacia de las medidas preventivas, correctoras y complementarias adoptadas, así como aplicar medidas de compensación en caso de superarse los niveles previstos.

El programa de vigilancia ambiental (en adelante PVA) tiene por objeto garantizar la correcta ejecución de las medidas protectoras y correctoras previstas, así como prevenir o corregir las posibles disfunciones con respecto a las medidas propuestas o a la aparición de efectos ambientales no previstos.

Una correcta ejecución del Programa exige una detallada labor de programación, toma de datos y tratamiento de los mismos, y en algunos casos plantear planes de respuesta ante situaciones no previstas. En este sentido, el grado de elaboración del presente apartado se ha establecido en concordancia con el estadio de proyecto en que se incluye. A nivel de proyecto constructivo y etapas sucesivas, el PVA tendrá que presentar una propuesta de mayor detalle en los aspectos relativos a: lugares y tipo de muestreo en cada caso, toma de datos, frecuencia, metodologías, tratamiento de los datos, y demás aspectos que permitan la sistematización racional de la información.

En todo caso, el PVA ha de constituir un sistema abierto al ajuste y adecuación ante las variaciones que pudieran plantearse con respecto a la situación prevista. Se dirigirá no sólo a las áreas para las que se propone algún tratamiento, sino también a las zonas sin el grado de concreción suficiente en el momento de redacción, tales como zonas auxiliares y otras actuaciones concretas de obra.

A continuación, se describe el conjunto de criterios y contenidos mínimos que deben ser tenidos en cuenta con el fin de asegurar la efectividad de las medidas correctoras y el desarrollo ambientalmente seguro de la actividad.

Además de los estudios y análisis que se señalan, se realizarán otros particularizados cuando se presenten circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen deterioro ambiental o situaciones de riesgo, tanto durante la fase de construcción como en la de explotación.

12.2 COMPETENCIAS Y RESPONSABILIDADES DE LA VIGILANCIA AMBIENTAL

El órgano competente, por razón de la materia, facultado para el otorgamiento de la autorización del proyecto en este caso, es la Axencia Galega de Infraestructuras (Consellería de Vivenda e Planificación de Infraestructuras). Según lo anteriormente expuesto, la Axencia Galega de Infraestructuras asume la responsabilidad de comprobar la eficacia de las medidas correctoras y el alcance de los impactos.

El organismo responsable de la ejecución de programa de vigilancia ambiental dispondrá de una Dirección Ambiental de Obra que, sin perjuicio de las funciones del Director de Obra previstas en la legislación de contratos del estado, se responsabilizará de la adopción de las medidas correctoras, la ejecución del PVA. El PVA lo ejecutará la Dirección Ambiental de Obra.

12.3 OBJETIVOS

Los objetivos del PVA se relacionan seguidamente:

- Controlar la correcta ejecución de las medidas previstas
- Verificar los estándares de calidad de los materiales (tierra, plantas, agua, etc.) y medios empleados en el proyecto de integración ambiental.
- Comprobar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.
- Detectar impactos no previstos y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o corregirlos. Controlar los impactos derivados del desarrollo de la actividad una vez ejecutado el proyecto, mediante el control de los valores alcanzados por los indicadores más significativos.
- Informar sobre los aspectos objeto de vigilancia y ofrecer un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz.
- Proporcionar un análisis acerca de la calidad y de la oportunidad de las medidas preventivas, protectoras o correctoras adoptadas a lo largo de la obra.
- Controlar la evolución de los impactos residuales o la aparición de los no previstos y, en su caso, proceder a la definición de unas medidas que permitan su minimización.

12.4 ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental se divide en dos fases claramente diferenciadas.

- Primera Fase: Se corresponde con la ejecución de los trabajos, y se extiende desde la fecha del Acta de Replanteo de las obras hasta la de Recepción de las mismas.
- Segunda Fase: Se corresponde con los primeros años de explotación, es decir, a partir del Acta de Recepción y durante el periodo de garantía.

12.4.1 FASE PRIMERA. CONSTRUCCIÓN

Durante la primera fase el PVA tiene un doble objetivo:

- Establecer un sistema de vigilancia que garantice la ejecución correcta de todas las medidas preventivas, correctoras y complementarias.
- Comprobar que los efectos generados por las obras de construcción son los previstos y que su magnitud se atiene a las previsiones, mediante un seguimiento de las variables ambientales afectadas. En caso de no cumplir los objetivos previstos, plantear el refuerzo o complementación de estas medidas.

Se establecerá un sistema de indicadores basado en la utilización de comparativas al origen que permita conocer la situación y evolución de cada factor del medio susceptible de ser afectado en cada momento de la fase de obras.

12.4.2 FASE SEGUNDA. EXPLOTACIÓN

Durante la segunda fase, el Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental tiene como objetivo:

- Determinar las afecciones sobre el medio considerando la efectividad de las medidas preventivas, correctoras y complementarias. En caso de no cumplir los objetivos previstos, plantear el refuerzo o complementación de estas medidas.
- Verificar la ejecución de las labores de conservación y mantenimiento que pudieran precisar las medidas ejecutadas, en especial las referidas a la cubierta vegetal.

Para ello se establecen una serie de parámetros a controlar, cuáles son los umbrales admisibles y que debe hacerse, en principio, en caso de sobrepasarlos.

12.5 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN PVA

Es importante señalar que aun siendo un proyecto relativamente pequeño como es la construcción de una senda, se han identificado ciertos impactos ambientales que, aun siendo compatibles, tienen la posibilidad de causar prejuicios ambientales, como, por ejemplo, la generación de, polvo, residuos y tráfico de vehículos, que pueden afectar la calidad del aire y la salud pública en las áreas circundantes.

Por otro lado, el **ruido** se ha identificado como un impacto **moderado**, debido a la proximidad de las obras a las viviendas, pudiendo producirse un impacto significativo sobre **la salud pública**.

Por lo tanto, es necesario implementar medidas de seguimiento ambiental específicas para minimizar los impactos ambientales y proteger la salud pública.

12.6 RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO

La Administración nombrará una Dirección Ambiental de Obra que se responsabilizará de que se adopten las medidas correctoras y de la ejecución del PVA,.

El proyecto constructivo recogerá en sus pliegos la obligación del contratista, para disponer de un Responsable Técnico de Medio Ambiente que garantizará de la realización de las medidas correctoras, en las condiciones de ejecución, medición y abono previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas de los proyectos constructivos, y de proporcionar a la Administración la información y los medios necesarios para el correcto cumplimiento del PVA. Con este fin, el Contratista se obliga a mantener un Diario Ambiental de Obra, y registrar en el mismo la información que más adelante se detalla.

12.7 EQUIPO DE TRABAJO

El equipo encargado de llevar a cabo el seguimiento ambiental, estará compuesto por:

- Director Ambiental.

Dadas las características de la obra a que se refiere este PVA, este papel debe ser un ingeniero o técnico de alguna rama especializada en medio ambiente, y con experiencia en este tipo de trabajos. Será el responsable técnico del PVA en sus dos fases (construcción y explotación), y el interlocutor con el Director de Obra.

12.8 ESTRUCTURA METODOLÓGICA

La ejecución del PVA se llevará a cabo en dos fases diferentes, una primera, de **Verificación de los impactos previstos**, y una segunda, de **Elaboración de un Plan de Control de Respuesta de las tendencias detectadas**, tal como se describe a continuación.

El seguimiento de los impactos ambientales se realizará sobre aquellos elementos y características del medio para los que se han identificado impactos significativos. El control se establecerá a través de aquellos parámetros que actúen como indicadores de los niveles de impacto alcanzados, y se efectuará en los lugares y momentos en que actúen las acciones causantes de los mismos.

Se controlarán asimismo los factores ambientales que puedan incidir en el desarrollo de las medidas correctoras y en la evolución de los impactos, a fin de establecer un marco de referencia adecuado para la evaluación posterior de resultados.

12.8.1 VERIFICACIÓN DE IMPACTOS

La verificación se llevará a cabo mediante las siguientes tareas:

- Recogida de información.

- Análisis de resultados.
- Nivel de actividad e impacto.
- Localización de actividades e impactos.
- Duración de actividades e impactos.
- Correlación de actividades, magnitudes e impactos.
- Comparación con la predicción del Proyecto.

El equipo de seguimiento y control de la vigilancia ambiental, constatará la verdadera manifestación y magnitud de los impactos previstos, comparando los resultados con el diagnóstico establecido.

Los posibles impactos no previstos y que se generen durante la construcción de las obras, así como aquellos que, a su vez, resulten de la aplicación de las medidas protectoras y correctoras, serán objeto de descripción y evaluación a fin de aplicar nuevas medidas de corrección que los elimine o al menos, los minimice.

12.8.2 CONTROL DE LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN DEL IMPACTO

Esta fase del Programa de Vigilancia Ambiental, tiene por objeto comprobar que se aplican las medidas preventivas, protectoras y correctoras establecidas en el Proyecto y evaluar su eficacia.

El seguimiento consistirá, básicamente, en los siguientes aspectos:

- Valoración de la idoneidad de las medidas preventivas, protectoras o correctoras previstas, respecto a los impactos realmente aparecidos.
- Determinación de nuevas medidas preventivas, protectoras o correctoras, si ello es necesario.
- Control de la aplicación de las medidas preventivas, protectoras o correctoras.
- Evaluación de la eficacia de las medidas aplicadas.
- Evaluación periódica y presentación final de los resultados tanto de los impactos identificados y de su magnitud como de la eficacia de las medidas preventivas, protectoras o correctoras aplicadas.

- Evaluación periódica y presentación de los resultados del seguimiento, tras el periodo de construcción, de la integración ambiental de la obra.

A continuación, se determinan las actuaciones que deberán ser objeto de Control.

12.9 ASPECTOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Para cada uno de los aspectos objeto de seguimiento, se especificará:

- *Objetivo*: objetivo del seguimiento.
- *Indicador*: indicador utilizado para la verificación.
- *Calendario*: frecuencia del seguimiento.
- *Valor umbral*: valor umbral o de alerta para cada indicador considerado.
- *Lugar de inspección*: momento o momentos en que se ha de analizar el valor umbral.
- *Medidas*: medidas que deberán adoptarse en caso de que el indicador supere el valor umbral.
- *Documentación generada por cada control*: se recogen los informes y documentos a elaborar en los distintos momentos de desarrollo del Programa de Vigilancia Ambiental. Detalles particulares al respecto quedan recogidos en el epígrafe. Información a proporcionar por el contratista.
- *Observaciones*: particularidades a tener en cuenta en el seguimiento

12.9.1 ACTUACIONES DE COMPROBACIÓN Y/O SEGUIMIENTO ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS

12.9.1.1 GENERALES

Se adjunta a continuación la lista de las actuaciones más significativas a llevar a cabo de forma previa a las obras o en el momento de su inicio.

- Aviso a los responsables autonómicos del patrimonio antes de las obras, por si quisieran revisar la zona.
- Consultas a Aguas de Galicia sobre la calidad de las aguas de las cuencas afectadas.
- Se realizará un “blanco de todos los factores del medio” con el fin de comprobar las variaciones de estado del medio antes de iniciar la obra al final.

- Se solicitarán todos los permisos y se realizarán las gestiones necesarias ante los distintos organismos, municipales, autonómicos, nacionales, etc.
- Antes del inicio de las obras y con el objetivo de no afectar a más superficie de la necesaria, el contratista presentará, para su aprobación a la Dirección de Ambiental, un Plan de Trabajos con planos de detalle que comprenda lo definitivo respecto a la ubicación temporal de los acopios de tierras de desmonte y tierra vegetal, caminos de acceso, parques de maquinaria, instalaciones y materiales, áreas destinadas a limpieza de vehículos u otro tipo de estructuras.

El Plan irá acompañado de la correspondiente valoración de impactos.

Este plan de obra incluirá, en su caso, las correspondientes medidas adicionales preventivas y correctoras y el plan de vigilancia, incluyendo las medidas de recuperación ambiental de todas las áreas auxiliares.

Cada una de las zonas de obras, depósitos de sobrantes, accesos e infraestructuras auxiliares mencionadas, etc., se jalonarán durante el replanteo de las diferentes fases de las obras con objeto de minimizar las afecciones ambientales. Expresamente, con objeto de alterar mínimamente los valores naturalísticos y proteger las condiciones de calidad ambiental, así como los suelos de alta capacidad agrológica presentes. Deberá realizarse una señalización que delimite de forma precisa el área de afección máxima respecto de cualquier actuación, elemento o instalación, etc. perteneciente a las obras.

Estas zonas a proteger habrán de ser definidas por la Dirección Ambiental.

Asimismo, con objeto de optimizar al máximo el rendimiento de los sistemas de prevención y corrección ambiental, se deberá implantar un manual de buenas prácticas para su utilización, instruyendo al personal de la obra con relación a las mismas. Dicho manual prestará especial atención a aspectos como los movimientos de maquinaria y de tierras, ejecución de firmes, superficie máxima afectada, producción de polvo y ruido y su corrección, protección de la fauna, gestión de residuos, y otros aspectos señalados en este documento.

12.9.1.2 MEDIDAS ESPECÍFICAS

- Control del estado y eficacia del jalonamiento.
- Riego de zonas de movimientos de tierras, caminos y cualquier zona con movimientos de maquinaria
- Tapado de la caja de los camiones y limitación de la velocidad
- Mantenimiento de maquinaria
- Retirada de suelos vegetales para su conservación
- Mantenimiento de la tierra vegetal
- Control del funcionamiento de las medidas de prevención de la contaminación en las instalaciones auxiliares y de la presencia de contaminantes en la zona de obras
- Protección de la vegetación de interés

- Utilización de maquinaria de uso al aire libre que se ajuste a las prescripciones establecidas en la legislación
- Verificar el cumplimiento del Plan de Gestión de Residuos
- Retirada de todas las instalaciones auxiliares de obra
- Extendido de la tierra vegetal
- Hidrosiembras

12.9.1.3 UBICACIÓN DE INSTALACIONES AUXILIARES, PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS

Medida: Lugar de ubicación de las instalaciones auxiliares de obra, préstamos y vertederos

- Objetivo: Comprobar que las mencionadas instalaciones se ubican fuera de las Zonas de Exclusión.
- Indicador: Ocupación de una zona incluida como zona de exclusión.
- Calendario: Control previo al inicio de las obras.
- Valor Umbral: Superficie de zona de exclusión ocupada por la implantación de la zona de instalaciones auxiliares.
- Lugar de inspección: Zona de instalaciones auxiliares, préstamos, vertederos, etc.
- Medida: Cambio de posición de la ubicación y restauración de la zona afectada.
- Documentación generada por cada control: Plano de ubicación de las instalaciones, préstamos y vertederos junto con las zonas de exclusión.
- Observaciones: No procede

12.9.1.4 DELIMITACION DE LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

Medida: Jalonamiento de la Zona de Ocupación del Trazado, de Elementos patrimoniales, de los Elementos Auxiliares y de los Accesos

- Objetivo: Minimizar la ocupación de suelo por las obras y sus elementos auxiliares.
- Indicador: Longitud correctamente señalizada del perímetro correspondiente a la zona de ocupación, elementos auxiliares y caminos de acceso en su entronque con la traza.
- Calendario: Control previo al inicio de las obras.

- Valor Umbral: Toda la longitud total correctamente señalizada a juicio de la Dirección Ambiental de Obra.
- Lugar de inspección: Zona de instalaciones auxiliares, caminos de acceso, etc.
- Medida: Realización del jalonamiento.
- Documentación generada por cada control: Plano del jalonamiento de obra ejecutado a entregar por el contratista e indicación de su estado.
- Observaciones: No procede

12.9.1.5 CALIDAD DEL AGUA

Medida: Realización de las medidas de prevención de la contaminación en las instalaciones auxiliares

- Objetivo: Evitar la contaminación del agua y del suelo por sustancias procedentes de las instalaciones auxiliares de obra y funcionamiento de la maquinaria.
- Indicador: Ejecución de todas las medidas, impermeabilización, cunetas, zonas habilitadas para actividades de obra específicas (zonas de mantenimiento de maquinaria, zonas de lavado de hormigoneras, etc.).
- Calendario: Control previo al inicio de las obras en las zonas de instalaciones auxiliares de obra.
- Valor umbral: Todas las medidas de prevención de la contaminación realizadas a juicio de la Dirección Ambiental de Obra.
- Lugar de inspección: Zonas de instalaciones auxiliares
- Medida: Ejecución de todas las medidas de prevención de la contaminación y/o reposición de las medidas de prevención de la contaminación no ejecutadas correctamente.
- Documentación generada por cada control: Plano de localización y detalles del trabajo ejecutado a entregar por el contratista e indicación de su estado.
- Observaciones: Antes de iniciar estos trabajos, la contrata presentará a la Dirección Ambiental un informe con todas las medidas a llevar a cabo, su localización y detalles. Toda esta documentación deberá ser aprobada por el Director Ambiental.

12.9.1.6 PROTECCION DE LA VEGETACIÓN

Medida: Protección de la vegetación

- Objetivo: Evitar las afecciones innecesarias a las formaciones vegetales presentes fuera de la banda de afección, más concretamente , de las zonas de exclusión
- Indicador: Presencia de zonas de vegetación fuera de las superficies con evidencias de afección
- Calendario: Durante la ejecución de las obras
- Valor Umbral: Presencia de algún ejemplar arbóreo o zona con síntomas de afección
- Lugar de inspección: Toda la traza, zona de instalaciones auxiliares, vertederos, etc.
- Medida: Realizar la recuperación de las formaciones afectadas
- Documentación generada por cada control: Se informará sobre la situación, así como de las fechas y momentos en que se ha realizado.
- Observaciones: En caso de deterioro de ejemplares y formaciones vegetales, la responsabilidad será por parte del contratista / concesionario.

12.9.1.7 PROTECCIÓN DE LA FAUNA

Medida: Batida para espantar la fauna y/o localizar nidos

- Objetivo: Salvaguardar y proteger la fauna presente en la zona de actuación
- Indicador: Presencia de especies de fauna protegida
- Calendario: Previo al inicio de las obras durante el replanteo y el jalonamiento
- Valor Umbral: Permanencia tras la batida de alguna especie protegida, presencia de nidos y/o madrigueras en periodo de cría.
- Lugar de inspección: En el entorno de las obras
- Medida: Paralizar los trabajos, proteger y/o trastocar los nidos y madrigueras siempre que se den las condiciones óptimas para su supervivencia a juicio del Director Ambiental

- Documentación generada por cada control: Se realizará una ficha en la que se recoja, la situación, las fechas y momentos en que se ha realizado, especies identificadas, especies a traslocar, reportaje fotográfico, etc.
- Observaciones: Se considera zona de actuación cualquier zona que vaya a ser afectada por las obras.

12.9.2 ACTUACIONES DE VIGILANCIA AMBIENTAL DURANTE LAS OBRAS

12.9.2.1 VIGILANCIA DEL JALONAMIENTO

Medida: Control del estado y eficacia del jalonamiento

- Objetivo: Comprobar el correcto estado del jalonamiento. Evitar la ocupación innecesaria del suelo y/o evitar afecciones a las zonas de exclusión
- Indicador: Desperfectos o ausencia de jalonamiento. Presencia de huellas de maquinaria o personas fuera del jalonamiento
- Calendario: Semanal.
- Valor Umbral: Zonas con ausencia del jalonamiento o un 25% deteriorado. Presencia de huellas sin justificación fuera de la zona jalonada a juicio de la Dirección Ambiental.
- Lugar de inspección: En los lugares en los que se ha colocado jalonamiento, tanto de obra como de zonas de exclusión.
- Medida: Reparación de los desperfectos del jalonamiento, restauración de las zonas afectadas
- Documentación generada por cada control: Se informará sobre la situación, así como de las fechas y momentos en que se ha realizado la inspección.
- Observaciones: En el caso de que hayan aparecido huellas fuera del jalonamiento se dará una charla a los trabajadores y especialmente si ha sido en las zonas de exclusión.

12.9.2.2 PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

Medida: Riego de zonas de movimientos de tierras, caminos y cualquier zona con movimientos de maquinaria

- Objetivo: Evitar las molestias a la población por emisión de polvo.
- Indicador: Presencia de polvo.
- Calendario: Diaria durante los periodos secos y en todo el periodo estival.
- Valor Umbral: Presencia ostensible de polvo por simple observación visual en las zonas pobladas según criterio del Director Ambiental.
- Lugar de inspección: Toda la traza
- Medida: Incremento de la humectación en superficies polvorientas. El Director Ambiental puede requerir la realización de medidas de niveles de polvo de acuerdo a la legislación, con el fin de comprobar si se cumple el objetivo de calidad para zonas habitadas medido en niveles de material particulado atmosférico con diámetro aerodinámico menor de 10 nm (PM10).
- Documentación generada por cada control: Se informará sobre la situación en las zonas pobladas, así como de las fechas y momentos en que se ha humectado la superficie y las mediciones realizadas en su caso.
- Observaciones: No procede

Medida: Tapado de la caja de los camiones y limitación de la velocidad

- Objetivo: Minimizar las emisiones de polvo fuera de la zona de obras.
- Indicador: Presencia de polvo fuera de la zona de obras.
- Calendario: Semanal durante la fase de obra.
- Valor Umbral: Presencia ostensible de polvo procedente de vehículos para el transporte de áridos según criterio del Director Ambiental.
- Lugar de inspección: En todas las zonas por las que circule la maquinaria fuera de la zona de obras.

- Medida: Tapado de la caja de los camiones y limitación de la velocidad a 20km/h
- Documentación generada por cada control: Se informará de los recorridos de los vehículos para el transporte de áridos.
- Observaciones: No procede

Medida: Mantenimiento de maquinaria

- Objetivo: Minimizar las emisiones de gases contaminantes por la maquinaria de obra.
- Indicador: Presencia de penachos de humo.
- Calendario: Semanal durante la fase de obra.
- Valor Umbral: Presencia ostensible de penachos de humo procedentes de la maquinaria según criterio del Director Ambiental.
- Lugar de inspección: En todas las zonas en las que esté trabajando maquinaria.
- Medida: Parada y/o retirada de la maquinaria hasta su reparación.
- Documentación generada por cada control: Se informará sobre la situación de la maquinaria, se llevará un listado de la maquinaria en obra y del estado de las revisiones. Verificación anual de los certificados de la ITV de los vehículos y maquinaria de obra para verificar que se encuentran al día según la legislación vigente.
- Observaciones: No procede.

12.9.2.3 CONSERVACIÓN DE LOS SUELOS

Medida: Retirada y acopio de la tierra vegetal para su conservación

- Objetivo: Evitar la destrucción de suelo.
- Indicador: Espesor de tierra vegetal retirada en relación a la profundidad que puede considerarse con características de tierra vegetal a juicio de la Dirección Ambiental.
- Calendario: Control diario durante el periodo de retirada de la tierra vegetal.
- Valor Umbral: Espesor mínimo retirado 10-50 cm dependiendo de las zonas consideradas aptas.

- Lugar de inspección: En todas las zonas en las que se esté realizando el desbroce.
- Medida: Aprovisionamiento externo de tierra vegetal en caso de déficit. Definición de prioridades de utilización del material extraído.
- Documentación generada por cada control: El responsable técnico de medio ambiente indicará la fecha de comienzo y terminación de la retirada de tierras vegetales, el espesor y volumen retirado, así como el lugar y las condiciones de almacenamiento.
- Observaciones: En el momento del control se comprobará el cumplimiento de lo previsto sobre balance de tierras

Medida: Mantenimiento de la tierra vegetal

- Objetivo: Evitar rechazos en la tierra vegetal.
- Indicador: Presencia de materiales rechazables en el almacenamiento de tierra vegetal. Almacenamiento de la tierra vegetal durante más de 6 meses.
- Calendario: Control quincenal durante la fase de obras.
- Valor Umbral: Presencia de un 20 % en volumen de materiales susceptibles de ser rechazados. No mantenimiento de los acopios de acuerdo a lo indicado en este anejo
- Lugar de inspección: En todas las zonas de acopio de tierra vegetal.
- Medida: Revisión de los materiales. Retirada de los volúmenes rechazables y recubicación. Aprovisionamiento externo de tierra vegetal en caso de déficit. Definición de prioridades de utilización del material extraído
- Documentación generada por cada control: Se informará de todos los vertidos de materiales que no cumplan los requisitos, indicando, la procedencia y las causas del vertido, así como los tratamientos realizados a los acopios.
- Observaciones: Las características de los materiales rechazables serán las fijadas por la Dirección Ambiental.

12.9.2.4 CALIDAD DE LAS AGUAS

Medida: Control de la calidad de las aguas

- Objetivo: Evitar la contaminación del agua debido a las labores de construcción.
- Indicador: Presencia de material contaminante en el agua (iridaciones, olor, etc.) de cualquier curso próximo al ámbito de actuación.
- Calendario: Semanalmente durante todo el periodo de obras en los cursos de agua intermitente siempre que la presenten.
- Valor Umbral: Presencia ostensible de contaminante en el agua (iridaciones, olor, etc.) según criterio del Director Ambiental.
- Lugar de inspección: En los puntos en los que la excavación afecte al nivel freático o en cursos de agua,
- Medida: Toma de muestras de agua y análisis de pH, turbidez, sólidos en suspensión, conductividad e hidrocarburos
- Documentación generada por cada control: Se informará sobre la situación, así como de las fechas y momentos en que se ha realizado la inspección y las mediciones realizadas en su caso.
- Observaciones: La periodicidad se podrá variar de acuerdo al desarrollo de la obra.

Medida: Control de la presencia de contaminantes en la zona de obras

- Objetivo: Evitar la contaminación del agua y del suelo debido a las labores de construcción.
- Indicador: Presencia de material contaminante en el agua de vertido y/o en el terreno de la zona de obras.
- Calendario: Semanalmente durante todo el periodo de obras.
- Valor Umbral: Presencia de contaminante en el agua y/o en el suelo dentro de la zona de obras según criterio del Director Ambiental.

- Lugar de inspección: En las zonas de instalaciones auxiliares de obra, especialmente las zonas de mantenimiento de maquinaria y de lavado de hormigoneras en el caso de que las haya, los puntos de vertido si existieran y en toda la zona de obras con movimiento de maquinaria.
- Medida: Recogida de material contaminado y tratamiento de acuerdo a la legislación, mejora y/o adecuación de las medidas de prevención de la contaminación.
- Documentación generada por cada control: Se informará sobre la situación, así como de las fechas y momentos en que se ha realizado la inspección y las mediciones realizadas en su caso.
- Observaciones: En el caso de permisos de vertido por parte de la Confederación Hidrográfica, se atenderá lo recogido en el correspondiente permiso, al menos se cumplirá con lo recogido en el Real Decreto legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, así como por el Real Decreto 849/1.986, de 11 de abril, que aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico y en el Anejo al Título IV del R.D. 849/1986 (Tabla III como objetivo de calidad del vertido).

12.9.2.5 CALIDAD ACÚSTICA

Medida: Utilización de maquinaria de uso al aire libre que se ajuste a las prescripciones establecidas en la legislación vigente

- Objetivo: Evitar las molestias a la población y la fauna por emisiones sonoras de maquinaria.
- Indicador: Documentación que justifica el cumplimiento de la legislación
- Calendario: Cada vez que entre maquinaria en la obra.
- Valor Umbral: Presencia de maquinaria en la obra que no cumpla con los requisitos del Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Lugar de inspección: Inspección documental y visual de la maquinaria en obra.
- Medida: Paralizar el uso de la maquinaria hasta obtener la documentación, o retirada de la maquinaria

- Documentación generada por cada control: Se hará un listado de maquinaria en obra que será actualizado cada vez que sea necesario por entrada o baja de maquinaria y tendrá asociado todos los papeles que indiquen que cumple con la legislación vigente que les aplique.
- Observaciones: No procede

12.9.2.6 SEGUIMIENTO DE LA REPOSICION DE LOS SERVICIOS AFECTADOS

Medida: Verificar la reposición correcta de los servicios afectados

- Objetivo: Mantener el funcionamiento de los servicios afectados.
- Indicador: % de reposiciones realizadas en relación a las proyectadas
- Calendario: Inspección Mensual.
- Valor Umbral: Existencia de reposiciones proyectadas sin ejecutar e insuficientemente justificadas (valor del indicador inferior al 100%).
- Lugar de inspección: En los puntos donde se reponen los servicios afectados.
- Medida: Realización de las reposiciones no realizadas.
- Documentación generada por cada control: Se realizará un informe en el que se indique las características, la ubicación, las dificultades técnicas observadas en su ejecución y mediante fotografías, el estado final de los mismos.
- Observaciones: Se podrán modificar los servicios afectados si mejora su funcionamiento.

12.9.2.7 GESTIÓN DE RESIDUOS

Medida: Verificar el cumplimiento del Plan de Gestión de Residuos

- Objetivo: Controlar la gestión de los residuos generados en las obras (peligrosos, no peligrosos, asimilables a urbanos e inertes).
- Indicador: Correcta segregación según tipologías y la no existencia de fugas, derrames u otras formas de vertido de residuos. Entrega a Gestor Autorizado de Residuos autorizado en la Comunidad Autónoma de Galicia.
- Calendario: Semanalmente.

- Valor Umbral: Evidencias visuales de contaminación por vertidos de residuos. Incorrecta segregación de los residuos. Peso y volumen de los residuos retirados no conforme a los certificados de "Aceptación de residuos" del Gestor Autorizado
- Lugar de inspección: Áreas de generación y acopio de residuos.
- Medida: Medidas establecidas en el Plan de Prevención de Incendios y o revisión del mismo.
- Documentación generada por cada control: Copia de la documentación generada como consecuencia del tratamiento y transporte de los residuos.
- Observaciones: Previo al inicio de las obras el contratista presentará un Plan de Gestión de Residuos que deberá ser aprobado por el Director Ambiental.

12.9.2.8 RESTAURACIÓN DE ELEMENTOS AUXILIARES TEMPORALES

Medida: Retirada de todas las instalaciones auxiliares de obra

- Objetivo: Restauración e integración de las zonas utilizadas para localizar elementos auxiliares temporales de las obras.
- Indicador: % superficie de zonas limitadas con restauración inadecuada o insuficiente de acuerdo con los criterios señalados más abajo.
- Calendario: Diario durante la restauración.
- Valor Umbral: 10% de las zonas limitadas afectadas por localización de los elementos auxiliares temporales con restauración inadecuada o insuficiente.
- Lugar de inspección: Áreas destinadas durante la obra a instalaciones auxiliares.
- Medida: Reponer las acciones de restauración no realizadas o defectuosas.
- Documentación generada por cada control: La obra contendrá una ficha que adjunte material gráfico sobre, la situación "sin" proyecto, la situación mientras la instalación está en uso, la situación tras la finalización de las obras de restauración.
- Observaciones: Se considera restauración inadecuada o insuficiente en los siguientes casos: ausencia de vegetación (exceptuando aquellas zonas sin vegetación en la situación "sin"

proyecto), presencia de materiales gruesos en la superficie del suelo, incremento de la pendiente con respecto a la situación "sin" proyecto en aquellas zonas destinadas a usos agrícolas, presencia de escombros, presencia de basuras, presencia de manchas de aceite o cualquier otra huella de contaminación, relieve sustancialmente más irregular que en la situación "sin" proyecto.

12.9.2.9 RESTAURACIÓN AMBIENTAL

Medida: Extendido de la tierra vegetal

- Objetivo: Preparación de la superficie del terreno para siembras.
- Indicador: Espesor de capa de tierra vegetal incorporada a la superficie, estado y procedencia.
- Calendario Diario durante el extendido de tierra vegetal.
- Valor Umbral: No se admitirá un espesor inferior en un 10% al previsto en el proyecto. La procedencia y el estado deberán ser aprobados por el Director Ambiental.
- Lugar de inspección: Áreas destinadas a la ejecución de siembras.
- Medida: Aportación de una nueva capa de tierra vegetal hasta llegar a los 30 cm. Enmiendas si no cumple con los niveles de calidad y/o retirada dependiendo de la procedencia.
- Documentación generada por cada control: Se indicará la fecha de comienzo y terminación de extendido de tierra vegetal, el espesor, así como el lugar de procedencia y las condiciones de extendido.
- Observaciones: Previo al inicio del extendido de tierra vegetal se deberá planificar el conjunto de la restauración de la obra, incluyendo instalaciones auxiliares, préstamos y vertederos, etc., que deberá ser aprobada por el Director Ambiental.

Medida: Hidrosiembras

- Objetivo: Estabilización del terreno e integración de la infraestructura.
- Indicador: Superficie tratada en relación con la prevista.
- Calendario Diario durante la ejecución de la hidrosiembra.

- Valor Umbral: 5% de la superficie no ejecutada frente a la prevista sin que exista justificación a aceptada por el Director Ambiental.
- Lugar de inspección: Áreas destinadas a la ejecución de hidrosiembras.
- Medida: Realización de la hidrosiembra en la superficie no ejecutada a partir del valor umbral.
- Documentación generada por cada control: Se realizará una ficha en la que se anotarán como mínimo las fechas de siembra, la composición de la mezcla de semilla, la técnica utilizada, las condiciones ambientales durante la siembra y la dosis de abono empleada
- Observaciones: La vigilancia ambiental se refiere no sólo a la traza de la infraestructura, sino también a las siembras a realizar en las zonas afectadas por elementos auxiliares, temporales y permanentes.

12.9.3 ACTUACIONES DE VIGILANCIA DURANTE LA FASE DE EXPLOTACION

12.9.3.1 VIGILANCIA SOBRE EL ESTADO Y PROGRESO EN LAS AREAS DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL

Medida: Campañas de comprobación de la evolución de las medidas de restauración

- Objetivo: Comprobar que se mantienen los objetivos encomendados a la vegetación: su papel estético y antierosivo.
- Indicador: % de superficies restauradas que cumplen con los objetivos
- Calendario: Las inspecciones se harán en primavera y otoño durante los dos primeros años.
- Valor Umbral: Presencia de rodales sin cubierta herbácea con efecto paisajístico. Indicios de arrastre de tierra o de sustrato fértil proyectado. Desarrollo anómalo de plantas leñosas. Muerte de plantas. El umbral tipo sería el necesario para impedir la extensión de procesos de erosión al resto del territorio y la instalación de contrastes cromáticos que puedan tener magnitud e importancia significativas.
- Lugar de inspección: Nuevas superficies del trazado y alrededores (zonas restauradas con medidas compensatorias).

- Medida: Tras estudiar deficiencias y causas se redactarán sucesivos proyectos de restauración con actuaciones varias: reextendido de tierra, resiembras, nuevas operaciones de mantenimiento, etc.
- Documentación generada por cada control: Se harán las debidas reposiciones, tras averiguar el origen de los fallos o de los malos desarrollos.
- Documentación generada por cada control: Anotaciones en planos sobre las marras herbáceas y leñosas, con un texto donde se valore su trascendencia y la necesidad de proceder a nuevas actuaciones de acondicionamiento de substratos y de revegetación. La memoria se acompañará de planos y fotografías.
- Observaciones: Se analizarán todas las zonas en las que se haya llevado a cabo una restauración, incluida la zona de medidas complementarias.

12.9.4 CONTENIDO DE LOS INFORMES TÉCNICOS DEL PVA

12.9.4.1 ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS

- Programa de Vigilancia Ambiental

Incluirá el Programa de Vigilancia Ambiental para la fase de obras, presentado por la Dirección de Obra, con indicación expresa de los recursos humanos y materiales asignados.

- Plan de Aseguramiento de la Calidad

Incluirá el Plan de Aseguramiento de la Calidad en lo que se refiere a calidad ambiental, presentado por el contratista adjudicatario de obra, con indicación expresa de los recursos humanos y materiales asignados.

12.9.4.2 INFORME PARALELO AL ACTA DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO

En paralelo al acta de comprobación del replanteo se elaborará un informe sobre aspectos e incidencias ambientales que incluirá:

Informe sobre Ocupación Definitiva por las Instalaciones Auxiliares.

Incluirá al menos:

- Un Mapa con la delimitación definitiva de todas las áreas afectadas por elementos auxiliares de las obras.
- Informe sobre la comprobación en campo de la ausencia de afecciones sobre los elementos más valiosos del entorno, salvo en los casos de fuerza mayor debidamente
- En su caso, medidas adoptadas y definición de las correspondientes acciones de vigilancia y seguimiento.

Informe sobre Condiciones Generales de la Obra. Incluirá el manual de buenas prácticas ambientales de la obra definido por el contratista, así como el plan de rutas y el plan de accesos sobre los cuales se verificará el criterio de afectar al área más reducida posible.

Informe con los Resultados de la Investigación Previa. Incluirá los resultados de las investigaciones planteadas como actuaciones previas a las obras en el Programa de Vigilancia Ambiental.

12.9.4.3 DURANTE LA FASE DE OBRAS

Se elaborarán informes periódicos trimestrales durante toda la fase de obras que deberán detallar, al menos:

- En caso de existir, partes de no conformidad ambiental.
- Informe sobre la ejecución y evolución de las medidas preventivas, correctoras y complementarias.
 - Medidas de protección y conservación de suelos y de la vegetación realmente ejecutadas.
 - Medidas de protección del sistema hidrológico realmente ejecutadas.
 - Medidas de protección de la fauna realmente ejecutadas.
 - Actuaciones realmente ejecutadas relativas a la recuperación ambiental e integración paisajística de la obra.
 - Medidas compensatorias realmente ejecutadas

12.9.4.4 PREVIO AL ACTA DE RECEPCIÓN DE LA OBRA

El informe a presentar deberá detallar, al menos, las medidas preventivas, correctoras y complementarias realmente ejecutadas exigidas en el Programa de Vigilancia Ambiental para la fase de explotación. Se prevé que incluya los siguientes informes:

Informe sobre medidas para la protección y conservación de los suelos y de la Vegetación. Incluirá:

- Los resultados de los indicadores de realización cuyo objetivo sea la conservación/protección de los suelos o de la vegetación, o la delimitación de los límites de la obra.
- Control final de la desafección de todas las zonas excluidas.
- Las medidas adoptadas relativas al emplazamiento de las instalaciones auxiliares, préstamos y vertederos en su caso, y a la recuperación de las superficies afectadas.
- Desmantelamiento de todas las actuaciones correspondientes a elementos auxiliares de las obras definidos como temporales.
- Retirada de todos los elementos de delimitación de la obra.
- Ejecución de las tareas de restauración, realizadas no sólo a lo largo de la traza, sino también en las áreas afectadas por elementos auxiliares temporales y permanentes, incluyendo los préstamos y vertederos.
- Fecha de ejecución de las medidas de restauración de la cubierta vegetal y contenido de las fichas incluidas en el Diario Ambiental de la Obra. Informe sobre la calidad de los materiales empleados.
- Justificación de cualquier modificación sobre lo previsto.
- En su caso, medidas adoptadas y definición de las correspondientes acciones de vigilancia y seguimiento.

Este informe deberá ir firmado por Ambientólogo, Biólogo, Ingeniero de Montes o Agrónomo, de grado medio o superior.

Informe sobre medidas de defensa contra la erosión, recuperación ambiental e integración paisajística de la Obra. Contendrá, como mínimo:

- Fecha y descripción de las medidas tomadas para realizar la integración paisajística de la obra.
- Programa de Vigilancia Ambiental para la Fase de Explotación.

12.9.4.5 ANUALMENTE DURANTE LOS DOS AÑOS SIGUIENTES AL ACTA DE RECEPCIÓN DE LA OBRA

Se redactarán, al menos, el siguiente informe que se presentarán ante el Órgano Competente:

- Informe sobre la eficacia, estado y evolución de las medidas adoptadas para la recuperación, restauración e integración paisajística de la obra. Incluirá:
 - Resultados del seguimiento de restauración de la vegetación.
 - Seguimiento de la evolución de la implantación de las comunidades vegetales en los taludes y elementos auxiliares tratados.
 - En su caso adopción de medidas complementarias de integración paisajística y las correspondientes acciones de vigilancia y seguimiento.

12.9.4.6 INFORMES ESPECIALES

Se presentarán informes especiales ante cualquier situación especial que pueda suponer deterioro ambiental o riesgo de deterioro de cualquier factor ambiental, tanto en fase de construcción como de explotación. En concreto se prestará atención a las siguientes situaciones:

- Lluvias torrenciales que supongan riesgo de inundación.
- Accidentes producidos en fase de construcción que puedan tener consecuencias ambientales negativas.
- Accidentes de tráfico en fase de explotación.
- Cualquier episodio sísmico.
- Erosión manifiesta de los taludes o en el firme.

12.10 VALORACIÓN DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Se adjunta a continuación el presupuesto del seguimiento ambiental, en fase de obras.

PRESUPUESTO DEL SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL					
Nat	Ud	Resumen	Can Pres	Pr Pres (€)	Imp Pres (€)
Vigilancia e informes					
Partida	mes	VIGILANTE AMBIENTAL	6	350	2.100,00
Partida	ud	INFORME PREVIO INICIO DE LAS OBRAS	1	600	600,00
Partida	ud	ANALÍTICA DE AGUAS (TOMA INICIAL – TOMA EN CONSTRUCCIÓN – TOMA EN EXPLOTACIÓN)	1	250	250
Partida	Ud	CONTROL DE NIVELES SONOROS (INCLUIDO REDACCIÓN DE INFORME)	2	250	500
Partida	ud	INFORMES PERIÓDICOS TRIMESTRALES DURANTE LA FASE DE OBRAS	2	450	900,00
Partida	ud	INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL FINAL	1	600	600,00
Capítulo	CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL				4.950,00 €

PROYECTO DE TRAZADO
SENDA EN AC-862 ORTIGUEIRA
CLAVE: AC/24/068.06

APÉNDICE Nº 1 – ESTUDIO DE AFECCIONES A LA RED NATURA 2000

	Pág.
1 INTRODUCCIÓN	2
2 MARCO LEGAL	3
2.1 LEY 21/2013 DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.....	3
2.2 DECRETO 37/2014, DE 27 DE MARZO, POR EL QUE SE DECLARAN ZONAS ESPECIALES DE CONSERVACIÓN LOS LUGARES DE IMPORTANCIA COMUNITARA DE GALICIA Y SE APRUEBA EL PLAN DIRECTOR DE LA RED NATURA 2000 DE GARCIA	4
2.3 JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO	4
3 ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000 EN EL ENTORNO DEL PROYECTO.....	5
4 HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO	6
4.1 METODOLOGÍA.....	10
4.2 AFECCIONES A LOS HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO	11
5 UNIDADES AMBIENTALES	13
5.1 AFECCIONES A LAS UNIDADES AMBIENTALES	14
6 TAXONES DE INTERÉS COMUNITARIO.....	17
6.1 AFECCIONES A LOS TAXONES DE INTERÉS COMUNITARIO	24
7 COHERENCIA DE LA RED NATURA 2000	31
7.1 AFECCIONES A LA COHERENCIA RED NATURA 2000.....	31

8 CONCLUSIONES.....	33
----------------------------	-----------

PLANOS

PLANO 1. HÁBITATS PLAN DIRECTOR RED NATURA 2000
PLANO 2. HÁBITATS DIRECTIVA HÁBITATS
PLANO 3. CARTOGRAFÍA ELABORADA EX PROFESO
PLANO 4. UNIDADES AMBIENTALES

1 INTRODUCCIÓN

El presente estudio de afecciones a la Red NATURA 2000 se elabora con la intención de justificar la necesidad o no de someter el proyecto de "SENDA EN AC-862 ORTIGUEIRA", CLAVE:AC/24/068.06 a evaluación de impacto ambiental debido a que un tramo de la senda proyectada transcurre en el límite de la ZEC Ortigueira-Mera, la ZEPA Ría de Ortigueira y Ladrado y el humedal RAMSAR Ría de Ortigueira e Ladrado.

El presente proyecto se engloba en su totalidad en el Concello de Ortigueira, en la provincia de A Coruña, cuya ubicación dentro de la comunidad autónoma de Galicia se incluye en la siguiente imagen.

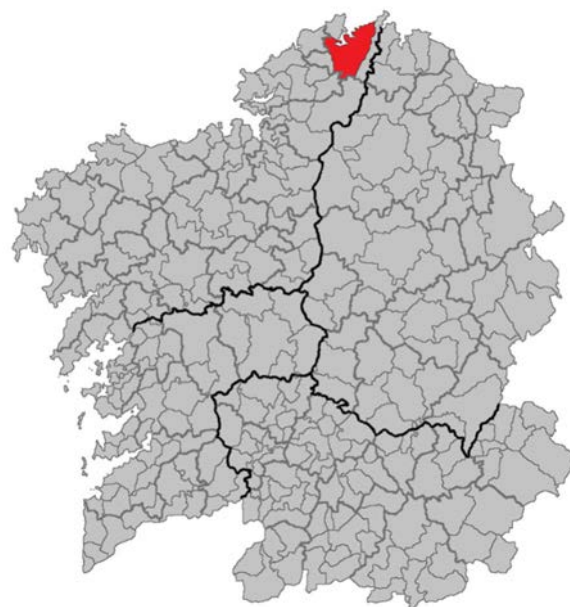


Figura 1. Ubicación del municipio de Ortigueira en el contexto de la CCAA de Galicia.

La zona del estudio es la carretera AC-862 a su paso por el extrarradio del núcleo de población de Ortigueira, en el ayuntamiento del mismo nombre.

Entre los PP.KK. 52+980 y 52+780, se trata de una carretera convencional con una sección tipo de entre 7,00 y 6,50 m. con un carril para cada sentido y arcenes de anchura variable, entre 0,8 y 0,7 m.

Durante el Festival Internacional del mundo celta, que se celebra cada verano en Ortigueira, se habilita para el aparcamiento una explanada existente en las proximidades del P.K. 52+780 de dicha carretera.

Actualmente, los asistentes al festival que aparquen en el mencionado aparcamiento deben transitar entre éste y la localidad a través del arcén de la carretera, lo que supone un riesgo para la seguridad vial de peatones y vehículos en una época de gran afluencia y tráfico en la vía.

Por estos motivos se plantea la construcción de una senda que permita un tránsito seguro de los peatones durante los días del festival y para los vecinos del ayuntamiento, puesto que en la actualidad no disponen de una zona de circulación segura para sus desplazamientos a pie por la zona.



Figura 2. Vía AC-862 objeto de las obras.

Las actuaciones proyectadas suponen la mejora de la seguridad viaria y fomento de la movilidad sostenible mediante una nueva senda a desarrollar en la margen izquierda de la carretera AC-862, entre sus P.K. 52+290 y 52+780. La senda tiene un ancho general de 2,02 m contando el bordillo.

La senda se apoya en el actual trazado de la carretera AC-862, en su margen izquierda, y se materializa con dos ejes, el primero siendo el de la propia carretera AC-862 y el segundo, la conexión de la senda con el paso de peatones existente en el camino denominado "Cortés".

En el orden ascendente de P.K., el trazado de la senda se define inicialmente mediante el segundo de los ejes, con una longitud de aproximadamente 18 m y definido mediante dos alineaciones rectas separadas por una curva de R=6 m. El eje en este caso se apoya en la margen izquierda de la carretera, en lugar de en su eje.

El primero de los ejes del proyecto, que continúa el trazado del eje 2 y representa la propia carretera AC-862, comienza la definición de la senda en la margen izquierda de la carretera en continuación del eje 2 a partir del P.K. 52+325,3 de la carretera. El trazado en dicha zona se corresponde con una curva de R=5000 m que da paso a una recta en el P.K. 52+368 que se prolonga hasta el final del trazado.

La longitud total de la senda, considerando ambos ejes, es de 502,5 m.

2 MARCO LEGAL

2.1 Ley 21/2013 DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, y la Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

La obligación principal que establece la Ley es la de someter a evaluación ambiental todo plan, programa o proyecto que pueda tener efectos significativos sobre el medio ambiente, antes de su adopción, aprobación o autorización, o bien, si procede, en el caso de proyectos, antes de la presentación de una declaración responsable o de una comunicación previa.

La Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre, ha sido modificada en el año 2014 mediante la Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014. Esta modificación persigue los siguientes objetivos: en primer lugar, conseguir una regulación más eficaz del proceso de evaluación de impacto ambiental, adaptando las diversas etapas de las que consta este proceso a los principios comunitarios de «una mejor legislación» y de reducción de las cargas administrativas para los ciudadanos; en segundo lugar, aumentar la coherencia y las sinergias con otra legislación y otras políticas de la Unión Europea, así como con las estrategias y políticas establecidas por los Estados miembros en ámbitos de competencia nacional; y, finalmente, garantizar la mejora de la protección del medio ambiente, de la salud humana, del patrimonio nacional, velar por el mantenimiento de la diversidad de especies, conservar la capacidad de reproducción del ecosistema como recurso fundamental de la vida y el aumento de la eficiencia en el uso de los recursos naturales, mediante un sistema de toma de decisiones sobre inversiones, tanto públicas como privadas, más previsible y sostenible a largo plazo.

Con el objeto de incorporar al Derecho español la Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente, se aprobó en 2018 la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015 de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

La sección 1ª del capítulo II regula el procedimiento ordinario de evaluación de impacto ambiental, que se aplica a los proyectos enumerados en el anexo I.

La sección 2ª del capítulo II regula la evaluación de impacto ambiental simplificada, a la que se someterán los proyectos comprendidos en el anexo II y los proyectos que no estando incluidos en el anexo I ni en el anexo II puedan afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000.

Examinada la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, y su modificación posterior, las actuaciones previstas en el Proyecto: SENDA EN AC-862, Ortigueira **NO se encuentran incluidas entre los enumerados en el Anexo I ni en el Anexo II.**

Sí hay que considerar que las actuaciones proyectadas pueden suponer una afección directa sobre espacios recogidos en la red Natura 2000, al estar la zona de actuación dentro de los límites del ZEC Ortigueira Mera (ES1110001) y ZEPA Ría de Ortigueira e Ladrado (ES0000086) y el humedal RAMSAR Ría de Ortigueira e Ladrado, por lo que sí se vería afectado por la Disposición adicional séptima Evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan afectar a espacios de la Red Natura 2000. Esta disposición establece que:

“1. La evaluación de los planes, programas y proyectos que, sin tener relación directa con la gestión de un lugar Red Natura 2000 o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares ya sea individualmente o en combinación con otros planes, programas o proyectos, se someterá, dentro de los procedimientos previstos en la presente ley, a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar, conforme a lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. ”

2.2 DECRETO 37/2014, DE 27 DE MARZO, POR EL QUE SE DECLARAN ZONAS ESPECIALES DE CONSERVACIÓN LOS LUGARES DE IMPORTANCIA COMUNITARIA DE GALICIA Y SE APRUEBA EL PLAN DIRECTOR DE LA RED NATURA 2000 DE GALICIA

Mediante Decreto 37/2014, de 27 de marzo se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria relacionados en el anexo I, entre los que se encuentra la Zona Especial de Conservación Ortigueira-Mera (ES1110001) y se aprueba el Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia, el cual tiene naturaleza de plan de ordenación de los recursos naturales de los espacios protegidos Red Natura 2000 de Galicia, localizándose la zona de actuación dentro de los límites de la mencionada ZEC, así como de la Zona de Especial Protección para las Aves Ortigueira e Ladrado (ES0000086).

El Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia constituye el instrumento para la planificación, ordenación y gestión en red de los espacios protegidos incluidos en su ámbito de aplicación, teniendo como finalidad asegurar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento a un estado de conservación favorable de los tipos de hábitats naturales del anexo I de la Directiva 92/43/CEE y de los hábitats de las especies silvestres de flora y fauna establecidas en los anexos II, IV, V de la Directiva 92/43/CEE y de los hábitats de las especies de aves a las que se aplica el artículo 4 de la Directiva 2009/147/CE, habida cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales.

Para su consecución, el plan director se apoya en los siguientes instrumentos:

1. Una zonificación del territorio comprendida en el ámbito de aplicación del plan, de carácter homogéneo para el conjunto de la red de espacios.
2. Una regulación de usos y actividades que se establece de forma genérica para todo el ámbito de los espacios protegidos que forma parte del ámbito de aplicación del plan o bien de forma específica para las diferentes unidades territoriales fijadas en la zonificación del espacio.

Los posibles usos, actividades y aprovechamientos de los recursos naturales tendrán la consideración de permitidos, autorizables y prohibidos en función de su incidencia sobre los valores que motivaron la declaración como ZEC

Usos permitidos. *Se considera uso permitido cualquier actividad compatible con los objetivos de la declaración de las ZEC y ZEPA. Puede, por lo tanto, desarrollarse sin limitaciones especiales, bien en su totalidad o bien en las áreas donde la categoría de zonificación así lo permita.*

Con carácter general, se consideran usos o actividades permitidos aquellos de carácter tradicional que son compatibles con la protección del espacio natural porque no causan afección apreciable, y todos aquellos

no incluidos en los grupos de actividades prohibidas o sujetas a autorización ni contemplados en la normativa específica contenida en este plan.

Usos autorizables. *Son usos autorizables los que requieren autorización expresa del órgano autonómico competente en materia de conservación de la naturaleza. Se incluyen también aquellos que requieren informe preceptivo y vinculante de dicho órgano en cualquier procedimiento de autorización sectorial, que figuren como sometidos a informe preceptivo en los apartados de normativa general de la sección tercera «Actividades» del presente título. Se incluye también en la categoría de uso autorizable cualquier plan, programa o proyecto que requiera evaluación de sus repercusiones sobre el lugar, conforme a las disposiciones de este decreto.*

2. Con carácter general, se consideran usos o actividades sometidos a autorización expresa del órgano autonómico competente en materia de conservación de la naturaleza los siguientes:

b) Los planes, programas y proyectos que, sin tener una relación directa con la gestión del espacio natural o sin ser necesarios para esta, puedan afectar de forma apreciable al citado lugar, ya sea individualmente o en combinación con otros planes y proyectos, de acuerdo con los artículos 6.3 de la Directiva 92/43/CEE y 45.4 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, se someterán a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, habida cuenta de los objetivos de conservación de dicho lugar.

Usos prohibidos. *Se considera uso prohibido aquel que sea susceptible de causar perjuicio a la integridad del lugar o sobre el estado de conservación de los componentes clave para la biodiversidad (hábitats y especies protegidos) y, por consiguiente, es contrario a los objetivos de conservación de la Red Natura 2000, con excepción de los supuestos en los que resultara de aplicación lo preceptuado en los apartados 5, 6 y 7 del artículo 45 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre*

En su artículo 28, el Decreto establece que la evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que afecten a los espacios protegidos incluidos en el ámbito de aplicación del Plan director de la Red Natura 2000 estará regulada por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, o norma que la sustituya.

Examinado el Decreto 37/2014, las actuaciones proyectadas se encuentran dentro de los usos autorizables, estando por tanto su evaluación ambiental regulada por lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental

2.3 JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO

El PROYECTO DE SENDA EN AC-862, ORTIGUEIRA, se encuentra encuadrado en el artículo 7.2., apartado b), «Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable,

directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000», de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental.

Corresponde a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental la resolución de los procedimientos de evaluación de impacto ambiental de proyectos de competencia estatal, de acuerdo con el artículo 7.1.c) del Real Decreto 500/2020, de 28 de abril, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y se modifica el Real Decreto 139/2020, de 28 de enero, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales.

Con fecha de 17/02/2025, APOIO Á AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUCTURAS EN MATERIA DE TRAMITACIÓN, SUPERVISIÓN E EXECUCIÓN DE PROXECTOS E OBRAS, FA/21/082.09, UTE SUPERVISIÓN AXI_INOR / AMBIOTEC emite la supervisión del PROYECTO SENDA PEATONAL EN AC-862 ORTIGUEIRA en la que se valora lo siguiente:

*En lo que respecta a **Medioambiente** se revisa la Memoria, el Anejo nº15 y la documental relacionada, comprobándose que, dada la tipología de obra definida y la zona de ubicación, **No Cumple** con el contenido que debe tener debido a su ubicación, ya que no se analiza la repercusión de las obras a los espacios protegidos **ZEC Ortigueira-Mera, ZEPA Ría de Ortigueira y Ladrado y humedal RAMSAR Ría de Ortigueira e Ladrado**, por tanto:*

- Para conocer si se afecta de forma apreciable a los espacios protegidos el Anejo Ambiental **debe recoger una evaluación de repercusiones del proyecto sobre los espacios protegidos**, conforme al artículo 46.4 de la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

El presente documento de elabora como Anexo al de ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA, al objeto de cumplir con lo dispuesto en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que en su artículo 35. Estudio de Impacto Ambiental, establece que:

1. Sin perjuicio de lo señalado en el artículo 34.6, el promotor elaborará el estudio de impacto ambiental que contendrá, al menos, la siguiente información en los términos desarrollados en el anexo V:

[...]Se incluirá un apartado específico para la evaluación de las repercusiones del proyecto sobre espacios Red Natura 2000 teniendo en cuenta los objetivos de conservación de cada lugar, que incluya los referidos impactos, las correspondientes medidas preventivas, correctoras y compensatorias Red Natura 2000 y su seguimiento.

3 ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000 EN EL ENTORNO DEL PROYECTO

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, que incorpora los contenidos de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, aparte de la lista de tipos de hábitats naturales, en su Capítulo III menciona la creación de la Red Ecológica Europea Natura 2000, compuesta por los Lugares de Importancia Comunitaria (LICs), hasta su transformación en Zonas Especiales de Conservación (ZECs) junto con las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs) y cuya gestión tendrá en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades locales y regionales.

Esta Red tiene por finalidad garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y de las especies de fauna y flora silvestres de interés comunitario y de sus hábitats. Así el total de áreas incorporadas a la Red Natura 2000 serán lugares protegidos bajo un estatus especial de gestión.

Los LICs son aquellos espacios del conjunto del territorio nacional o de las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional, incluidas la zona económica exclusiva y la plataforma continental, aprobados como tales, que contribuyen de forma apreciable al mantenimiento o, en su caso, al restablecimiento del estado de conservación favorable de los tipos de hábitat naturales y los hábitat de las especies de interés comunitario, que figuran respectivamente en los Anexos I y II de esta Ley, en su área de distribución natural.

Tras la aprobación de un espacio como LIC por parte de la Comisión Europea, las Comunidades Autónomas cuentan con un plazo de 6 años para declarar estos LICs como Zona de Especial Conservación (ZECs), lo que conlleva la redacción y aprobación del consiguiente plan o instrumento de gestión.

Las ZEPAs son aquellos espacios del territorio nacional y de las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional, incluidas la zona económica exclusiva y la plataforma continental, más adecuados en número y en superficie para la conservación de las especies de aves incluidas en el anexo IV de esta Ley y para las aves migratorias de presencia regular en España, aprobados como tales, estableciéndose en ellas medidas para evitar las perturbaciones y de conservación especiales en cuanto a su hábitat, para garantizar su supervivencia y reproducción. Para el caso de las especies de carácter migratorio que lleguen regularmente a territorio español, se tendrán en cuenta las necesidades de protección de sus áreas de reproducción, alimentación, muda, invernada y zonas de descanso, atribuyendo particular importancia a las zonas húmedas y muy especialmente a las de importancia internacional.

En el caso concreto del presente proyecto, el área de actuación solapa parcialmente con la Zona de Especial Conservación (ZEC) Ortigueira - Mera (ES1110001), con la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Ría de Ortigueira e Ladrado (ES0000086) y el

La delimitación de la ZEC Ortigueira – Mera ocupa una extensión de 3.795,09 ha. Incluye el cauce del río Mera, un complejo estuarino en el que se encuentra una serie de medios de marisma (una de las mayores de Galicia) que albergan un gran valor de conservación, lo que provoca que esa zona posea otras figuras de protección, como son la ZEPA Ría de Ortigueira e Ladrado y el Humedal Protegido Ría de Ortigueira e Ladrado de Importancia internacional RAMSAR.

La delimitación de la ZEPA Ría de Ortigueira e Ladrado con una extensión de 3.025 ha y que incluye una gran diversidad de hábitats que abarcan desde zonas estuarias a urbanas e industriales.

Dentro de los límites del ZEC/ZEPA se solapan los siguientes espacios protegidos:

- Humedal Protegido “Ría de Ortigueira e Ladrado” (3.025 ha).
- Humedal Ramsar “Ría de Ortigueira e Ladrado” (2.920 ha).
- IBA 006 Punta Calendaria – Ría de Ortigueira – Estaca de Bares, incluida no inventario de SEO/BirdLife (1.998).

La ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en su artículo 46 referente a Medidas de conservación de la Red Natura 2000, dispone que “Cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a las especies o hábitats de los citados espacios, ya sea individualmente o en combinación con otros planes, programas o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el espacio, que se realizará de acuerdo con las normas que sean de aplicación, de acuerdo con lo establecido en la legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección dictadas por las comunidades autónomas, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho espacio”.

El Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia clasifica los espacios Red Natura 2000 en tres grupos de tipología afín, siendo estos a) área litoral, b) humedales y corredores fluviales, y c) área de montaña.

Para cada uno de estos grupos propone los objetivos de conservación, orientados al mantenimiento o, en su caso, al restablecimiento a un estado de conservación favorable de los tipos de hábitats naturales de interés comunitario del anexo I y de las especies de flora y fauna de interés comunitario presentes en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE y de las especies de aves a las que se refiere el artículo 4 de la Directiva 2009/147/CE y sus hábitats.

Dentro de los objetivos propuestos se da prioridad a aquellos que supongan una intervención directa sobre los valores naturales por los que fueron declaradas las ZEC (hábitats naturales y especies de interés comunitario) y ZEPA (especies de aves a las que se aplica el artículo 4 de la Directiva 2009/147/CE y sus hábitats), así como sobre sus principales presiones y amenazas, y procesos ecológicos.

A su vez, el Plan Director establece tres categorías de zonificación (Área de Protección, Área de Conservación y Área de Uso General), cada una de las cuales posee una definición, objetivos y directrices acordes a los valores de conservación albergados en la Red Natura 2000 en función de la expresión territorial de los componentes de la biodiversidad.

El ZEC Ortigueira - Mera y ZEPA Ría de Ortigueira e Ladrado, aparece catalogado dentro del grupo a, área litoral, localizándose el ámbito de actuación en las categorías de zonificación Área de Protección y Área de Conservación.

Los potenciales impactos del Proyecto sobre la Red NATURA 2000 pueden producirse sobre los hábitats naturales de interés comunitario, sobre especies de fauna o flora de interés comunitario y sobre la coherencia de la red.

4 HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO

En el Anexo I de la Ley 42/2007 se establecen los hábitats considerados de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación. Aquellos hábitats marcados con el símbolo * son considerados hábitats prioritarios.

En el ámbito del territorio declarado como ZEC Ortigueira - Mera (ES1110001) y ZEPA Ría de Ortigueira e Ladrado (ES0000086), aparecen descritos un total de 35 Hábitats de Interés Comunitario, 6 de ellos catalogados como prioritarios.

Tabla 1. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO PRESENTES EN LA ZEC ORTIGUEIRA – MERA (ES1110001)

Código	Prioritario	Descripción	Superficie (ha)	Representatividad	Superficie relativa	Conservación	Global
1110		Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda.	281,01	A	C	A	A
1130		Estuarios.	1.479,99	A	C	B	B
1140		Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja	805,81	A	C	A	A
1150	*	Lagunas costeras.	2,11	A	C	B	B
1160		Grandes calas y bahías poco profundas.	281,01	A	C	B	B
1170		Arrecifes.	281,01	A	C	B	B
1210		Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	0,30	B	C	B	B
1230		Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas	18,14	A	C	B	B
1310		Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas	1,28	A	C	B	B
1320		Pastizales de Spartina (<i>Spartinion maritimi</i>).	111,66	A	C	B	B
1330		Pastizales salinos atlánticos (Glauco-Puccinellietalia maritimae)	135,75	A	C	B	B
1420		Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosae</i>)	55,03	A	C	B	B
2110		Dunas móviles embrionarias	<0,5	C	C	B	C
2120		Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	14,43	C	C	B	C
2130	*	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)	47,27	B	C	B	B
2190		Depresiones intradunales húmedas	28,49	B	C	B	B
2230		Dunas con céspedes del Malcomietalia	<0,5	B	C	B	B
3130		Aguas oligotróficas o mesotróficas	1,58	A	C	B	B
3260		Ríos, de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranunculion fluitantis</i> y de <i>Callitricho-Batrachion</i>	54,44	A	C	B	B
4020	*	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i>	190,31	B	C	B	B
4030		Brezales secos europeos.	46,96	B	C	B	B
5230	*	Matorrales arborescentes de <i>Laurus nobilis</i>	<0,5	B	C	B	B
6220	*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	3,36	A	C	B	B
6410		Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (<i>Molinion caeruleae</i>)	1,90	A	C	B	B
6420		Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	22,88	B	C	B	B
6430		Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino.	7,05	B	C	B	B
6510		Prados pobres de siega de baja altitud (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>).	43,63	B	C	B	B
7220	*	Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion)	<0,5	A	C	B	B
8220		Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	<0,5	A	C	A	A
8230		Roquedos silíceos con vegetación pionera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	19,11	A	C	B	B
8310		Cuevas no explotadas por el turismo	<1,82	A	C	B	B
8330		Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas.	<0,5	A	C	A	A
9180	*	Bosques caducifolios mixtos de laderas abruptas, desprendimientos o barrancos	1,02	B	C	B	B
91E0	*	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>).	74,92	B	C	B	B
9230		Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i> .	159,75	B	C	B	B

Tabla 2. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO PRESENTES EN LA ZEPA RÍA DE ORTIGUEIRA E LADRIDO (ES0000086).

Código	Prioritario	Descripción	Superficie (ha)	Representatividad	Superficie relativa	Conservación	Global
1110		Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda.	281,01	A	C	A	A
1130		Estuarios.	1.479,99	A	C	B	B
1140		Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja	767,02	A	C	A	A
1150	*	Lagunas costeras.	2,11	A	C	B	B
1160		Grandes calas y bahías poco profundas.	281,01	A	C	B	B
1170		Arrecifes.	281,01	A	C	B	B
1210		Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	0,30	B	C	B	B
1230		Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas	18,14	A	C	B	B
1310		Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	1,27	A	C	B	B
1320		Pastizales de <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimi</i>).	111,64	A	C	B	B
1330		Pastizales salinos atlánticos (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)	135,72	A	C	B	B
1420		Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosae</i>)	55,02	A	C	B	B
2110		Dunas móviles embrionarias	0,5	C	C	B	C
2120		Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	14,43	C	C	B	C
2130	*	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)	47,27	B	C	B	B
2190		Depresiones intradunales húmedas	28,49	B	C	B	B
2230		Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	0,5	B	C	B	B
3130		Aguas oligotróficas o mesotróficas	0,5	A	C	B	B
3260		Ríos, de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranunculion fluitantis</i> y de <i>Callitricho-Batrachion</i>	4,29	A	C	B	B
4030		Brezales secos europeos.	22,07	B	C	B	B
5230	*	Matorrales arborescentes de <i>Laurus nobilis</i>	0,5	B	C	B	B
6220	*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea	1,53	A	C	B	B
6410		Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (<i>Molinion caeruleae</i>)	1,68	A	C	B	B
6420		Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion	22,07	B	C	B	B
6430		Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino.	4,30	B	C	B	B
6510		Prados pobres de siega de baja altitud (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>).	43,67	B	C	B	B
7220	*	Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion)	0,5	A	C	B	B
8220		Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	0,5	A	C	A	A
8230		Roquedos silíceos con vegetación pionera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	17,26	A	C	B	B
8330		Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas.	0,5	A	C	A	A
91E0	*	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>).	42,02	B	C	B	B
9230		Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i> .	5,27	B	C	B	B

Atendiendo a la cartografía consultada, publicada por la Xunta de Galicia y que recoge la delimitación de las teselas en la zona de Ortigueira, así como la información sobre los hábitats que contiene el ZEC ES1110001 “Ortigueira – Mera”, en la envolvente de la zona de estudio estarían representados hasta ocho (8) hábitats de interés comunitario, todos ellos recogidos en los formularios oficiales Red Natura 2000 de los espacios analizados.

Código		Descripción
1130	1.479,99	Estuarios.
1140	767,02	Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja
1330	135,72	Pastizales salinos atlánticos (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)
1420	55,02	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosae</i>)
3260	4,29	Ríos, de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranunculion fluitantis</i> y de <i>Callitricho-Batrachion</i>
6410	1,68	Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (<i>Molinion caeruleae</i>)
6430	4,30	Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino.
6510	43,63	Prados pobres de siega de baja altitud (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>).

Pero, todos ellos muy alejados de la zona en la que se quiere construir la senda peatonal.

Una vez consultada la cartografía de la Directiva Hábitats nos encontramos con otra situación, únicamente se representa un Hábitat de Interés Comunitario protegido e incluido en el Anexo I de la Ley 42/2007.

El 03/03/2025 se realiza una visita a campo para comprobar la situación real, presencia o no de dichos hábitats en el entorno de la actuación proyectada.



Imagen 1. Reportaje fotográfico del ámbito de actuación.

Tras esta visita y una vez realizada una prospección sobre el terreno los resultados son los siguientes:

- Podemos confirmar la presencia del Hábitat 1330 sobre el P.K. 52+800.
- En el resto del terreno, no se ha identificado la presencia de otro HIC.

A continuación, se presenta una tabla con el HIC localizado en la zona.

HIC (asterisco en los prioritarios)	Código LPEHT	Nombre LPEHT	Descripción EUNIS	Asociación fitosociológica
1330 Pastizales salinos atlánticos (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)	--	--	Atlantic salt meadows (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>) Salt meadows of Baltic, North Sea, English Channel and Atlantic shores. <i>Aster tripolium</i> can be present or abundant in most subdivisions.	<i>Junco maritimi</i> - <i>Caricetum extensae</i> , <i>Agrostio stoloniferae</i> - <i>Juncetum maritimi</i> , <i>Agrostio paspaletum vaginati</i> , <i>Inulo crithmoidis</i> - <i>Elytrigetum athericae</i> , <i>Puccinellio maritimae</i> – <i>Juncetum maritimi</i> , <i>Armerio depilatae</i> – <i>Frankenietum laevis</i> , <i>Limonio ovalifolii</i> - <i>Frankenietum laevis</i> , <i>Sarcocornio perennis</i> - <i>Limonioetum vulgais</i> , <i>Slytrigietum athericae</i> -

Hábitat de Interés Comunitario (Anexo I de la Directiva 92/43/CEE y de la Ley 42/2007) detectado en la zona proyectada, sin equivalencia en la Lista Patrón Española de Hábitats Terrestres (Resolución de 17 de febrero de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente) y sin asociación fitosociológica asignada.

A continuación, se procede a la descripción del hábitat de interés comunitario presente en las proximidades de la actuación, indicando aquellas especies más representativas y los factores ecológicos clave que explican su posición en el espacio geomorfológico y en el tiempo de la dinámica sucesional.

En su caso se discuten cuestiones metodológicas relativas a la conveniencia de asignar o no a ellos las manifestaciones locales, así como a señalar sus conexiones espaciales y dinámicas con otras unidades de vegetación no referibles a Hábitat de Interés Comunitario, pero que se han representado en la cartografía presentada.

- **Hábitat de Interés Comunitario 1330: Pastizales salinos Atlánticos (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)**

La descripción oficial de este Hábitat de Interés Comunitario (HIC), reconoce que se trata de un complejo de comunidades vegetales que colonizan áreas costeras del litoral, desde las zonas con influencia mareal, hasta áreas más elevadas con importantes aportes de aguas no salinas de estuarios o marismas. Se asientan sobre sustratos formados por depósitos sedimentarios recientes, de arcillas o arenas, con fuertes aportes continentales, pudiendo estar asociados a cauces fluviales, que originan condiciones de salinidad variables. Se componen por formaciones herbáceas de especies anuales y perennes que forman praderas de fisionomía variable. Dicha composición variará en función de la salinidad y régimen de inundación. Este tipo de hábitat está frecuentemente sometido a usos tradicionales como el pastoreo.

La escasa información disponible sobre este tipo de hábitat es el principal problema de interpretación en España, limitándose a las costas de Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco que, junto con la costa portuguesa, representan su límite más meridional de distribución, presente en otras zonas de Europa.

Los pastizales salinos atlánticos están constituidos por diferentes comunidades de plantas herbáceas halófitas que conforman la marisma alta y media de la costa cantábrica y atlántica de la Península Ibérica. Son ambientes de baja energía que permite la sedimentación de materiales de textura fina (limos). Una de las principales variables que controla la distribución de las especies y comunidades de plantas es el grado de influencia mareal al que queda sometido el suelo. La marisma alta se entiende como un proceso de evolución o sucesión vegetal que comenzaría con los pastizales de *Spartina* (*Spartinion maritimae*) (Hábitat 1320). La acreción de sedimento, favorecida por la *Spartina* conlleva una progresiva elevación de la superficie y una reducción de la acción mareal que permite la instalación de los pastizales salinos atlánticos.

Dentro de los ambientes costeros, las marismas son de los más afectados por la acción humana, ya que se consideraban zonas insalubres, algo que llevó a la transformación de los sistemas marismeños en zonas agrícolas. Hoy en día, la mayoría de estos territorios están abandonados. (Fuente: [1330 tcm30-196736.pdf](#)).



Imagen del HIC 1330 tomada en el entorno del P.K. 15+800.

4.1 METODOLOGÍA

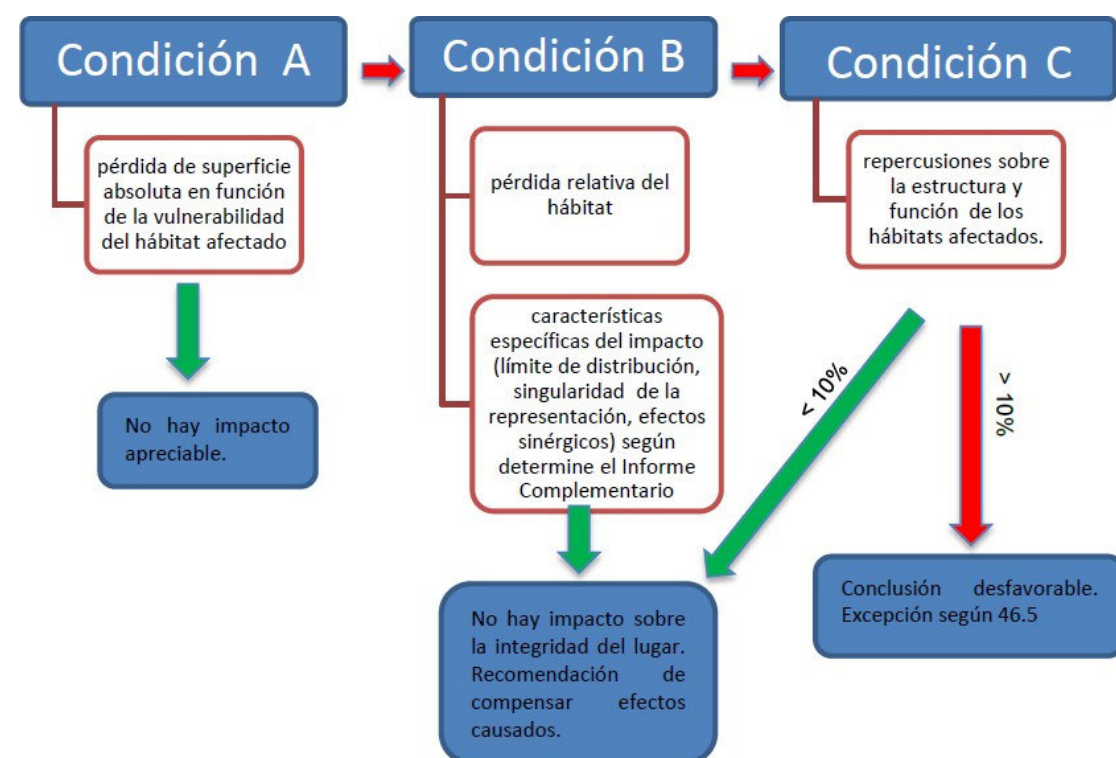
Para el estudio de las afecciones a los hábitats de interés comunitario, ha sido utilizada la "Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000, versión enero 2019".

En ella se recogen los criterios para la identificación de impactos susceptibles de afectar a la integridad de los espacios de la Red Natura 2000 por afección a Hábitats de interés comunitario.

El ámbito de aplicación de estos "Criterios" comprende cualquier proyecto o planes y programas que dispongan de un nivel de detalle adecuado y que pueda afectar la integridad de un determinado espacio de la Red Natura 2000, quedando excluidas en todo caso las actuaciones que tengan relación directa con la gestión del lugar o sean necesarias para la misma.

Mediante la utilización de umbrales numéricos sencillos de aplicar y de carácter objetivo, se busca identificar y diferenciar afecciones apreciables de aquellas que no lo son y señalar, dentro de las primeras, cuándo se considera que los efectos residuales de un proyecto producen perjuicio a la integridad de un espacio RN2000.

La siguiente figura representa el proceso de evaluación de repercusiones propuesto y las distintas situaciones derivadas de las sucesivas fases de cumplimiento o no de las condiciones fijadas por la mencionada guía.



Esquema de aplicación del sistema de condiciones para la evaluación de repercusiones sobre los HIC de la Red Natura 2000.

Como se puede ver en el esquema anterior, el sistema de aplicación de las previsiones de la presente guía se basa en un proceso de análisis continuo, de complejidad creciente, en función de los impactos previstos de un plan, programa o proyecto.

4.2 AFECCIONES A LOS HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO

• **CONDICIÓN A. Pérdida de superficie absoluta**

La primera fase permite determinar cuándo un proyecto que pueda afectar a la Red Natura 2000, y sin tener relación con la gestión del espacio, podría tener afecciones apreciables. Es decir, establece, para

el procedimiento analizado, un umbral a partir del cual sería necesario realizar un análisis de repercusiones sobre la Red Natura 2000, en cumplimiento del artículo 46.4 de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Con el objeto de dotar de progresividad a dicha valoración, se han establecido una serie de umbrales enfocados a identificar aquellas afecciones que ya sea por su magnitud superficial, o por su grado de repercusiones sobre los ecosistemas afectados no sea previsible que afecten a la integridad de los elementos afectados.

De acuerdo a la ficha de datos normalizados, en la Zona de Especial Conservación (ZEC) Ortigueira - Mera (ES1110001), el 57% del espacio se corresponde con la región biogeográfica atlántica, y el 43% restante a la región biogeográfica marina atlántica mientras que, en la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Ría Ortigueira e Ladrado (ES0000086), el 44% del espacio se corresponde con la región biogeográfica atlántica, y el 56% restante a la región biogeográfica marina atlántica. Siendo por tanto aplicables los valores umbrales de pérdida absoluta (en m²) establecidos en la tabla 2b de la mencionada Guía metodológica.

Nivel	Superficie relativa alterada	Clases de los HICs (vulnerabilidad)					
		1	2	3	4	5	6
I	≤ 1 %	0	250	500	1.250	2.500	5.000
II	≤ 0,5 %		375	875	1.875	3.750	7.500
III	≤ 0,1 %		500	1.250	2.500	5.000	10.000

Tabla 2b. Valores umbrales de pérdida absoluta (en m²) para la región biogeográfica Alpina y Atlántica (y Marina Atlántica), en función del nivel de pérdida de superficie relativa y de las clases de vulnerabilidad de los tipos de HIC.

A partir del análisis del Proyecto se estudian las posibles afecciones a los HIC presentes en el área de actuación, teniendo en cuenta la distribución de los mismos en el espacio y el emplazamiento de las actuaciones propuestas.

En este caso, realizaremos un análisis de pérdida de superficie absoluta, teniendo en cuenta la cartografía pública facilitada por los visores de la Xunta de Galicia y el reconocimiento en campo sobre la zona afectada, concluyendo que, únicamente se vería afectado el hábitat 1330.

Cartografía Xunta de Galicia

En base a la información cartográfica de la Xunta de Galicia, las obras, aunque se sitúan en el borde del ZEC ES1110001 y ZEPA (ES0000086), no afectan de manera directa a ninguno de los HIC del Plan Director de la Red Natura 2000, ni siquiera el HIC 1330 descrito en apartados anteriores.



Imagen 2. Cartografía Xunta de Galicia Hábitats Anexo I PD RNatrua 2000.

Cartografía Propia

Tras la visita a campo realizada el 03/03/2025, y de cada a elaborar una cartografía “ex profeso”, se ha comprobado la presencia del HIC 1330 en el entorno del ámbito de actuación, entorno al P.K. 52+ 800. Dicho hábitat se encuentra rodeado por alisos (*Alnus glutinosa*) y sauces (*Salix atrocinerea*) de pequeño porte, típica vegetación ripícola, esto se debe a las proximidades del regado que cruza la carretera, a través de la ODT existente.



Imagen 3. Cartografía "ex profeso".

A continuación, se presenta una tabla con la información relativa a la superficie de hábitat afectada por la senda proyectada, su clase de vulnerabilidad, superficie relativa y valor umbral.

Código	Clase de vulnerabilidad	Valor umbral de referencia (m²)*	Superficie afectada (m²) Cartografía Xunta de Galicia	Superficie afectada (m²) prospección en campo
1330	3	1.250	0	37

Tal y como se puede apreciar en la tabla anterior, **de acuerdo con la cartografía pública de la Xunta de Galicia**, la superficie que se prevé afectar por la ejecución del proyecto, no afecta en ningún caso a algún HIC, puesto que no existe presencia alguna de estos hábitats en la zona. Por lo que se entiende que **el proyecto NO presenta impactos apreciables y se da por concluida la evaluación.**

En el caso de la afección **de acuerdo a la cartografía propia elaborada “ex profeso”**, la superficie que se prevé afectar por la ejecución de la senda es muy inferior a la superficie estipulada como valor umbral de referencia, por este motivo se entiende que **el proyecto NO presenta impactos apreciables y se da por concluida la evaluación.**

Por tanto, teniendo en cuenta las superficies relativas de afección de la senda proyectada, utilizando tanto la cartografía facilitada por la Xunta de Galicia como la cartografía elaborada "ex profeso" para el presente documento, así como lo comentado en relación al hábitat de interés comunitario 1330, podemos concluir que los efectos derivados de la ejecución del proyecto no supondrán una afección sobre la integridad de los espacios Red Natura 2000 ZEC Costa da Morte y ZEPA Costa da Morte (Norte), dándose por concluida la evaluación.

5 UNIDADES AMBIENTALES

El Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia, de forma complementaria a los tipos de hábitats del anexo I de la Directiva 92/43/CEE, emplea un sistema jerarquizado de unidades ambientales establecidas, habida cuenta de las características de los componentes del sistema natural, socioeconómico y territorial de Galicia. Empleando como base el concepto biogeográfico de hábitat y las principales clasificaciones empleadas en Europa (Corine Biotopes, Corine Land Cover, Eunis Habitat), se estructura una clasificación de unidades ambientales homogéneas, aplicable al conjunto del territorio gallego y orientada a la valoración de los componentes clave para la biodiversidad, como usos y aprovechamientos derivados de las distintas actividades humanas.

Como unidad ambiental (UA) se define la porción del territorio que, poseyendo características geográficas y ecológicas homogéneas, muestra una respuesta también homogénea frente a las acciones derivadas de los procesos antrópicos, constituyendo el elemento básico para sustentar la planificación y gestión de un espacio natural. El sistema de unidades ambientales incluye más de 70 tipos distribuidas en 9 grupos, que representan medios de carácter natural (hábitats marinos y costeros, humedales continentales, matorrales y medios rocosos, bosques naturales y seminaturales), como otros derivados de su transformación antrópica (paisaje rural tradicional, paisaje rural transformado) o vinculados directamente con sistemas artificiales (humedales artificiales, áreas urbanas e industriales, vías y líneas de abastecimiento).

su transformación antrópica (paisaje rural tradicional, paisaje rural transformado) o vinculados directamente con sistemas artificiales (humedales artificiales, áreas urbanas e industriales, vías y líneas de abastecimiento).

Cada unidad ambiental se define por un conjunto determinado de hábitats característicos, que de forma conjunta representan la mayor cobertura de la unidad cartográfica, representando generalmente más del 70% de su superficie. Los hábitats característicos de cada unidad ambiental muestran un importante grado de similitud derivado de sus características ecológicas o de su uso y aprovechamiento. El resto de la cobertura de la tesela (<30%) puede asignarse a hábitats secundarios. El sistema de unidades

ambientales establece una correspondencia con los tipos de hábitats del anexo I de la Directiva 92/43/CEE.

En el ámbito del territorio declarado como ZEC Ortigueira - Mera (ES1110001) y ZEPA Ría de Ortigueira e Ladrado (ES0000086) encontramos las siguientes unidades ambientales:

Grupo	Código	Descripción	Presencia en ZEC	Presencia en ZEPA
UA100 Hábitats mariños e costelros.	UA111	Augas mariñas próximas á costa	X	X
	UA120	Esteiros	X	X
	UA130	Marismas	X	X
	UA140	Lagoas costeiras e litorais	X	X
	UA150	Praias	X	X
	UA151	Dunas costeiras activas	X	X
	UA152	Depresións intradunares húmidas	X	X
	UA161	Acantilados costeiros	X	X
	UA162	Pendientes e depósitos costeiros alzados	X	X
UA200 Zonas húmidas continentais	UA220	Augas correntes	X	X
	UA260	Bosques húmidos	X	X
	UA270	Matogueiras húmidas continentais	X	
	UA280	Herbazais continentais húmidos de gran porte	X	X
UA300 Matogueiras e medios rochosos	UA320	Matogueiras e medios rochosos silíceos	X	X
UA400 Bosques naturais e seminaturais	UA411	Grandes superficies de bosques antigos	X	
	UA420 (1)	Bosques de carballos caducifolios	X	X
	UA420 (2)	Bosques abertos ou perturbados de carballos caducifolios		X
	UA422	Bosques de bidueiros	X	

Grupo	Código	Descripción	Presencia en ZEC	Presencia en ZEPA
UA500 Paisaxe rural tradicional (> 200 anos)	UA530	Mosaico rural con campos sen sebes	X	X
	UA531	Mosaico rural con campos rodeados de sebes arbustivas	X	X
	UA550	Pequenos humidais seminaturais de uso extensivo	X	X
UA600 Paisaxe rural transformada	UA620	Grandes superficies agrícolas intensivas sen regadío	X	
	UA630	Piñeirais	X	X
	UA631	Eucaliptais	X	X
UA800 Áreas urbanas e industriais	UA810	Núcleos de poboación	X	X
	UA830	Construcións de uso industrial ou comercial	X	X
	UA840	Portos, aeroportos e ferrocarrís (non vías de comunicación)	X	X
	UA850	Áreas de uso deportivo, recreativo ou dotacional	X	X
	UA880	Vertedoiros e depósitos de lixo	X	X
	UA890	Áreas perturbadas temporalmente	X	X
UA900 Vías e liñas de abastecemento	UA910	Vías terrestres de comunicación	X	X

5.1 AFECCIONES A LAS UNIDADES AMBIENTALES

A partir del análisis del Proyecto se estudian las posibles afecciones sobre las unidades ambientales presentes en el área de actuación, teniendo en cuenta la distribución de las mismas en el espacio, el emplazamiento de las actuaciones propuestas, y los efectos directos e indirectos ocasionados por la ejecución de las obras.

Se adjuntan a continuación tablas, a modo resumen, en la que se muestra la superficie de afección (tanto en m² como en % respecto a la superficie total del espacio RN 2000), a cada tipo de Unidad Ambiental cartografiada en el Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia debido a las labores proyectadas.

Código	Descrición	Superficie ZEC (m²)	Superficie ZEPA (m²)	Superficie afectada (m²)	Pérdida supf. Relativa % ZEC	Pérdida supf. relativa % ZEPA
UA111	Augas mariñas próximas á costa	2.810.300,00	2.828.400,00	--	--	--
UA120	Esteiros	11.716.900,00	11.792.500,00	--	--	--
UA130	Marismas	3.082.900,00	3.102.800,00	--	--	--
UA140	Lagoas costeiras e litorais	21.000,00	21.100,00	--	--	--
UA150	Praias	270.000,00	271.800,00	--	--	--
UA151	Dunas costeiras activas	546.700,00	550.200,00	--	--	--
UA152	Depresións intradunares húmidas	281.200,00	283.100,00	--	--	--
UA161	Acantilados costeiros	181.400,00	182.500,00	--	--	--
UA162	Pendientes e depósitos costeiros alzados	220.700,00	222.200,00	--	--	--
UA220	Augas correntes	512.100,00	12.600,00	--	--	--
UA260	Bosques húmidos	710.500,00	380.200,00	--	--	--
UA270	Matogueiras húmidas continentais	2.359.800,00	0,00	--	--	--
UA280	Herbazais continentais húmidos de gran porte	8.300,00	8.300,00	--	--	--
UA320	Matogueiras e medios rochosos silíceos	6.500,00	0,00	--	--	--
UA411	Grandes superficies de bosques antigos	618.700,00	0,00	--	--	--
UA420 (1)	Bosques de carballos caducifolios	1.955.100,00	275.300,00	--	--	--
UA420 (2)	Bosques abertos ou perturbados de carballos caducifolios	0,00		--	--	--
UA422	Bosques de bidueiros	546.400,00	0,00	--	--	--
UA530	Mosaico rural con campos sen sebes	1.165.000,00	1.113.200,00	1.259,91	0,11	0,11
UA531	Mosaico rural con campos rodeados de sebes arbustivas	1.231.600,00	726.000,00	--	--	--
UA550	Pequenos humidais seminaturais de uso extensivo	3.960.000,00	3.833.300,00	--	--	--
UA620	Grandes superficies agrícolas intensivas sen regadío	200,00	0,00	--	--	--
UA630	Piñeirais	186.300,00	96.700,00	--	--	--

Código	Descripción	Superficie ZEC (m²)	Superficie ZEPA (m²)	Superficie afectada (m²)	Pérdida supf. Relativa % ZEC	Pérdida supf. relativa % ZEPA
UA631	Eucaliptais	5.606.700,00	2.882.900,00	--	--	--
UA810	Núcleos de poboación	240.300,00	241.700,00	0,14	0,0002	0,0002
UA830	Construcións de uso industrial ou comercial	67.900,00	68.300,00	440,65	0,65	0,64
UA840	Portos, aeroportos e ferrocarrís (non vías de comunicación)	200,00	200,00	--	--	--
UA850	Áreas de uso deportivo, recreativo ou dotacional	15.600,00	15.700,00	--	--	--
UA880	Vertedoiros e depósitos de lixo	32.800,00	323.00,00	--	--	--
UA890	Áreas perturbadas temporalmente	29.700,00	15.900,00	--	--	--
UA910	Vías terrestres de comunicación	294.000,00	9.700,00	--	--	--

En total se verían afectadas 3 Unidades Ambientales.

Las Unidades Ambientales que se verían afectadas por la ejecución del proyecto dentro de espacios RN2000 son la UA 530 Mosaico rural con campos sen sebes, UA 810 Núcleos de población y UA 830 Construcciones de uso industrial ou comercial.

El Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia, establece un grupo de unidades ambientales en el que se engloban las áreas ocupadas por los agrosistemas tradicionales dentro del grupo de unidades ambientales 500, bajo el epígrafe *Paisaxe rural tradicional*.

En cuanto a la UA530 afectada por el proyecto, el Plan Director establece para las unidades comprendidas entre la UA510 y la UA540 los siguientes objetivos de conservación:

- a) *Conservación, restauración y, si es el caso, mejora de los agrosistemas tradicionales por los valores de biodiversidad y sustentabilidad albergados en ellos.*
- b) *Fomentar el aprovechamiento racional de los recursos de los hábitats seminaturales agrícolas para garantizar su conservación y mantenimiento.*
- c) *Mantenimiento de los sistemas tradicionales de deslindamiento (sebes, muros, etc.-) que resultan esenciales para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético de las especies de interés para la conservación.*

Dentro de las actuaciones que son susceptibles de generar un estado de conservación favorable de los hábitats de interés comunitario o su recuperación, menciona:

- a) *Mantenimiento de los hábitats de los prados de siega (6510, 6520) mediante fertilización anual preferente con estiércol (en sustitución del purín de ganado vacuno).*

Dentro de las actuaciones que pueden afectar de forma apreciable al estado de conservación de los hábitats de interés comunitario, menciona:

- a) *Las actividades tradicionales de carácter agrícola y ganadero que no supongan una alteración apreciable de la estructura, funcionamiento y composición taxonómica de los hábitats naturales de interés comunitario y de las áreas prioritarias de las especies de interés para la conservación.*
- b) *Las explotaciones tradicionales de ganadería extensiva sometidas a un control adecuado que evite incrementos de la presión incompatible con el mantenimiento de los hábitats sometidos a aprovechamiento directo y, en general, las que no supongan una alteración apreciable de la estructura, funcionamiento y composición taxonómica de los ecosistemas de interés comunitario e de las áreas prioritarias de las especies de interés para la conservación*
- c) *El uso de purines, fertilizantes, enmiendas orgánicas y biocidas en los terrenos de labor, huertas, explotaciones fruteras y en los pastos de carácter artificial o seminatural, siempre y cuando su*

aplicación se realice de acuerdo con la normativa sectorial vigente, el Código gallego de buenas prácticas agrarias y los criterios de ecocondicionalidad y, por consiguiente, no afecten de forma apreciable la estructura, funcionamiento y composición taxonómica de los hábitats naturales o seminaturales existentes en su ámbito o de las áreas prioritarias de las especies de interés para la conservación.

- d) *La circulación y el uso de maquinaria sobre los agrosistemas tradicionales, sin afectar hábitats naturales fuera de las áreas de aprovechamiento agrícola.*

Respecto a la unidad ambiental UA 810 Núcleos de población y UA 830 Construcciones de uso industrial o comercial, el Plan Director no establece ningún objetivo de conservación.

Las actuaciones previstas en el proyecto podrían englobarse dentro de los siguientes epígrafes que el Plan Director menciona como actuaciones que pueden afectar de forma apreciable al estado de conservación de los hábitats de interés comunitario:

- a) *Los cambios de uso que afecten de forma apreciable la estructura, funcionamiento y composición taxonómica de los hábitats agrícolas de interés comunitario o de las áreas prioritarias de las especies de interés para la conservación.*

Las actuaciones proyectadas suponen la mejora de la seguridad viaria y fomento de la movilidad sostenible mediante una nueva senda a desarrollar en la margen izquierda de la carretera AC-862, entre sus P.K. 52+290 y 52+780. La senda tiene un ancho general de 2,02 m contando el bordillo.

La senda se apoya en el actual trazado de la carretera AC-862, en su margen izquierda, y se materializa con dos ejes, el primero siendo el de la propia carretera AC-862 y el segundo, la conexión de la senda con el paso de peatones existente en el camino denominado "Cortés".

También hay que tener en cuenta que no se va a ver afectado de manera significativa ningún HIC ni la UA 530.

Por tanto, **no se estima que los objetivos de conservación propuestos para las unidades ambientales y sus hábitats característicos puedan verse comprometidos por la ejecución del proyecto.**

6 TAXONES DE INTERÉS COMUNITARIO

En los Anexos de la Ley 42/2007 se establecen los taxones considerados de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación. Estos Anexos incorporan los contenidos en la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre, relativa a la conservación de las aves silvestres y modificada por el Reglamento (UE) 2019/1010 que

adapta y racionaliza las obligaciones de información en el ámbito del Derecho ambiental y en la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, debidamente actualizadas. Además, la Ley 42/2007 deroga el Anexo I del Real Decreto 1197/1995, de 7 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1193/1998, de 12 de diciembre.

- ANEXO II: Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.
- ANEXO III: Criterios de selección de los lugares que pueden clasificarse como lugares de importancia comunitaria y designarse zonas especiales de conservación.
- ANEXO IV: Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución.
- ANEXO V: Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.
- ANEXO VI: Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.

Aquellos taxones marcados con el símbolo * son considerados taxones prioritarios.

A continuación, se presenta el listado de los taxones de interés comunitario en el área de estudio, ya que la fenología de algunos taxones, sobretudo en el caso de las aves invernantes o migrantes, impide la confirmación a no ser que se realicen estudios de más larga duración (mínimo anual).

Se incluyen en el listado aquellas especies recogidas en el Decreto 88/2007, de 19 de abril, por el que se regula el Catálogo gallego de especies amenazadas cuyas áreas de distribución coinciden con el ámbito de actuación del proyecto.

TAXONES DE INTERÉS COMUNITARIO PRESENTES EN LA ZEC ORTIGUEIRA – MERA (ES1110001)

Taxón	Nombre común	Nombre científico	Estado poblacional	Abundancia	Calidad de los datos	Población	Conservación	Aislamiento	Global
Aves	Martín pescador	<i>Alcedo atthis</i>	p	P	P	C	B	C	B
	Pato rabudo	<i>Anas acuta</i>	w	128i	G	B	B	C	B
	Pato cuchara	<i>Anas clypeata</i>	w	478i	G	B	A	C	A
	Cerceta común	<i>Anas crecca</i>	w	547i	G	B	B	C	B
	Silbón europeo	<i>Anas penelope</i>	w	992i	G	B	B	C	B
	Ánade azulón	<i>Anas platyrhynchos</i>	w	909i	G	B	B	C	B
	Ánade friso	<i>Anas strepera</i>	w	42i	G	B	B	C	B
	Garza real	<i>Ardea cinerea</i>	w	61i	G	B	B	C	B
	Correlimos común	<i>Calidris alpina</i>	w	871i	G	B	B	C	B
	Correlimos gordo	<i>Calidris canutus</i>	c	50i	M	C	B	C	B
	Chotacabras europeo	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r	P	P	C	B	C	B
	Chorlitejo patinegro	<i>Charadrius alexandrinus</i>	w	1-5i	G	B	B	C	B
	Chorlitejo patinegro	<i>Charadrius alexandrinus</i>	r	1-5p	G	B	B	C	B
	Chorlitejo grande	<i>Charadrius hiaticula</i>	w	20i	G	B	B	C	B
	Fumarel común	<i>Chlidonias niger</i>	c	P	P	C	B	C	B
	Aguilucho lagunero	<i>Circus aeruginosus</i>	c	P	P	C	B	C	B
	Garceta común	<i>Egretta garzetta</i>	w	56i	G	B	B	C	B
	Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	p	P	P	C	B	C	B
	Colimbo ártico	<i>Gavia arctica</i>	w	1-5i	G	C	B	C	B
	Colimbo grande	<i>Gavia immer</i>	w	1-5i	G	C	B	C	B
	Ostrero euroasiático	<i>Haematopus ostralegus</i>	w	200i	G	B	B	C	B
	Aguja colinegra	<i>Limosa lapponica</i>	c	181i	G	A	A	C	A
	Aguja colinegra	<i>Limosa lapponica</i>	c	100i	M	A	A	C	A
	Zarapito real	<i>Numenius arquata</i>	w	50i	M	A	A	C	A
	Zarapito real	<i>Numenius arquata</i>	w	598i	G	A	A	C	A
	Zarapito trinador	<i>Numenius phaeopus</i>	c	5i	M	B	B	C	B
	Zarapito trinador	<i>Numenius phaeopus</i>	c	100i	M	B	B	C	B
	Cormorán grande	<i>Phalacrocorax carbo</i>	w	106i	G	C	B	C	B
	Cormorán grande chino	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	w	25i	M	C	B	C	B
	Combatiente	<i>Philomachus pugnax</i>	c	10i	M	C	B	C	B
	Espátula común	<i>Platalea leucorodia</i>	c	5i	M	C	B	C	B

Taxón	Nombre común	Nombre científico	Estado poblacional	Abundancia	Calidad de los datos	Población	Conservación	Aislamiento	Global
	Chorlito gris	<i>Pluvialis squatarola</i>	w	167i	G	B	B	C	B
	Polluela pintoja	<i>Porzana porzana</i>	c	P	DD	D			
	Charrán común	<i>Sterna albifrons</i>	0	10i	M	C	B	C	B
	Charrancito común	<i>Sterna sandvicensis</i>	0	20i	M	C	B	C	B
	Curruca rabilarga	<i>Sylvia undata</i>	0	C	P	C	B	C	B
	Archibebe común	<i>Tringa totanus</i>	0	91i	G	B	B	C	B
	Avefría europea	<i>Vanellus vanellus</i>	0	10i	M	C	B	C	B
MAMÍFEROS	Nutria	<i>Lutra lutra</i>	p	P	P	C	A	C	A
	Murciélago ratonero mediano	<i>Myotis blythii</i>	p	P	P	C	B	C	A
	Murciélago de herradura grande	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	p	P	P	C	B	C	B
	Murciélago de herradura pequeño	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	p	P	P	C	B	C	B
	Armiño	<i>Mustela erminea</i>		P	OTRAS ESPECIES IMPORTANTES				
	Murciélago orejudo dorado	<i>Plecotus auritus</i>		P					
REPTILES	Lagartija serrana	<i>Iberolacerta monticola</i>	p	P	P	C	B	A	B
	Lagarto verdinegro	<i>Lacerta schreiberi</i>	p	C	P	C	B	A	B
	Lución	<i>Anguis fragilis</i>		P	OTRAS ESPECIES IMPORTANTES				
	Víbora de Seoane	<i>Vipera seoanei</i>		P					
ANFIBIOS	Salamandra rabilarca	<i>Chioglossa lusitanica</i>	p	C	P	C	B	A	B
	Sapillo pintojo	<i>Discoglossus galganoi</i>	p	C	P	C	B	A	B
	Ranita de San Antonio	<i>Hyla arborea</i>		P	OTRAS ESPECIES IMPORTANTES				
INVERTEBRADOS	Caracol moteado	<i>Elona quimperiana</i>	p	P	P	C	B	C	B
	Ciervo volador	<i>Lucanus cervus</i>	p	P	P	C	B	C	B
PECES	Lamprea marina	<i>Petromyzon marinus</i>	p	P	M	C	B	C	B
	Salmón común	<i>Salmo salar</i>	p	P	P	C	A	B	A
PLANTAS	Helecho colchonero	<i>Culcita macrocarpa</i>	p	110-132i	G	C	B	C	B
		<i>Trichomanes speciosum</i>	p	30-34i	G	C	B	C	B
	Helecho de cumbre	<i>Woodwardia radicans</i>	p	7666-7671i	G	B	B	C	B
		<i>Linaria polygalifolia polygalifolia</i>		P	OTRAS ESPECIES IMPORTANTES				
		<i>Ornithopus pinnatus</i>		P					
		<i>Reichardia gaditana</i>		P					
	Acedera de lagarto	<i>Rumex bucephaloropus</i>		P					

Taxón	Nombre común	Nombre científico	Estado poblacional	Abundancia	Calidad de los datos	Población	Conservación	Aislamiento	Global
		Scilla merinoi		P					
		Trifolium occidentale		P					
		Vulpia alopecurus		P					

Fuente: [N2K ES1110001 dataforms](#)

Estado poblacional: p.: Sedentario; r.: Reprodutor; w.: Invernante; c.: De paso; i.: Individuos; p.: Parejas; i.: individuos. Abundancia: C.: común; R.: raro; V.: muy raro; P.: presente;

Abundancia: C.: común; R.: raro; V.: muy raro; P.: presente;

Calidad de los datos: G.: Bueno; M.:Moderado; P.: Pobre; VP.: Muy pobre; DD.: datos deficientes Población: A, B, C, D.

Conservación, Aislamiento y Global: A, B, C.

TAXONES DE INTERÉS COMUNITARIO PRESENTES EN LA ZEPA RÍA DE ORTIGUEIRA E LADRIDO (ES0000086)

Taxón	Nombre común	Nombre científico	Estado poblacional	Abundancia	Calidad de los datos	Población	Conservación	Aislamiento	Global
Aves	Martín pescador	Alcedo atthis	p	P	P	C	B	C	B
	Pato rabudo	Anas acuta	w	155i	G	A	A	C	A
	Pato cuchara	Anas clypeata	w	440i	G	B	B	C	B
	Cerceta común	Anas crecca	w	550i	G	B	B	C	B
	Silbón europeo	Anas penelope	w	1010i	G	B	B	C	B
	Ánade azulón	Anas platyrhynchos	w	680i	G	B	B	C	B
	Ánade friso	Anas strepera	w	50i	G	B	B	C	B
	Garza real	Ardea cinerea	w	52i	G	B	B	C	B
	Correlimos común	Calidris alpina	w	1365i	G	B	B	C	B
	Correlimos gordo	Calidris canutus	c	50-0i	M	C	B	C	B
	Chotacabras europeo	Caprimulgus europaeus	r	C	P	C	B	C	B
	Chorlitejo patinegro	Charadrius alexandrinus	w	1-5i	G	B	B	C	B
	Chorlitejo patinegro	Charadrius alexandrinus	r	1-5p	G	B	B	C	B
	Chorlitejo grande	Charadrius hiaticula	w	48i	G	B	B	C	B
	Fumarel común	Chlidonias niger	c	P	P	C	B	C	B
	Aguilucho lagunero	Circus aeruginosus	c	P	P	C	B	C	B
	Garceta común	Egretta garzetta	w	21i	G	B	B	C	B

Taxón	Nombre común	Nombre científico	Estado poblacional	Abundancia	Calidad de los datos	Población	Conservación	Aislamiento	Global
	Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	p	1p	G	C	B	C	B
	Colimbo ártico	<i>Gavia arctica</i>	w	1-5i	G	C	B	C	B
	Colimbo grande	<i>Gavia immer</i>	w	1-5i	G	C	B	C	B
	Ostrero euroasiático	<i>Haematopus ostralegus</i>	w	185i	G	B	B	C	B
	Aguja colinegra	<i>Limosa lapponica</i>	c	100-0i	M	A	A	C	A
	Aguja colinegra	<i>Limosa lapponica</i>	w	203i	G	A	A	C	A
	Zarapito real	<i>Numenius arquata</i>	w	600i	G	A	A	C	A
	Zarapito real	<i>Numenius arquata</i>	c	50-0i	M	A	A	C	A
	Zarapito trinador	<i>Numenius phaeopus</i>	w	5-0i	M	B	B	C	B
	Zarapito trinador	<i>Numenius phaeopus</i>	c	100-0i	M	B	B	C	B
	Cormorán grande	<i>Phalacrocorax carbo</i>	w	106i	G	C	B	C	B
	Cormorán grande chino	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	w	25-0i	M	C	B	C	B
	Combatiente	<i>Philomachus pugnax</i>	c	10i	M	C	B	C	B
	Espátula común	<i>Platalea leucorodia</i>	c	5-0i	M	C	B	C	B
	Espátula común	<i>Pluvialis apricaria</i>	w	1-5i	G	C	B	C	B
	Chorlito gris	<i>Pluvialis squatarola</i>	w	159i	G	B	B	C	B
	Polluela pintoja	<i>Porzana porzana</i>	c	P	DD	D			
	Charrán común	<i>Sterna albifrons</i>	c	P	P	C	B	C	B
	Charrancito común	<i>Sterna sandvicensis</i>	c	20-0i	M	C	B	C	B
	Curruca rabilarga	<i>Tringa nebularia</i>	w	26i	G	B	B	C	B
	Archibebe común	<i>Tringa totanus</i>	w	91i	G	B	B	C	B
	Avefría europea	<i>Vanellus vanellus</i>	w	10-0i	M	C	B	C	B
MAMÍFEROS	Nutria	<i>Lutra lutra</i>	p	P	P	C	A	C	A
	Murciélago ratonero mediano	<i>Myotis blythii</i>	p	P	P	C	C	C	C
	Murciélago de herradura grande	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	p	P	P	C	C	C	C
	Murciélago de herradura pequeño	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	p	P	P	C	C	C	C
	Armiño	<i>Mustela erminea</i>		P	OTRAS ESPECIES IMPORTANTES				
	Murciélago orejudo dorado	<i>Plecotus auritus</i>		P					
REPTILES	Lagarto verdinegro	<i>Lacerta schreiberi</i>	p	C					
	Lución	<i>Anguis fragilis</i>		P	OTRAS ESPECIES IMPORTANTES				
	Víbora de Seoane	<i>Vipera seoanei</i>		P					
ANFIBIOS	Salamandra rabilarca	<i>Chioglossa lusitanica</i>	p	R	P	C	B	A	B
	Sapillo pintojo	<i>Discoglossus galganoi</i>	p	P	P	C	B	A	B

Taxón	Nombre común	Nombre científico	Estado poblacional	Abundancia	Calidad de los datos	Población	Conservación	Aislamiento	Global
	Ranita de San Antonio	<i>Hyla arborea</i>		P	OTRAS ESPECIES IMPORTANTES				
INVERTEBRADOS	Caracol moteado	<i>Elona quimperiana</i>	p	P	P	C	B	C	B
	Ciervo volador	<i>Lucanus cervus</i>	p	P	P	C	B	C	B
PECES	Lamprea marina	<i>Petromyzon marinus</i>	c	10-0i	M	C	B	C	B
	Salmón común	<i>Salmo salar</i>	c	140-715 adultos	P	C	A	B	A
PLANTAS		<i>Linaria polygalifolia polygalifolia</i>		P	OTRAS ESPECIES IMPORTANTES				
		<i>Ornithopus pinnnatus</i>		P					
		<i>Reichardia gaditana</i>		P					
	Acedera de lagarto	<i>Rumex bucephaloporus</i>		P					
		<i>Scilla merinoi</i>		P					
		<i>Trifolium occidentale</i>		P					
		<i>Vulpia alopecurus</i>		P					
		<i>Anguis fragilis</i>		P					
		<i>Vipera seoanei</i>		P					

Fuente: [N2K ES0000086 dataforms](#)

Estado poblacional: p.: Sedentario; r.: Reproductor; w.: Invernante; c.: De paso, i.: Individuos; p.: Parejas; i.: individuos. Abundancia: C.: común; R.: raro; V.: muy raro; P.: presente;

Abundancia: C.: común; R.: raro; V.: muy raro; P.: presente;

Calidad de los datos: G.: Bueno; M.:Moderado; P.: Pobre; VP.: Muy pobre; DD.: datos deficientes Población: A, B, C, D.

Conservación, Aislamiento y Global: A, B, C.

6.1 AFECCIONES A LOS TAXONES DE INTERÉS COMUNITARIO

A partir del análisis del Proyecto se estudian las posibles afecciones a los taxones animales y vegetales de interés comunitario presentes en el área de actuación, teniendo en cuenta el hábitat y uso del espacio de los mismos, el emplazamiento de las actuaciones propuestas, y los efectos directos e indirectos ocasionados por la ejecución de las obras.

Durante la fase de obras, se producirán impactos que afectarán a las formaciones vegetales del entorno. Los movimientos de tierra y los despejes y desbroces podrían suponer la pérdida de lugares propicios para el refugio, reproducción y alimentación de algunas especies de fauna asociada a las mismas. Además, se producirán distintas afecciones temporales en el entorno (aumento de sólidos en suspensión, ruidos y vibraciones, etc.) y se generará un incremento de la presión antrópica en la zona que repercutirá negativamente sobre algunas especies como consecuencia del aumento de los niveles de ruido, el trasiego de personas y maquinaria, etc. Así, es previsible que aquellas especies más sensibles utilicen en menor medida las zonas próximas al área de actuación o incluso las abandonen temporalmente. Además,

Durante la fase de explotación, podrían producirse afecciones debido al efecto barrera de la propia infraestructura. Sin embargo, se espera que las principales afecciones sobre los taxones animales y vegetales sean positivas ya que las actuaciones de retranqueo de la carretera perimetral a la playa y las limitaciones de acceso de vehículos rodados por el vial, se traducirán en una mejora del entorno respecto a la situación actual. Además, se prevé el relleno de arena sobre algunos tramos de escollera, lo que podría compensar con una adecuada integración paisajística las pérdidas de taxones vegetales y hábitats como consecuencia de la ejecución del proyecto.

El Plan Director menciona como objetivos de conservación generales para la Red Natura 2000:

- a) *Garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, al tiempo que se tienen en cuenta las exigencias económicas, sociales, culturales y regionales, pudiendo en determinados casos requerir el mantenimiento, e incluso el estímulo, de actividades humanas.*
- b) *Mantenimiento y, en su caso, desarrollo de los elementos del paisaje que revistan primordial importancia para la fauna y la flora silvestres, como corredores fluviales, sistemas tradicionales de deslinde, o las masas arboladas autóctonas, ya que resultan fundamentales en la migración, en la distribución geográfica y en el intercambio genético de las especies silvestres.*

Además, para las zonas especiales de conservación (ZEC), establece los siguientes objetivos generales:

- a) *Mantener o restablecer el estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de los hábitats de las especies de interés comunitario.*
- b) *Mantener o restablecer el estado de conservación favorable de las especies de interés comunitario, así como de las especies catalogadas, presentes en las ZEC.*
- c) *Proteger las especies del anexo IV y promover la conservación y el uso racional de las especies del anexo V de la Directiva 92/43/CEE, mediante la toma de medidas que garanticen que su recogida en la naturaleza o su explotación son compatibles con el mantenimiento de las mismas en un estado de conservación favorable.*
- d) *Fomentar la gestión de los elementos del paisaje que juegan un papel esencial en la conectividad y permeabilidad de la biodiversidad, en el marco de las políticas de ordenación del territorio y de desarrollo y, especialmente, para mejorar la coherencia ecológica de Natura 2000.*

Para las zonas especiales de protección para las aves (ZEPA), establece los siguientes objetivos generales:

- a) *Mantener o restablecer el estado de conservación favorable de las especies de aves a las que se refiere el artículo 4 de la Directiva 2009/147/CE presentes en las ZEPA.*
- b) *Mantener o restablecer el estado de conservación favorable de los hábitats de las especies de aves objeto de conservación en las ZEPA, prestando especial atención a los humedales.*
- c) *Evitar, dentro de las ZEPA, el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que motivaron la designación de las zonas, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable. Fuera de dichas ZEPA también se hará un especial esfuerzo en evitar la contaminación o el deterioro de los hábitats.*
- d) *Fomentar un aprovechamiento sostenible de los recursos, compatible con la conservación de las especies de aves a las que se refiere el artículo 4 de la Directiva 2009/147/CE presentes en las ZEPA.*

Se describe a continuación la afección potencial del proyecto sobre cada uno de los grupos faunísticos:

A Aves

Uno de los motivos de la importancia de la ZEPA Ría de Ortigueira e Ladrado, es la de albergar un importante número de especies migratorias, destacando taxones como *Charadrius alexandrinus*, *Limosa lapponica* y *Philomachus pugnax*. Entre la colonia de migratorias destacan *Heamatopus ostralegus*, *Numenius arquata*, *Limosa lapponica*, *Pluvialis squatarola* y *Tringa nebularia*.

Las principales afecciones sobre este grupo faunístico deriva de las molestias ocasionadas por el aumento del nivel de ruido y vibraciones debidas al tránsito de la maquinaria, y la presencia de personal de la obra, que temporalmente pueden alterar el comportamiento de las especies presentes.

En algunos estudios (Donázar ,1993), referidos exclusivamente a las aves, se destaca su sensibilidad frente a las molestias humanas, especialmente durante el periodo reproductor, que provocan un aumento de los fracasos reproductores y fuertes descensos de la productividad.

El ruido es otro agente perturbador que se extiende ampliamente en el medio. Es cuestionable si el ruido ocasiona un estrés fisiológico en la fauna silvestre similar a las personas; no obstante, las especies más sensibles a las perturbaciones humanas podrían interpretar el ruido del tráfico como un indicador de la presencia de personas y, en consecuencia evitar las zonas ruidosas.

Las aves parecen ser especialmente sensibles al ruido, ya que éste interfiere directamente en su comunicación vocal y, por lo tanto, puede afectar a su comportamiento territorial y a su tasa de apareamiento (Reijnen & Foppen 1994).

Las diferentes actuaciones asociadas al proyecto, implican la presencia recurrente de maquinaria y personal de la obra en una zona totalmente antropizada, ya que la carretera ya existe, por lo que la afección sobre las aves será mínima, puesto que los hábitats de estas especies no se encuentran el ámbito de ejecución del proyecto, puesto que, en el entorno de la actuación, encontramos grandes extensiones más apropiadas para la presencia de estas aves.

El ámbito de actuación se encuentra incluida dentro del área de distribución potencial de la especie Escribenta das canaveiras (*Emberiza schoeniclus L. subsp: lusitánica Steinbacher*). Tal y como se establece en el Decreto 75/2013, do 10 de maio, polo que se aproba o Plan de recuperación da subespecie lusitánica da escribenta das canaveiras en Galicia dicha área incluye:

"todos aquellos humedales costeros que podrían ser empleados por la subespecie bien como áreas de descanso durante movimientos dispersivos o entre las mareas de distribución actual o bien en épocas diferentes a las de cría, en especial durante el invierno. La delimitación de la zona incluye todos los humedales de Galicia con vegetación palustre de gran porte presentes entre la línea de costa y 15 km hacia el interior."

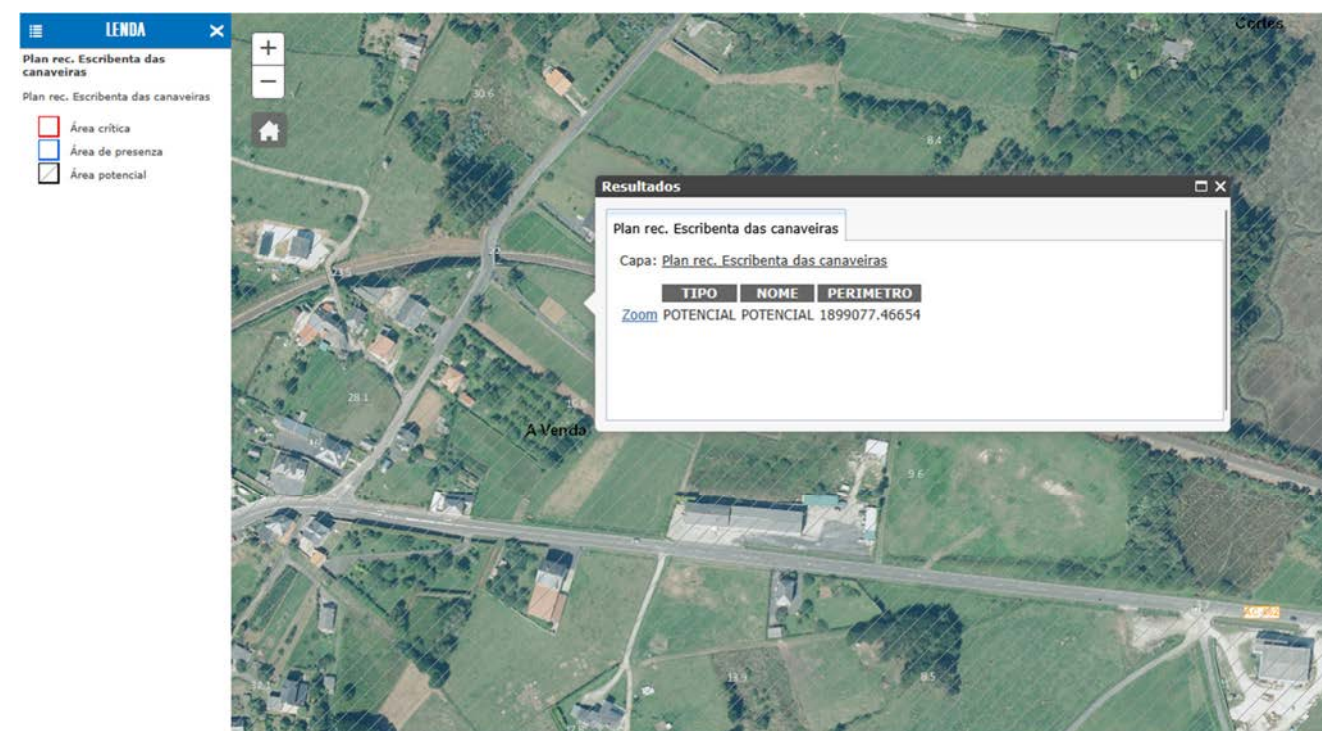


Imagen 4. Área potencial Escribenta das canaveiras. (Fuente: <https://mapas.xunta.gal/visores/conservaciondanatureza/>)

Según se establece en el Plan de recuperación, en todos aquellos territorios de Galicia incluidos en la zonificación del escribano palustre serán de aplicación, con carácter general las siguientes normas:

- En el marco de aplicación del Decreto 20/2011, de 10 de febrero, por el que se aprueba definitivamente el Plan de ordenación del litoral de Galicia, los proyectos de ordenación y restauración ambiental o paisajística se realizarán conforme a los criterios, principios y normas establecidos en este plan, respetarán los requerimientos ecológicos de la subespecie lusitánica del escribano palustre y recogerán medidas sobre la conservación y manejo de los humedales y de sus perímetros.
- Tanto los proyectos comprendidos en el ámbito de aplicación del Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de evaluación de impacto ambiental de proyectos, como los planes y programas comprendidos en el ámbito de aplicación de la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, cuando puedan afectar al hábitat de la subespecie lusitánica del escribano palustre, deberán evaluar sus efectos sobre el mismo y sobre la posible recuperación de su población.

Tal y como se ha puesto de manifiesto en apartados anteriores, la actuación se va a producir al borde de una carretera, en un entorno poco atractivo, ya que no abunda la vegetación natural. No se espera que pueda existir una afección real a esta especie y, el proyecto, no se encuentra sometido a evaluación de impacto ambiental.

B Mamíferos

Dentro del grupo de los mamíferos de hábitos continentales el mayor impacto deriva de las molestias ocasionadas por el ruido de la maquinaria y la presencia de personal de la obra, que temporalmente pueden alterar el comportamiento de las especies presentes, mientras que en el caso de los mamíferos marinos, la ejecución del proyecto podría provocar una serie de afecciones indirectas que pueden originarse por fenómenos como la contaminación de las aguas (por sólidos en suspensión, materiales de obra como hormigones o cementos, vertidos accidentales de combustibles, aceites o grasas, etc.).

Los formularios oficiales Red Natura 2000 de los espacios analizados, citan la presencia de al menos cuatro especies de quirópteros. En todo caso, en el entorno cercano a la actuación no existen cuevas ni otro tipo de refugio susceptible de ser utilizado por estas especies. Este hecho, sumado al carácter nocturno de estos animales, limita las posibles interferencias de las obras sobre los patrones de comportamiento normales de éstos, tanto en sus refugios como en sus áreas de campeo.

En cuanto a la nutria, suele ser considerada como una especie marina, ya que suele estar vinculada tanto a los ríos y lagunas, como a las extensiones de agua salada.

El armiño, otra de las especies presentes en la zona, si puede acercarse a los asentamientos humanos.

El Plan Director menciona como Objetivos de conservación para las especies de mamíferos:

- a) Conservación de la elevada diversidad de especies de mamíferos que alberga el territorio gallego.*
- b) Fomento del estado de conservación de los hábitats que albergan especies de mamíferos de interés para la conservación, promoviendo la reducción de la fragmentación de estos mediante el aumento de su conectividad y permeabilidad.*
- c) Evitar la introducción y expansión de especímenes exóticos de carácter invasor que puedan afectar al estado de conservación de las poblaciones de mamíferos de interés para la conservación.*

Como actuaciones que son susceptibles de generar un estado de conservación favorable de las especies de interés para la conservación o su recuperación establece:

- c) Erradicación y control de especies invasoras que afecten de forma apreciable a la estructura, composición taxonómica y funcionalidad de los hábitats de las poblaciones de las especies de mamíferos de interés para la conservación.*

Respecto a las actuaciones que pueden afectar de forma apreciable al estado de conservación de las especies de interés para la conservación, el Plan Director menciona:

- d) Las actividades de uso público y recreativo incontroladas que causen perturbaciones a las poblaciones de mamíferos de interés para la conservación.*
- e) Cualquier actividad que cause la destrucción o deterioro apreciable de los refugios, áreas de cría, reproducción, invernada, reposo o alimentación de los mamíferos de interés para la conservación.*
- f) Los planes o proyectos que causen una afección apreciable sobre el estado de conservación de los hábitats de las especies de mamíferos de interés para la conservación.*

La actuación no se considera que pueda afectar de manera apreciable al estado de conservación de estas especies de mamíferos.

Para los mamíferos terrestres, existe asimismo el riesgo de atropello, debido al aumento del tráfico rodado durante la fase de obra. A pesar de las escasas probabilidades de que esto suceda, se recomienda como medida protectora el limitar la velocidad de circulación en toda la obra a 20Km/h. Esta medida permite, además, minimizar las molestias generadas por los ruidos de los motores.

C Réptiles

Los reptiles de hábitos continentales se concentran fundamentalmente en las superficies de matorrales de diversa fisonomía y medios rocosos de diferente origen, así como en pequeños humedales seminaturales de uso extensivo. En menor medida se concentran en los agrosistemas tradicionales, en los matorrales húmedos y en los cursos de aguas corrientes.

De igual manera que sucede con otros grupos faunísticos ya comentados, la principal afección generada por las actuaciones contempladas sería la presencia recurrente de personal y maquinaria trabajando. Además, en el caso de los reptiles de hábitos continentales la ejecución del proyecto podría suponer afecciones directas sobre el hábitat de los reptiles, que pueden perder refugios y zonas de cría y alimentación.

Respecto a las actuaciones que pueden afectar de forma apreciable al estado de conservación de las especies de interés para la conservación, el Plan Director menciona:

- a) Destrucción, subsolado, desecación, sangrado, desbroces mecánicos, contaminación, o cualquier otra actuación que cause una afección apreciable sobre la superficie, estructura, composición o función de los corredores fluviales y humedales continentales (lagunas, turberas, matorrales húmedos) que albergan especies de anfibios y reptiles de interés para la conservación.*
- b) Los cambios de uso que afecten de forma apreciable a la estructura, composición taxonómica y funcionalidad de los hábitats de interés comunitario de matorrales y medios rocosos que*

constituyen áreas prioritarias para diversas especies de herpetofauna de interés para la conservación.

Tal y como se ha comentado en apartados anteriores, la actuación se produce en el borde de una carretera ya existente, por lo que no se prevé una la afección apreciable a la herpetofauna.

D Anfibios

Los formularios oficiales Red Natura 2000 de los espacios analizados, citan la presencia de al menos cinco especies de anfibios de interés comunitario. En principio, la zona de actuación no resulta apropiado para la presencia de los mismos, ya que, debido a la cercanía al mar, las brisas marinas cargadas de aerosoles provocan un aumento de la salinidad en la zona, lo que actúa como limitante de la distribución de los anfibios en la zona de actuación.

El Plan Director menciona como objetivos de conservación para este grupo

- a) Conservación de la elevada diversidad de especies de herpetofauna que alberga el territorio gallego, especialmente en lo que a la presencia de endemismos se refiere.*
- b) Fomento del estado de conservación favorable de los hábitats que albergan especies de anfibios y reptiles de interés para la conservación.*
- c) Evitar la introducción y expansión de especímenes exóticos de carácter invasor que puedan afectar al estado de conservación de las poblaciones de las especies de herpetofauna de interés para la conservación.*

Como actuaciones que son susceptibles de generar un estado de conservación favorable de las especies de interés para la conservación o su recuperación establece:

- a) Control de la contaminación, reparación de pequeñas presas y canales laterales tradicionales, eliminación de obstáculos y barreras en los canales fluviales, restauración del bosque ripario, así como cualquier otra actuación sobre los corredores fluviales, humedales y medios lacustres, que permita restaurar o mantener la dinámica, distribución y hábitats de las poblaciones fluviales y lacustres de anfibios y reptiles de interés para la conservación.*
- b) Erradicación y control de especies invasoras que afecten de forma apreciable a la dinámica, distribución y a los hábitats de las poblaciones de las especies de herpetofauna de interés para la conservación.*

Respecto a las actuaciones que pueden afectar de forma apreciable al estado de conservación de las especies de interés para la conservación, el Plan Director menciona:

- a) Destrucción, subsolado, desecación, sangrado, desbroces mecánicos, contaminación, o cualquier otra actuación que cause una afección apreciable sobre la superficie, estructura, composición o*

función de los corredores fluviales y humedales continentales (lagunas, turberas, matorrales húmedos) que albergan especies de anfibios y reptiles de interés para la conservación.

- d) Los cambios de uso que afecten de forma apreciable a la estructura, composición taxonómica y funcionalidad de los hábitats de interés comunitario de matorrales y medios rocosos que constituyen áreas prioritarias para diversas especies de herpetofauna de interés para la conservación.*

E Invertebrados

Son pocos los representantes de este grupo descritos en la zona de actuación, si bien es bastante probable que existan otras especies de invertebrados interesantes. Con frecuencia el tamaño menor de estos organismos, su diversidad y la dificultad de su estudio, son la causa del bajo número de especies protegidas hasta la fecha y de la poca información existente de las mismas.

Las especies protegidas del grupo de invertebrados en Galicia están ligadas, fundamentalmente, a los cursos de aguas corrientes y, en menor medida, a las superficies boscosas y a las aguas marinas.

En la zona se han descrito dos especies, el ciervo volante (*Lucanus cervus*), el caracol moteado (*Elona quimperiana*) ligadas a bosques maduros.

El Plan Director menciona como objetivos de conservación para este grupo:

- a) Fomento de la conservación de la diversidad de especies de invertebrados terrestres y acuáticos que alberga el territorio gallego.*
- c) Mantenimiento o, en su caso, restauración del estado de conservación de los hábitats que albergan poblaciones de especies de invertebrados de interés para la conservación.*
- d) Reducir el grado de fragmentación de los hábitats de las especies de invertebrados de interés para la conservación, mediante lo aumento de la conectividad y la permeabilidad entre los medios terrestres y húmedos.*
- e) Promover el control, mitigación y, en su caso, erradicación de especímenes exóticos de carácter invasor que puedan afectar de forma apreciable al estado de conservación de las poblaciones de las especies de invertebrados de interés para la conservación.*

Como actuaciones que son susceptibles de generar un estado de conservación favorable de las especies de interés para la conservación o su recuperación establece:

- a) Mantenimiento de la diversidad de ambientes y medios de los distintos tipos de ecosistemas, evitando la homogenización de grandes territorios con biocenosis de reducida estructura y con una baja riqueza de especies autóctonas.*

- b) Erradicación y control de especies invasoras que afecten de forma apreciable a la dinámica, distribución y hábitats de las poblaciones de las especies de invertebrados de interés para la conservación.*

Respecto a las actuaciones que pueden afectar de forma apreciable al estado de conservación de las especies de interés para la conservación, el Plan Director menciona:

- a) Desarrollo de actividades que afecten a la configuración, estructura y composición taxonómica de los hábitats naturales y seminaturales, y especialmente de los hábitats de interés comunitario de las especies de invertebrados de interés para la conservación.*

Si bien no se contempla ninguna medida específica para este grupo faunístico, las medidas preventivas y correctoras mencionadas para otros grupos faunísticos, también favorecen a estas especies.

F Peces

Una parte de la actuación se produce en las proximidades de un pequeño arroyo sin nominar. La ejecución de las obras supone la construcción de elementos antrópicos en la denominada zona de policía del cauce, por lo que se esperan una serie de afecciones indirectas que pueden originarse por fenómenos como la contaminación de las aguas (por sólidos en suspensión, vertidos accidentales de combustible, aceites o grasas, etc.).

Para paliar estas afecciones y asegurar el correcto mantenimiento de la calidad de las aguas durante la duración de las obras, se prohibirá el vertido de residuos de cualquier tipo, derivados del desarrollo de las obras, fuera de vertederos controlados y autorizados. Asimismo, el parque de maquinaria se dispondrá en una zona que impida la llegada de vertidos accidentales al curso de agua, y será allí donde se reparen y mantengan los vehículos.

También se contemplan una serie de medidas protectoras/correctoras en el Proyecto tendentes a evitar la emisión excesiva de polvo (riego periódico de pistas con agua, etc.), y tendentes a evitar la contaminación química por vertidos accidentales de aceites, grasas, combustibles, etc., procedentes de la maquinaria empleada (el mantenimiento de todo el equipamiento y maquinaria se realizará fuera del área de afección de la zona de policía).

G Plantas

En cuanto a las plantas, los formularios oficiales Red Natura 2000 de los espacios analizados recogen hasta 10 especies de interés. Sin embargo, como cabía esperar por la elevada presión humana, el patrimonio botánico de la zona de actuación se encuentra muy devaluado, con predominio de biotopos y estados sucesionales muy banales y la presencia de la especie exótica invasora (como *Cortaderia*

selloana), de modo que durante las prospecciones de campo no se localizó ninguna especie legalmente protegida.



Imagen 5. Ejemplar Cortaderia selloana en el entorno del ámbito de la actuación.

El Plan Director menciona como objetivos de conservación para este grupo:

- a) Asegurar la conservación de la diversidad de especies vegetales que alberga el territorio gallego, especialmente en lo que a la presencia de endemismos se refiere.*
- b) Mantener o restaurar en un estado de conservación favorable los hábitats naturales y seminaturales que albergan especies de flora de interés para la conservación.*
- c) Evitar la introducción y expansión de especímenes exóticos de carácter invasor que puedan afectar al estado de conservación de las poblaciones de las especies de interés para la conservación.*

Como actuaciones que son susceptibles de generar un estado de conservación favorable de las especies de interés para la conservación o su recuperación establece:

- a) Control, mitigación y, en su caso, erradicación de especies invasoras que afecten a la dinámica, distribución y hábitats de las poblaciones de las especies de flora de interés para la conservación.*

- b) *Puesta en marcha de viveros y bancos de germoplasma que aseguren la conservación ex-situ de manera que se posea en la medida del posible una muestra adecuada de la variabilidad genética poblacional de la flora de interés para la conservación.*

Respecto a las actuaciones que pueden afectar de forma apreciable al estado de conservación de las especies de interés para la conservación, el Plan Director menciona:

- a) *La reducción, fragmentación, degradación o destrucción de los hábitats de las áreas prioritarias de las especies de flora de interés para la conservación.*
- b) *La recolección, tala, mutilación, arranque, destrucción, o cualquier otra acción directa en la naturaleza sobre los individuos completos o parte de ellos, así como la recogida de sus semillas, polen o esporas, de las especies de flora de interés para la conservación.*
- c) *Cualquier modificación (rozas, desbroces y otros laboreos mecánicos, uso del fuego, etc.) de la estructura, composición o funcionamiento de los hábitats arbustivos naturales y seminaturales, que afecte de forma apreciable a la dinámica y distribución de las poblaciones de las especies de interés para la conservación presentes.*

A continuación, se presenta una tabla con los taxones de interés comunitario que están presentes en el ZEC y la afección potencial sobre los mismos derivados de la ejecución de las obras.

Taxón	Nombre común	Nombre científico	Impacto potencial
Aves	Martín pescador	<i>Alcedo atthis</i>	MÍNIMO
	Pato rabudo	<i>Anas acuta</i>	NULO
	Pato cuchara	<i>Anas clypeata</i>	NULO
	Cerceta común	<i>Anas crecca</i>	NULO
	Silbón europeo	<i>Anas penelope</i>	NULO
	Ánade azulón	<i>Anas platyrhynchos</i>	NULO
	Ánade friso	<i>Anas strepera</i>	NULO
	Garza real	<i>Ardea cinerea</i>	NULO
	Correlimos común	<i>Calidris alpina</i>	MÍNIMO
	Correlimos gordo	<i>Calidris canutus</i>	MÍNIMO
	Chotacabras europeo	<i>Caprimulgus europaeus</i>	NULO
	Chorlitejo patinegro	<i>Charadrius alexandrinus</i>	MÍNIMO
	Chorlitejo patinegro	<i>Charadrius alexandrinus</i>	MÍNIMO
	Chorlitejo grande	<i>Charadrius hiaticula</i>	MÍNIMO
	Fumarel común	<i>Chlidonias niger</i>	MÍNIMO
	Aguilucho lagunero	<i>Circus aeruginosus</i>	NULO
	Garceta común	<i>Egretta garzetta</i>	NULO
	Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	NULO
	Colimbo ártico	<i>Gavia arctica</i>	MÍNIMO
	Colimbo grande	<i>Gavia immer</i>	MÍNIMO
	Ostrero euroasiático	<i>Haematopus ostralegus</i>	MÍNIMO
	Aguja colinegra	<i>Limosa lapponica</i>	MÍNIMO
	Aguja colinegra	<i>Limosa lapponica</i>	MÍNIMO
	Zarapito real	<i>Numenius arquata</i>	MÍNIMO
	Zarapito real	<i>Numenius arquata</i>	MÍNIMO
	Zarapito trinador	<i>Numenius phaeopus</i>	MÍNIMO
	Zarapito trinador	<i>Numenius phaeopus</i>	MÍNIMO
	Cormorán grande	<i>Phalacrocorax carbo</i>	MÍNIMO
	Cormorán grande chino	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	NULO
	Combatiente	<i>Philomachus pugnax</i>	NULO

Taxón	Nombre común	Nombre científico	Impacto potencial
	Espátula común	<i>Platalea leucorodia</i>	NULO
	Chorlito gris	<i>Pluvialis squatarola</i>	MÍNIMO
	Polluela pintoja	<i>Porzana porzana</i>	NULO
	Charrán común	<i>Sterna albifrons</i>	MÍNIMO
	Charrancito común	<i>Sterna sandvicensis</i>	MÍNIMO
	Curruca rabilarga	<i>Sylvia undata</i>	NULO
	Archibebe común	<i>Tringa totanus</i>	MÍNIMO
	Avefría europea	<i>Vanellus vanellus</i>	NULO
MAMÍFEROS	Nutria	<i>Lutra lutra</i>	MÍNIMO
	Murciélago ratonero mediano	<i>Myotis blythii</i>	NULO
	Murciélago de herradura grande	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	NULO
	Murciélago de herradura pequeño	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	NULO
	Armiño	<i>Mustela erminea</i>	MÍNIMO
	Murciélago orejudo dorado	<i>Plecotus auritus</i>	NULO
REPTILES	Lagartija serrana	<i>Iberolacerta monticola</i>	MÍNIMO
	Lagarto verdinegro	<i>Lacerta schreiberi</i>	MÍNIMO
	Lución	<i>Anguis fragilis</i>	NULO
	Víbora de Seoane	<i>Vipera seoanei</i>	MÍNIMO
ANFIBIOS	Salamandra rabilarca	<i>Chioglossa lusitanica</i>	NULO
	Sapillo pintojo	<i>Discoglossus galganoi</i>	NULO
	Ranita de San Antonio	<i>Hyla arborea</i>	NULO
INVERTEBRADOS	Caracol moteado	<i>Elona quimperiana</i>	MÍNIMO
	Ciervo volador	<i>Lucanus cervus</i>	MÍNIMO
PECES	Lamprea marina	<i>Petromyzon marinus</i>	NULO
	Salmón común	<i>Salmo salar</i>	NULO
PLANTAS	Helecho colchonero	<i>Culcita macrocarpa</i>	NULO
		<i>Trichomanes speciosum</i>	NULO
	Helecho de cumbre	<i>Woodwardia radicans</i>	NULO
		<i>Linaria polygalifolia polygalifolia</i>	NULO
		<i>Ornithopus pinnatus</i>	NULO
		<i>Reichardia gaditana</i>	NULO

Taxón	Nombre común	Nombre científico	Impacto potencial
	Acedera de lagarto	<i>Rumex bucephaloropus</i>	NULO
		<i>Scilla merinoi</i>	NULO
		<i>Trifolium occidentale</i>	NULO
		<i>Vulpia alopecurus</i>	NULO

7 COHERENCIA DE LA RED NATURA 2000

Según el documento de la COMISION EUROPEA¹, la importancia de un lugar para la coherencia de la red está en función de los objetivos de conservación del lugar, el número y la situación de los hábitats y las especies que se dan en él, así como el papel que el lugar desempeña para asegurar la distribución geográfica en relación con la distribución natural de las especies y los hábitats en cuestión.

Es decir, por una parte, hay que tener en cuenta los objetivos de conservación del lugar o lugares, tratados en los puntos anteriores, y por otro el papel que cada lugar desempeña para asegurar la distribución de las especies.

El formulario oficial Red Natura 2000 del ZEC Ortigueira - Mera (ES1110001) destaca los siguientes elementos que demuestran la calidad e importancia del espacio en la coherencia de la Red Natura 2000:

- Ría de Ortigueira: tramo interno de ría que incluye buenas representaciones de praderas de Zostera noltii y Zostera marina, notables extensiones de Scirpus holoschoenus y sistema dunar en muy buen estado de conservación. Alberga más de 5000 aves acuáticas invernantes (3000 anátidas y 2000 limícolas). Notable población invernante de Zarapito Real (Numenius arquata), que con más de 500 individuos se sitúa como la principal localidad de invernada del noroeste peninsular.*
- Río Mera: discreto curso fluvial con bosque de ribera en muy buen estado de conservación. Hay que destacar la presencia de Salmón Atlántico (Salmo salar).*

Además, se hace mención a la existencia de comunidades de acantilados marítimos: *Crithmo-Armerietum pubigerae*; *Dauco gummiferi-Festucetum pruinosae*.

Por su parte, el formulario oficial Red Natura 2000 de la ZEPA Ría de Ortigueira e Ladrado (ES0000086) destaca los siguientes elementos que demuestran la calidad e importancia del espacio en la coherencia de la Red Natura 2000:

- Presenta un importante sistema dunar (playa y dunas de Morouzos), buenas representaciones de marisma salobre, así como extensas superficies intermareales fango-arenosas. Durante el invierno alberga a más de 5.000 aves acuáticas (3.000 anátidas y 2.000 limícolas). Notable población invernante de Zarapito Real (Numenius arquata), que con más de 500 individuos se sitúa como la principal localidad de invernada del noroeste peninsular.*

Por ello, se puede concluir que del ZEC Ortigueira - Mera (ES1110001) y ZEPA Ría de Ortigueira e Ladrado (ES0000086), tiene una elevada importancia en el conjunto de la Red Natura 2000.

7.1 AFECCIONES A LA COHERENCIA RED NATURA 2000

Según la información recogida en el Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia, en Galicia está registrada la presencia de 14 taxones de anfibios que se encuentran incluidos en alguno de los listados de protección establecidos a nivel comunitario, estatal y autonómico, 26 taxones de reptiles incluidos en alguno de los listados de protección, de los que 21 son de hábitos continentales y los 5 restantes son reptiles marinos y 58 taxones de mamíferos de interés para la conservación, de los cuales 32 son de hábitos continentales y los 26 restantes son marinos.

Respecto a las aves, en Galicia pueden ser citadas más de 250 especies de aves de interés para la conservación, 81 de las cuales están incluidas en el anexo I de la Directiva 2009/147/CE.

La siguiente tabla representa el número de especies de los diferentes taxones de vertebrados que aparecen descritos en los formularios oficiales Red Natura 2000 de los espacios analizados, así como el porcentaje que representan respecto a los taxones presentes en Galicia, según la información recogida en el Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia. En el caso de las aves, únicamente se tienen en cuenta aquellas especies incluidas en el anexo I de la Directiva 2009/147/CE.

	Nº de taxones presentes en Galicia	Nº de taxones descritos en los espacios RN2000 analizados	% respecto al Nº de taxones presentes en Galicia
Anfibios	14	3	21,43
Reptiles	26	4	15,38

¹ Comisión Europea (2007) "Documento orientativo sobre el apartado 4 del artículo 6 de la Directiva sobre hábitats 92/43/CEE" 30pp.

	Nº de taxones presentes en Galicia	Nº de taxones descritos en los espacios RN2000 analizados	% respecto al Nº de taxones presentes en Galicia
Aves	81	38	46,91
Mamíferos	59	6	10,17
Total	179	51	28,49

Teniendo en cuenta los datos de la tabla superior, en el territorio de los espacios RN2000 analizados están representados el 28,49 % de los vertebrados presentes en el territorio gallego.

De estas 51 especies, 7 están incluidas en el Catálogo Gallego de especies amenazadas, ninguna de ellas en la categoría de En Peligro de extinción, todas como Vulnerable.

Taxón	Nombre común	Nombre científico	CGEA
AVES	Chorlitejo patinegro	<i>Charadrius alexandrinus</i>	VULNERABLE
	Ostrero euroasiático	<i>Haematopus ostralegus</i>	VULNERABLE
MAMÍFEROS	Murciélago de herradura grande	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	VULNERABLE
	Murciélago de herradura pequeño	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	VULNERABLE
REPTILES	Lagartija serrana	<i>Iberolacerta monticola</i>	VULNERABLE
ANFIBIOS	Salamandra rabilarca	<i>Chioglossa lusitanica</i>	VULNERABLE
	Ranita de San Antonio	<i>Hyla arborea</i>	VULNERABLE

De los anfibios citados en los formularios oficiales de la Red Natura 2000 de los espacios analizados, casi el 67% aparecen recogidos en el Catálogo gallego de especies amenazadas, este porcentaje representa el 33,33% en el caso de los mamíferos y el 25% de los reptiles. En el caso de las aves el porcentaje se reduce al 5,26% de las especies citadas en dicho catálogo.

La evaluación de afecciones del proyecto sobre los taxones de interés comunitario aparece reflejada en el apartado 6.1 AFECCIONES A LOS TAXONES DE INTERÉS COMUNITARIO de este documento.

En cuanto a las Hábitats de Interés Comunitario, en el ámbito del territorio declarado como ZEC Ortigueira – Mera (ES1110001) y ZEPA Ría de Ortigueira e Ladrado (ES0000086) aparecen descritos un total de treinta y cinco (35) Hábitats de Interés Comunitario, siete (7) de ellos prioritarios.

De acuerdo a la información recogida en la última revisión de los formularios oficiales de Red Natura 2000, tanto en el ZEC Ortigueira – Mera como en la ZEPA Ría de Ortigueira e Ladrado, la superficie

ocupada por 2 de los hábitats descritos representan cerca del 60% (59,09%) de la superficie de estos espacios cubiertos por estas formaciones vegetales.

En el caso de la ZEC Ortigueira – Mera, estos hábitats son el 1130 Estuarios y el 1140 Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja, con un total de 1.479,99 y 805,81 ha respectivamente. El resto de HIC, por separado, no alcanzan el 8% de superficie dentro de la ZEC.

En cuanto a la ZEPA Ría de Ortigueira e Ladrado, la situación es similar, los hábitats de mayor superficie dentro del espacio siguen siendo el 1130 Estuarios y 1.479,75 ha, lo que supone un 48,82% y el 1140 Llanos fangosos o arenosos con 767,02 ha y un 25,36% del total de la superficie de la ZEPA. Aunque, en este caso, los siguientes HIC superan el 9% de la superficie, estos hábitats son: el 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, el 1160 Grandes calas y bahías poco profundas y, por último 1170 Arrecifes, ocupando cada uno de ellos 281,01 ha.

Tal y como se ha comentado en el apartado 4.2 AFECCIONES A LOS HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO de este documento, el proyecto no presenta impactos apreciables en los HIC presentes en los estos espacios protegidos, siendo el 1330 el único que recibe una afección directa que no supone una pérdida de superficie relativa que supere el 1%, por lo que se entiende que los efectos apreciables derivados de la ejecución del proyecto, **no supondrán una afección sobre la integridad de los espacios RN200.**

La Directiva 92/43/CEE, por su parte, insta a mejorar la coherencia ecológica de la red Natura 2000, mediante la gestión de los elementos del paisaje que revistan primordial importancia para la fauna y la flora silvestres, refiriéndose entre otros a aquellos elementos que, por su estructura lineal y continua resultan esenciales para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético de las especies silvestres.

Cabe mencionar a este respecto que la actuación se produce justo al término de ambos espacios naturales los cuales tienen como límite el borde de la carretera AC-862 en la que se quiere construir la senda de escasos 600 m largo y una anchura variable de 2 m, con partes ya hormigonadas que permiten el acceso a algunas viviendas, ocupando parte del arcén de la carretera en cuestión.

Teniendo en cuenta que el objeto del proyecto no es otro que el de mejorar de seguridad viaria y fomentar la movilidad sostenible, se concluye que **no se estima afección significativa sobre los objetivos de conservación de los espacios RN2000 que demuestran la calidad e importancia de los mismos en la coherencia de la RED Natura 2000 como consecuencia de la ejecución del proyecto.**

8 CONCLUSIONES

Las actuaciones propuestas se localizan dentro de la **Zona de Especial Conservación (ZEC) Ortigueira - Mera (ES1110001)** y **Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ría Ortigueira e Ladrado (ES0000086)**, por lo que deberán extremarse las medidas de seguridad a fin de garantizar que no se produzcan afecciones no deseadas en el entorno.

En cuanto a los **hábitats de interés comunitario**, no se afecta de forma directa a ningún hábitat de interés comunitario de acuerdo a la cartografía realizada facilitada por la Xunta de Galicia. En el caso de la cartografía propia elaborada, el número de hábitats de interés comunitario afectados sería de 1. Según la metodología establecida en la "Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000, versión enero 2019", de acuerdo a la cartografía facilitada por la Xunta de Galicia y la cartografía propia "ex profeso" no supone una pérdida de superficie relativa superior al 1%, por lo que se entiende que los efectos derivados de la ejecución del proyecto, **no supondrán una afección sobre la integridad de los espacios Red Natura 2000 analizados**.

En cualquier caso, se han contemplado una serie de medidas preventivas y correctoras encaminadas a evitar o minimizar el impacto sobre los hábitats de interés comunitario localizados en el entorno de la zona de actuación.

En cuando a las **unidades ambientales**, la senda afecta a tres (3) Unidades Ambientales, si bien no se estima que los objetivos de conservación propuestos para las mismas y sus hábitats característicos puedan verse comprometidos con la ejecución de ninguna de las alternativas valoradas.

En cuanto a los **taxones de interés comunitario**, en los formularios oficiales de Red Natura 2000 se describen 62 taxones animales y vegetales de interés comunitario, del ZEC Ortigueira-Mera (ES1110001) y ZEPA RÍA de Ortigueira e Ladrado (ES0000086), ninguno de ellos prioritario.

En el transcurso de las labores necesarias para la ejecución de la actuación proyectada se producirán distintas afecciones temporales en el entorno (aumento de sólidos en suspensión, ruidos y vibraciones, etc.) y se generará un notable incremento de la presión antrópica en la zona que repercutirá negativamente sobre algunas especies. Así, es previsible que aquellas especies más sensibles utilicen en menor medida las zonas próximas al área de actuación o incluso las abandonen temporalmente.

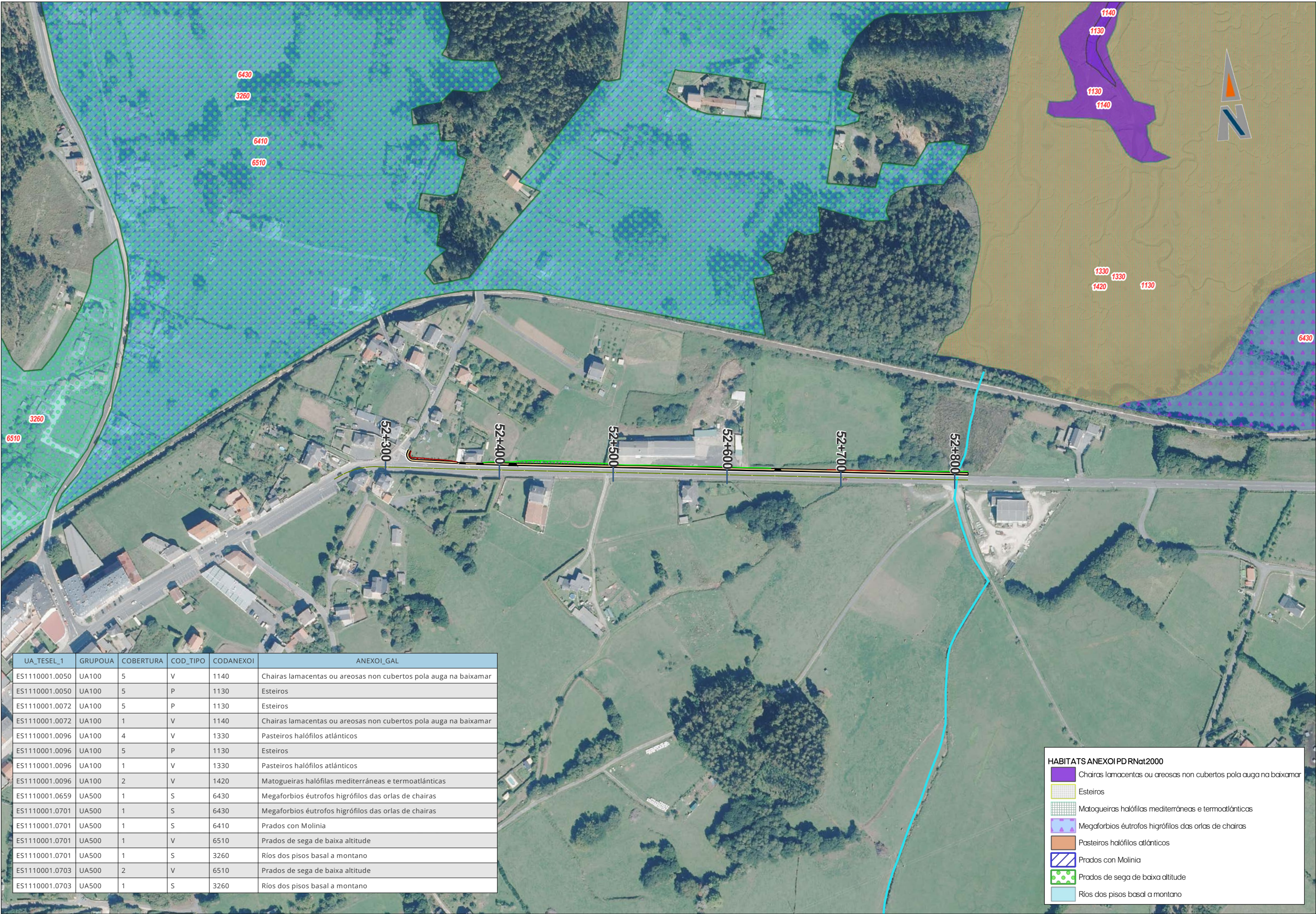
Respecto al escribano palustre (*Emberiza schoeniclus subsp. lusitanica*), a pesar de que la zona de actuación se localiza en el área de distribución potencial de la especie, de acuerdo a los últimos censos efectuados, no se encuentran enclaves reproductivos actuales próximos a la zona del proyecto, por lo que no esperan afecciones sobre la especie como consecuencia de la ejecución del proyecto.

En cuanto a los taxones de flora protegida, durante las prospecciones de campo no ha sido localizada ninguna especie legalmente protegida ni a nivel estatal ni autonómico, así como tampoco ninguna que, a pesar de no gozar en la actualidad de protección legal, haya sido considerada digna de protección en documentos de alcance consultivo como la Lista Roja de la flora española (Moreno, 2008).

En cuanto a la coherencia de la Red Natura 2000, la ejecución del proyecto no supone una merma en los elementos que demuestran la calidad e importancia de estos espacios en la coherencia de la red natura 2000, incluyendo aquellos elementos que, por su estructura lineal y continua resultan esenciales para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético de las especies silvestres.

Objetivos de conservación	CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS			
	COMPATIBLE	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO
HABITATS NATURALES DE INTERES COMUNITARIO				
UNIDADES AMBIENTALES				
TAXONES DE INTERÉS COMUNITARIO				
COHERENCIA DE LA RED NATURA 2000				

En base a este análisis de afecciones a Red Natura 2000, y las propuestas de medidas preventivas y correctoras, se puede concluir que el proyecto **NO OCASIONA AFECCIONES NEGATIVAS SIGNIFICATIVAS** a la Red Natura 2000, no afectando a la integridad del Lugar, si se realiza según el proyecto descrito en el presente documento sin alteraciones significativas.



UA_TESEL_1	GRUPOUA	COBERTURA	COD_TIPO	CODANEXOI	ANEXOI_GAL
ES1110001.0050	UA100	5	V	1140	Chairras lamacentas ou areosas non cubertos pola auga na baixamar
ES1110001.0050	UA100	5	P	1130	Esteiros
ES1110001.0072	UA100	5	P	1130	Esteiros
ES1110001.0072	UA100	1	V	1140	Chairras lamacentas ou areosas non cubertos pola auga na baixamar
ES1110001.0096	UA100	4	V	1330	Pasteiros halófilos atlánticos
ES1110001.0096	UA100	5	P	1130	Esteiros
ES1110001.0096	UA100	1	V	1330	Pasteiros halófilos atlánticos
ES1110001.0096	UA100	2	V	1420	Matogueiras halófilas mediterráneas e termoatlánticas
ES1110001.0659	UA500	1	S	6430	Megaforbios éutrofos higrófilos das orlas de chairras
ES1110001.0701	UA500	1	S	6430	Megaforbios éutrofos higrófilos das orlas de chairras
ES1110001.0701	UA500	1	S	6410	Prados con Molinia
ES1110001.0701	UA500	1	V	6510	Prados de sega de baixa altitude
ES1110001.0701	UA500	1	S	3260	Ríos dos pisos basal a montano
ES1110001.0703	UA500	2	V	6510	Prados de sega de baixa altitude
ES1110001.0703	UA500	1	S	3260	Ríos dos pisos basal a montano

HABITATS ANEXO I PDR Nat2000

Chairras lamacentas ou areosas non cubertos pola auga na baixamar

Esteiros

Matogueiras halófilas mediterráneas e termoatlánticas

Megaforbios éutrofos higrófilos das orlas de chairras

Pasteiros halófilos atlánticos

Prados con Molinia

Prados de sega de baixa altitude

Ríos dos pisos basal a montano



NOMBRE50	CODHABITAT	CONCEPTO	PRIORITARI	COBERTURA	TIPO_COBER	CODIGO_2
CILLERO	133031	+Agrostio stoloniferae-Juncetum maritimi+ Izco, P. Guitián & J.M. Sánchez 1993	NULL	0	2	07020025

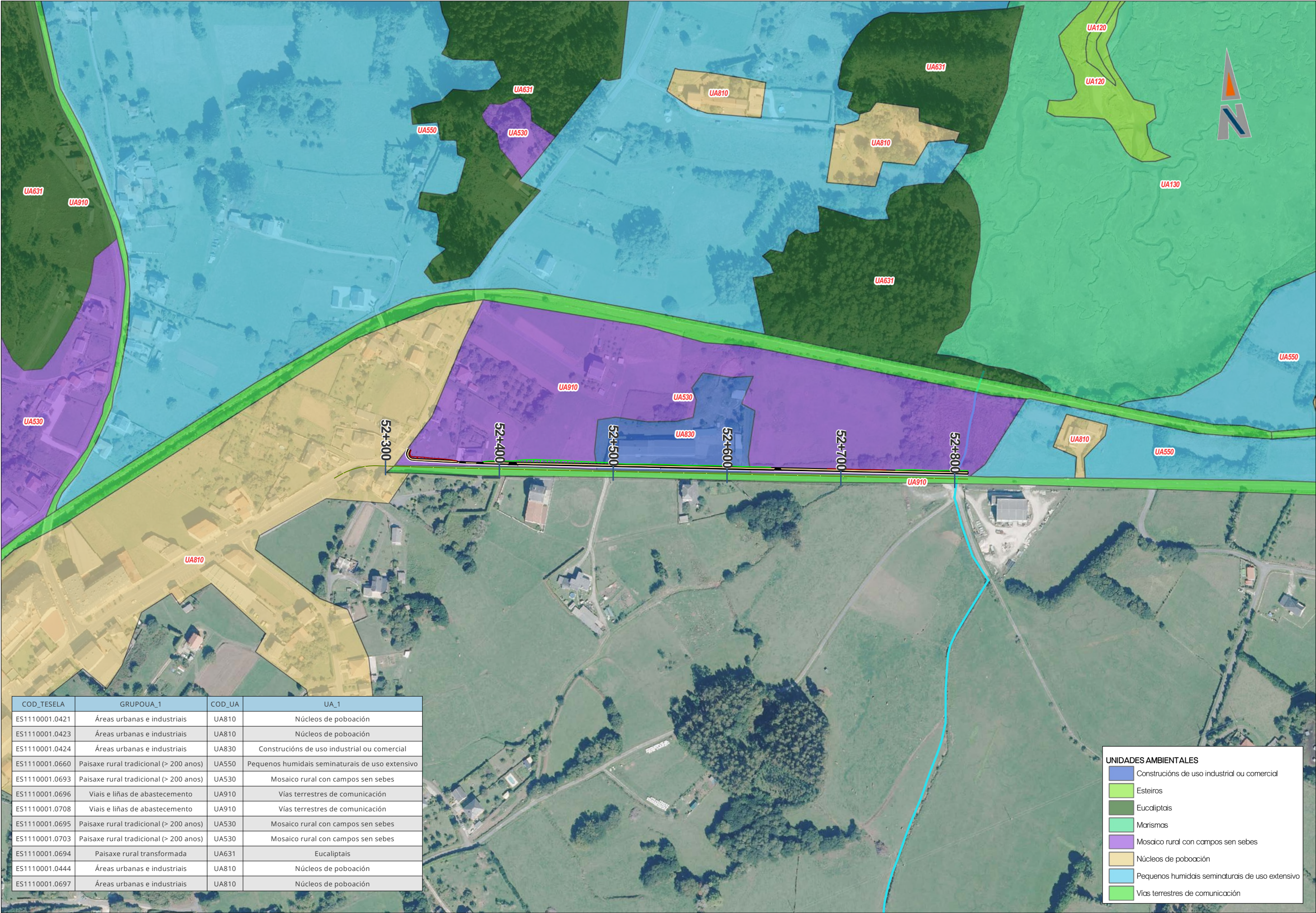
DirectivaHabitat

+Agrostio stoloniferae-Juncetum maritimi+ Izco, P. Guitián & J.M. Sánchez 1993



REPORTAJE FOTOGRÁFICO





COD_TESELA	GRUPOUA_1	COD_UA	UA_1
ES1110001.0421	Áreas urbanas e industriais	UA810	Núcleos de poboación
ES1110001.0423	Áreas urbanas e industriais	UA810	Núcleos de poboación
ES1110001.0424	Áreas urbanas e industriais	UA830	Construcións de uso industrial ou comercial
ES1110001.0660	Paisaxe rural tradicional (> 200 anos)	UA550	Pequenos humidais seminaturais de uso extensivo
ES1110001.0693	Paisaxe rural tradicional (> 200 anos)	UA530	Mosaico rural con campos sen sebes
ES1110001.0696	Viais e liñas de abastecemento	UA910	Vías terrestres de comunicación
ES1110001.0708	Viais e liñas de abastecemento	UA910	Vías terrestres de comunicación
ES1110001.0695	Paisaxe rural tradicional (> 200 anos)	UA530	Mosaico rural con campos sen sebes
ES1110001.0703	Paisaxe rural tradicional (> 200 anos)	UA530	Mosaico rural con campos sen sebes
ES1110001.0694	Paisaxe rural transformada	UA631	Eucaliptais
ES1110001.0444	Áreas urbanas e industriais	UA810	Núcleos de poboación
ES1110001.0697	Áreas urbanas e industriais	UA810	Núcleos de poboación

UNIDADES AMBIENTALES	
	Construcións de uso industrial ou comercial
	Esteiros
	Eucaliptais
	Marismas
	Mosaico rural con campos sen sebes
	Núcleos de poboación
	Pequenos humidais seminaturais de uso extensivo
	Vías terrestres de comunicación

PROYECTO DE TRAZADO

SENDA EN AC-862 ORTIGUEIRA

CLAVE: AC/24/068.06

ANEJO Nº 16 –OBRAS COMPLEMENTARIAS

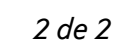
	Pág.
1 INTRODUCCIÓN	2
2 RED DE TELECOMUNICACIONES	2

El objeto de este anejo es describir todas aquellas obras accesorias que forman parte del presente proyecto no incluidas o desarrolladas en documentos anteriores.

Debido a la extensión de las rede de telecomunicaciones que se está llevando a cabo en la gran mayoría de ayuntamientos, y para minimizar las futuras afecciones a la senda que se proyecta con motivo de esta extensión de servicios, se incluye bajo la senda un prisma que recoja las canalizaciones para las futuras redes de telecomunicaciones.

Debido a que, en el presente proyecto, no se plantea la ejecución de ninguna otra red de servicios, la localización en planta del prisma será lo más alejado posible de la calzada. La sección del prisma seguirá las indicaciones de la *"Instrucción 3/2021 para o deseño de sendas peonís-ciclistas en estradas de titularidade da comunidade autónoma de Galicia"* de la Axencia Galega de Infraestructuras.

Para mantenimiento de las líneas y futuras conexiones, se proyecta la colocación de arquetas de telecomunicaciones, ejecutadas en hormigón con tapa en fundición, a una equidistancia entre 50 – 60 metros.



PROYECTO DE TRAZADO
SENDA AC-862. ORTIGUEIRA
CLAVE: AC/24/068.06

ANEJO Nº 17 – COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

	Pág.
1 INTRODUCCIÓN	2
2 CONTACTOS CON EMPRESAS Y ORGANISMOS	2
3 AUTORIZACIONES NECESARIAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	2
3.1 CONCELLO DE ORTIGUEIRA	2
3.2 DIRECCIÓN XERAL DE CALIDADE AMBIENTAL E SOSTIBILIDADE.....	2
3.3 DEMARCACIÓN DE COSTAS DE GALICIA.....	3
3.4 AUGAS DE GALICIA	3
4 RESUMEN DE AUTORIZACIONES Y PERMISOS NECESARIOS	3

APÉNDICE 1: COMUNICACIONES MANTENIDAS

- APÉNDICE 1.1: COMUNICACIONES MANTENIDAS.DIRECCIÓN XERAL DE CALIDADE AMBIENTAL E SOSTIBILIDADE**
- APÉNDICE 1.2: COMUNICACIONES MANTENIDAS.CONCELLO DE ORTIGUEIRA**
- APÉNDICE 1.3: COMUNICACIONES MANTENIDAS.UFD**

APÉNDICE 2: PLANO DE SERVIDUMBRES Y CONTORNOS DE PROTECCIÓN

1 INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es exponer las comunicaciones mantenidas y que será necesario mantener con los organismos con objeto de diseñar y valorar la reposición de los servicios afectados como consecuencia de las futuras obras, así como la afección a sistemas generales (fluviales, viarios, etc.), incluidas en el presente proyecto.

2 CONTACTOS CON EMPRESAS Y ORGANISMOS

Para el proyecto de construcción que nos ocupa se ha procedido a contactar con las empresas y organismos que poseen servicios en uso en la zona de proyecto y podrían verse afectados tanto en la fase de construcción como en la de explotación.

Para conocer que empresas cuentan con servicios que puedan verse afectados por las obras se a llevado a cabo la descarga de información de la plataforma **inkolan** que cuenta con cartografía digital de los principales operadores privados de servicios públicos. El código de descarga tiene asociado el código **GA2500084**

En base a la cartografía descargada y con apoyo de visitas a campo que reafirmen la existencia de las redes detectadas se lleva a cabo comunicaciones con las Empresas y Organismos con los que se pueden ver afectados por las obras que se originarán a raíz del proyecto que nos ocupa. Las empresas con las que finalmente se han mantenido comunicaciones a fin de solicitar autorizaciones y minimizar las afecciones son las siguientes:

- Dirección Xeral De Calidade Ambiental E Sostibilidade
- Concello de Ortigueira
- Unión Fenosa, S.A.

A continuación, se presenta una tabla resumen de las comunicaciones mantenidas con las citadas administraciones, comunicaciones que son expuestas en los apéndices correspondientes.

SERVICIO/ ADMINISTRACIÓN	Nº DE EXPEDIENTE	COMUNICACIÓN	SITUACIÓN DE LA COMUNICACIÓN
DIRECCIÓN XERAL DE CALIDADE AMBIENTAL E SOSTIBILIDADE	-	- El 12/12/2024 se envía Oficio a través de la AXI a la Dirección Xeral De Calidade Ambiental E Sostibilidade, comunicando la intención de realizar la senda objeto de proyecto y solicitando respuesta indicando la	A espera de respuesta

SERVICIO/ ADMINISTRACIÓN	Nº DE EXPEDIENTE	COMUNICACIÓN	SITUACIÓN DE LA COMUNICACIÓN
		no necesidad de someter el proyecto a evaluación de impacto ambiental	
CONCELLO DE ORTIGUEIRA	-	- Con fecha del 14/01/25 se envía correo electrónico describiendo la actuación y solicitando información de servicios municipales. - Con fecha de 15/01/25 Se recibe respuesta en el que adelantan que lo estudian y mandarán la información solicitada	A espera de respuesta
UFD	EXP618325010097	- Apertura de expediente EXP618325010097 con fecha de 17/01/2025.	A espera de respuesta

3 AUTORIZACIONES NECESARIAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En el presente apartado se presentan los organismos cuya autorización será necesaria mantener antes del inicio de los trabajos dada los contornos de protección de sus áreas de influencia.

3.1 CONCELLO DE ORTIGUEIRA

Las obras proyectadas se encuentran dentro del Concello de Ortigueira, por lo que será necesario llevar a cabo comunicaciones previas antes del inicio de los trabajos, de forma que las actuaciones se puedan coordinar con posibles actuaciones municipales.

3.2 DIRECCIÓN XERAL DE CALIDADE AMBIENTAL E SOSTIBILIDADE

La carretera AC-862 en el tramo objeto de estudio marca el límite de la zona de especial conservación (ZEC) Ortigueira-Mera (ES1110001) y de la zona de especial protección para las aves (ZEPA) de Ría de Ortigueira y Ladrado (ES0000086), ambas dentro de la Red Natura 2000 y encontrándose la senda proyectada incluida en la delimitación anterior.

Dadas las nulas afecciones que la construcción de una senda adyacente a una carretera produce sobre la carretera, no se considera que las obras objeto del proyecto se tengan que ver sometidas a evaluación ambiental simplificada a pesar de estas incluidas en dichos espacios.

A fin de poder aseverar dicha afirmación, se ha enviado por parte de la Axencia Galega de Infraestruturas oficio a la Dirección Xeral de Calidade Ambiental e Sostibilidade de la Xunta de Galicia solicitando el pronunciamiento de este órgano en relación a la necesidad o no de someter el proyecto a evaluación ambiental simplificada.

No se ha recibido respuesta a fecha de redacción del presente documento.

3.3 DEMARCACIÓN DE COSTAS DE GALICIA

La parte final de las obras se encuentra incluida dentro de la servidumbre de protección del Dominio Público Marítimo Terrestre.

Las actuaciones incluidas en el proyecto no se encuentran incluidas en los supuestos de actividades prohibidas en dicha servidumbre en el artículo 25 de la Ley de Costas, por lo que se entienden como autorizables. En cualquier caso, requerirán para su ejecución autorización de la Demarcación de Costas de Galicia.

3.4 AUGAS DE GALICIA

El tramo final de la actuación se encuentra incluido en la zona de policía de un cauce innominado identificado por Augas de Galicia, que si bien no se encuentra incluido en el visor que tiene el organismo, se considera necesario la comunicación con este previamente al inicio del proyecto.

4 RESUMEN DE AUTORIZACIONES Y PERMISOS NECESARIOS

A continuación, se incluye de forma descriptiva la relación de organismos sectoriales y organizaciones a los que será necesario solicitar autorizaciones, informes y permisos para realizar las obras incluidas en el presente proyecto:

- CONCELLO DE ORTIGUEIRA
- INSTITUTO DE ESTUDOS DO TERRITORIO
- DIRECCIÓN XERAL DE PATRIMONIO NATURAL
- DEMARCACIÓN DE COSTAS DE GALICIA
- DEPUTACIÓN DE A CORUÑA
- AUGAS DE GALICIA
- RED UFD
- RED TELEFÓNICA

TIPO DE ORGANISMO	ORGANISMO	TIPO DE AFECCIÓN
ORGANISMOS SECTORIALES	DIRECCIÓN XERAL DE PATRIMONIO NATURAL	Las actuaciones se encuentran dentro del contorno de zonas Red Natura 2000, y un humedal RAMSAR
	INSTITUTO DE ESTUDOS DO TERRITORIO	La senda proyectada se encuentra dentro de áreas de protección costera, corredores y red de espacios naturales de Galicia establecidas en el POL.
	DIRECCIÓN XERAL DE URBANISMO	Las actuaciones se encuentran incluidas en la servidumbre de protección del Dominio Público Marítimo Terrestre.
	DEPUTACIÓN DE A CORUÑA	El camino denominado "Cortés", donde comienza la senda proyectada se trata de la carretera provincial DP-6123.
	DEMARCACIÓN DE COSTAS DE GALICIA	Las actuaciones se encuentran incluidas en la servidumbre de protección del Dominio Público Marítimo Terrestre.
	AUGAS DE GALICIA	Las actuaciones se encuentran en las proximidades de un cauce no reconocido por Augas de Galicia, pero se considera conveniente solicitar autorización al organismo.
ENTIDADES LOCALES	AYUNTAMIENTO DE ORTIGUEIRA	Ayuntamiento donde se ejecutan las obras. Afecciones a la red de alumbrado existente
ORGANISMOS PROVEEDORES DE SERVICIOS PÚBLICOS	UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN	Afección a la red existente de UFD. Necesidad de retranqueo de la red.
	TELEFÓNICA	Afección a la red existente. Necesidad de retranqueo de la red.

APÉNDICE 1: COMUNICACIONES MANTENIDAS

APÉNDICE 1.1: COMUNICACIONES MANTENIDAS.DIRECCIÓN XERAL DE CALIDADE AMBIENTAL E SOSTIBILIDADE



Xunta de Galicia
Consellería de vivenda e planificación de infraestruturas
Axencia Galega de Infraestruturas

**DIRECCIÓN XERAL DE CALIDADE
AMBIENTAL E SOSTIBILIDADE**

Edificio Administrativo de San Lázaro
San Lázaro s/n, 15781, Santiago de Compostela
A Coruña

CLAVE: AC/24/068.06

DATA: A indicada na sinatura dixital

ASUNTO:

SOLICITUDE DE INFORMACIÓN ACERCA DA NO NECESIDADE DE SOMETEMENTO A
PROCESO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL SIMPLIFICADA DO PROXECTO: "SENDA AC-862.
ORTIGUEIRA" CON CLAVE AC/24/068.06

A Axencia Galega de Infraestruturas encóntrase actualmente redactando o proxecto "Senda AC-862. Ortigueira". Este proxecto consiste na implantación dunha beirarrúa na marxe esquerda da estrada AC-862 entre os seus PP.QQ. 52+290 e 52+780, nas proximidades do núcleo de Ortigueira, no concello homónimo.

O obxectivo que pretende resolver esta senda e permitir o tránsito peonil en condicións de seguridade entre o aparcadoiro provisorio que se dispón na marxe dereita da estrada no P.Q. 52+780 e o núcleo de Ortigueira durante o festival que se celebra nesa localidade os meses de xullo.

A estrada AC-862 no tramo obxecto a estudo marca o límite da zona de especial conservación (ZEC) Ortigueira-Mera (ES1110001) e da zona de especial protección para as aves (ZEPA) de Ría de Ortigueira e Ladrado (ES0000086) ambas dentro da Rede Natura 2000, encontrándose a beirarrúa proxectada incluída no interior da delimitación.



A lei 21/2013 de avaliación ambiental, recolle, no seu artigo 7:

"1. Serán obxecto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria los siguientes proyectos:

- a) Los comprendidos en el anexo I, así como los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo I mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.
- b) Los comprendidos en el apartado 2, cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental, en el informe de impacto ambiental de acuerdo con los criterios del anexo III.
- c) Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en el anexo I o en el anexo II, cuando dicha modificación cumple, por sí sola, los umbrales establecidos en el anexo I.
- d) Los proyectos incluidos en el apartado 2, cuando así lo solicite el promotor.

2. Serán obxecto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:

- a) Los proyectos comprendidos en el anexo II.
- b) Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000. (...) "

As obras incluídas no proxecto consisten unicamente na construción dunha beirarrúa adxacente á estrada, polo que **non se encontran incluídas no Anexo I nin no Anexo II da Lei 21/2013**. Adicionalmente, a pesar de que a beirarrúa proxectada encóntrase incluída nos espazos da Rede Natura 2000, a súa construción **non se considera que poda afectar de forma apreciable a estes espazos, debido por un lado á natureza das obras (unha beirarrúa sen mais ocupación que a estritamente necesaria adxacente a estrada), e por outro que o límite da zonificación no que se implanta a senda encóntrase xa antropizado, con vivendas e naves industriais adxacentes a estrada en gran parte do recorrido da senda**. En base a estas consideracións, se estima que o proxecto obxecto de este escrito non require someterse a **avaliación de impacto ambiental simplificada**.

Solicítase polo tanto ó Órgano Ambiental que, en base ás consideracións recollidas nos parágrafos anteriores, emita resposta a este documento acerca da **non necesidade de someter o proxecto a avaliación de impacto ambiental simplificada**

Se adxunta a este escrito memoria valorada e documentación gráfica da actuación proxectada.

Sin otro particular se despide atentamente

O ENXEÑEIRO XEFE DO SERVIZO PROVINCIAL DA AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS EN A CORUÑA

Fdo.: Felipe de la Vega Gándaras

Asinado por: DELA VEGA GÁNDARAS, FELIPE
Cargo Xefe do servizo
Data e hora: 12/12/2024 13:16:18



APÉNDICE 1.2: COMUNICACIONES MANTENIDAS.CONCELLO DE ORTIGUEIRA

VICTOR GARCIA RILO

De: VICTOR GARCIA RILO
Enviado el: martes, 14 de enero de 2025 14:59
Para: alcaldia@concellodeortigueira.com
Asunto: PROYECTO AXI AC-862
Datos adjuntos: 03.2_PLGeneral.pdf

Estimados señores/as:

La Xunta de Galicia, está redactando el siguiente proyecto de construcción:

PROYECTO DE TRAZADO: "SENDA AC-862. ORTIGUEIRA" CLAVE: AC/24/068.06)

Las actuaciones contenidas en dicho documento consisten en ejecución de una senda peatonal por la margen izquierda en continuidad con el paso de peatones de la DP-6123 a la altura del PK 52+300, creando infraestructura peatonal y mejorando la pavimentación y accesibilidad de la vía.

Con el objeto de situar sus instalaciones de su titularidad en los planos del proyecto y poder determinar de forma inequívoca cuáles podrían verse afectadas, solicitamos que nos faciliten toda información que tengan disponible acerca de dichos servicios, tales como saneamiento, abastecimiento, alumbrado... asíque como cualquier otra información que pudiera ser de interés.

Se facilita una planta, con un encaje preliminar sin detallar para facilitar la ubicación del tramo, así como enlaces a continuación de inicio y final de tramo.

AC-862

[INICIO TRAMO](#)

[FINAL TRAMO](#)

La empresa EPTISA, Servicios de Ingeniería S.L. está prestando a la AXI la Asistencia Técnica para la redacción de este proyecto y se ha designado a Víctor García Rilo (Teléfono 610 37 20 35 y correo electrónico vgarciarilo@eptisa.com) como coordinador del proyecto para la modificación de servicios afectados con el cual pueden ponerse en contacto para cualquier duda o aclaración.

Reciban un cordial saludo.

Víctor García Rilo

eptisa

Calle segunda P11, Pocomaco
15190 A Coruña
Tel: 981 25 90 00
Móvil: 610 37 20 35
Email: vgarciarilo@eptisa.com



 Aviso de impresión e-mail: por favor, si es necesario, hacerlo.

VICTOR GARCIA RILO

De: Dámaso Pico Balsa <oficina.technica@concellodeortigueira.com>
Enviado el: miércoles, 15 de enero de 2025 10:07
Para: VICTOR GARCIA RILO
Asunto: Senda en la AC-682

[No suele recibir correo electrónico de oficina.technica@concellodeortigueira.com. [Por qué es esto importante](#)]

Hola en relación a los servicios afectados para la ejecución de esta senda, lo miramos y en unos días te enviamos la documentación.

Un saludo.

Dámaso Pico Balsa. Técnico municipal de Ortigueira

APÉNDICE 1.3: COMUNICACIONES MANTENIDAS.UFD



EPTISA SERVICIOS INGENIERIA
Calle 2 POCOMACO, PARCELA 11
15190, A CORUÑA
A CORUÑA ESPAÑA

17/01/2025

Solicitud nº: EXP618325010097
Dirección: CORTES 44, T, OD, OS, 15330, ORTIGUEIRA, A CORUÑA
Capacidad de acceso solicitada: 0,00 kW

¡Gracias por tu solicitud! Aquí tienes los datos de tu petición

Hola

Te enviamos un resumen de los **datos de tu solicitud**, para que los tengas a mano siempre que los necesites. También los encontrarás en nuestra Plataforma Digital de Servicios, accediendo a tu **área privada** (<https://areaprivada.ufd.es>).

Tu petición ha empezado a caminar...

Recuerda que éstos son los **pasos** que va a seguir tu petición hasta finalizar el proceso. Nosotros te iremos avisando cuando se produzca alguna novedad, para que estés siempre al día. ¡Nos encantará darte buenas noticias!



Ten en cuenta que...

Si el suministro está ubicado en la **Comunidad Autónoma de Galicia**, es necesario que nos envíes el **título habilitante urbanístico** para poder realizar las obras de acometida para la conexión a la red, tal y como indica la Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia (artículo 142.4). Puedes enviarnos esta información a través de tu área privada (<https://areaprivada.ufd.es>), buscando tu número de solicitud en la opción "Mi conexión a la red".

¡Muchas gracias por tu confianza!

El equipo de UFD

Haga sus gestiones en nuestra área privada digital. **¡Se beneficiará de mejores prestaciones!**

- Consulte su consumo eléctrico
- Autorice a un gestor o a un asesor energético
- Solicite una nueva conexión a nuestra red
- Solicite una nueva conexión de generación
- Tramite una consulta, solicitud o reclamación

Regístrese ahora en nuestra web www.ufd.es

UFD Distribución Electricidad, S.A.
Avenida de América, 38
28028 Madrid (España)
www.ufd.es



SOLICITUD DE SUMINISTRO / DESVÍO DE LÍNEAS

DATOS SOLICITUD:

Fecha de alta: 2025-01-17 11:20:39.0
Nº Expediente: EXP618325010097
Tipo de Petición: MODIFICACION DE INSTALACIONES
Subtipo de Petición: MODIFICACION DEFINITIVA DE INSTALACIONES
CUPS:

DIRECCION DEL SUMINISTRO:

Referencia Catastral: 3381703NJ9338S0001AW
Provincia: A CORUÑA
Ayuntamiento: ORTIGUEIRA
C.P.: 15330
Localidad: ORTIGUEIRA

Urbano:

Vía: CORTES
Núm:44
Esc.: T
Puerta: OS

Bloque:
Planta: OD
Km.:

Rústico:

Parcela:
Parcela:

Coord. X: 593261.09
Coord. Y: 4837906.47

PETICIONARIO:

Nombre:
1º Apellido: EPTISA SERVICIOS INGENIERIA
2º Apellido:
Dirección: 2 POCOMACO, PARCELA 11 - A CORUÑA, A CORUÑA (15190)
Documento: B85097962
Teléfono: 610372035
Dirección de envío de comunicaciones: 2 POCOMACO, PARCELA 11 - A CORUÑA, A CORUÑA (15190)
E-mail de envío de comunicaciones: galicia@eptisa.com

PAGADOR:

Nombre:
1º Apellido: EPTISA SERVICIOS INGENIERIA
2º Apellido:
Dirección: 2 POCOMACO, PARCELA 11 - A CORUÑA, A CORUÑA (15190)
Documento: B85097962
Teléfono: 610372035
Dirección de envío de comunicaciones: 2 POCOMACO, PARCELA 11 - A CORUÑA, A CORUÑA (15190)

PROPIETARIO:

Nombre:
1º Apellido: EPTISA SERVICIOS INGENIERIA
2º Apellido:
Dirección: 2 POCOMACO, PARCELA 11 - A CORUÑA, A CORUÑA (15190)
Documento: B85097962
Teléfono: 610372035

CONTACTO:

Nombre: .
1º Apellido: EPTISA, SERVICIOS DE INGENIERÍA
2º Apellido:
E-mail: galicia@eptisa.com
Teléfono: 610372035

DATOS TÉCNICOS

Tipología de la Petición: MODIFICACION DE INSTALACIONES
Tensión:
Fase:
Superficie Edificable total (si procede): 0

POTENCIA

Potencia solicitada total: 0,00 kW

Detalle de potencias

APÉNDICE 2: PLANO DE SERVIDUMBRES Y CONTORNOS DE PROTECCIÓN

Ría de Ortigueira e Ladrido
Ortigueira-Mera



LEYENDA

TRAMO A EJECUTAR

Dominio público viario

Dominio público viario — Zona afección

Dominio público viario — Rede convencional

Medioambiente

ZEC

ZEPA

Hidrografía

Red fluvial de detalle

Policia de Cauces

Dominio público Marítimo Terrestre

Limite DPMT aprobado

Limite SP aprobada

PROYECTO DE TRAZADO

SENDA EN AC-862 ORTIGUEIRA

CLAVE: AC/24/068.06

ANEJO Nº 18 – PLAN DE OBRA

	Pág.
1 INTRODUCCIÓN	2
2 CRITERIOS GENERALES.....	2
3 ANÁLISIS DE RENDIMIENTOS	2
3.1 INTRODUCCIÓN.....	2
3.2 TRABAJOS PREVIOS	4
3.3 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	4
3.4 FIRMES Y PAVIMENTOS	5
3.5 RESTO DE UNIDADES DE OBRA	5
4 DURACIÓN DE LAS OBRAS	5
5 DIAGRAMA DE GANTT	5

1 INTRODUCCIÓN

El presente anejo se elabora en cumplimiento del Artículo 233.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014., de 14 de noviembre, en el que se establece que:

"los proyectos de obras deberán comprender, al menos:

(...)

e) un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste".

Se ha realizado en este anejo una programación a nivel de proyecto, que incluye las actividades más importantes de la obra, su duración estimada, y las relaciones existentes entre actividades constructivas de forma que, con un desarrollo lógico, sea posible definir la cronología óptima para la realización de la obra en el plazo de tiempo adecuado.

2 CRITERIOS GENERALES

Se parte en primer lugar de los volúmenes de las diversas unidades de obra a ejecutar que se deducen del Documento nº4, "Presupuesto". Se tienen en cuenta también las composiciones de equipo de maquinaria que se consideran idóneas para la ejecución de las distintas unidades de obra. De acuerdo con las características de las máquinas que componen los citados equipos se han deducido unos rendimientos ideales en condiciones normales de trabajo.

Teniendo en cuenta las horas de utilización manual de las máquinas se considera para cada equipo un determinado número de días de utilización al mes. Como consecuencia de lo anterior, se determina el número de equipos necesarios de cada tipo para la ejecución de las obras y, paralelamente el tiempo en meses que requerirá cada una de las actividades consideradas, lo que sirve de base para la ejecución del programa de barras a lo largo del período de tiempo que se estima duren las obras.

Se hace constar que el programa de las obras es de carácter indicativo, como se menciona en el referido artículo del Reglamento, puesto que pueden existir circunstancias que hagan necesaria su modificación en un momento oportuno, como puede ser la fecha de iniciación de las obras dado que, dentro de la obligada secuencia en que han de desarrollarse, será preciso realizar una serie de actividades en unos determinados períodos de tiempo.

Los criterios de tipo general tenidos en cuenta para el encaje del plan de obra son los siguientes:

- El plazo mínimo de instalación del contratista necesario para comenzar en cualquier caso será de 7 días.
- El arranque de nuevos tajos de cualquier tipo deberá ser lo más progresivo posible.
- La incidencia general de imprevistos y/o disminución real de rendimiento será del 20%.
- El número de días laborables por mes se considera de 22, con una jornada diaria de 8 horas.
- La determinación de la duración de cada actividad tiene en cuenta los factores climáticos, al considerarse unos días útiles de trabajo diferentes en cada una de ella.

3 ANÁLISIS DE RENDIMIENTOS

3.1 INTRODUCCIÓN

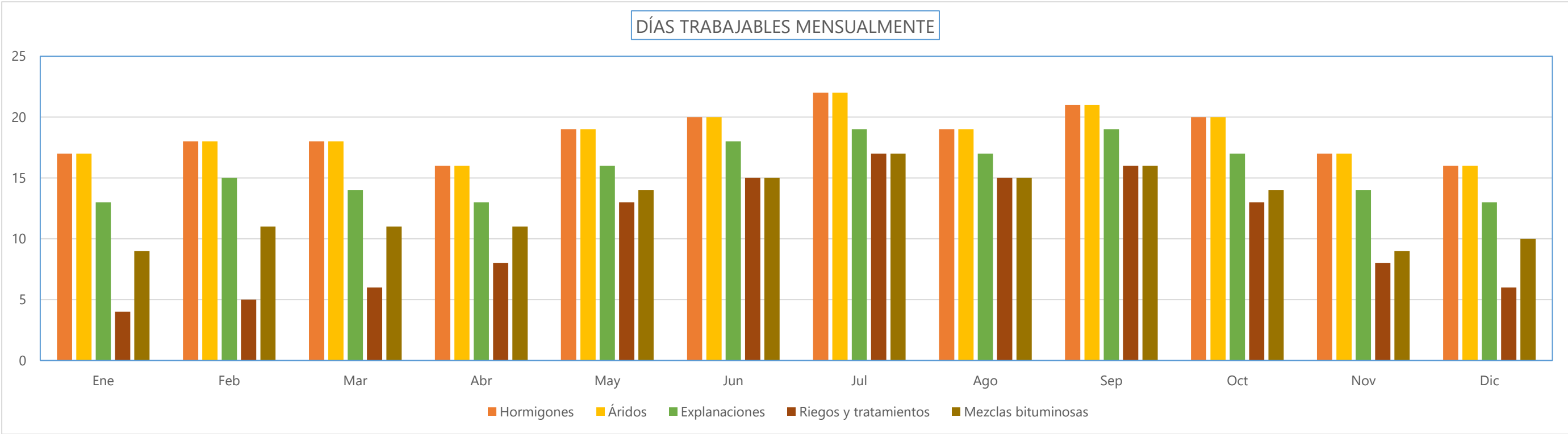
A fin de definir los plazos de las principales actividades de la obra que definirán el avance de la misma, se exponen a continuación las estimaciones de rendimientos medios de las actividades de la obra con un impacto más significativo en plazo y coste.

Para ello, se emplearán los coeficientes de cada una de las actividades en función de los datos aportados por la estación empleada como referencia que fueron calculados en el anejo correspondiente a climatología.

Estos coeficientes se resumen a continuación

FORMULACIÓN	CLASE DE OBRA	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio anual
$Cm = Nm \cdot Lm$	Hormigones	0,895	0,911	0,922	0,931	0,943	0,952	0,979	0,970	0,961	0,895	0,872	0,890	0,927
$Cm = (Lm + L'm) / 2Nm$	Explanaciones	0,698	0,737	0,754	0,785	0,812	0,842	0,886	0,873	0,851	0,758	0,675	0,722	0,783
$Cm = Lm$	Áridos	0,895	0,911	0,922	0,931	0,943	0,952	0,979	0,970	0,961	0,895	0,872	0,890	0,927
$Cm = Tm \cdot L'm$	Riegos y tratamientos	0,212	0,225	0,302	0,460	0,640	0,732	0,793	0,753	0,742	0,603	0,404	0,353	0,518
$Cm = T'm \cdot L'm$	Mezclas bituminosas	0,486	0,544	0,569	0,640	0,681	0,732	0,793	0,753	0,742	0,622	0,464	0,538	0,630
$Cf = (n-f) / n$		0,576	0,667	0,576	0,531	0,606	0,656	0,667	0,606	0,688	0,667	0,625	0,545	0,617
$Ct = Cm \cdot Cf$	Hormigones	0,515	0,607	0,531	0,495	0,571	0,625	0,653	0,588	0,660	0,596	0,545	0,485	0,573
$Ct = Cm \cdot Cf$	Explanaciones	0,402	0,491	0,434	0,417	0,492	0,553	0,591	0,529	0,585	0,506	0,422	0,394	0,485
$Ct = Cm \cdot Cf$	Áridos	0,515	0,607	0,531	0,495	0,571	0,625	0,653	0,588	0,660	0,596	0,545	0,485	0,573
$Ct = Cm \cdot Cf$	Riegos y tratamientos	0,122	0,150	0,174	0,244	0,388	0,480	0,528	0,456	0,510	0,402	0,252	0,193	0,325
$Ct = Cm \cdot Cf$	Mezclas bituminosas	0,280	0,363	0,328	0,340	0,413	0,480	0,528	0,456	0,510	0,415	0,290	0,294	0,391

CLASE DE OBRA	DÍAS TRABAJABLES MENSUALMENTE											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Hormigones	17	18	18	16	19	20	22	19	21	20	17	16
Explanaciones	13	15	14	13	16	18	19	17	19	17	14	13
Áridos	17	18	18	16	19	20	22	19	21	20	17	16
Riegos y tratamientos	4	5	6	8	13	15	17	15	16	13	8	6
Mezclas bituminosas	9	11	11	11	14	15	17	15	16	14	9	10



3.2 TRABAJOS PREVIOS

La ejecución de las actuaciones relativas a trabajos previos, cuya unidad de mayor importe es la demolición de pavimentos, está menos condicionada que otras actividades por los condicionantes climáticos por lo que no se considera de relevancia a efectos de determinar los rendimientos de las unidades críticas de la obra.

3.3 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Las obras de excavación previstas en el presente proyecto son las unidades de mayor volumen de ejecución dentro de las unidades de movimiento de tierras, con un volumen conjunto de tierra vegetal más excavación general en desmonte de 4.773,40 m³.

Para la ejecución de las excavaciones, se emplearán los siguientes equipos:

- Maquinaria
 - Camión c/caja basculante 6x6 de 258kW
 - Retroexcav. hidráulica s/ruedas 19,5 t
 - Carro perforador neumático Ø=150 mm
 - Camión cisterna para riego c/lanza 9000 l
- Mano de obra:
 - Maquinistas (4)
 - Capataz
 - Oficial 1º
 - Peón especialista

En base a las mediciones de excavaciones, y sumando tanto excavación en tierra vegetal como en todo tipo de terreno, se estiman los siguientes rendimientos y plazos

Medición (m³)	Rendimiento teórico (m³/sem)	Nº Equipos	Coeficiente reductor	Plazo calculado (semanas)	Plazo programado (semanas)	Coeficiente
4.773,4	2.000	1	0,485	4,92	5	1,02

Se empleará pues un plazo para las excavaciones de 5 semanas.

La ejecución de los pedraplenes empleará la siguiente maquinaria:

- Maquinaria
 - Tractor sobre cadenas 238 kW
 - Motoniveladora de bastidor articulado 138 kW
 - Compactador vibrante liso de un cilindro de 6 t

- Camión cisterna para riego c/lanza 9000 l
- Mano de obra:
 - Maquinistas (4)
 - Encargado
 - Peón especialista

En base a las mediciones de ejecución de pedraplenes, se estiman los siguientes plazos:

Medición (m³)	Rendimiento teórico (m³/sem)	Nº Equipos	Coeficiente reductor	Plazo calculado (semanas)	Plazo programado (semanas)	Coeficiente
1.476,70	1.200	1	0,485	2,53	3	1,18

Para la ejecución de terraplenes y explanadas, se emplearán los siguientes equipos:

- Maquinaria
 - Camión c/caja basculante 6x6 de 258kW
 - Motoniveladora de bastidor articulado 138 kW
 - Compactador vibrante liso de un cilindro de 6 t
 - Camión cisterna para riego c/lanza 9000 l
- Mano de obra:
 - Maquinistas (4)
 - Capataz
 - Peón especialista

En base a las mediciones del proyecto, agregando terraplenes y suelos para coronación, se obtiene la siguiente tabla de rendimientos.

Medición (m³)	Rendimiento teórico (m³/sem)	Nº Equipos	Coeficiente reductor	Plazo calculado (semanas)	Plazo programado (semanas)	Coeficiente
3.020,8	2.500	1	0,485	2,49	4	1,61

Por lo tanto, los trabajos de movimiento de tierras se programarán en 12 semanas, contando con una holgura global de 1,21 suficiente para la ejecución del resto de unidades de movimiento de tierras consideradas en el proyecto (extensión de geotextiles, etc.).

3.4 FIRMES Y PAVIMENTOS

Las actuaciones relativas a firmes y pavimentos son el segundo grupo cuya correcta planificación condicionará el camino crítico de las obras, especialmente al tratarse de pavimentos de hormigón en gran parte, que requieren un tiempo para su curado y endurecimiento.

Para el extendido, compactación y vibrado de los pavimentos de hormigón, así como su curado posterior, se dispondrá del siguiente equipo, incluyendo asimismo los equipos necesarios para su acabado.

- Maquinaria
 - Camión hormigonera 10 m³
 - Camión cisterna para riego c/lanza 80000 l
 - Pavimentadora horm. s/cad. c/enconf. desliz. 225kW
- Mano de obra:
 - Maquinistas (4)
 - Capataz
 - Peón especialista

Con un equipo de pavimentación y estimando un rendimiento óptimo medio de 150 m³/semana, se obtienen los siguientes plazos de ejecución (A efectos de computo, se han sumado los diferentes tipos de pavimentos de hormigón incluidos en el proyecto).

Medición (m ³)	Rendimiento teórico (m ³ /sem)	Nº Equipos	Coeficiente reductor	Plazo calculado (semanas)	Plazo programado (semanas)	Coeficiente
142,92	150	1	0,573	1,83	4	2,18

De nuevo, y a fin de no condicionar el camino crítico de la obra, se ha optado por disponer un coeficiente de seguridad suficiente, de 2,18; de manera que esta holgura pueda emplearse en otros aspectos de la pavimentación (bordillos, etc.) u otras unidades de la obra en caso necesario de no producirse incidencias en las operaciones de pavimentación, parte fundamental de las obras proyectadas.

3.5 RESTO DE UNIDADES DE OBRA

El resto de unidades de obra incluidas en el proyecto, tales como el drenaje, la ejecución de señalización o de obras de ordenación ecológica, no se plantea que puedan condicionar de forma significativa el camino crítico de la obra, ya que son unidades de tiempo de ejecución generalmente corto, con mediciones asociadas reducidas y de poca entidad, que se reducen a trabajos puntuales de mano de obra general para la ejecución de canalizaciones, arquetas y los sistemas de drenaje, así como para la instalación de la señalización vertical y el pintado de los viales.

4 DURACIÓN DE LAS OBRAS

En base a los condicionantes mencionados y los rendimientos estimados en los apartados anteriores, se estima un plazo de ejecución de las obras de SEIS (6) MESES.

5 DIAGRAMA DE GANTT

Con la metodología expuesta se incluye al término del presente anejo el diagrama de Gantt con la duración y secuencia de las actividades que se han considerado más adecuadas para la realización de la obra.

Se ha seleccionado esta forma de presentación ya que aporta ventajas en cuanto a claridad de las secuencias de actividades descritas y el grado de detalle a que se puede llegar en la planificación.

SENDA AC-862. ORTIGUEIRA

DIAGRAMA DE GANTT DE ACTIVIDADES E INVERSIONES MENSUALES

PARTIDAS DE OBRA		MESES																								TOTAL CAPÍTULO (P.E.M.)
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				
1	TRABAJOS PREVIOS																									5 828,87
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS																									51 605,60
3	FIRMES Y PAVIMENTOS																									57 940,60
4	DRENAJE																									57 744,86
5	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS																									498,56
6	OBRAS COMPLEMENTARIAS																									9 414,18
7	ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA																									1 649,81
8	REPOSICIÓN DE SERVICIOS																									8 085,75
9	GESTIÓN DE RESIDUOS																									7 500,00
10	SEGURIDAD Y SALUD																									12 000,00
11	VARIOS																									5 500,00

IMPORTE PARCIAL (P.E.M.)	14 744,34	36 254,28	55 805,40	39 975,12	61 465,57	9 523,53	TOTAL OBRA
% PARCIAL	6,77%	16,65%	25,63%	18,36%	28,23%	4,37%	217 768,23
IMPORTE ACUMULADO (P.E.M.)	14 744,34	50 998,61	106 804,01	146 779,13	208 244,70	217 768,23	
% ACUMULADO	7%	23%	49%	67%	96%	100%	

PROYECTO DE TRAZADO
SENDA AC-862. ORTIGUEIRA
CLAVE: AC/24/068.06

8	VALORACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS	10
9	RESUMEN VALORACIÓN.....	11
APÉNDICE 1: PLANOS DE EXPROPIACIÓN		
APÉNDICE 2: RELACIÓN CONCRETA DE TITULARES Y BIENES		
APÉNDICE 3: COORDENADAS BORDE EXPROPIACIÓN		
APÉNDICE 4: FICHAS DE EXPROPIACIÓN		

ANEJO Nº 19 – EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES

	Pág.
1	INTRODUCCIÓN 2
2	MARCO LEGAL..... 2
3	NATURALEZA DEL RÉGIMEN DEL SUELO 2
3.1	TÉRMINO MUNICIPAL DE ORTIGUEIRA 2
3.2	CLASIFICACIÓN DEL SUELO..... 3
4	AFECCIONES 3
4.1	EXPROPIACIÓN EN PLENO DOMINIO 3
4.2	IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES 4
4.3	OCUPACIÓN TEMPORAL 4
5	PLANOS PARCELARIOS 4
6	CRITERIOS DE EXPROPIACIÓN 5
7	ESTUDIO Y JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS..... 5
7.1	VALORACIÓN DEL SUELO OBJETO DE EXPROPIACIÓN 5
7.2	VALORACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 9
7.3	VALORACIÓN DE SERVIDUMBRES 9
7.4	VALORACIÓN DE OCUPACIONES TEMPORALES..... 10
7.5	INDEMNIZACIONES 10

1 INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es la determinación, delimitación y valoración de los terrenos, bienes y derechos afectados por la ejecución de las obras necesarias para desarrollar el proyecto de construcción "Senda AC-862 (Ortigueira)", con el que se implantará una nueva senda peatonal en el concello de Ortigueira, y que tiene como objeto la mejora de la movilidad sostenible en el extrarradio este del concello de Ortigueira, permitiendo el acceso desde el núcleo urbano de la localidad al aparcamiento que el concello dispone durante el festival que se celebra en dicha localidad.

Resultan afectadas diez (10) fincas afectadas por expropiación propiamente dicha, en el concello de Ortigueira, dos (2) fincas afectadas por ocupación temporal y una (1) finca afectada por imposición de servidumbre.

2 MARCO LEGAL

Se detalla a continuación la normativa seguida en la redacción del presente anejo, indicándose que la norma Básica es la Ley de expropiación forzosa LEF- de 16 de diciembre de 1954-.

La norma específica es el Real Decreto Legislativo 7/2015 de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana. De acuerdo con su Disposición Transitoria Tercera 1: Las reglas de valoración contenidas en esta ley serán aplicables en todos los expedientes incluidos en su ámbito material de aplicación que se inicien a partir de la entrada en vigor de la Ley 8/2007, de 28 de mayo, de Suelo.

El momento de inicio del expediente de justiprecio es aquel en el que el expropiado recibe la notificación de la Administración interesándole que formule su hoja de aprecio, en el caso de aplicación de la expropiación forzosa con carácter de urgencia (o en el momento de la aprobación definitiva del proyecto de expropiación si se aplica el procedimiento de Tasación Conjunta.)

LEYES Y REALES DECRETOS LEGISLATIVOS

Legislación Estatal:

- Ley de Expropiación Forzosa, de 16 de diciembre de 1954 (BOE núm.351, de 17 de diciembre de 1954)
- R.D.L 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana.

Legislación Autonómica:

- Ley 2/2016, de 10 de febrero, do solo de Galicia.
- Ley 6/2015, de 7 de agosto, por el que se modifica la Ley 8/2013, de 28 de junio, de carreteras de Galicia.

REGLAMENTOS

- Reglamento de la Ley de Expropiación forzosa, aprobado por Decreto de 26 de abril de 1957 (BOE núm.160, de 20 de junio de 1957).
- Decreto 66/2016, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras de Galicia.
- R.D 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley del Suelo.

3 NATURALEZA DEL RÉGIMEN DEL SUELO

La Ley 2/2016, de 10 de febrero, do solo de Galicia clasifica el suelo en:

- Urbano: terrenos integrados en la malla urbana existente siempre que reúnan alguno de los requisitos
- Núcleo Rural
- Urbanizable
- Rústico.

3.1 TÉRMINO MUNICIPAL DE ORTIGUEIRA

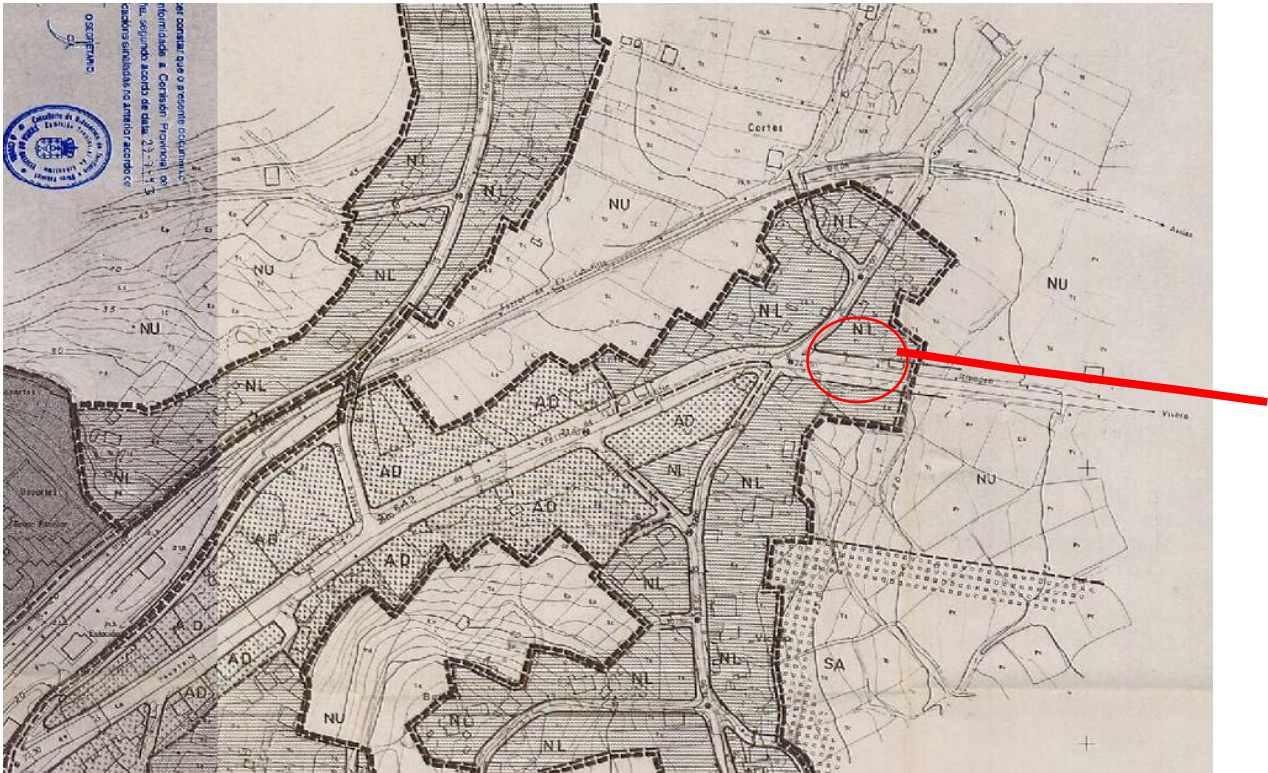
La normativa urbanística vigente en el municipio de Ortigueira, y por la cual se rige en materia de urbanismo y planeamiento son las Normas Subsidiarias de Planeamiento, con aprobación definitiva el 27 de mayo de 1993 y publicación en el B.O.P el 19 de junio de 1993. La normativa fue publicada el 20 de septiembre de 1.993.

El suelo afectado se encuentra determinado en el plano de ordenación del término municipal, numero 37 y en el plano de suelo urbano "Santa Marta de Ortigueira", número 49, distinguiéndose la afección a suelo no urbanizable normal "N.U.:" y a suelo de núcleo urbano existente, suelo urbano de núcleo lineal. Los terrenos afectados, de acuerdo con la vigente Ley 2/2016, de 10 de febrero, do solo de

modificación de la Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de Ordenación Urbanística y Protección del Medio Rural de Galicia, quedan dentro de la clasificación de suelo de Rustico y Urbano.

En el siguiente cuadro se presenta, a modo de resumen, un cuadro con la figura vigentes en el término municipal afectado:

MUNICIPIO	FIGURA VIGENTE	APROBACIÓN DEFINITIVA	OBSERVACIONES
Ortigueira	Normas Subsidiarias de Planeamiento	27 de mayo de 1993	



El catastro atribuye carácter agrario y urbano a los terrenos afectados de acuerdo con la clasificación urbanística

3.2 CLASIFICACIÓN DEL SUELO

Los terrenos afectados de acuerdo con la vigente Ley 2/2016, de 10 de febrero, do solo de modificación de la Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de Ordenación Urbanística y Protección del Medio Rural de Galicia, quedan dentro de la clasificación de suelo de núcleo rural y suelo rústico.

La situación básica del suelo de acuerdo con el Real Decreto Legislativo 7/2015 de 30 de octubre por el que se aprueba el texto refundido de la Lay del suelo y Rehabilitación Urbana son urbanizado y rural, respectivamente

4 AFECCIONES

Para la correcta ejecución de las obras contenidas en el proyecto, se define el tipo de afección, expropiación propiamente dicha, considerándose necesaria la realización de ocupación temporal para implantar las instalaciones auxiliares y no considerándose la necesidad de imposición de servidumbres con motivo de la actuación.

4.1 EXPROPIACIÓN EN PLENO DOMINIO

Se expropia el pleno dominio de las superficies que requiere la actuación conforme a la vigente Ley de Carreteras, sus elementos funcionales y las instalaciones permanentes que tengan por objeto una correcta explotación, así como de todos los elementos y obras anexas o complementarias definidas en el proyecto que coincidan con la rasante del terreno, y en todo caso las superficies que sean imprescindibles para cumplimentar la normativa legal vigente para este tipo de Obras.

La fijación de la línea perimetral de la expropiación (poligonal de expropiación) con relación a la arista exterior de la explanación, queda estrictamente definida en los planos parcelarios.

En el Apéndice 1 se recogen los planos parcelarios, en los que queda definida la línea perimetral de la expropiación.

Las coordenadas de la línea perimetral de expropiación se adjuntan en el Apéndice 3 Coordenadas borde de expropiación.

El desglose de las superficies objeto de ocupación permanente en el proyecto se detalla en el siguiente cuadro de clases de suelo:

TÉRMINO MUNICIPAL	RURAL m²	URBANIZADO		TOTALES m²
		Sin edificar (m²)	Edificado (m²)	
ORTIGUEIRA	947,94	56,37	0,00	1.004,31

4.2 IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES

Se define como imposición de servidumbre, el establecimiento, imprescindible, sobre las correspondientes franjas de terreno, de imponer una serie de gravámenes, al objeto de limitar el ejercicio del pleno dominio del inmueble.

Esta servidumbre grava la finca sirviente a perpetuidad, pero no absorbe la plenitud dominical, al no existir transmisión de dominio. No se permite ningún tipo de edificación sobre dicha superficie y deberá mantenerse exenta y libre para el paso de los servicios de mantenimiento para reparaciones.

El desglose de las superficies objeto de imposición de servidumbre en el proyecto se detalla en el siguiente cuadro de clases de suelo

TÉRMINO MUNICIPAL	RURAL m2	URBANIZADO		TOTALES m²
		Sin edificar (m2)	Edificado (m²)	
ORTIGUEIRA	0,00	212,88	0,00	212,88

En el presente proyecto se contempla la imposición de una servidumbre correspondiente a una línea de baja tensión.

4.3 OCUPACIÓN TEMPORAL

Se definen de este modo aquellas franjas de terreno que resulta estrictamente necesario ocupar para llevar a cabo la correcta ejecución de las obras contenidas en el proyecto y por un espacio determinado, coincidente con el periodo de finalización de las mismas.

En el presente proyecto se contempla la ocupación temporal del terreno preciso para ejecutar la senda en el suelo urbano, así como una zona de ocupación temporal para el desarrollo de la actuación situada en el margen opuesto de la senda a ejecutar, y que se utilizará, entre otros usos, para zonas de acopios de tierra, material y en general para todas cuantas operaciones (colocación de instalaciones auxiliares, punto limpio, ...) sean necesarias para la correcta ejecución de las obras contempladas o definidas en el proyecto de "Senda AC-862 (Ortigueira)".

El desglose de las superficies objeto de ocupación temporal en el proyecto se detalla en el siguiente cuadro de clases de suelo:

TÉRMINO MUNICIPAL	RURAL m2	URBANIZADO		TOTALES m²
		Sin edificar (m2)	Edificado (m²)	
ORTIGUEIRA	513,85	111,99	0,00	625,84

5 PLANOS PARCELARIOS

El presente Anejo de Expropiaciones incluye una colección de planos parcelarios en los que se definen todas y cada una de las parcelas catastrales afectadas por la ejecución de las obras contenidas en el proyecto, cualquiera que sea su afección.

Dicha colección está formada por:

- Planos de expropiación en el cual se incluyen las coordenadas de los límites de afección (poligonal de expropiación) y planos con ortofoto, Apéndice I.

Se ha utilizado como plano base, para la elaboración de los planos parcelarios:

El soporte digital de información catastral ha sido facilitado por el Centro de Gestión Catastral de la correspondiente Delegación Coruña de Hacienda con petición expresa.

Una vez insertada la poligonal de la línea de expropiación, así como el trazado de planta junto con sus caídas de taludes sobre dicho soporte y la delimitación de dominio público existente de la AC-862 se identifican las parcelas afectadas mediante un rectángulo dividido en tres sectores, correspondiendo el sector superior al nº de orden de cada parcela, e incluyendo e los sectores inferiores el número de polígono y parcela catastral

Tras haberse realizado todo lo anteriormente expuesto se obtiene un parcelario y listado de titulares iniciales que resulta el parcelario, listado de titulares y de bienes y derechos afectados definitivos que se incluyen en este anejo.

La disposición de la línea de dominio público, que no es coincidente con la delimitación catastral del parcelario, determina la existencia de terreno indefinido respecto a la titularidad entre ambas delimitaciones de dominio público, atribuyéndosele carácter público al terreno que carece de atribución catastral y exterior a la línea de dominio público.

Las parcelas catastrales correspondientes a viales y dominio público no se han incluido en el expediente expropiatorio pues no pueden ser objeto de expropiación, no procediendo la valoración de los mismos.

6 CRITERIOS DE EXPROPIACIÓN

Los criterios para la fijación de los límites de expropiación quedan definidos en la Ley 8/2013, de 28 de junio, de carreteras de Galicia, (la distancia entre la arista exterior de la explanación correspondiente a las calzadas y elementos funcionales previstos y el límite exterior de la zona de dominio público adyacente, medida horizontal y ortogonalmente desde la primera, no podrá ser superior a diez metros en el caso de carreteras convencionales y elementos funcionales).

Se han establecido los siguientes criterios de expropiación

- En donde la actuación, junto a sus derrames, están incluidos dentro del dominio público existente no se contempla la expropiación de más terreno.
- En suelos rústico, cuando la actuación junto a sus derrames supera la delimitación del dominio público existente, la línea de expropiación se ha delimitado desde el borde de ocupación de la obra o arista exterior de explanación a una distancia de un (1) metro.
- En suelo Urbano se establece una ocupación temporal desde el borde de ocupación de la senda, a modo de arista exterior de explanación, estableciendo una distancia de un metro y medio (1,5) metros de distancia, desde el borde real de la explanación para facilitar la ejecución de la senda.
- En el área asociada a postes, definida por la ocupación en planta de la cimentación más un metro a cada lado

La arista exterior de la explanación es la intersección del talud del desmonte o del terraplén, (o la delimitación del bordillo a implantar) con el terreno natural y se ha dispuesto de la línea de dominio público existente correspondiente a la delimitación catastral.

A partir de todos los datos recabados, se han realizado los planos parcelarios correspondientes en los que se delimita la franja de expropiación, calculando la superficie afectada de cada parcela.

Esta línea se transformó en una poligonal para su correcta definición por coordenadas, de tal forma que se pueda materializar en el terreno.

En el Apéndice 1 se recogen los planos parcelarios, en los que queda definida la línea perimetral de la expropiación. El Apéndice 3 recoge las coordenadas de la nueva poligonal.

Además de lo anteriormente expuesto se ha seguido el criterio de ocupar el suelo necesario para ubicar la obra con la siguiente consideración:

- i. Se ha establecido una ocupación temporal para la ubicación de instalaciones auxiliares y zona de acopio en la superficie considerada necesaria.
- ii. Se ha establecido la imposición de una servidumbre para la recolocación de una línea de baja tensión con una banda de 2 m. a cada lado del eje de conducción de la misma.

A partir de todos los datos recabados, se han realizado los planos parcelarios correspondientes en los que se delimita la franja de expropiación, calculando la superficie afectada de cada parcela.

Esta línea se transformó en una poligonal para su correcta definición por coordenadas, de tal forma que se pueda materializar en el terreno.

En el Apéndice 1 se recogen los planos parcelarios, en los que queda definida la línea perimetral de la expropiación. El Apéndice 3 recoge las coordenadas de la poligonal.

7 ESTUDIO Y JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

De la consideración de los parámetros "Socioeconómicos" que gravitan sobre los terrenos y derechos afectados por el proyecto, juntamente con las características intrínsecas, agronómicas y urbanísticas de las fincas que se pretenden valorar, así como de la legislación específica de valoración en materia de expropiación forzosa, se realiza la siguiente estimación.

7.1 VALORACIÓN DEL SUELO OBJETO DE EXPROPIACIÓN

La aprobación del RD 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley del Suelo, supuso un cambio de gran envergadura en las valoraciones del suelo afectado 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).

Quedo 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 y determinación de las indemnizaciones por la expropiación definitiva 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 y Rehabilitación Urbana aprobado por Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de Octubre, en particular de su artículo 21 y 34 a 37, así como la Ley de Expropiación Forzosa, en particular de sus artículos 36 a 47 y concordantes de su Reglamento.

En el Art. 21 del Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprobó el texto refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana, se parte de dos situaciones básicas de suelo

"Artículo 21. Situaciones Básicas del suelo

1. Todo el suelo se encuentra, a los efectos de esta ley, en una de las situaciones básicas de suelo rural o de suelo urbanizado.

2. Está en situación de suelo rural:

En todo caso, el suelo preservado por la ordenación territorial y urbanística de su transformación mediante la urbanización, que deberá incluir, como mínimos los terrenos excluidos de dicha transformación por la legislación de protección o política del dominio público, de la naturaleza o del patrimonio cultural, los que deban quedar sujetos a tal protección conforme a la ordenación territorial y urbanística por los valores en ellos concurrentes (...)

El suelo que para los instrumentos de ordenación territorial y urbanística provean o permitan su paso a la situación de suelo urbanizado, hasta que termine la correspondiente actuación de urbanización (...)

3. Se encuentra en situación de suelo urbanizado el que, estando legalmente integrado en una malla urbana conformada por la red de viales, dotaciones y parcelas propia del núcleo o asentamiento de población del que forme parte, cumpla alguna de las siguientes condiciones:

Haber sido urbanizado en ejecución del correspondiente instrumento de ordenación.

Tener instaladas y operativas, conforme a lo establecido en la legislación urbanística aplicable, las infraestructuras y los servicios necesarios, mediante su conexión de red, para satisfacer la demanda de los usos y edificaciones existentes o previstas por la ordenación urbanística o poder llegar a contar con ellos sin otras obras que las de conexión con las instalaciones preexistentes. El hecho de que el suelo sea colindante con carreteras de circunvalación o con vías de comunicación interurbanas no comportará, por sí mismo, su consideración como suelo urbanizado.

Estar ocupado por la edificación, en el porcentaje de los espacios aptos para ella que determine la legislación de ordenación territorial o urbanística, según la ordenación propuesta por el instrumento de planificación correspondiente."

4. También se encuentra en la situación de suelo urbanizado, el incluido en los núcleos rurales tradicionales legalmente asentados en el medio rural, siempre que la legislación de ordenación territorial y urbanística les atribuya la condición de suelo urbano o asimilada y cuando, de conformidad con ella, cuenten con las dotaciones, infraestructuras y servicios requeridos al afecto."

A los efectos de expropiación, las valoraciones de suelo se efectuarán con arreglo a los criterios establecidos en el Título V del citado Real Decreto Legislativo, cualquiera que sea la finalidad que la motive y la legislación, urbanística o de otro carácter, que la legitime.

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.

Del resultado de las mediciones efectuadas se adjunta cuadro resumen en el que se reflejan las superficies afectadas por la expropiación, en función de la situación básica del suelo:

PROVINCIA	TERMINO MUNICIPAL	SUPERFICIE OBJETO DE EXPROPIACIÓN EN PLENO DOMINIO (m²)	SUPERFICIE OBJETO DE IMPOSICIÓN SERVIDUMBRE (m²)	SUPERFICIE OBJETO DE OCUPACIÓN TEMPORAL (m²)	TOTAL SUELO RURAL (m²)	TOTAL SUELO URBANIZADO (m²)	OBJETO
15_A CORUÑA	061 ORTIGUEIRA	1.004,31	0,00	0,00	1.461,79	381,24	EXPROP. DEFINITIVA Ó TEMPORAL

La fijación del valor del suelo que corresponde a cada finca, se determina como resultado de aplicar a su superficie un valor unitario, conforme a su clasificación urbanística y situación.

Suelo Rural: No está funcionalmente integrado en la trama urbanística

Para la determinación del valor del **SUELO RURAL**, se ha seguido lo establecido en el Capítulo III del Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley del Suelo.

"Artículo 7. Valoración en situación de suelo rural.

a) Cuando el suelo sea rural, los terrenos se valorarán mediante la capitalización de la renta anual real o potencial de la explotación calculada de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 9 de este Reglamento, según su estado en el momento al que deba entenderse referida la valoración y adoptándose la que sea superior."

"Artículo 8. Renta real y renta potencial.

a) Se entenderá por renta potencial, aquella que puede ser atribuible a la explotación del suelo rural de acuerdo con los usos y actividades más probables de que sean susceptibles los terrenos, de conformidad con la legislación y normativa que les sea de aplicación, utilizando los medios técnicos normales para su producción. (...)."

El valor del suelo rural así obtenido deberá tener en cuenta la localización espacial concreta del inmueble y aplicar, cuando corresponda, un factor global de corrección al valor de capitalización.

El factor global de corrección deberá obtenerse del producto de tres factores de corrección tales como:

- La accesibilidad a núcleos de población.
- La accesibilidad a centros de actividad económica y

- Por la ubicación en entornos de singular valor ambiental o paisajístico tal y como se dispone en el Art.17 del Reglamento de valoraciones de la Ley del Suelo.

Al objetivo de determinar la máxima potencialidad productiva en la zona, y de este modo determinar la renta, real o potencial de la explotación, se define el cultivo idóneo (considerando las limitaciones climáticas, agronómicas y las derivadas del estado de la propiedad).

El valor unitario que se aplicará para la determinación de la valoración del Suelo Rural será tal y como marca el Reglamento de valoraciones de la Ley del Suelo (Real Decreto 1492/2011) Art. Art.7) [“Los terrenos se tasarán mediante la capitalización de la renta anual real o potencial de la explotación (...) según en el momento al que deba entenderse referida la valoración y adaptándose la que sea superior)] el que se obtiene para el suelo en su consideración.

Todos los valores deberán estar referidos a la fecha que corresponda según el objeto de la valoración en los términos establecidos en el apartado 2 del artículo 21 del texto refundido de la Ley de Suelo.

Del resultado de las mediciones efectuadas se adjunta el cuadro resumen en el que se refleja el tipo de suelo, en función de su situación básica, a los que habrá de aplicar el método de capitalización de rentas a efectos valorativos en el suelo rural:

T.M. y Cultivo	SUPERFICIE EXPROP EN PLENO DOMINIO, SUELO RURAL (m²)
ORTIGUEIRA (labradío)	947,94

DETERMINACION DEL VALOR DE SUELO RUSTICO EN EXPROPIACION AÑO 2.025

El método de cálculo para valoración del suelo rústico resulta de la aplicación del R.D 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley del Suelo, mediante la capitalización de la renta anual real o potencial, y será calculada mediante la siguiente fórmula:

$$V = \frac{R}{i} \quad \begin{cases} V \rightarrow \text{valor del suelo} (\text{€} / \text{Ha}) \\ R \rightarrow \text{Renta anual de la explotación} (\text{€} / \text{Ha}) \\ i \rightarrow \text{Tipo de capitalización} (\%) \end{cases}$$

$$R = I - G - B$$

I.- ingresos que otorguen los cultivos establecidos.

G.- costes necesarios para la explotación considerada.

B.- beneficio empresarial

Para la capitalización de la renta anual real o potencial de la explotación a que se refiere el apartado 1 del artículo 36, de R.D.L 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana, se ha de utilizar como tipo de capitalización el valor promedio de los datos anuales publicados por el Banco de España de la rentabilidad de las Obligaciones del Estado a 30 años, correspondientes a los tres años anteriores a la fecha a la que deba entenderse referida la valoración.

La sentencia 689/2020 de 8 de junio de la Sala de lo Contencioso del Tribunal Supremo, ha declarado la nulidad de pleno derecho el artículo 12, párrafo primero, parágrafo b) y el Anexo I del Reglamento de Valoraciones de la Ley del Suelo, aprobado por Real Decreto 1492/2011, que por tanto no resulta de aplicación.

El apartado 1 del artículo 36, de R.D.L 7/2015, de 30 de octubre también indica que el valor del suelo rural así obtenido podrá ser corregido al alza en función de factores objetivos de localización, como la accesibilidad a núcleos de población o a centros de actividad económica o la ubicación en entornos de singular valor ambiental o paisajístico, cuya aplicación y ponderación habrá de ser justificada en el correspondiente expediente de valoración, todo ello en los términos que reglamentariamente se establezcan.

Factor de localización, se determina por la expresión $FI = u1 \times u2 \times u3$

El primer factor determina una corrección en función de la cercanía, geográfica o por medios de transporte, a grandes núcleos de población, porque en caso contrario el resultado es prácticamente irrelevante, debido a que cualquier cifra demográfica debe ser dividida por 1.000.000.

por accesibilidad a núcleos de población

$$u_1 = 1 + \left[P_1 + \frac{P_2}{3} \right] \cdot \frac{1}{1.000.000}$$

P1 = número de habitantes de los núcleos de población situados a menos de 4 km.

P2 = número de habitantes de los núcleos de población situados a más de 4 km. Y a menos de 40 km.

El segundo factor está relacionado directamente con el tipo de explotación que a valorar, ya que establece su uso cuando el suelo esté próximo a centros de comunicaciones y de transporte, por la localización cercana a puertos de mar, aeropuertos, estaciones de ferrocarril, y áreas de inter modalidad, así como próximo a grandes complejos urbanizados de uso terciario, productivo o comercial relacionados con la actividad que desarrolla la explotación considerada en la valoración”. , el factor de corrección, u2, se calculará de acuerdo con la siguiente expresión:

$$u2 = 1,6 - 0,01 \cdot d, \text{ donde:}$$

d = La distancia kilométrica desde el inmueble objeto de la valoración utilizando las vías de transporte existentes y considerando el trayecto más favorable. Esta distancia, en ningún caso, será superior a 60 km.

El tercer coeficiente, sobre la ubicación en entornos de especial valor ambiental o paisajístico y a los efectos de la aplicación del factor corrector u_3 , se considerarán como entornos de singular valor ambiental o paisajístico aquellos terrenos que, por sus valores ambientales, culturales, históricos, arqueológicos, científicos y paisajísticos, sean objeto de protección por la legislación aplicable y, en todo caso, los espacios incluidos en la Red Natura 2000.

El coeficiente de ponderación, p, deberá determinarse sobre la base de criterios objetivos de acuerdo con los valores reconocidos a los terrenos objeto de la valoración en los instrumentos de ordenación urbanística y territorial o, en su caso, en las redes de espacios protegidos. Estará comprendido entre unos valores de 0 y 2, y atenderá a los valores y cualidades del entorno, siendo mayor cuanto mayor sea su calidad ambiental y paisajística o sus valores culturales, históricos, arqueológicos y científicos.

El coeficiente de ponderación, t, se aplicará únicamente cuando se acredite que, según los instrumentos de ordenación territorial y urbanística, en los terrenos se permite un régimen de usos y actividades diferentes a los agropecuarios o forestales que incrementan el valor. Estará comprendido entre unos valores de 0 y 7, y atenderá a la influencia del concreto régimen de usos y actividades en el incremento del valor del suelo sin consideración alguna de las expectativas urbanísticas, siendo mayor cuanto mayor sea tal influencia.

por ubicación en entornos de singular valor ambiental o paisajístico

$$u_3 = 1,1 + 0,1(p + t)$$

p – coeficiente calidad ambiental / paisajística

t – coeficiente de usos y actividades

De acuerdo con las valoraciones unitarias obtenidas el valor del suelo afectado de expropiación resulta ser:

T.M.	VALOR SUELO RURAL AFECTADO (€)
ORTIGUEIRA (labradío)	4.834,49 €

SUELO URBANIZADO. Está funcionalmente integrado en la trama urbanística

T.M. , suelo	SUPERFICIE EXPROP EN PLENO DOMINIO, SUELO URBANIZADO (m²)
ORTIGUEIRA	56,37

2. Valor del Suelo Urbanizado (Art. 37, del RDL 7/2015):

“1. Para la valoración del suelo urbanizado que no está edificado, o en que la edificación existente o en curso de ejecución es ilegal o se encuentra en situación de ruina física:

a) Se considerarán como uso y edificabilidad de referencia los atribuidos a la parcela por la ordenación urbanística, incluido en su caso el de vivienda sujeta a algún régimen de protección que permita tasar su precio máximo en venta o alquiler.

Si los terrenos no tienen asignada edificabilidad o uso privado por la ordenación urbanística, se les atribuirá la edificabilidad media y el uso mayoritario en el ámbito espacial homogéneo en que por usos y tipologías la ordenación urbanística los haya incluido.

b) Se aplicará a dicha edificabilidad el valor de repercusión del suelo según el uso correspondiente, determinado por el método residual estático.

c) De la cantidad resultante de la letra anterior se descontará, en su caso, el valor de los deberes y cargas pendientes para poder realizar la edificabilidad prevista.

2. Cuando se trate de suelo edificado o en curso de edificación, el valor de la tasación será el superior de los siguientes:

a) El determinado por la tasación conjunta del suelo y de la edificación existente que se ajuste a la legalidad, por el método de comparación, aplicado exclusivamente a los usos de la edificación existente o la construcción ya realizada.

b) El determinado por el método residual del apartado 1 de este artículo, aplicado exclusivamente al suelo, sin consideración de la edificación existente o la construcción ya realizada.

3. Cuando se trate de suelo urbanizado sometido a actuaciones de reforma o renovación de la urbanización, el método residual a que se refieren los apartados anteriores considerará los usos y edificabilidades atribuidos por la ordenación en su situación de origen.”

De igual forma el Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por lo que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley del Suelo establece:

“Artículo 19. Valoración en situación de suelo urbanizado

1. Para la valoración en situación de suelo urbanizado que en él esté edificado, o en el que la edificación exista o en curso de ejecución sea ilegal o se encuentre en situación de ruina física de acuerdo con el establecido en el artículo 5, se estará en el dispuesto en el artículo 22, ambos de este Reglamento.

2. Para la valoración en situación de suelo urbanizado edificado o en curso de edificación, se aplicará el dispuesto en los artículos 23 y 24 de este Reglamento. En este caso, se trata de un suelo urbanizado edificado, por lo que es de aplicación el apartado 2 del artículo 19, y se ha de valorar la expropiación según lo indicado en el artículo 23 del Reglamento.

“Artículo 23 Valoración en situación de suelo urbanizado edificado o en curso de edificación: Cuando se trate de suelo edificado o en curso de edificación, el valor de tasación será el superior de los siguientes:

a) El determinado por la tasación conjunta del suelo y de la edificación existente que se ajuste a la legalidad según lo establecido en el artículo 5 de este Reglamento, por el método de comparación, aplicado exclusivamente a los usos de la edificación existente o la construcción ya realizada, de acuerdo con el artículo 24 de este Reglamento.

b) El determinado por el método residual, regulado en el artículo 22 de este Reglamento, aplicado exclusivamente al suelo, sin consideración de la edificación existente o la construcción ya realizada.

La aplicación del método residual establecido en los apartados anteriores, no considerará otros parámetros económicos que los que puedan deducirse de la situación en el momento de la tasación. En ningún caso se considerarán las expectativas de plusvalías o alteraciones de valor que habían podido producirse en el futuro.

El valor del suelo afectado con la aplicación del precio unitario considerado resulta ser:

T.M.	VALOR SUELO URBANIZADO AFECTADO (€)
ORTIGUEIRA	3.290,32 €

7.2 VALORACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

Conforme a las previsiones del Art. 35.3 de RDL 7/2015:

“Las edificaciones, construcciones e instalaciones, los sembrados y las plantaciones en el suelo rural, se tasarán con independencia de los terrenos siempre que se ajusten a la legalidad al tiempo de la valoración, sean compatibles con el uso o rendimiento considerado en la valoración del suelo y no hayan sido tenidos en cuenta en dicha valoración por su carácter de mejoras permanentes.

En el suelo urbanizado, las edificaciones, construcciones e instalaciones que se ajusten a la legalidad se tasarán conjuntamente con el suelo en la forma prevista en el apartado 2 del artículo 37.

Se entiende que las edificaciones, construcciones e instalaciones se ajustan a la legalidad al tiempo de su valoración cuando se realizaron de conformidad con la ordenación urbanística y el acto administrativo legítimamente que requiriesen, o han sido posteriormente legalizadas de conformidad con lo dispuesto en la legislación urbanística.

La valoración de las edificaciones o construcciones tendrá en cuenta su antigüedad y su estado de conservación. Si han quedado incursas en la situación de fuera de ordenación, su valor se reducirá en proporción al tiempo transcurrido de su vida útil.”

Las plantaciones que existan en el suelo se tasarán con independencia del mismo, con arreglo a los criterios de la Ley de Expropiación Forzosa.

Los registros que se han indicado en los planos de expropiación pertenecen a las redes de servicios existentes en la zona de actuación, no reseñándose ni en las fichas ni en la valoración ya que su reposición y valoración queda establecida en el Anejo de Reposición de Servicios, incluido en el presente Proyecto.

El valor de los bienes afectados con la aplicación de los precios unitarios considerados resulta ser:

T.M.	VALOR BIENES AFECTADOS (€)
ORTIGUEIRA	12.836,78 €

7.3 VALORACIÓN DE SERVIDUMBRES

Se valoran en función del tipo de gravamen o grado de limitación del pleno dominio impuesto sobre el bien o parcela afectada. En general se ha valorado teniendo en cuenta la diferencia entre valor en venta que poseía la parcela inicialmente a la imposición de la servidumbre y el valor en venta que poseerá como consecuencia de la carga o gravamen que se pretende imponer. En consecuencia, en atención al

gravamen que supone a la finca, se viene considerando el valor de dicha imposición en un rango entre el 40 % y 60 % del valor de la propiedad.

Se contempla la imposición de una servidumbre. El valor del suelo afectado de imposición de servidumbre resulta ser **2.484,31 €**

7.4 VALORACIÓN DE OCUPACIONES TEMPORALES

Su tasación se realizará de conformidad con lo establecido en el Art. 115 y siguientes de la Ley de Expropiación Forzosa, es decir "... Se referirán siempre a la apreciación de los rendimientos que el propietario haya dejado de percibir por las rentas vencidas durante la ocupación, sumando, además los perjuicios estimados que se causen a la finca o los gastos que supongan restituirla a su estado primitivo", obviamente con la salvedad de que los perjuicios irrogados en ningún caso puedan ser superiores al valor del bien.

Para las instalaciones auxiliares se contemplan su ubicación en terrenos particulares, generando una ocupación temporal.

Se contempla la ocupación temporal de una franja de parcela urbana en tanto se ejecutan la senda proyectada.

El valor del suelo afectado de expropiación temporal resulta ser **198,55 €**

7.5 INDEMNIZACIONES

Se valoran en cada caso en función del perjuicio que se estime.

No se contempla el abono de ninguna indemnización en la ejecución de la obra, dado que el plazo considerado, 6 meses, da lugar a la retirada de todos los cultivos existentes.

8 VALORACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

A los efectos que establece el Artículo 17 de la Vigente Ley de Expropiación Forzosa de 16 de abril de 1954 y concordantes con su reglamento de 26 de abril de 1957, se elabora la preceptiva relación concreta e individualizada, en la que se describen todos los aspectos materiales y jurídicos de los bienes o derechos que se consideran de necesaria expropiación.

Dicha Relación de Bienes y Derechos afectados comprende, de forma ordenada y a modo de resumen, todas las fincas catastrales afectadas, con expresión de los siguientes datos:

- Número de orden en el expediente expropiatorio.

- Termino municipal.
- Identificación catastral.
- Nombre del propietario del bien afectado.
- Extensión o superficie de la finca completa y de la parte de la misma que sea objeto de expropiación, incluyendo todos los bienes.
- Régimen urbanístico del suelo y calificación según cultivos, en su caso.

Las plantaciones, obras e instalaciones que existan en el suelo se tasarán con independencia del mismo, con arreglo a los criterios de la Ley de Expropiación Forzosa.

Los bienes de consideración en el terreno afectado de expropiación se establecen en el Apéndice 2.

9 RESUMEN VALORACIÓN

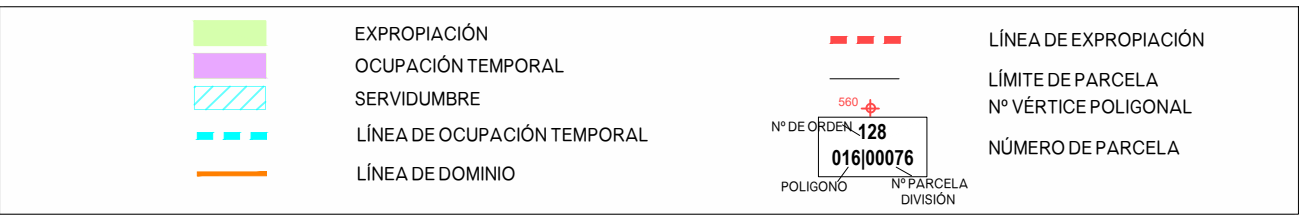
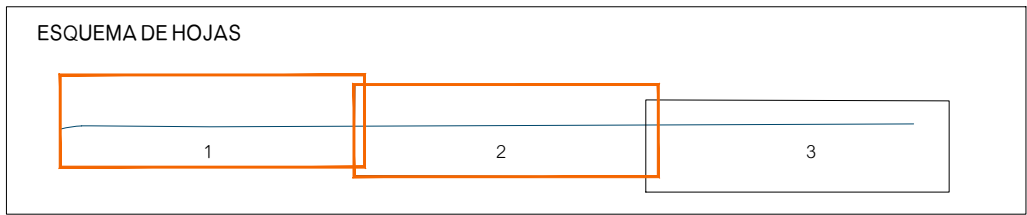
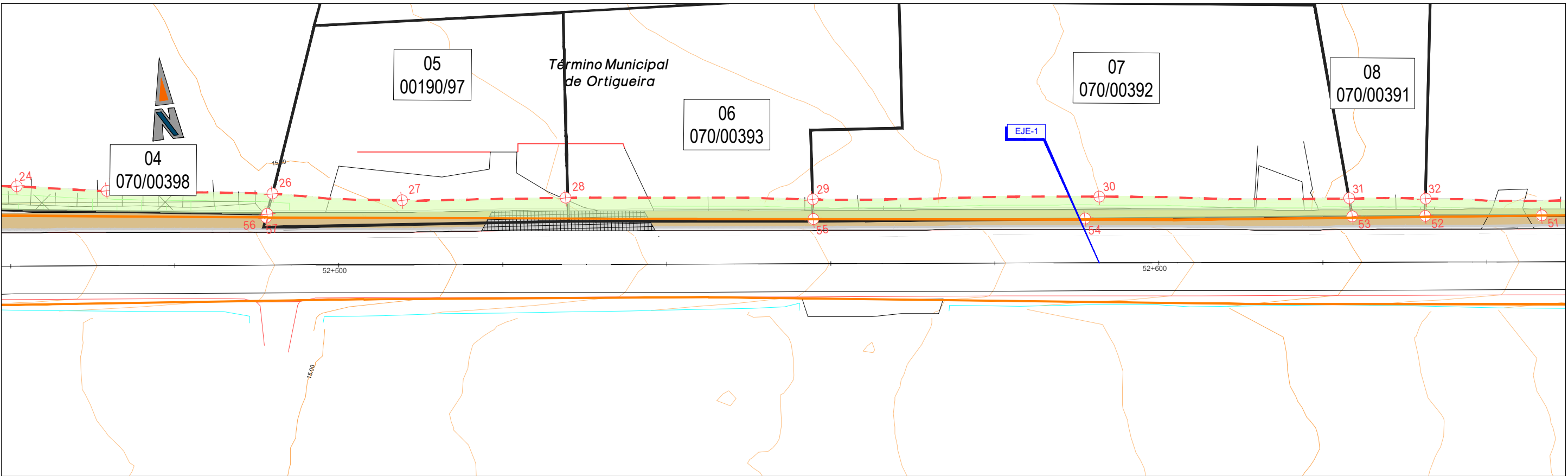
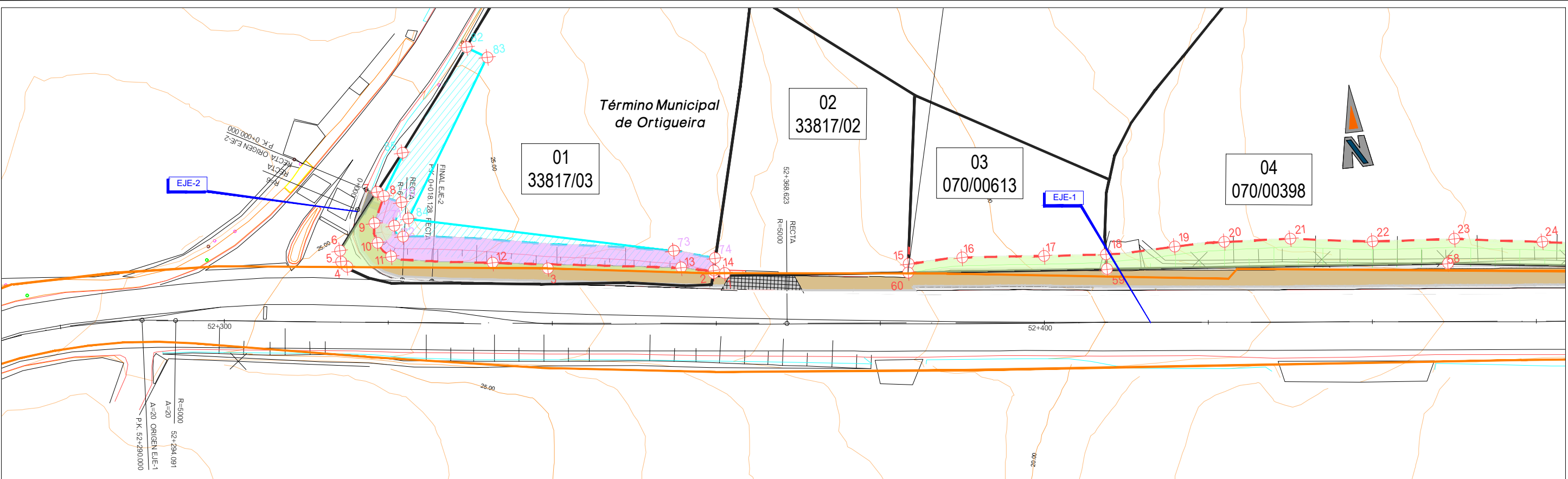
A continuación, se adjunta un cuadro resumen en el que se muestra el total de la valoración de las expropiaciones:

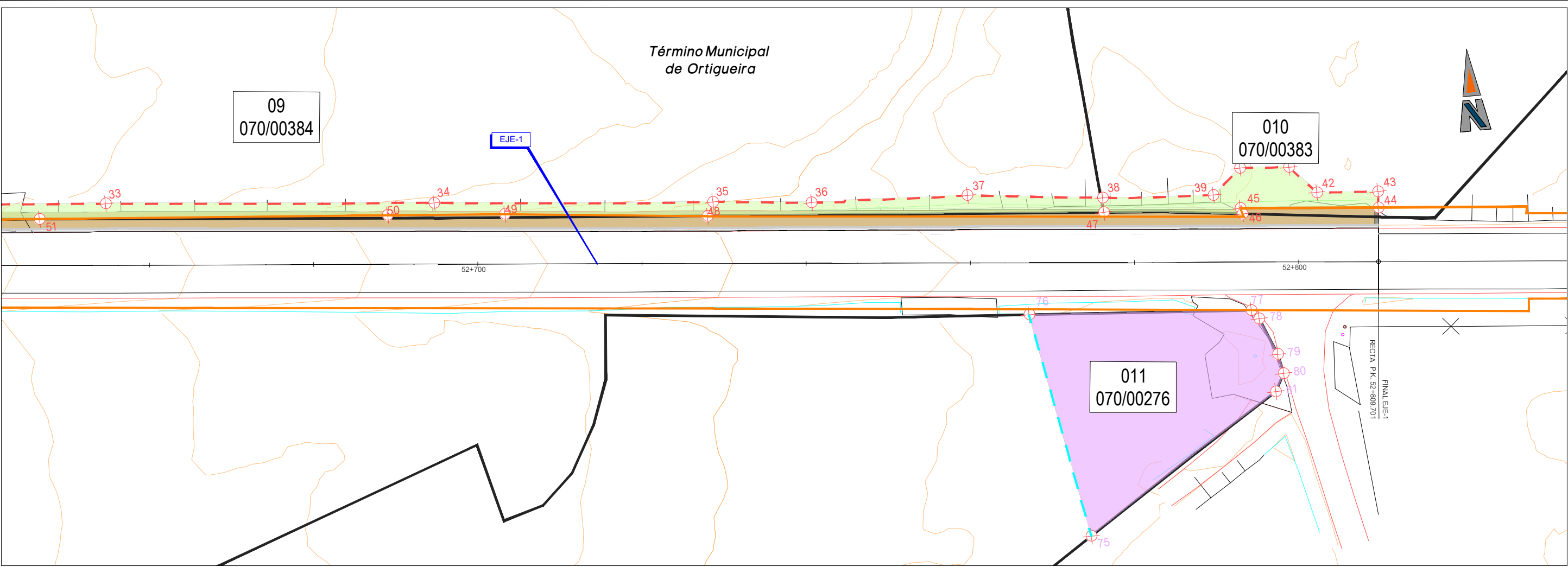
	VALOR TOTAL SUELO Y BIENES OBJETO EXPROPIACIÓN, ORTIGUEIRA (€)
SUELO	8.124,81 €
BIENES	12.836,78 €
5% PREMIO AFECCIÓN S / 20.961,59 €	1.048,08 €
IMPOSICIÓN SERVIDUMBRES	2.484,31 €
OCUPACIÓN TEMPORAL	198,55 €
TOTAL VALORACION	24.692,53 €

Al total de la valoración del suelo y bienes afectados debe añadirse un 5% adicional en concepto de Premio de Afección, con lo que el presupuesto de la presente expropiación, debido a ocupaciones derivadas del Proyecto de trazado: "Sendas en AC-862 (Ortigueira)", teniendo en cuenta para su cálculo la clasificación urbanística y aplicando los precios recogidos en las tablas anteriores, es de **VENTICUARO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CENTIMOS (#24.692,53€#)**.

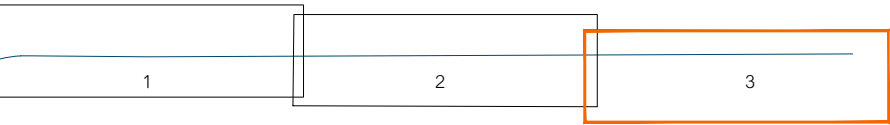
POR ÚLTIMO, SE SIGNIFICA DE MODO EXPRESO, QUE LA CANTIDAD DETERMINADA ANTERIORMENTE ES, EXCLUSIVAMENTE, PARA USO Y CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN, Y QUE NECESARIA E INELUDIBLEMENTE HABRÁ DE AJUSTARSE Y CONCRETARSE, DE CONFORMIDAD CON EL MANDATO Y JURISPRUDENCIA CONSTITUCIONAL, EN CADA CASO Y PARA CADA FINCA AFECTADA EN EL PRECEPTIVO EXPEDIENTE EXPROPIATORIO QUE FORZOSA Y NECESARIAMENTE HABRÁ DE INCOARSE.

APÉNDICE 1: PLANOS DE EXPROPIACIÓN





ESQUEMA DE HOJAS



	EXPROPIACIÓN		LÍNEA DE EXPROPIACIÓN
	OCUPACIÓN TEMPORAL		LÍMITE DE PARCELA
	SERVIDUMBRE		Nº VÉRTICE POLIGONAL
	LÍNEA DE OCUPACIÓN TEMPORAL		NÚMERO DE PARCELA
	LÍNEA DE DOMINIO		

Nº DE ORDEN: 128
016/00076
POLIGONO Nº PARCELA
DIVISIÓN



CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS
E MOBILIDADE

AXENCIA
GALEGA DE
INFRAESTRUTURAS

CONSULTOR:
eptisa

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
TAMARA LÓPEZ VÁZQUEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
JOEL LINARES MASÍD

ESCALAS:
A1: 1:250
A3: 1:500
GRÁFICAS

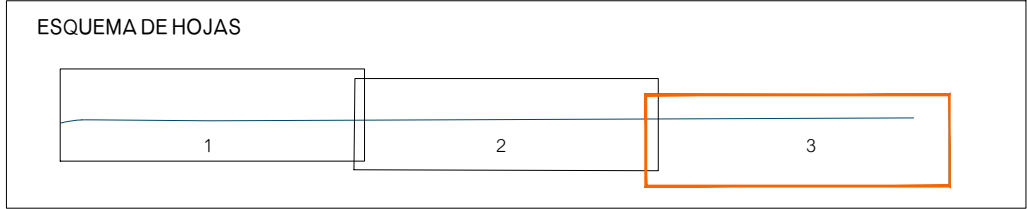
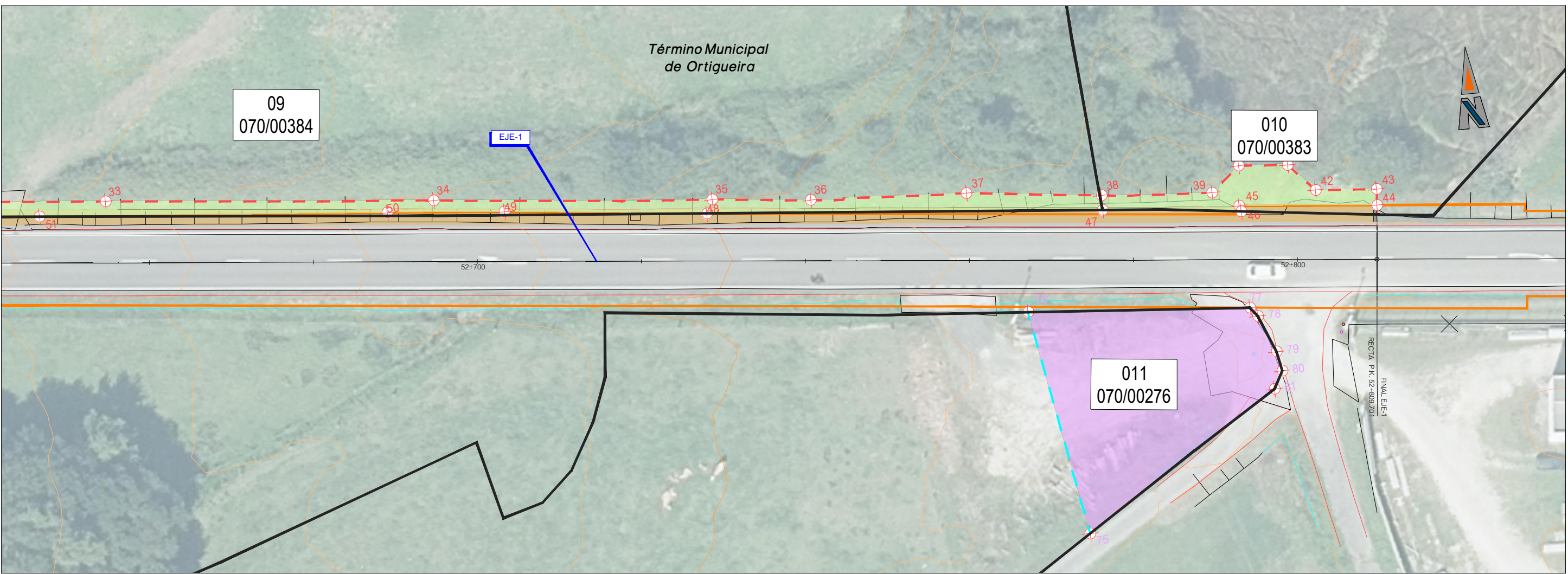
TÍTULO DEL DOCUMENTO:
SENDA PEATONAL EN AC-862 (ORTIGUEIRA)
TRAMO: P.K. 52+290 A P.K. 52+780

CLAVES:
AC/24/068.06

Nº PLANO:
HOJA 2 DE 2

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
EXPROPIACIONES
PLANTA GENERAL

FECHA:
DEC 0 2020



	EXPROPIACIÓN		LÍNEA DE EXPROPIACIÓN
	OCUPACIÓN TEMPORAL		LÍMITE DE PARCELA
	SERVIDUMBRE		Nº VÉRTICE POLIGONAL
	LÍNEA DE OCUPACIÓN TEMPORAL		NÚMERO DE PARCELA
	LÍNEA DE DOMINIO		

POLIGONO Nº PARCELA DIVISIÓN

APÉNDICE 2: RELACIÓN CONCRETA DE TITULARES, BIENES Y DRERECHOS

RELACIÓN DE TITULARES

RELACIÓN DE TITULARES DE EXPROPIACIÓN EN PLENO DOMINIO Y OTRAS AFECCIONES														
T.M. ORTIGUEIRA. A CORUÑA														
Nº DE ORDEN	REF. CATASTRAL	D.N.I.	TITULARES	DOMICILIO	LOCALIDAD	SUP CATAS (m²)	AFECCIÓN					TIPO SUELO	SIT. BASICA RD.7/2015	Nº HOJA DE PLANO
							APROVECHAMIENTO	AFECCIÓN	EXPROPIACIÓ PERMANENTE (m²)	IMPOSICIÓN SERVID. (m²)	OCUPACIÓN TEMP. (m²)			
01	3381703NJ9338S	***7602**,***9415**	MONTERO ALONSO JOSE MANUELYMARTINEZ LEIRAS CARMEN			2.216	Residencial	PARCIAL	56,07	212,88	111,99	UR	URBANIZADO	1
02	3381702NJ9338S	***9765**,***2252**	FERNANDEZ OTERO ABELYCASTELO FERNANDEZ FRANCISCA			626	Residencial	PARCIAL	0,30	0,00	0,00	UR	URBANIZADO	1
03	15062A07000613	***9987**,	SANJURJO CORRAL INES LAURA			391	Agrario	PARCIAL	40,56	0,00	0,00	RU	RURAL	1
04	15062A07000398	***1226**,	MARTINEZ BALSEIRO VICTOR			4.813	Agrario	PARCIAL	231,69	0,00	0,00	RU	RURAL	1
05	001906700NJ93G	***2391**,	SIERRA CARUNCHO SANTIAGO			839	Residencial	PARCIAL	85,97	0,00	0,00	UR	RURAL	1
06	15062A07000393	***2391**,	SIERRA CARUNCHO SANTIAGO			966	Agrario	PARCIAL	75,90	0,00	0,00	UR	RURAL	1
07	15062A07000392		DIAZ GOMEZ GONZALO			1.504	Agrario	PARCIAL	162,34	0,00	0,00	RU	RURAL	1
08	15062A07000391	***0637**,	GOMEZ VIDAL ANTONIO			3.098	Agrario	PARCIAL	18,21	0,00	0,00	RU	RURAL	1
09	15062A07000384	***2279**,	ANEIROS CANDALES JERONIMO			1.065	Agrario	PARCIAL	240,33	0,00	0,00	RU	RURAL	1 Y 2
010	15062A07000383	***0620**,	AYUNTAMIENTO DE ORTIGUEIRA			4.859	Agrario	PARCIAL	92,94	0,00	0,00	RU	RURAL	2
011	15062A07000276	***0637**,	GOMEZ VIDAL ANTONIO			14.512	Agrario	PARCIAL	0,00	0,00	513,85	RU	RURAL	2

RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS

RELACIÓN CONCRETA E INDIVIDUALIZADA DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS POR MUNICIPIO							
T.M. ORTIGUEIRA							
NÚMERO DE ORDEN	REFERENCIA CATASTRAL	SUPERFICIES					BIENES
		NATURELEZA	EXPROPIACIÓN PERMANENTE. (m²)	IMPOSICIÓN SERVID. (m²)	OCUPACIÓN TEMP. (m²)	SUP. TOTAL AFEC. (m²)	
01	3381703NJ9338S	Residencial	56,07	212,88	111,99	380,94	18 Ud. Planta ornamental
02	3381702NJ9338S	Residencial	0,30	0,00	0,00	0,30	1 Ud. Planta ornamental
03	15062A07000613	Agrario	40,56	0,00	0,00	40,56	30,4 M. Cierre ovejero
04	15062A07000398	Agrario	231,69	0,00	0,00	231,69	78 M. Cierre ovejero;32 Ud. Planta ornamental
05	001906700NJ93G	Residencial	85,97	0,00	0,00	85,97	85,97 M² Solera de hormigón;1 M. Seto vivo
06	15062A07000393	Agrario	75,90	0,00	0,00	75,90	75,9 M² Solera de hormigón;19 M. Cierre verja;8 Ud. Postes metalicos;8 Ud. Portalón Cierre Verja
07	15062A07000392	Agrario	162,34	0,00	0,00	162,34	136,96 M² Solera de hormigón;52 M. Cierre verja;26 Ud. Postes metálicos
08	15062A07000391	Agrario	18,21	0,00	0,00	18,21	
09	15062A07000384	Agrario	240,33	0,00	0,00	240,33	
010	15062A07000383	Agrario	92,94	0,00	0,00	92,94	
011	15062A07000276	Agrario	0,00	0,00	513,85	513,85	

APÉNDICE 3: COORDENADAS BORDES EXPROPIACIÓN

DELIMITACIÓN EXPROPIACIÓN DEFINITIVA

Punto	Coordenada x	Coordenada y
1	593.274,94	4.837.882,67
2	593.273,58	4.837.882,83
3	593.253,57	4.837.885,65
4	593.229,29	4.837.888,54
5	593.228,60	4.837.889,26
6	593.228,64	4.837.890,58
7	593.233,94	4.837.897,21
8	593.234,70	4.837.896,59
9	593.233,19	4.837.893,44
10	593.233,28	4.837.891,04
11	593.234,79	4.837.889,18
12	593.246,98	4.837.887,05
13	593.269,74	4.837.883,91
14	593.273,66	4.837.883,12
15	593.297,35	4.837.881,27
16	593.303,92	4.837.881,34
17	593.313,90	4.837.880,41
18	593.321,43	4.837.879,78
19	593.329,82	4.837.879,77
20	593.335,91	4.837.879,67

21	593.343,95	4.837.879,18
22	593.353,86	4.837.877,74
23	593.363,84	4.837.876,92
24	593.374,45	4.837.875,38
25	593.385,30	4.837.873,64
26	593.405,36	4.837.871,02
27	593.420,96	4.837.868,48
28	593.440,84	4.837.866,56
29	593.470,74	4.837.863,03
30	593.505,46	4.837.859,48
31	593.535,75	4.837.855,87
32	593.545,01	4.837.854,82
33	593.567,03	4.837.852,17
34	593.606,80	4.837.847,83
35	593.640,59	4.837.844,16
36	593.652,51	4.837.842,76
37	593.671,47	4.837.841,51
38	593.687,80	4.837.839,40
39	593.701,24	4.837.838,23
40	593.704,82	4.837.841,13
41	593.710,76	4.837.840,56
42	593.713,80	4.837.837,15
43	593.721,22	4.837.836,43

44	593.721,03	4.837.834,49
45	593.704,35	4.837.836,27
46	593.704,52	4.837.835,56
47	593.687,73	4.837.837,61
48	593.639,73	4.837.842,52
49	593.615,22	4.837.845,51
50	593.601,05	4.837.846,97
51	593.558,83	4.837.851,21
52	593.544,73	4.837.852,74
53	593.535,90	4.837.853,65
54	593.503,49	4.837.857,00
55	593.470,55	4.837.860,63
56	593.404,29	4.837.868,24
57	593.404,44	4.837.868,64
58	593.362,71	4.837.874,03
59	593.321,35	4.837.877,95
60	593.297,17	4.837.880,25

DELIMITACIÓN EXPROPIACIÓN TEMPORAL

Punto	Coordenada x	Coordenada y
70	593.236,73	4.837.895,61
71	593.235,55	4.837.892,87
72	593.236,46	4.837.891,46
73	593.269,07	4.837.886,03
74	593.274,00	4.837.884,58
75	593.681,85	4.837.798,58
76	593.677,32	4.837.826,24
77	593.704,26	4.837.823,78
78	593.705,11	4.837.822,65
79	593.706,87	4.837.818,08
80	593.707,32	4.837.815,69
81	593.706,14	4.837.813,59

DELIMITACIÓN IMPOSICIÓN SERVIDUMBRE

Punto	Coordenada x	Coordenada y
82	593.246,75	4.837.913,52
83	593.249,12	4.837.912,01
84	593.237,37	4.837.893,54
85	593.237,53	4.837.901,60

APÉNDICE 4: FICHAS DE EXPROPIACIÓN

Nº DE ORDEN:	POLÍGONO:	PARCELA:
01	33817	03

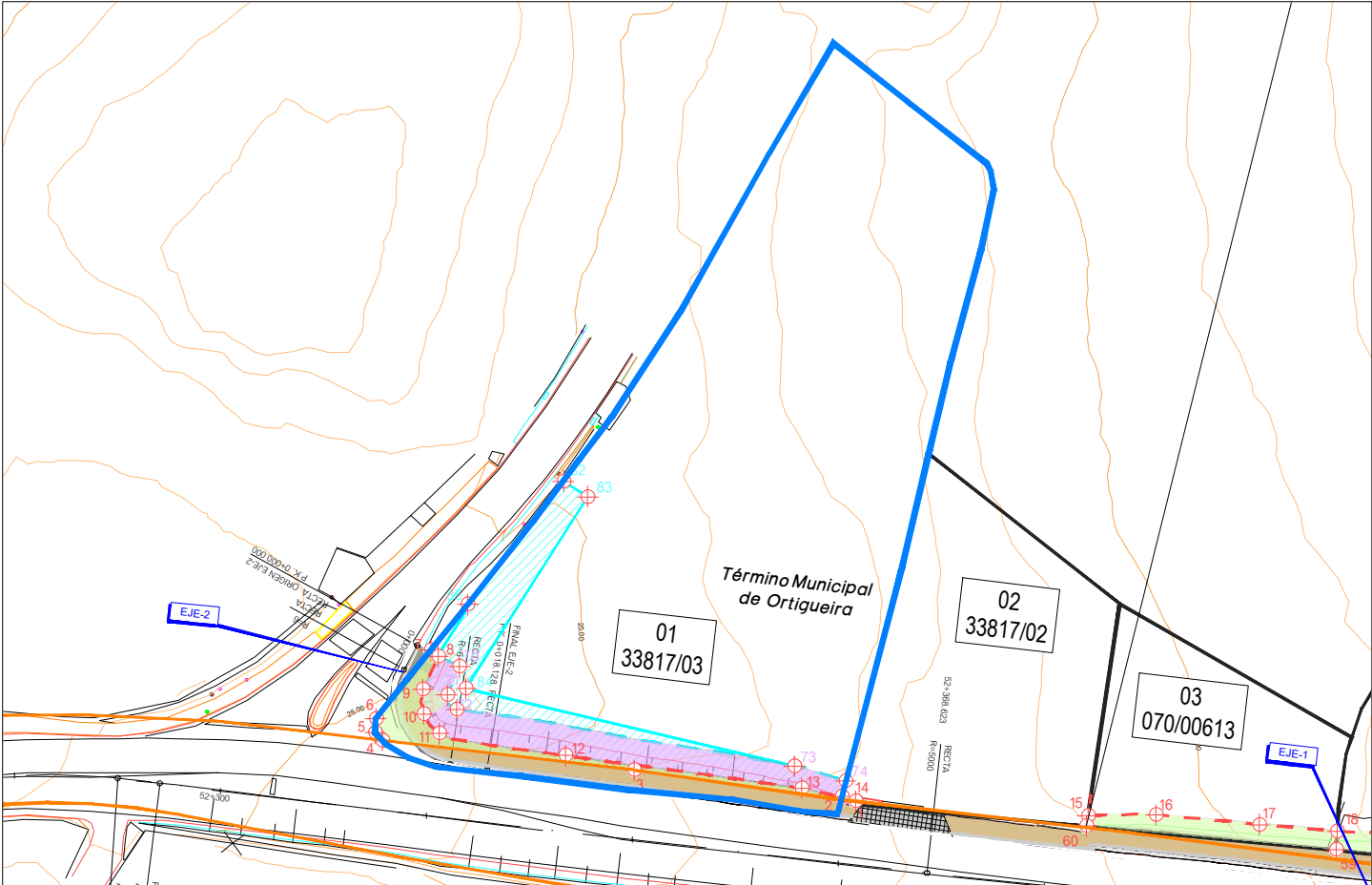
DATOS DE TITULARES			
TITULAR 1:	MONTERO ALONSO JOSE MANUEL	NIF:	***7602**
TITULAR 2:	MARTINEZ LEIRAS CARMEN	NIF:	***9415**
R.Catastral: 3381703NJ93385			

AFECCIÓN	
TIPO DE AFECCIÓN:	Parcial

BIENES AFECTADOS: (m²)				
SUPERFICIE CATASTRAL DE LAPARCELA: (m²)	OCUPACIÓN DEFINITIVA: (m²)	OCUPACIÓN TEMPORAL: (m²)	IMPOSICIÓN SERVIDUMBRE: (m²)	TOTAL AFECCIÓN: (m²)
2.216	56,07	111,99	212,88	380,94

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA	
NOMBRE Y APELLIDOS:	NIF:

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:	
Suelo Urbanizado: 56,07M².	
O.T Suelo Urbanizado: 111,99M².	
I.S Suelo Urbanizado: 212,88M².	
Planta ornamental: 18Ud.	



Nº DE ORDEN:	POLÍGONO:	PARCELA:
02	33817	02

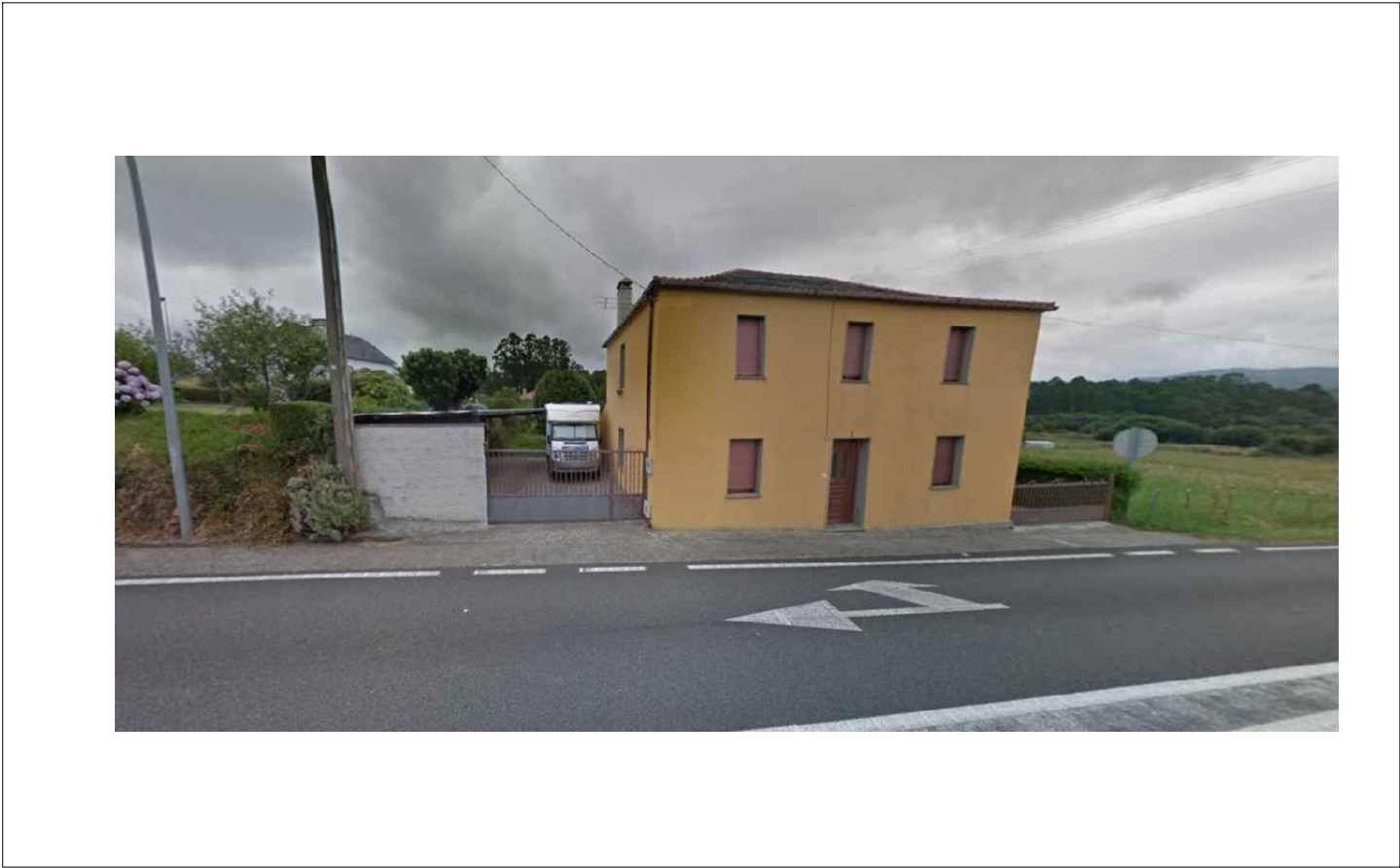
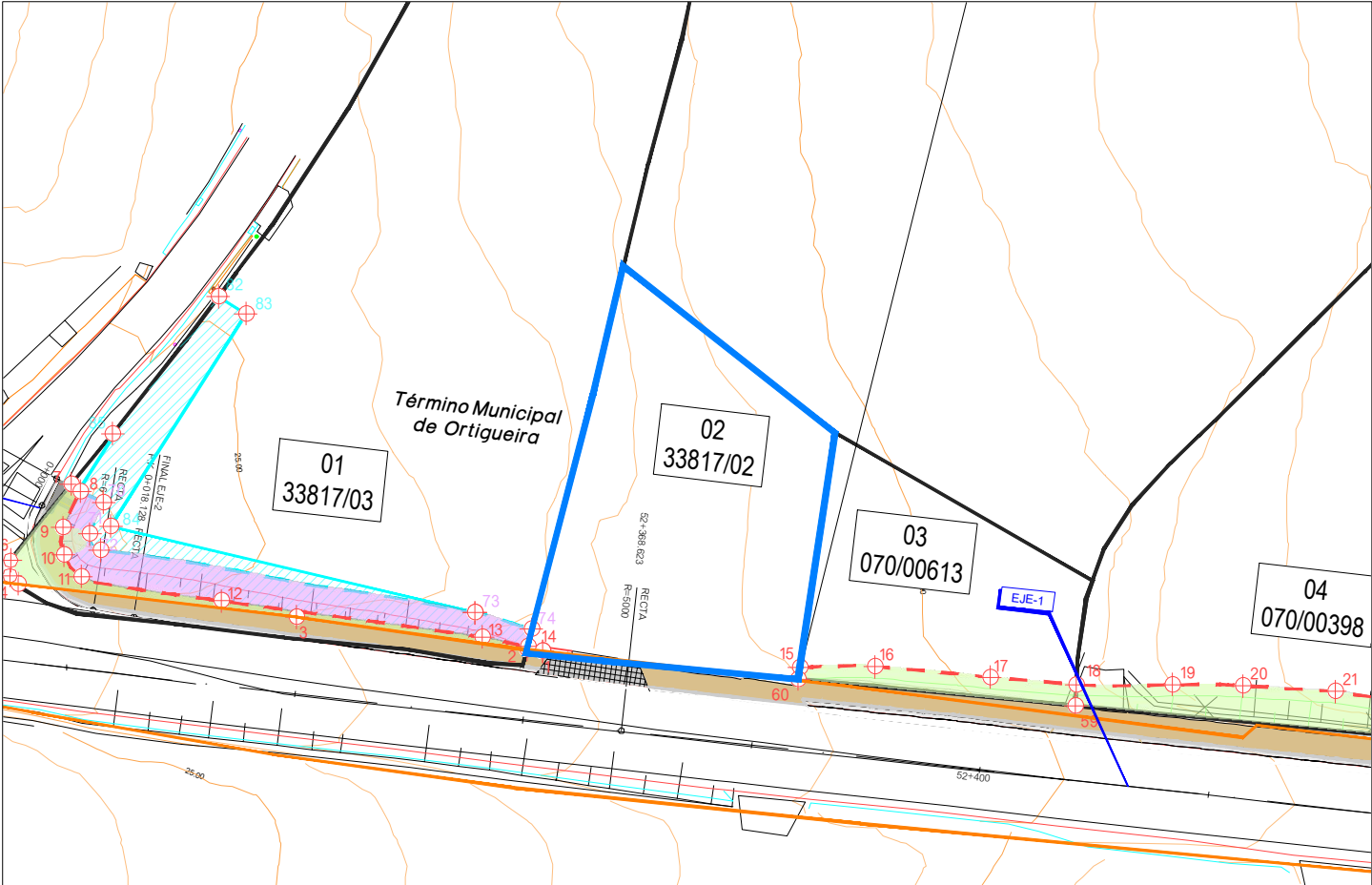
DATOS DE TITULARES			
TITULAR 1:	FERNANDEZ OTERO ABEL	NIF:	***9765**
TITULAR 2:	CASTELO FERNANDEZ FRANCISCA	NIF:	***2252**
R.Catastral: 3381702NJ9338S			

AFECCIÓN	
TIPO DE AFECCIÓN:	Parcial

BIENES AFECTADOS: (m²)			
SUPERFICIE CATASTRAL DE LA PARCELA: (m²)	SUPERFICIE EXPROPIADA: (m²)	OCUPACIÓN TEMPORAL: (m²)	TOTAL AFECCIÓN: (m²)
626	0,30		0,30

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA	
NOMBRE Y APELLIDOS:	NIF:

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:	
Suelo Urbanizado: 0,3M².	
Planta ornamental: 1Ud.	



Nº DE ORDEN:	POLÍGONO:	PARCELA:
03	070	00613

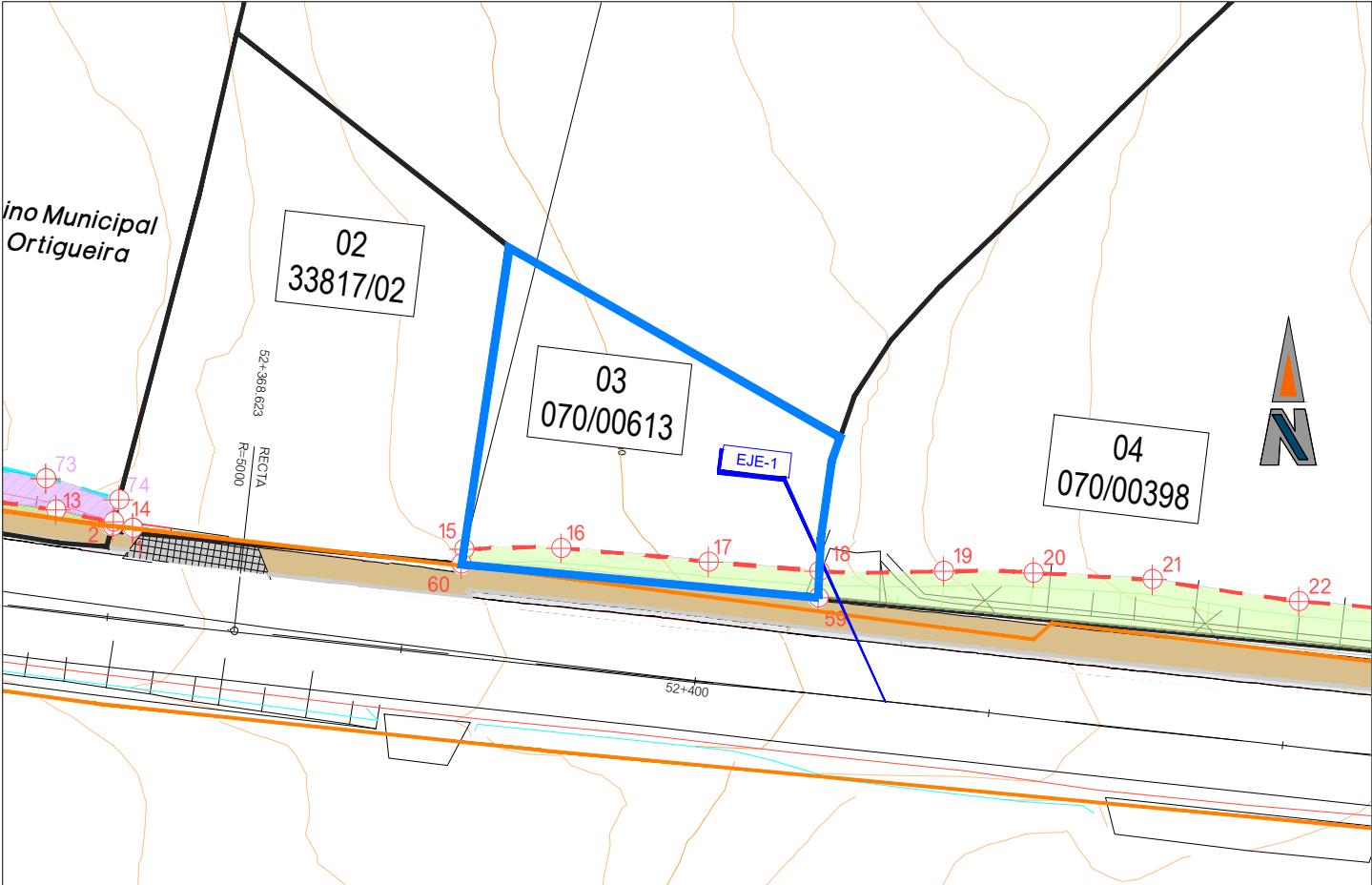
DATOS DE TITULARES			
TITULAR 1:	SANJURJO CORRAL INES LAURA	NIF:	***9987**
TITULAR 2:		NIF:	
R.Catastral: 15062A07000613			

AFECCIÓN	
TIPO DE AFECCIÓN:	Parcial

BIENES AFECTADOS: (m²)			
SUPERFICIE CATASTRAL DE LA PARCELA: (m²)	SUPERFICIE EXPROPIADA: (m²)	OCUPACIÓN TEMPORAL: (m²)	TOTAL AFECCIÓN: (m²)
391	40,56		40,56

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA	
NOMBRE Y APELLIDOS:	NIF:

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:
Suelo Rural: 40,56M².
Cierre ovejero: 30,4M.



Nº DE ORDEN:	POLÍGONO:	PARCELA:
04	070	00398

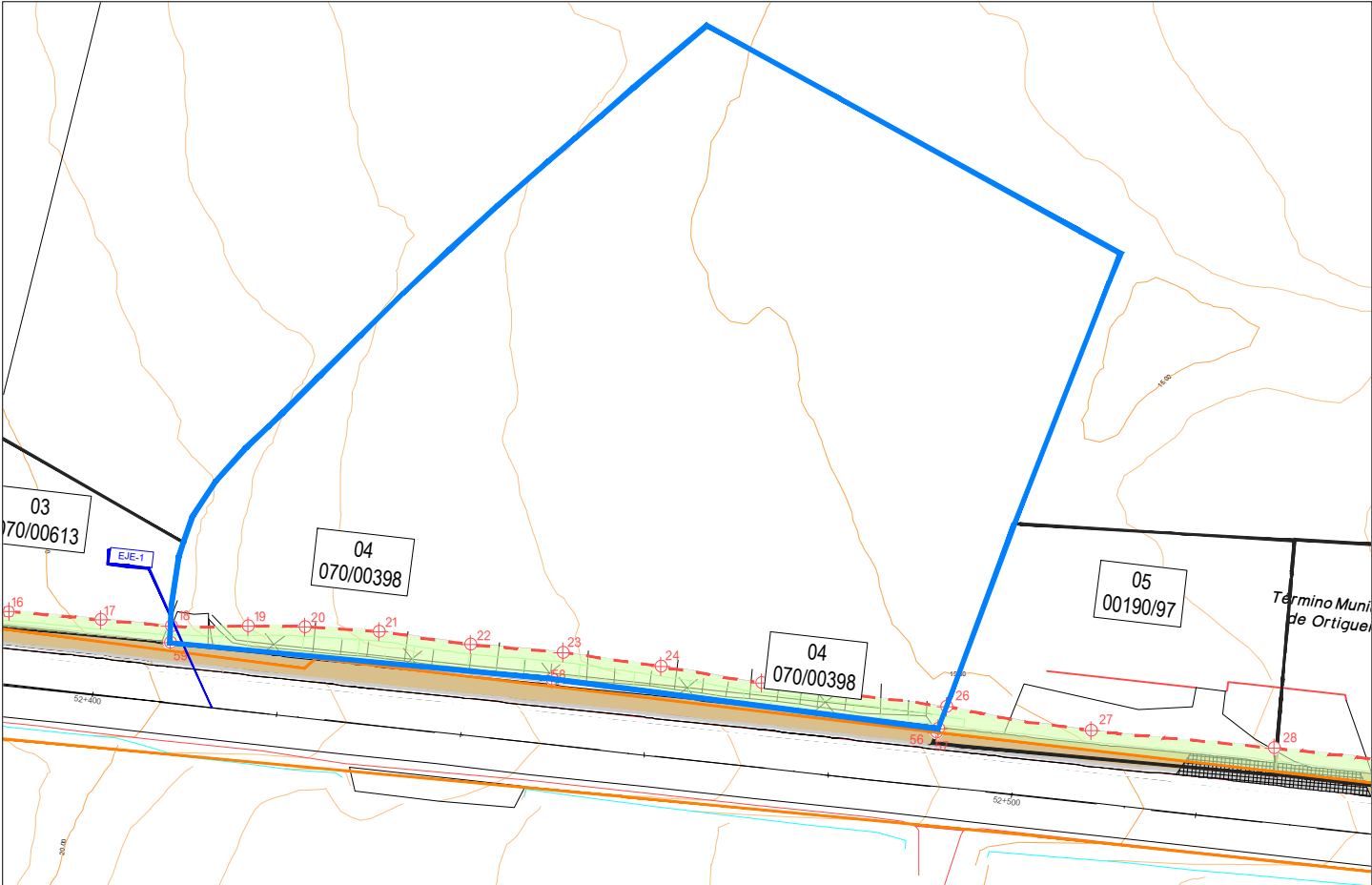
DATOS DE TITULARES			
TITULAR 1:	MARTINEZ BALSEIRO VICTOR	NIF:	***1226**
TITULAR 2:		NIF:	
R.Catastral: 15062A07000398			

AFECCIÓN	
TIPO DE AFECCIÓN:	Parcial

BIENES AFECTADOS: (m²)			
SUPERFICIE CATASTRAL DE LA PARCELA: (m²)	SUPERFICIE EXPROPIADA: (m²)	OCUPACIÓN TEMPORAL: (m²)	TOTAL AFECCIÓN: (m²)
4.813	231,69		231,69

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA	
NOMBRE Y APELLIDOS:	NIF:

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:
Suelo Rural: 231,69M².
Cierre ovejero: 78M.
Planta ornamental: 32Ud.



Nº DE ORDEN:	POLÍGONO:	PARCELA:
05	00190	97

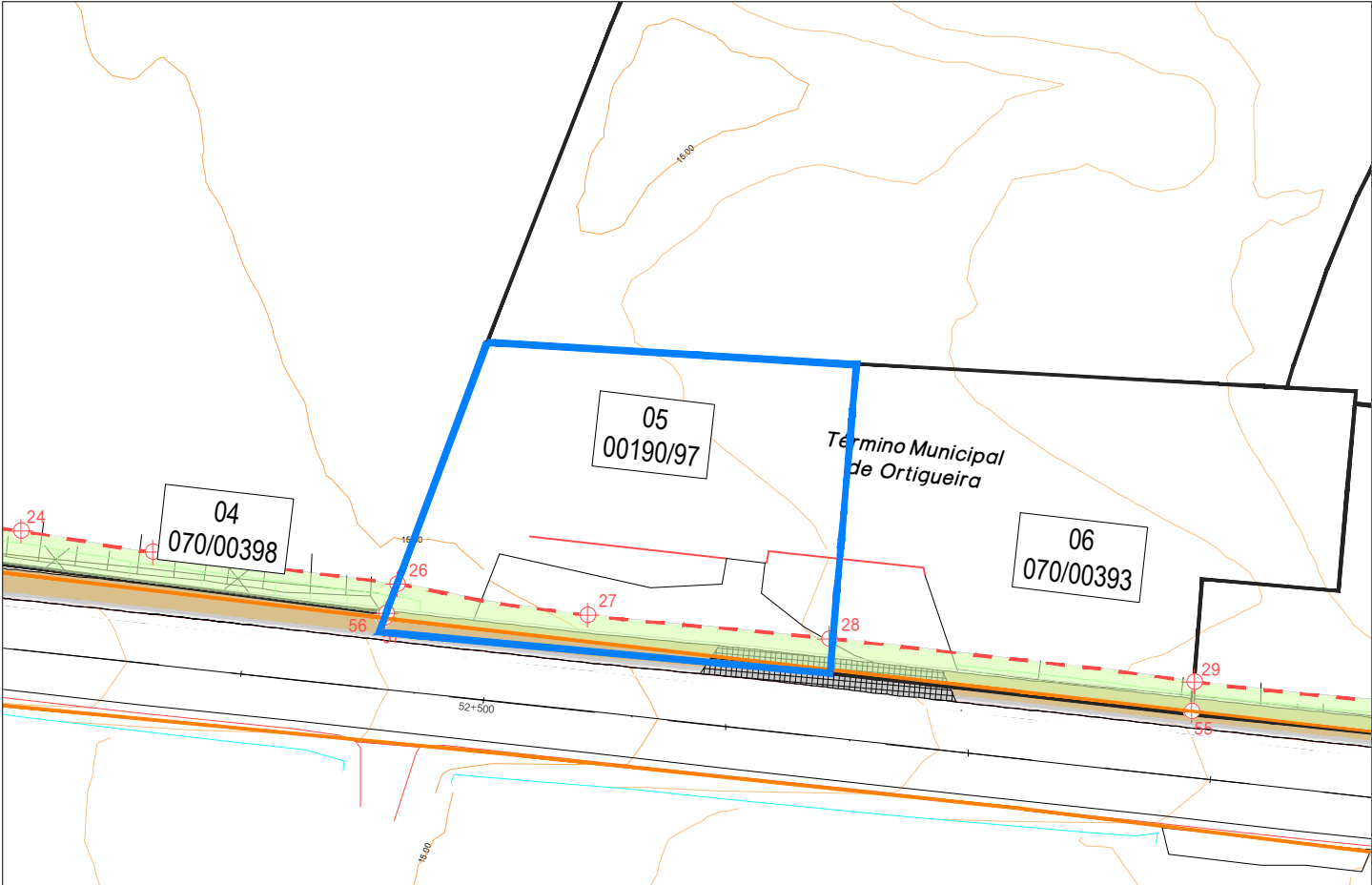
DATOS DE TITULARES			
TITULAR 1:	SIERRA CARUNCHO SANTIAGO	NIF:	***2391**
TITULAR 2:		NIF:	
R.Catastral: 001906700NJ93G			

AFECCIÓN	
TIPO DE AFECCIÓN:	Parcial

BIENES AFECTADOS: (m²)			
SUPERFICIE CATASTRAL DE LA PARCELA: (m²)	SUPERFICIE EXPROPIADA: (m²)	OCUPACIÓN TEMPORAL: (m²)	TOTAL AFECCIÓN: (m²)
839	85,97		85,97

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA	
NOMBRE Y APELLIDOS:	NIF:

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:
Suelo Rural: 85,97M².
Solera de hormigón: 85,97M²
Seto vivo: 1M.



Nº DE ORDEN:	POLÍGONO:	PARCELA:
06	070	00393

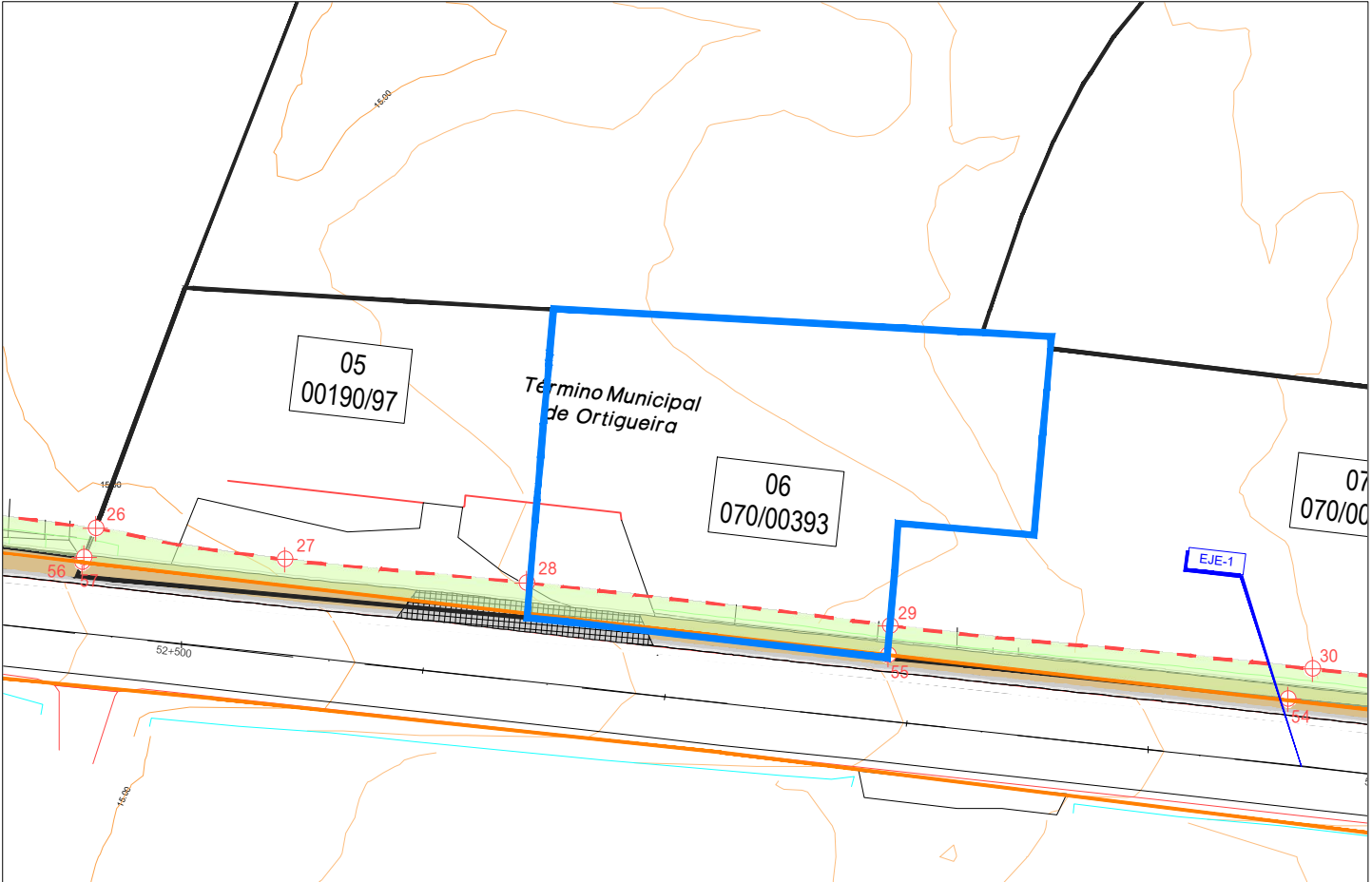
DATOS DE TITULARES			
TITULAR 1:	SIERRA CARUNCHO SANTIAGO	NIF:	***2391**
TITULAR 2:		NIF:	
R.Catastral: 15062A07000393			

AFECCIÓN	
TIPO DE AFECCIÓN:	Parcial

BIENES AFECTADOS: (m²)			
SUPERFICIE CATASTRAL DE LA PARCELA: (m²)	SUPERFICIE EXPROPIADA: (m²)	OCUPACIÓN TEMPORAL: (m²)	TOTAL AFECCIÓN: (m²)
966	75,90		75,90

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA	
NOMBRE Y APELLIDOS:	NIF:

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:
Suelo Rural: 75,90M².
Solera de hormigón: 75,90M²
Cierre verja: 19M.
Postes metalicos: 8Ud.
Portalon Cierre Verja: 8Ud.



Nº DE ORDEN:	POLÍGONO:	PARCELA:
07	070	00392

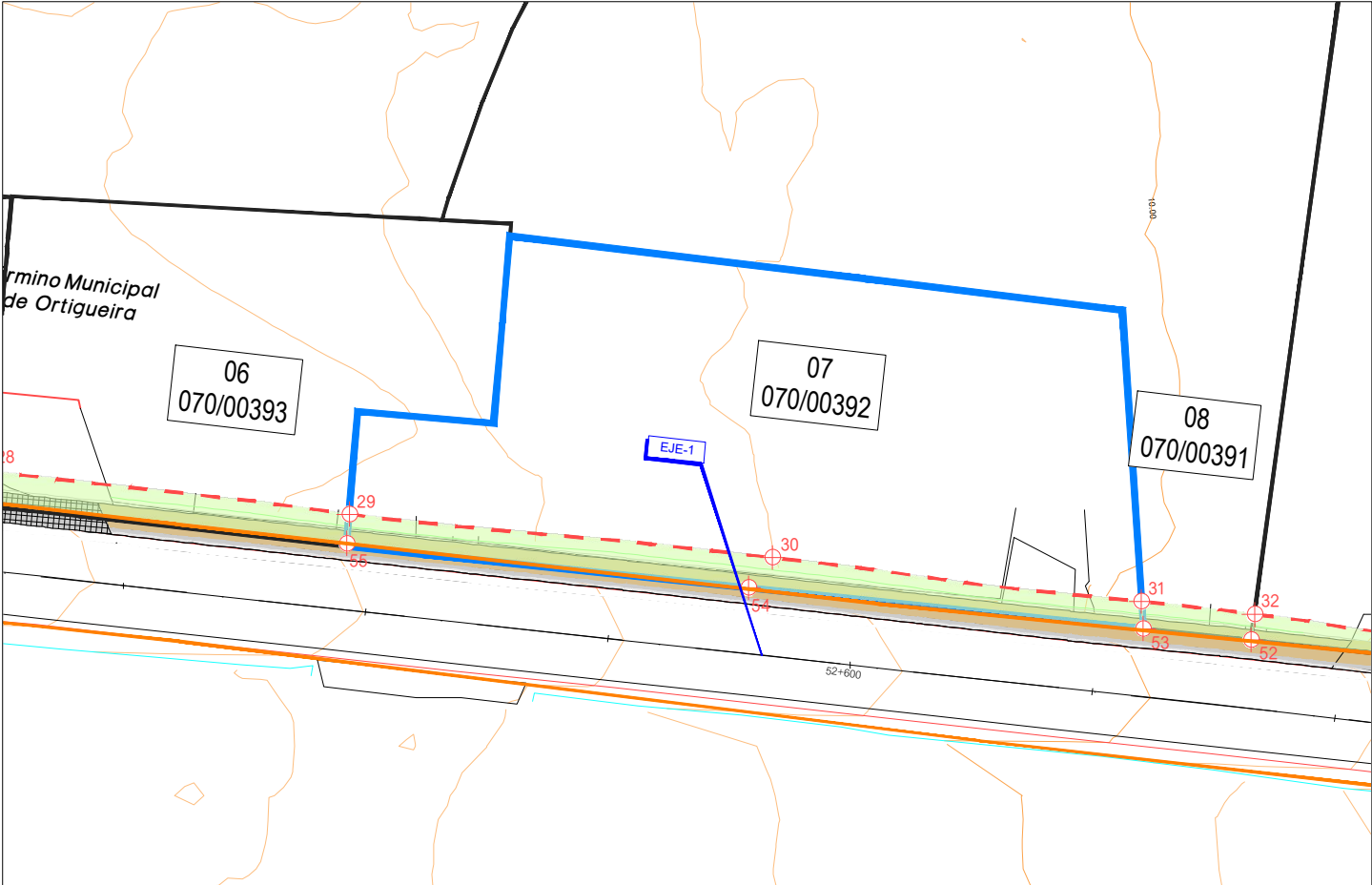
DATOS DE TITULARES			
TITULAR 1:	DÍAZ GOMEZ GONZALO	NIF:	%: 100
TITULAR 2:		NIF:	%:
R.Catastral: 15062A07000392			

AFECCIÓN	
TIPO DE AFECCIÓN:	Parcial

BIENES AFECTADOS: (m²)			
SUPERFICIE CATASTRAL DE LA PARCELA: (m²)	SUPERFICIE EXPROPIADA: (m²)	OCUPACIÓN TEMPORAL: (m²)	TOTAL AFECCIÓN: (m²)
1.504	162,34		162,34

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA	
NOMBRE Y APELLIDOS:	NIF:

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:
Suelo Rural: 162,34M².
Solera de hormigón: 136,96M²
Cierre verja: 52M.
Postes metalicos: 26Ud.



Nº DE ORDEN:	POLÍGONO:	PARCELA:
08	070	00391

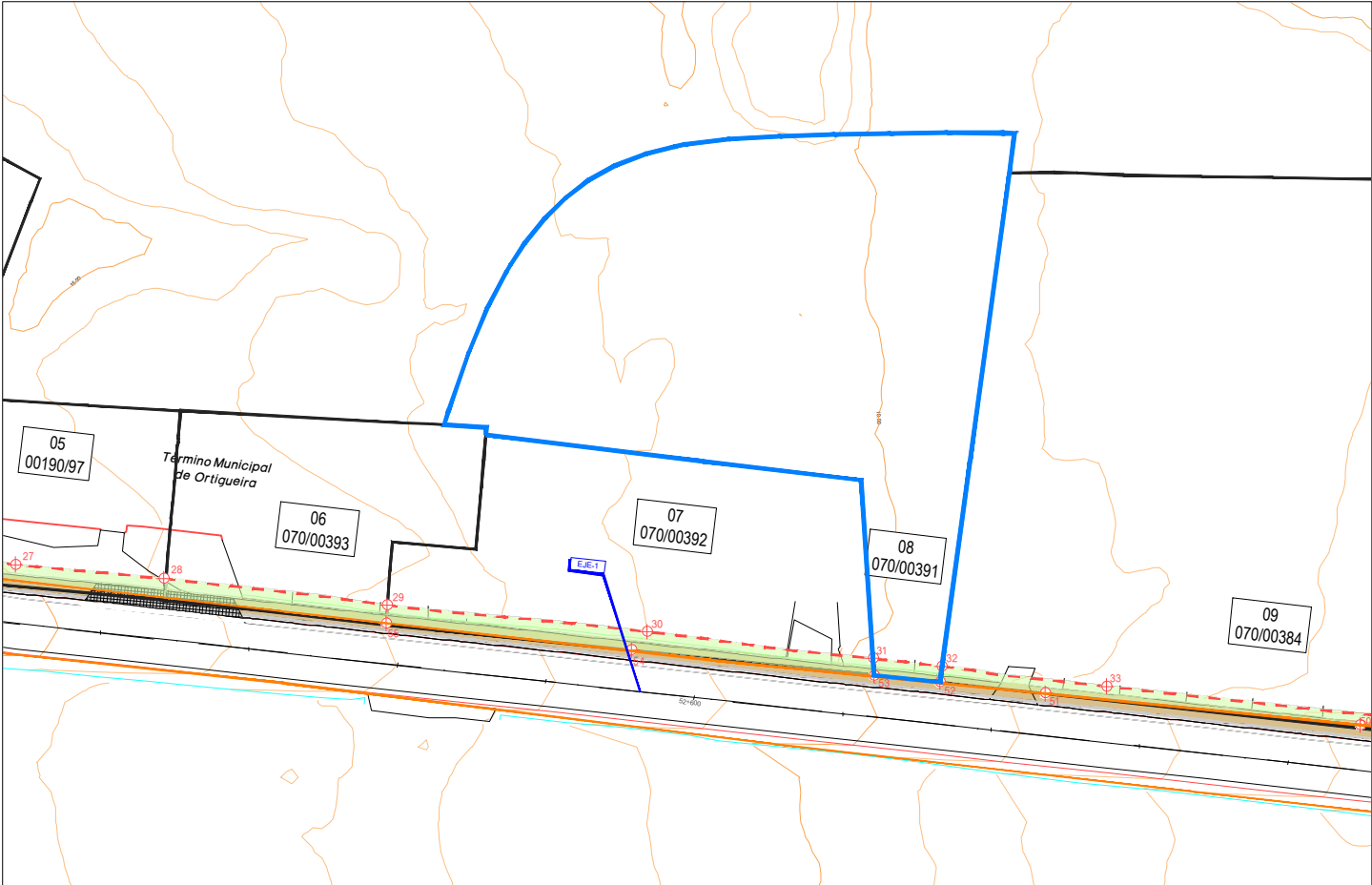
DATOS DE TITULARES			
TITULAR 1:	GOMEZ VIDAL ANTONIO	NIF:	***0637**
TITULAR 2:		NIF:	
R.Catastral: 15062A07000391			

AFECCIÓN	
TIPO DE AFECCIÓN:	Parcial

BIENES AFECTADOS: (m²)			
SUPERFICIE CATASTRAL DE LA PARCELA: (m²)	SUPERFICIE EXPROPIADA: (m²)	OCUPACIÓN TEMPORAL: (m²)	TOTAL AFECCIÓN: (m²)
3.098	18,21		18,21

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA	
NOMBRE Y APELLIDOS:	NIF:

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:
Suelo Rural: 18,21M².



Nº DE ORDEN:	POLÍGONO:	PARCELA:
09	070	00384

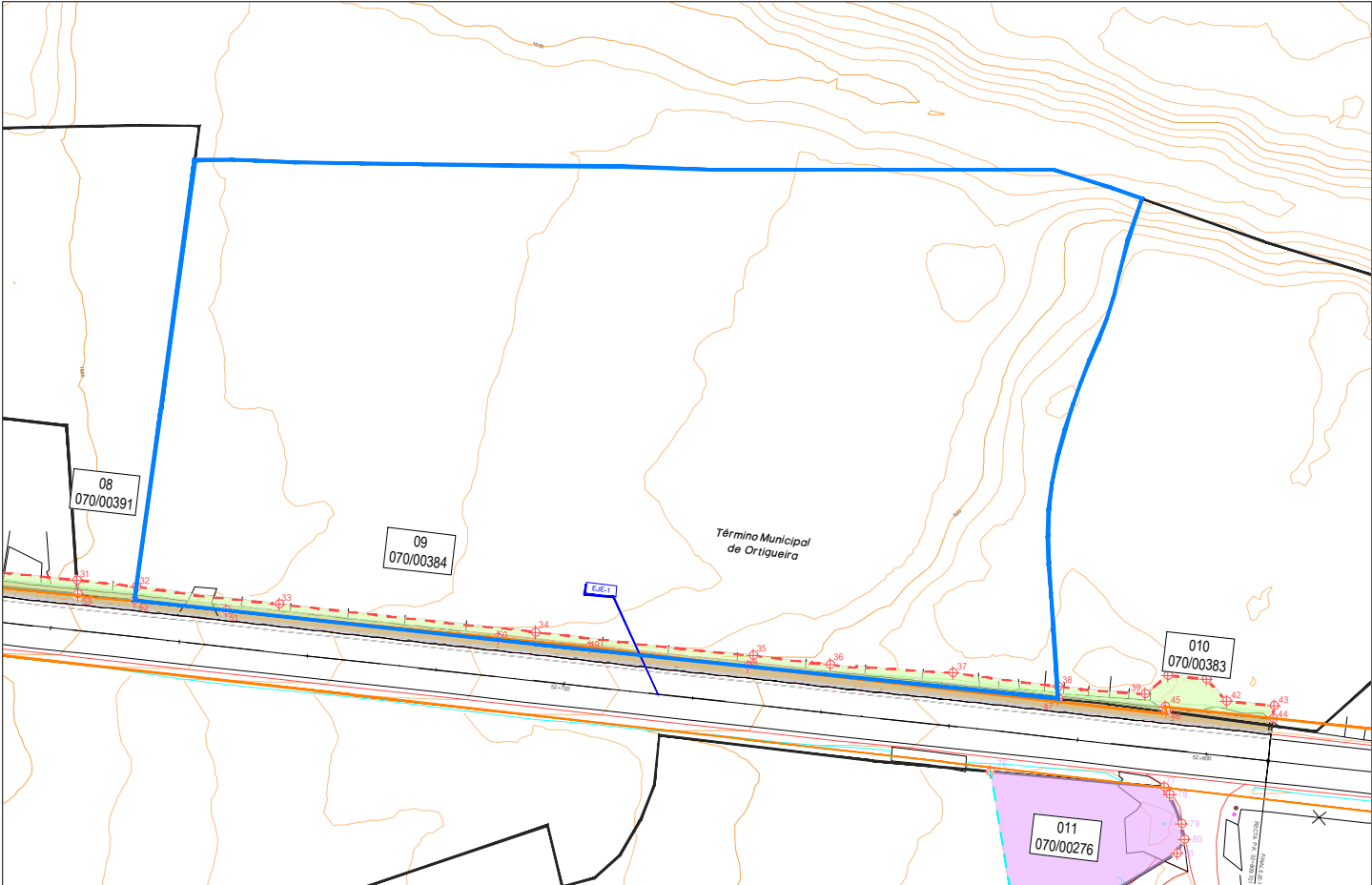
DATOS DE TITULARES			
TITULAR 1:	ANEIROS CANDALES JERONIMO	NIF:	***2279**
TITULAR 2:		NIF:	
R.Catastral: 15062A07000384			

AFECCIÓN	
TIPO DE AFECCIÓN:	Parcial

BIENES AFECTADOS: (m²)			
SUPERFICIE CATASTRAL DE LA PARCELA: (m²)	SUPERFICIE EXPROPIADA: (m²)	OCUPACIÓN TEMPORAL: (m²)	TOTAL AFECCIÓN: (m²)
10.650	240,33		240,33

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA	
NOMBRE Y APELLIDOS:	NIF:

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:
Suelo Rural: 240,33M².



Nº DE ORDEN:	POLÍGONO:	PARCELA:
10	070	00383

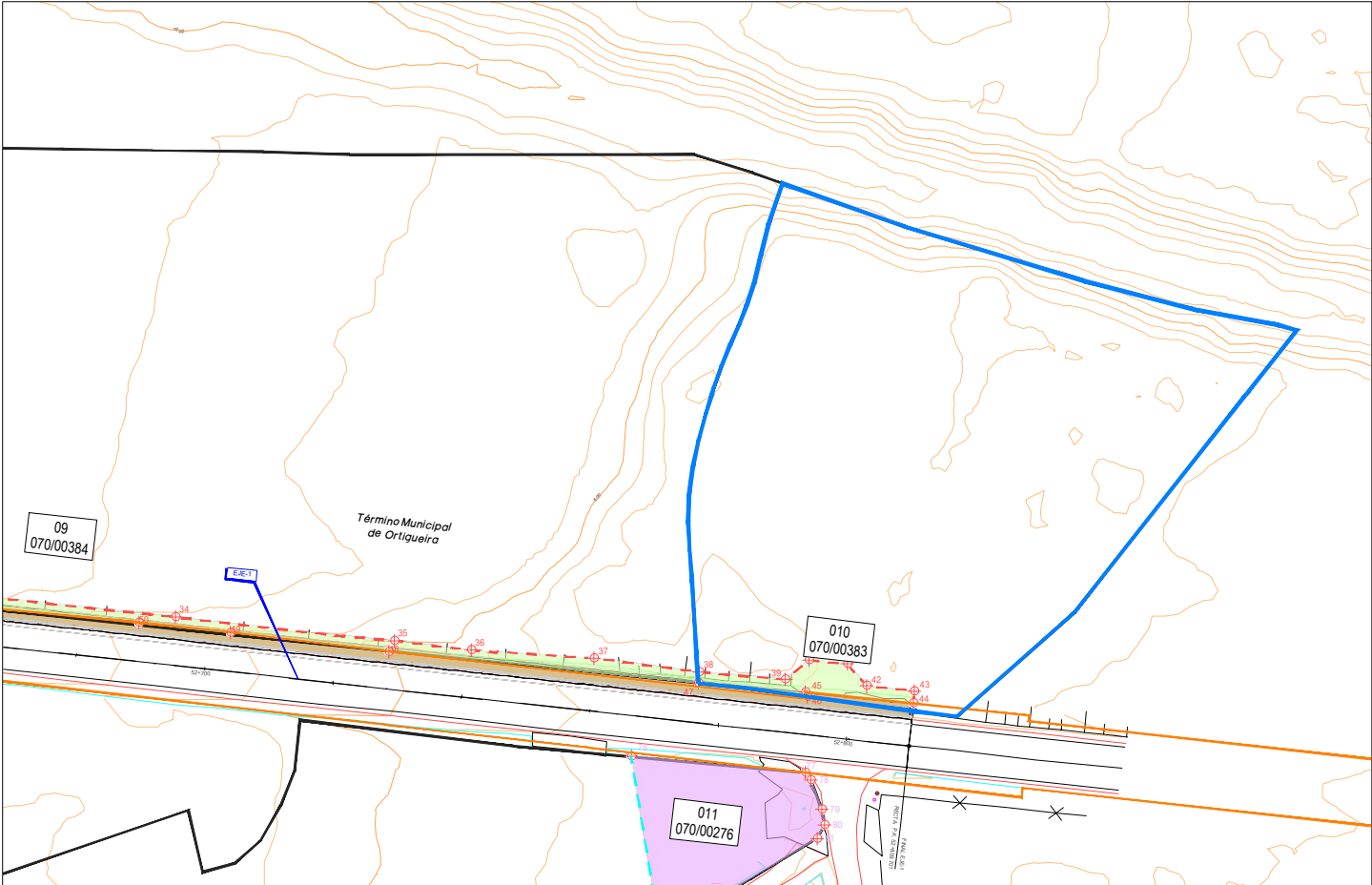
DATOS DE TITULARES			
TITULAR 1:	AYUNTAMIENTO DE ORTIGUEIRA	NIF:	***0620**
TITULAR 2:		NIF:	
R.Catastral: 15062A07000383			

AFECCIÓN	
TIPO DE AFECCIÓN:	Parcial

BIENES AFECTADOS: (m²)				
SUPERFICIE CATASTRAL DE LAPARCELA: (m²)	OCUPACIÓN DEFINITIVA: (m²)	OCUPACIÓN TEMPORAL: (m²)	IMPOSICIÓN SERVIDUMBRE: (m²)	TOTAL AFECCIÓN: (m²)
4.859	92,94			92,94

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA	
NOMBRE Y APELLIDOS:	NIF:

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:
Suelo Rural: 92,94M².





PROYECTO DE TRAZADO

SENDA AC-862. ORTIGUEIRA

CLAVE: AC/24/068.06

ANEJO Nº20: REPOSICIÓN DE SERVICIOS

	Pág.
1 INTRODUCCIÓN	2
2 RECOPIACIÓN DE DATOS.....	2
3 CONTACTOS CON EMPRESAS Y ORGANISMOS	2
4 SERVICIOS EXISTENTES Y RETRANQUEO	2
4.1 LÍNEA ELÉCTRICA	2
4.2 ALUMBRADO PÚBLICO.....	3
4.3 TELEFÓNICA.....	3
5 RESUMEN DE SERVICIOS AFECTADOS.....	3
6 VALORACIÓN.....	3
6.1 RED UFD	3
6.2 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO	4
6.3 RED TELEFONCIA	4

APÉNDICE 1: PLANOS DE SERVICIOS EXISTENTES

1 INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es exponer las comunicaciones mantenidas y que será necesario mantener con los organismos con objeto de diseñar y valorar la reposición de los servicios afectados como consecuencia de las futuras obras, así como la afección a sistemas generales (fluviales, viarios, etc), incluidas en el presente proyecto.

2 RECOPIACIÓN DE DATOS

Para la obtención de la información empleada en el proyecto, se han seguido tres vías:

- Inspección en campo de los posibles servicios que pudieran verse afectados.
- Descarga de servicios de titularidad privada disponibles de la página www.inkolan.com (códigos de descarga GA2500084).

Una vez analizada dicha información, contrastándola con el taquimétrico realizado y detectados los puntos de posible conflicto, se envía la correspondiente solución propuesta para la reposición a las diferentes compañías en caso de que existan afecciones, solicitando la aprobación de la misma o su modificación, y su correspondiente valoración económica.

En el apéndice 1 del presente anejo se incluyen los servicios existentes en los planos de la documentación descargada en www.inkolan.com.

3 CONTACTOS CON EMPRESAS Y ORGANISMOS

Para el proyecto de construcción que nos ocupa se ha procedido a contactar con las empresas y organismos que poseen servicios en uso en la zona de proyecto y podrían verse afectados tanto en la fase de construcción como en la de explotación.

Las Empresas y Organismos con los que se ha mantenido comunicaciones a fin de solicitar autorizaciones y minimizar las afecciones son las siguientes:

- Dirección Xeral De Calidade Ambiental E Sostibilidade
- Concello de Ortigueira
- Unión Fenosa, S.A.

A continuación, se presenta una tabla resumen de las comunicaciones mantenidas con las citadas administraciones, comunicaciones que son expuestas en los apéndices correspondientes.

SERVICIO/ ADMINISTRACIÓN	Nº DE EXPEDIENTE	COMUNICACIÓN	SITUACIÓN DE LA COMUNICACIÓN
DIRECCIÓN XERAL DE CALIDADE AMBIENTAL E SOSTIBILIDADE	-	- El 12/12/2024 se envía Oficio a través de la AXI a la Dirección Xeral De Calidade Ambiental E Sostibilidade, comunicando la intención de realizar la senda objeto de proyecto y solicitando respuesta indicando la no necesidad de someter el proyecto a evaluación de impacto ambiental	A espera de respuesta
CONCELLO DE ORTIGUEIRA	-	- Con fecha del 14/01/25 se envía correo electrónico describiendo la actuación y solicitando información de servicios municipales. - Con fecha de 15/01/25 Se recibe respuesta en el que adelantan que lo estudian y mandarán la información solicitada	A espera de respuesta
UFD	EXP618325010097	- Apertura de expediente EXP618325010097 con fecha de 17/01/2025.	A espera de respuesta

4 SERVICIOS EXISTENTES Y RETRANQUEO

Una vez realizados los trabajos de campo, contrastando la información recibida, se ubicaron correctamente en los planos, con el fin de determinar la afección a los servicios encontrados.

Los servicios localizados en la zona de las obras que pudieran verse afectados por las obras del mismo son:

- Líneas eléctricas pertenecientes a UFD
- Alumbrado público del Concello de Ortigueira
- Telefónica

4.1 LÍNEA ELÉCTRICA

Debido a la ampliación de la plataforma, será necesario llevar a cabo el retranqueo de las redes propiedad de UFD, con el fin de que los postes existentes no queden situados, como criterio general, en la senda peatonal, que conllevaría un detrimento de la capacidad de la misma.

En este caso se detectan una afección a la red de UFD en el PK 52+320, que conllevará el desplazamiento de un poste existente así como la reposición de todos los tramos que se apoyan sobre el mismo.

Tal y como pueden observarse en la documentación gráfica del proyecto, se trata de una afección puntuales a la red de BT, en una taza con red y acometidas en aéreo, se considera que la mejor solución será mantener esta tipología. Se contempla el desplazamiento de un poste, fuera de la traza de la senda, y la reposición de la línea correspondiente.

Las propuestas de modificación de redes han sido notificadas a la empresa propietaria, abriendo el pertinente expediente de modificación, con número de expediente EXP618325010097, no habiendo obtenido respuesta en la fecha de entrega de proyecto.

Ante la falta de respuesta por parte de la empresa propietaria, será necesario mantener comunicaciones en las que ratifiquen las actuaciones aquí descritas, siendo la propia empresa la que ejecutará la parte eléctrica de las obras.

En el *Documento nº2 Planos* se observa las afecciones y las actuaciones a acometer.

4.2 ALUMBRADO PÚBLICO

La traza de la senda proyectada se sitúa bajo una línea de tendido eléctrico municipal que corresponde con la red de alumbrado público, la cual será necesario retranquear entre los PPKs 52+310 – 52+360,

La red en este tramo se encuentra soterrada, la misma se retranqueará para evitar que quede bajo línea de bordillo, los báculos existentes se desplazarán a línea de bordillo dejando el alumbrado a borde de calzada.

En el *Documento nº2 Planos* se observa las afecciones y las actuaciones a acometer.

4.3 TELEFÓNICA

A lo largo de toda la traza encontramos una red subterránea de telefónica con postes puntuales para la alimentación de servicio en aéreo.

En cuanto a esta línea será necesario el retranqueo de estos postes a borde de senda entre los PPKs 52+380 – 52+540, dado que existe canalización subterránea se entiende que el tramo en aéreo es necesario mantenerlo para la dotación del servicio y por ello no se plantea soterramiento.

Además, será necesario desplazar dos arquetas situadas en línea de bordillo, sin considerar necesario el desplazamiento de la canalización.

En el *Documento nº2 Planos* se observa las afecciones y las actuaciones a acometer.

5 RESUMEN DE SERVICIOS AFECTADOS

Para una mejor identificación de los servicios afectados y diferenciación de los mismos según su naturaleza, se han resumido en la siguiente tabla:

ORGANISMO	TIPO	DESCRIPCIÓN Y SITUACIÓN	TIPO DE AFECCIÓN
UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN		Retranqueo de la red aérea afectada, desplazamiento de 1 postes fuera de la traza.	Retranqueo de red.
ALUMBRADO PÚBLICO		Retranqueo de la red aérea afectada, desplazamiento de 3 báculos afectados	Retranqueo de red.
TELEFÓNICA		Retranqueo de red afectada desplazamiento de 3 postes y 2 arquetas	Retranqueo de red.

6 VALORACIÓN

Para evaluar el coste de dotación de los Servicios Afectados se ha considerado la afección real sobre el servicio determinado, incluyendo no solo el tramo a añadir o modificar, sino todo el tramo ya existente que sea necesario reforzar.

6.1 RED UFD

La compañía propietaria de los servicios afectados no ha emitido una valoración por los trabajos de retranqueo necesarios.

El coste total de los servicios afectados, compuesto por las afecciones a la red de UFD a cargo de la empresa adjudicataria ha sido estimada por la empresa redactora a falta de valoración por parte de la empresa propietaria, con un coste de **TRES MIL CIENTO SESENTA EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS (3.160,91 €)**.

Este presupuesto ha sido obtenido en base a las siguientes unidades y precios

Resumen	Cantidad	ud	Precio/Unidad	Total
POSTE DE FORMIGÓN DE 9m E 630daN	1,00	u	413,41	413,41 €
DADO CIMENTACIÓN P/COLUMNA	1,00	u	47,32	47,32 €
RETIRADA DE BÁCULO/POSTE DE FORMIGÓN	1,00	u	256,79	256,79 €
LÍNEA TENSADA BT (3F+N)	173,5	m	11,76	2.040,36 €
DESMONTAJE CONDUCTOR	171,5	m	2,35	403,03 €
TOTAL PRESUPUESTO				3.160,91 €

Este presupuesto será dividido entre el PCA y el PEM, de tal forma que la obra civil, la cual sea ejecutada por la empresa contratista, y ejecutando UFD únicamente los trabajos eléctricos.

Dividiéndose el presupuesto en:

El coste incluido en el PEM del proyecto asciende a la cantidad de **SETECIENTOS DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS (717,52 €)**

El coste incluido en el PCA del proyecto para el pago a la empresa propietaria asciende a la cantidad de **DOS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con TRENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (2.443,39 €)**

6.2 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

La valoración de la reposición de las afecciones a la red de alumbrado público se incluye en el Documento nº4 Presupuesto.

6.3 RED TELEFONICA

La compañía propietaria de los servicios afectados no ha emitido una valoración por los trabajos de retranqueo necesarios.

El coste total de los servicios afectados, compuesto por las afecciones a la red de Telefónica a cargo de la empresa adjudicataria ha sido estimada por la empresa redactora a falta de valoración por parte de la empresa propietaria, con un coste de **SEIS MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (6.989,99 €)**, se incluye en el Anejo nº22. Presupuesto para conocimiento de la administración.

Este presupuesto ha sido obtenido en base a las siguientes unidades y precios

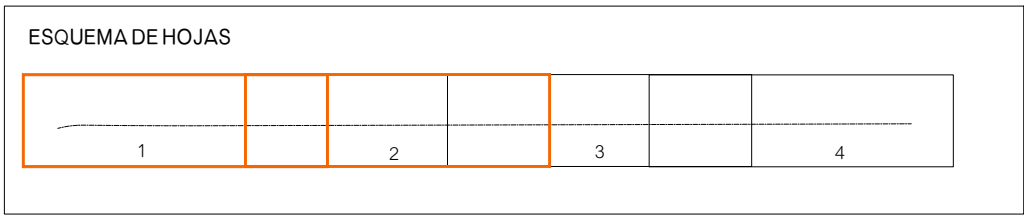
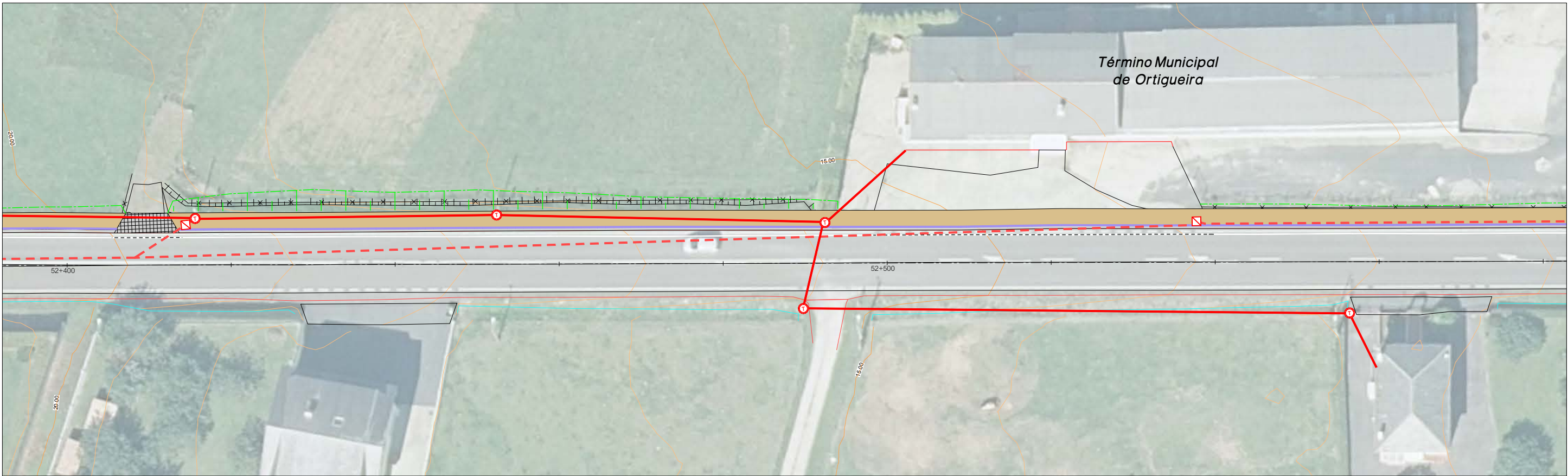
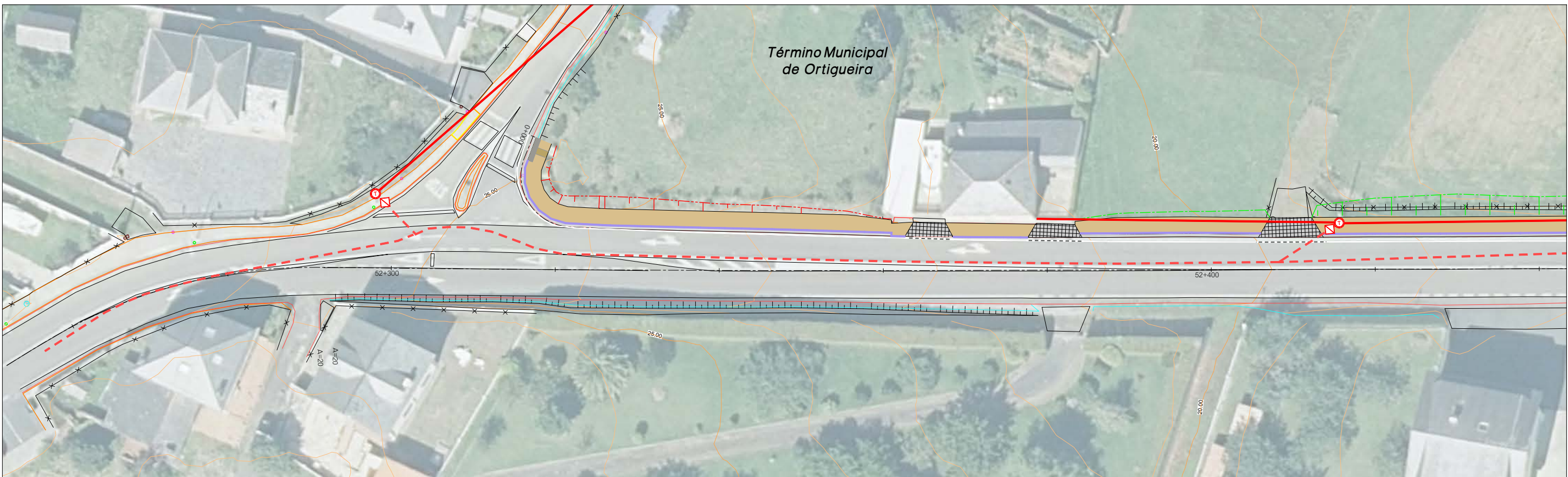
Resumen	Cantidad	ud	Precio/ Unidad	Total
POSTE DE FORMIGÓN DE 9m E 1600daN	3,00	u	413,41	1.240,23 €
DADO CIMENTACIÓN P/COLUMNA	3,00	u	47,32	141,96 €
RETIRADA DE BÁCULO/POSTE DE FORMIGÓN	3,00	u	256,79	770,37 €
LÍNEA TELEFONICA	137,5	m	23,52	3.234,00 €
DESMONTAJE LINEA TELEFONICA	137,5	m	2,35	323,13 €
ARQUETA CANALIZACIÓN TELEF TIPO D	2,00	u	597,74	1.195,48 €
DEMOLICIÓN DE ARQUETA	1,00	u	84,82	84,82 €
TOTAL PRESUPUESTO				6.989,99 €

Este presupuesto será dividido entre el PCA y el PEM, de tal forma que la obra civil sea ejecutada por la empresa contratista, y ejecutando Telefónica únicamente los trabajos propios de su línea, dividiéndose el presupuesto en:

El coste incluido en el PEM del proyecto asciende a la cantidad de **TRES MIL CUATROCIENTOS TRENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS (3.432,86 €)**

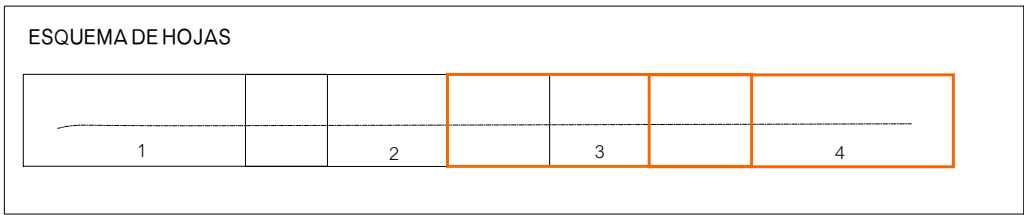
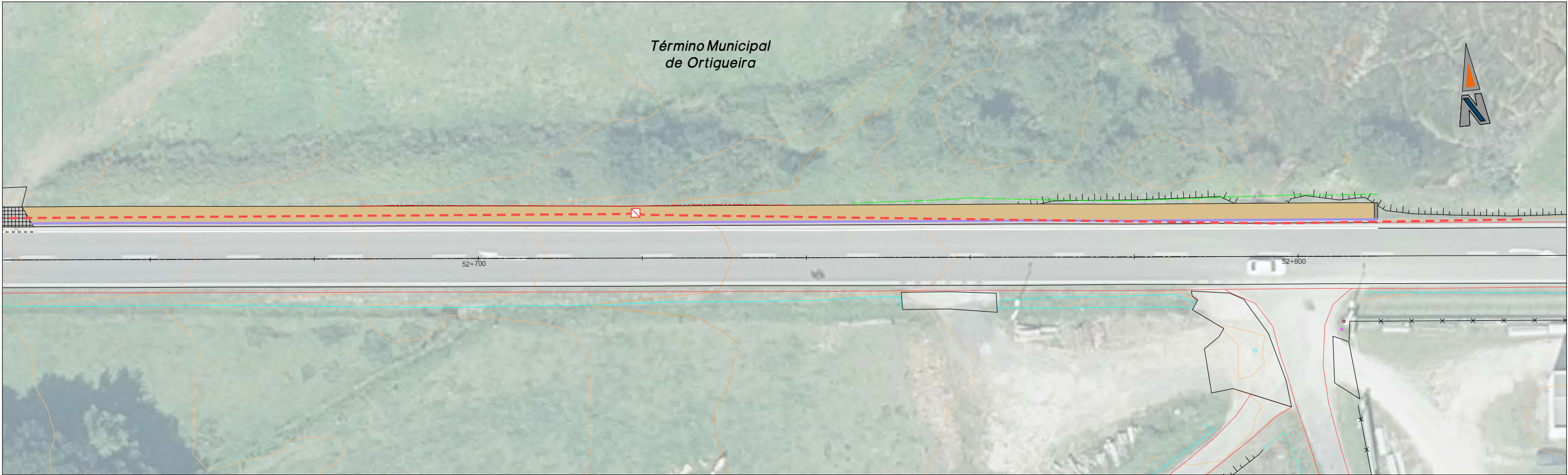
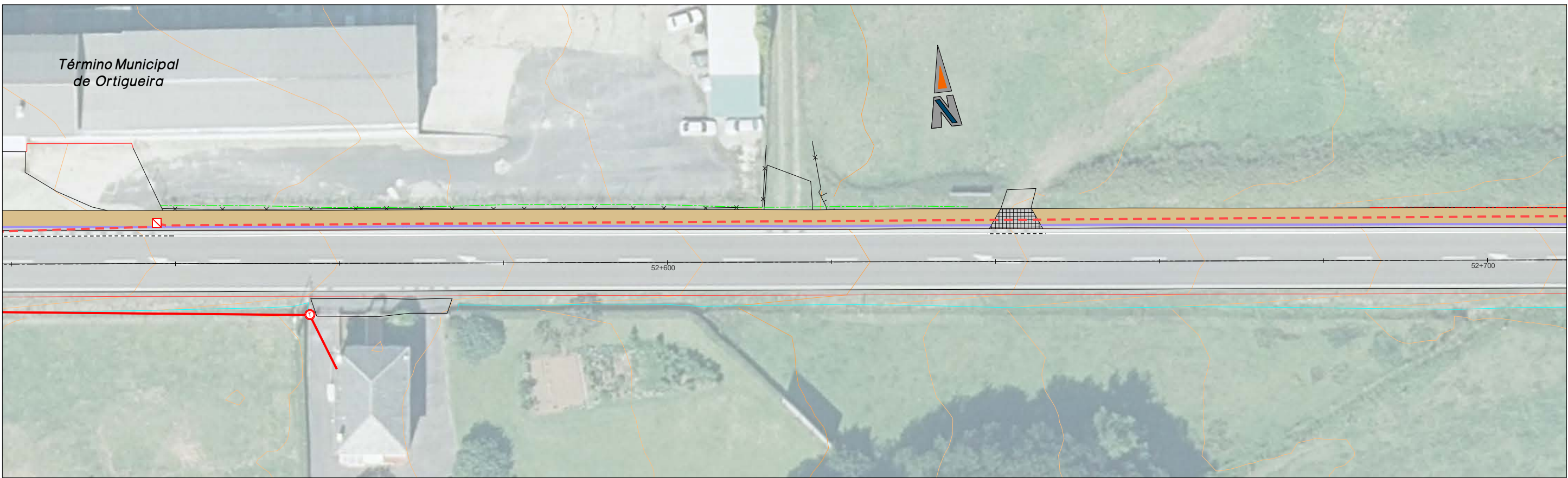
El coste incluido en el PCA del proyecto para el pago a la empresa propietaria asciende a la cantidad de **TRES MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS (3.557,13 €)**

APÉNDICE 1: PLANOS DE SERVICIOS EXISTENTES






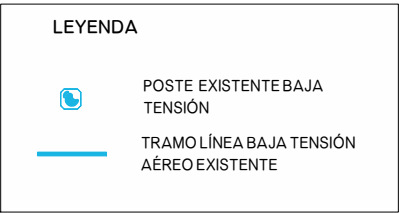
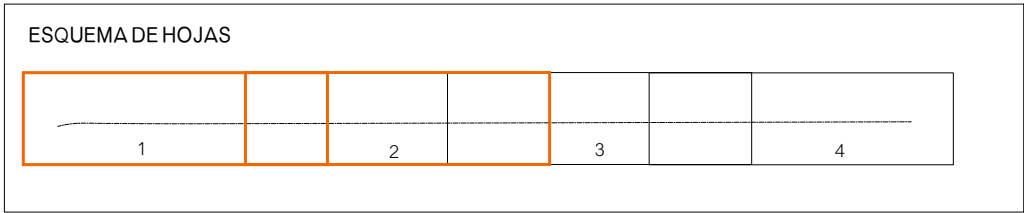
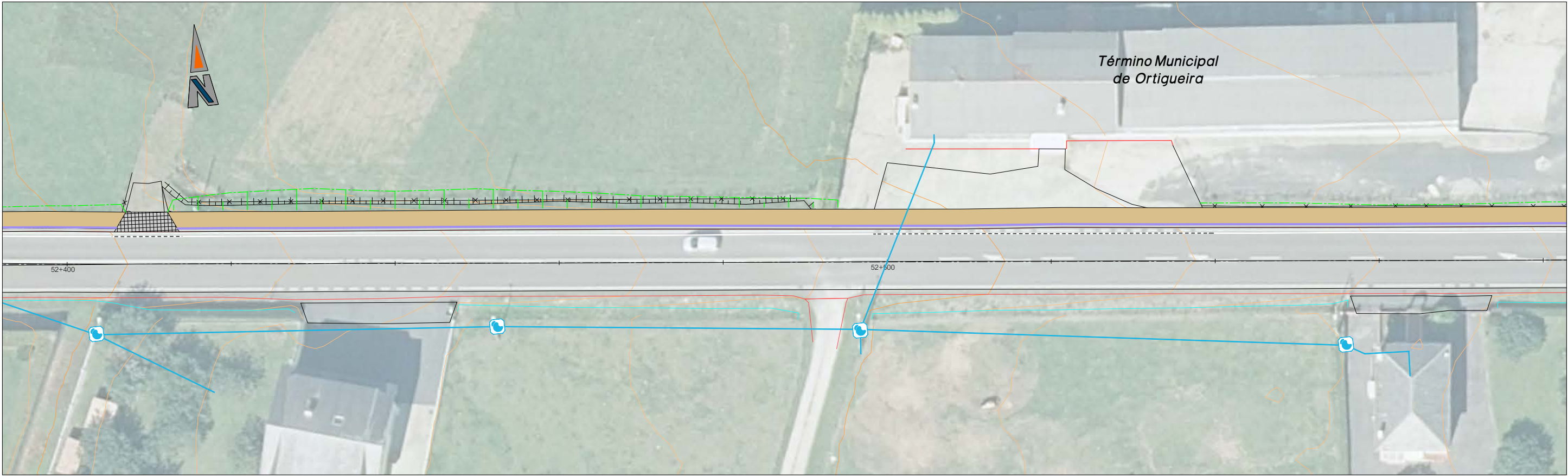
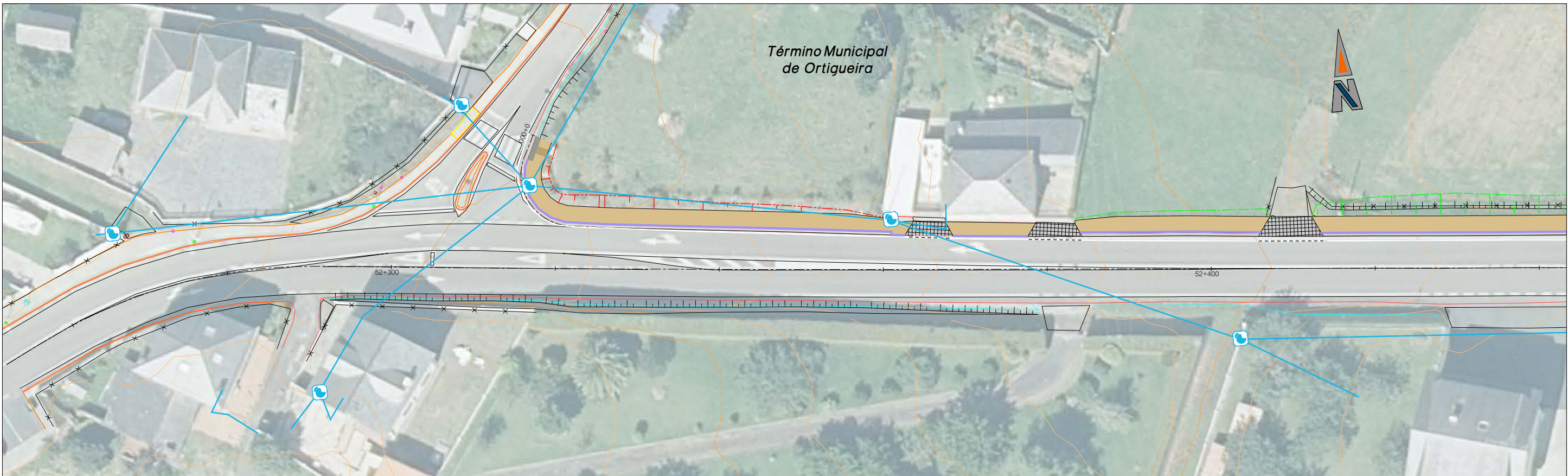
LEYENDA

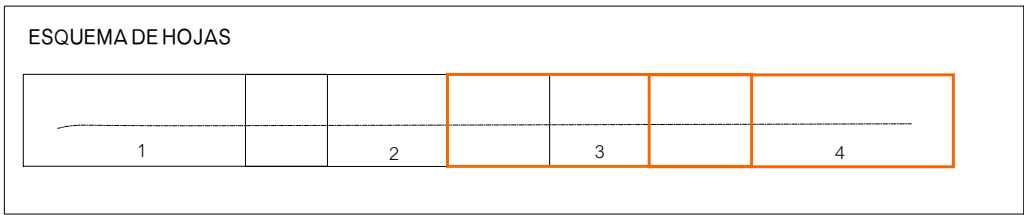
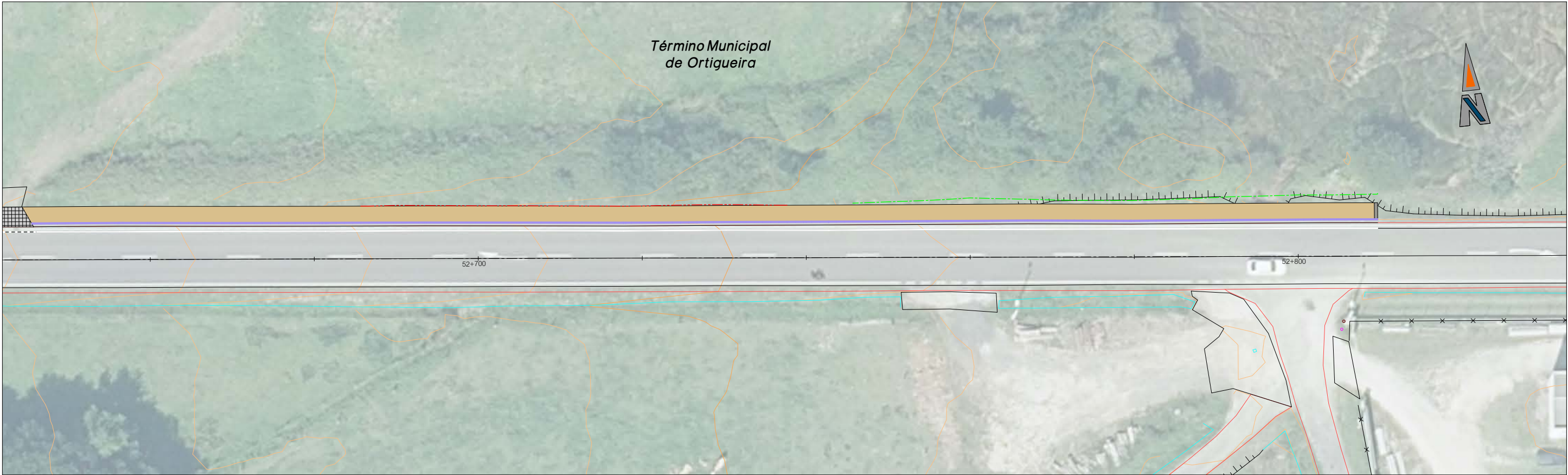
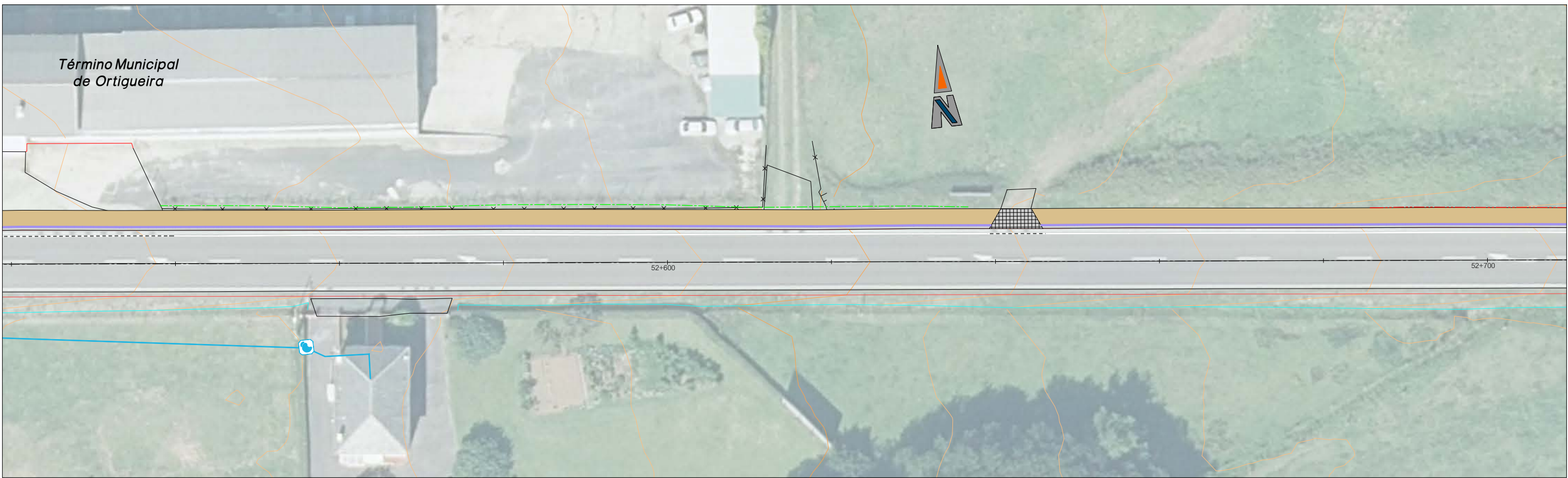
- POSTE EXISTENTE
- TRAMO LÍNEA TELEFÓNICA AÉREA EXISTENTE
- CAMARA DE REGISTRO EXISTENTE



LEYENDA

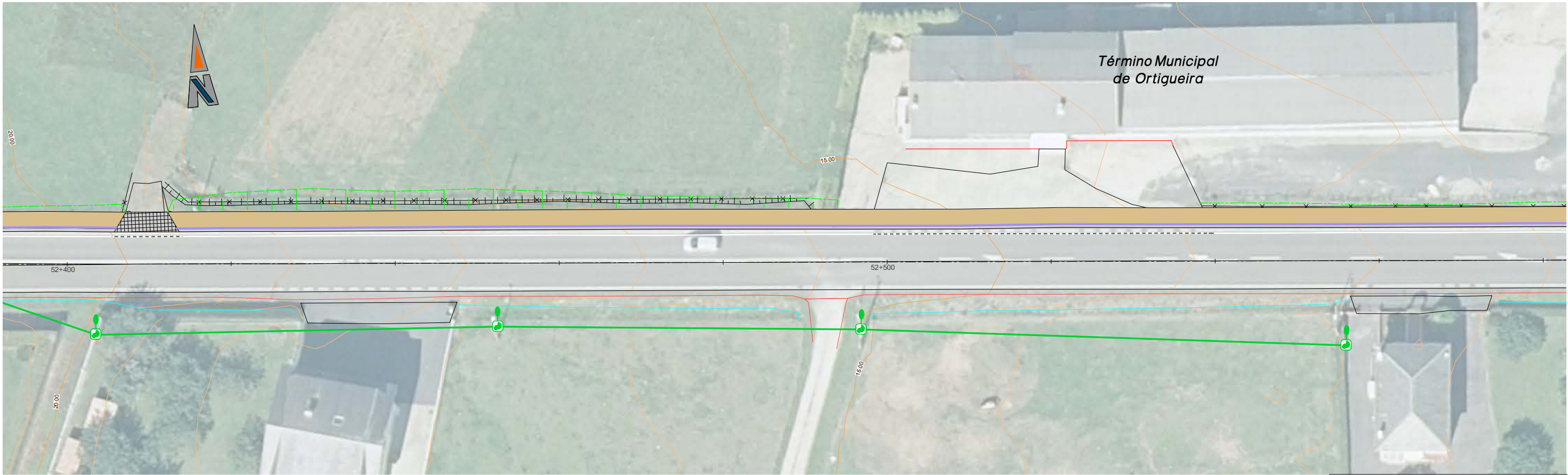
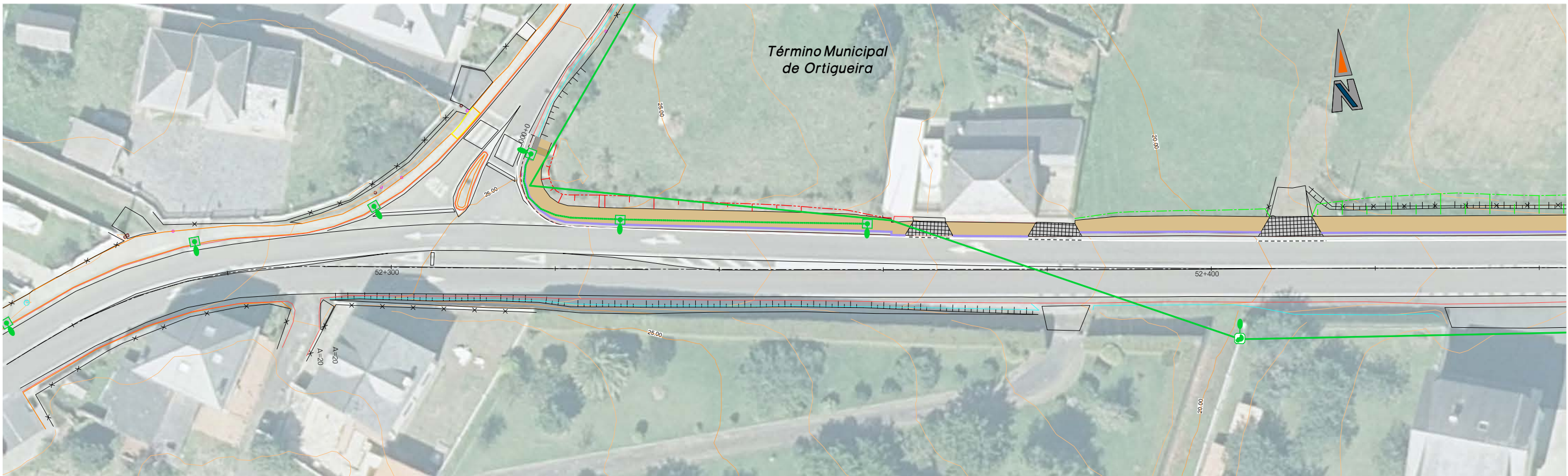
-  POSTE EXISTENTE
-  TRAMO LÍNEA TELEFÓNICA AÉREA EXISTENTE
-  CAMARA DE REGISTRO EXISTENTE





LEYENDA

- POSTE EXISTENTE BAJA Tensión
- TRAMO LÍNEA BAJA Tensión AÉREO EXISTENTE

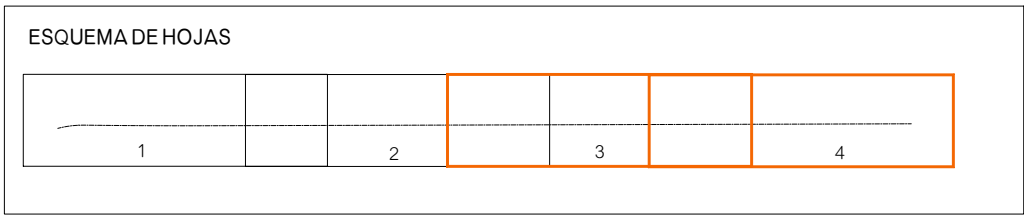
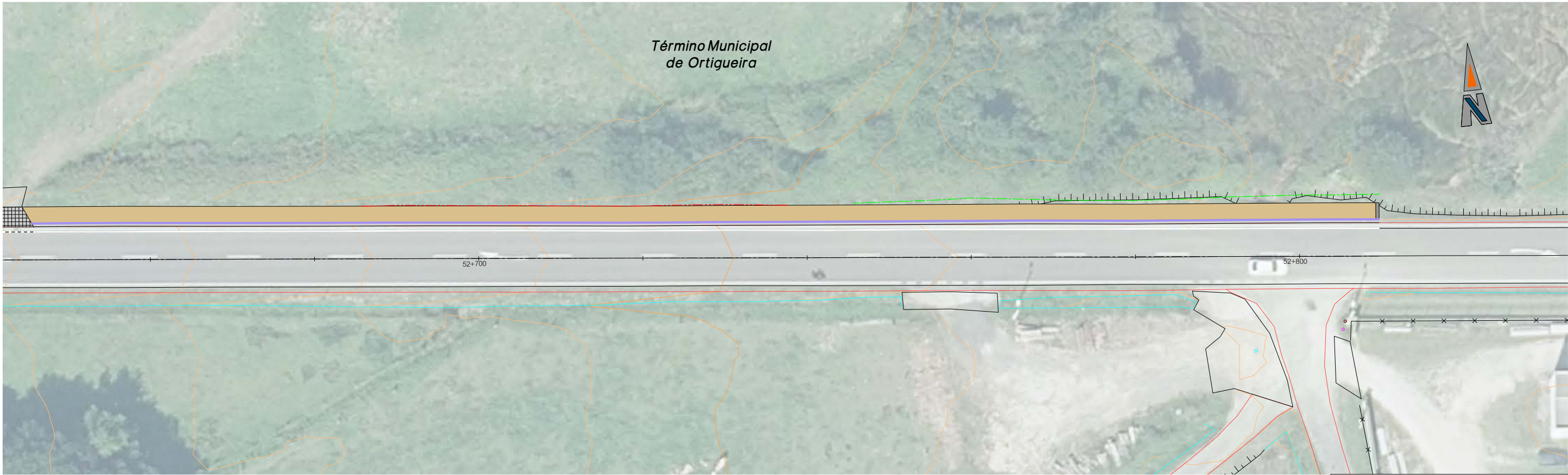
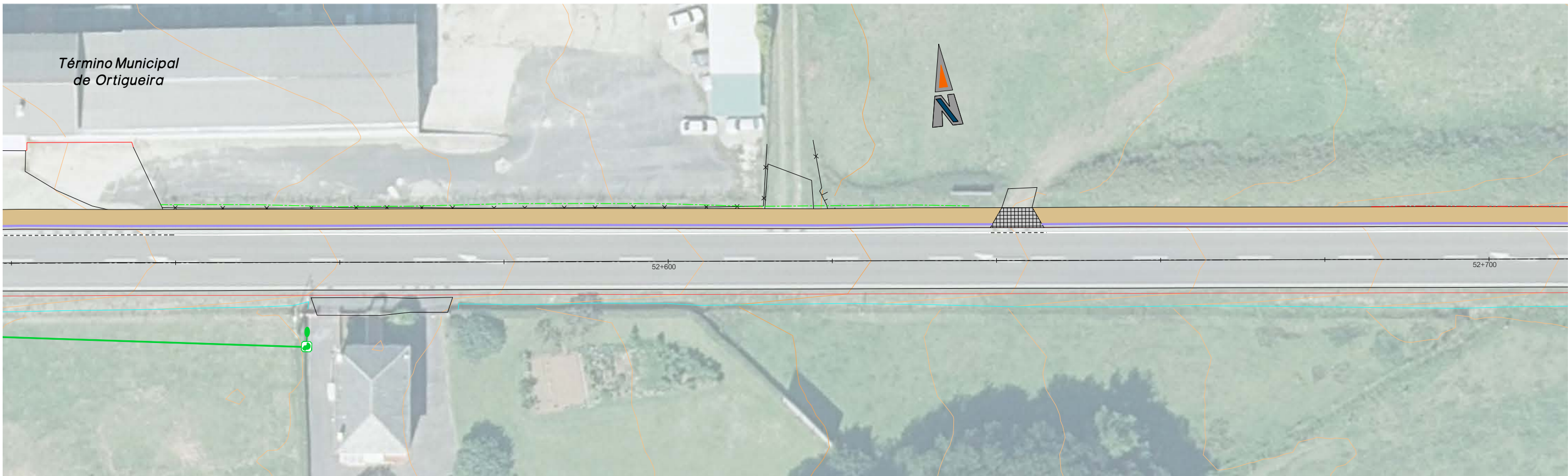


ESQUEMA DE HOJAS

1	2	3	4
---	---	---	---

LEYENDA

- LUMINARIA SOBRE BÁCULO O POSTE PROPIO EXISTENTE
- LUMINARIA SOBRE POSTE DE UFD EXISTENTE
- LÍNEA ALUMBRADO AÉREA EXISTENTE
- CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA DE ALUMBRADO EXISTENTE



LEYENDA	
	LUMINARIA SOBRE BÁCULO O POSTE PROPIO EXISTENTE
	LUMINARIA SOBRE POSTE DE UFD EXISTENTE
	LÍNEA ALUMBRADO AÉREA EXISTENTE
	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA DE ALUMBRADO EXISTENTE

APÉNDICE 6: PRECIOS DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE TRAZADO

SENDA AC-862. ORTIGUEIRA

CLAVE: AC/24/068.06

ANEJO Nº 21 – ESTIMACIÓN DE PRECIOS

	Pág.
1 OBJETO.....	2
2 PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA	2
2.1 COSTES DIRECTOS.....	2
2.1.1 Mano de obra.....	2
2.1.2 Maquinaria.....	4
2.1.3 Materiales.....	4
2.2 COSTES INDIRECTOS.....	4
3 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.....	5
3.1 ASPECTOS GENERALES.....	5
3.2 PRECIOS DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	5

- APÉNDICE 1: PRECIOS DE LA MANO DE OBRA
- APÉNDICE 2: PRECIOS DE LA MAQUINARIA
- APÉNDICE 3: PRECIOS DE LOS MATERIALES
- APÉNDICE 4: PRECIOS VARIOS
- APÉNDICE 5: PRECIOS AUXILIARES

1 OBJETO

En cumplimiento del Artículo 130 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se justifica en el presente Anejo el importe de los costes directos (mano de obra, materiales, maquinaria y amortización de la misma) y de los indirectos (gastos de instalación de oficinas a pie de obra, personal técnico y administrativo no directamente productivo, etc).

2 PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA

Los precios de las unidades de obra, llamados precios de ejecución material, deben recoger la totalidad de los costes que se le producen a la Empresa Constructora dentro del recinto de la obra. Estos costes son de dos tipos: directos e indirectos.

2.1 COSTES DIRECTOS

2.1.1 Mano de obra

La determinación de los costes por hora trabajada se ha conseguido mediante la aplicación de la fórmula siguiente:

$$\text{Coste hora trabajada} = (\text{Coste empresarial anual}) / (\text{horas trabajadas al año})$$

En la que el coste anual representa el coste total anual para la Empresa de cada categoría laboral incluyendo no sólo las retribuciones percibidas por el trabajador por todos los conceptos, sino también las cargas sociales que por cada trabajador tiene que abonar la empresa.

Los costes horarios de las categorías profesionales correspondientes a la mano de obra directa, que intervienen en la ejecución de las distintas unidades de obra, se deben evaluar siguiendo lo dispuesto por la última de las Órdenes Ministeriales para el cálculo de los costes horarios:

$$C = 1,40 * A + B$$

Donde:

- C: Coste horario del personal en euros/h
- A: Base de cotización al régimen de Seguridad Social y Formación Profesional vigentes.

- B: Cantidad que complementa el coste horario y recoge los pluses de Convenios Colectivos, Ordenanza Laboral, normas de obligado cumplimiento y pluses y ratificaciones voluntarias en euros/h, que no están sujetas a cotización.

Para el cálculo del coste de la mano de obra se debe tener en cuenta el Convenio Colectivo de Trabajo para el sector de la Construcción y obras públicas de la provincia de A Coruña 2022-2026, publicado en el B.O.P. N°136 del 18 de julio de 2023, y las tablas salariales para 2024, últimas en ser publicadas e incluidas en el BOP nº 12 el 16 de enero de 2024, y las actuales bases de cotización de la Seguridad Social y la legislación laboral vigente.

En el siguiente cuadro se incluyen los valores de A, B y C, así como el costo horario por categoría profesional:

N	Categorías	A - COSTES SALARIALES							B .- PLUS EXTRASALARIAL					TOTAL COSTE HORARIO C=(1,4xA)+B
		Salario Base (€/año)	Vacaciones y pagas extras (€/año)	Total Anual (€/año)	Jornada (Total anual/horas trabajo año)(€/hora):	Plus Salarial (€ Asistencia *11*22/Horas año) (€/hora)	Plus de antigüedad (17% Salario Base - Capataz y Oficial 1ª) (€/hora)	TOTAL COSTE SALARIAL (€/hora)	Plus extrasalarial (€ Transporte *11*22/Horas año) (€/hora)	Media dieta (€/hora)	Indemnización cese		TOTAL PLUS EXTRA SALARIAL (€/hora)	
											Fijo de obra + temp : (7%x total anual) (€/año)	Fijo de obra + temp : (7% x total anual) (€/hora)		
II	Titulado Superior	24.753,30	9.108,81	33.862,11	19,51	1,36	2,42	23,29	1,33	1,71	2.370,35	1,37	4,41	37,02 €/hora
III	Titulado Medio, Jefe Admvo. 1.ª, Jefe Secc. Org. 1.ª	19.727,40	7.378,62	27.106,02	15,61	1,36	1,93	18,91	1,08	1,71	1.897,42	1,09	3,88	30,36 €/hora
IV	Jefe de Personal, Ayte. de Obra, Encargado Gral. de fábrica, Encargado General	18.859,50	7.079,88	25.939,38	14,94	1,36	1,85	18,15	1,04	1,71	1.815,76	1,05	3,80	29,21 €/hora
V	Jefe Administrativo de 2.ª, Delineante Superior, Encargado General de Obra, Jefes de Sección de Organización Científica del Trabajo de 2.ª, Jefes de Compras	17.166,60	6.503,10	23.669,70	13,63	1,36	1,68	16,68	0,95	1,71	1.656,88	0,95	3,61	26,96 €/hora
VI	Ofic. Admvo. de 1.ª, Delineante de 1.ª, Jefe o Encargado de Taller, Encargado de Sección de Laboratorio, Escultor de Piedra y Mármol, Práctico de Topografía de 1.ª, Técnico de Organización, ENCARGADO DE OBRA	14.642,10	5.633,31	20.275,41	11,68	1,36	1,43	14,48	0,84	1,71	1.419,28	0,82	3,36	23,63 €/hora
VII	Delineante de 2.ª, Técnico de Organización de 2.ª, Práctico de Topografía de 2.ª, Analista de 1.ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ	13.021,80	5.131,47	18.153,27	10,46	1,36	1,28	13,10	0,83	1,71	1.270,73	0,73	3,27	21,60 €/hora
VIII	Oficial Admvo. 2.ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2.ª, OFICIAL DE 1.ª DE OFICIO	12.738,00	5.022,03	17.760,03	10,23	1,36	1,25	12,84	0,82	1,71	1.243,20	0,72	3,24	21,22 €/hora
I X	Auxiliar Admvo., Ayte. Topográfico, Aux. Organiz., Vendedor, Conserje, OFICIAL 2.ª DE OFICIO	12.457,50	4.927,47	17.384,97	10,01	1,36		11,38	0,80	1,71	1.216,95	0,70	3,21	19,13 €/hora
X	Auxiliar de Laboratorio, Vigilante, Almacenero, Enfermero, Cobrador, Guarda Jurado, Especialista de 1.ª, AYUDANTE DE OFICIO	12.074,70	4.769,97	16.844,67	9,70	1,36		11,07	0,78	1,71	1.179,13	0,68	3,16	18,66 €/hora
XI	Especialista de 2.ª, PEÓN ESPECIAL	11.995,50	4.745,07	16.740,57	9,64	1,36		11,01	0,78	1,71	1.171,84	0,68	3,16	18,57 €/hora
XII	Limpiador/a, PEÓN ORDINARIO	11.744,70	4.658,67	16.403,37	9,45	1,36		10,81	0,75	1,71	1.148,24	0,66	3,12	18,26 €/hora

De forma general, para el cálculo de los precios de las unidades de obra incluidas en el proyecto, se emplearán los precios del Banco de Unidades de la Axencia Galega de Infraestruturas publicado en 2024. Dado que los precios de la mano de obra incluidos en la base son en conceptos puntuales inferiores a los calculados a través del convenio colectivo vigente, se emplearán de forma general una envolvente superior de los precios de la mano de obra entre el coste calculado a través del convenio y el Banco de Unidades mencionado. En base a esto, los precios de la mano de obra considerados son:

CATEGORÍA	COSTE HORARIO EMPLEADO
Encargado	23,63 €/h
Capataz	21,98 €/h
Oficial 1ª	21,51 €/h
Oficial 2ª	20,84 €/h
Ayudante	18,66 €/h
Peón especialista	18,57 €/h
Peón ordinario	18,26 €/h

2.1.2 Maquinaria

El estudio de los costos correspondientes a la maquinaria está basado en el “Método de Cálculo para la Obtención del Coste de Maquinaria en Obras de Carreteras” editado por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

Para la valoración del coste directo de la maquinaria se tendrá en cuenta que dichos costes es suma de:

- Coste intrínseco. Relacionado directamente con el valor del equipo.
- Coste complementario. Independiente del valor del equipo y relacionado con los costes de personal y consumos.

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

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

2.1.3 Materiales

El coste total del material comprende lo siguiente:

- Coste de adquisición del material.
- Coste del transporte desde el lugar de adquisición al lugar de acopio o aplicación en la obra.
- Coste de carga y descarga.
- Varios: coste correspondiente a mermas, pérdidas o roturas de algunos materiales durante su manipulación (1 a 5% del precio de adquisición).

2.2 COSTES INDIRECTOS

Se producen en el recinto de la obra y no pueden adjudicarse a ninguna unidad de obra en concreto. Para su determinación se aplica lo prescrito en los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado, y en la Orden de 12 de junio de 1968 del Ministerio de Obras Públicas, en donde se establecen las Normas Complementarias de los artículos 67 y 68 del Reglamento General, calculándolos como la suma de dos partes, una como relación entre costes indirectos y los directos y otra de imprevistos.

Así, el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se obtiene como:

$$P = \left(1 + \frac{K}{100} \right) * C_D$$

donde:

- P = precios de ejecución material en euros.
- K = K1 + K2.
- CD = Costes directos.

Obteniéndose el primer sumando K1 según la fórmula:

$$K_1 = 100 * \frac{C_I}{C_D}$$

donde:

- CI = Costes indirectos
- El valor máximo de K1 es 5%.
- El segundo sumando K2 alude a los imprevistos y para obra terrestre se considera del 1%.

Por todo lo anteriormente expuesto, en este proyecto se adopta un valor general del coeficiente K = 6.0%.

3 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

3.1 ASPECTOS GENERALES

La determinación de los precios de las unidades de obra se realiza a partir de los precios de los elementos que las forman, los cuales se agrupan bajo los siguientes conceptos:

- Mano de obra
- Maquinaria
- Materiales
- Costes indirectos

A partir de los cuadros en los que se establecen los costes para los elementos englobados en cada uno de estos apartados, se efectúa la determinación de los precios de cada unidad, teniendo en cuenta los rendimientos de los equipos para evaluar la incidencia de la mano de obra y maquinaria en cada precio.

3.2 PRECIOS DE LAS UNIDADES DE OBRA

Para la justificación de los Precios de las Unidades de Obra del Proyecto, se han descompuesto estas, en los Precios Unitarios y/o Precios Auxiliares que componen cada unidad de obra, aplicando los rendimientos correspondientes.

Al coste total así obtenido se le ha añadido el Coste Indirecto, obtenido según lo establecido en el apartado 2.2 (6%).

En el apéndice a este anejo se incluyen los listados de los precios de los conceptos básicos empleados, así como la descomposición de cada uno de estos conceptos de cada una de las unidades de obra.

APÉNDICE 1: PRECIOS DE LA MANO DE OBRA

MANO DE OBRA (PRESUPUESTO)
PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO RESUMEN

		CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
MOOA.1a	Oficial 1ª construcción	44,768 h	21,51	962,96
MOOA.1b	Oficial 2ª construcción	33,026 h	20,84	688,25
MOOA.1c	Peón especializado construcción	399,880 h	18,57	7.425,78
MOOA.1d	Peón ordinario construcción	125,895 h	18,26	2.298,84
MOOA.1e	Ayudante de oficio construcción	1,027 h	18,66	19,16
MOOA.1f	Encargado de obra construcción	33,062 h	23,63	781,26
TOTAL				12.176,25

APÉNDICE 2: PRECIOS DE LA MAQUINARIA

MAQUINARIA (PRESUPUESTO)

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862
CÓDIGO RESUMEN

		CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
MMEM.6d	Taboleiro encl piñ 20 usos	39,750 m2	3,64	144,69
MMET16f	Panel met 50 usos	1.514,615 m2	0,24	363,51
MMGD.2a	Cordón deto rs ø3 mm 3gr/m	31,380 m	1,72	53,97
MMGD.6ecb	Deto AL ret4500-6000 inssbl 4m	31,380 u	1,12	35,15
MMGD.8a	Fio conexión 0.60 (dúplex)	470,700 m	0,12	56,48
MMGE.1ebb	Exp xel gom 2 ppl prf ø45mm 24cm	160,666 kg	2,60	417,73
MMGE.8a	Nagolita encartuchada	374,888 kg	2,03	761,02
MMMD.2aa	Martelo rompedor+compresor 32CV	12,873 h	8,13	104,66
MMMD.2ba	Martelo rompedor el 1320 2.2kw	7,158 h	4,25	30,42
MMMD.4a	Equipo oxicorte	0,064 h	8,70	0,56
MMME.6a	Camión 8m3 c/guin hid 7 tm	8,644 h	52,00	449,48
MMME10aa	Guinche móvil 15m+3.5m Q14 tm	9,000 h	102,00	918,00
MMMF.1ae	Motoserra profesional, 4,3-5,2 CV	5,093 h	3,41	17,37
MMMG.3a	Compresor móvil diesel pistóns 700 kPa	15,123 h	17,42	263,44
MMMG22a	Grupo elecxn p/ vibrador form 4.9 kW	0,256 h	0,90	0,23
MMMH.1aaba	Formigoneira el 1.5 kw 160/200 l	1,877 h	1,98	3,72
MMMH.1aaca	Formigoneira el 2.2 kw 250 l	1,419 h	2,73	3,87
MMMH.5c	Planta formigón 90 m3/h	1,294 h	96,27	124,60
MMMH.8b	Camión fmgeira 10 m3	24,530 h	53,25	1.306,22
MMMH.9hg	Bomba H 80 m3/h s/camión c/ pluma	1,294 h	77,75	100,63
MMMH10bb	Vibrd gsln agj ø20-80 12000rpm	0,256 h	2,03	0,52
MMMH10db	Vibrd neu agu ø40-99 9000-15000rpm	5,000 h	1,40	7,00
MMMH11b	Camión fmgneira 8 m3	2,581 h	48,15	124,26
MMMH15a	Regla vibrante el 2x0.5kw 2-8m	0,012 h	2,38	0,03
MMMR.6d	Tractor s/ cadeas c/ conv par 123 Kw	5,093 h	65,89	335,58
MMMR.6f	Tractor s/ cadeas c/ conv par 230 Kw	33,412 h	125,95	4.208,24
MMMT.1af	Retro eirugas 261CV 850-3250 l	12,782 h	90,00	1.150,40
MMMT.1ba	Retro neumáticos 86CV 425 l	1,533 h	60,00	91,97
MMMT.1bc	Retro neumáticos 125CV500-1350 l	4,500 h	60,00	270,00
MMMT.1bd	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	36,724 h	60,00	2.203,44
MMMT.1bf	Retroexcavadora hidráulica s/rodas 19,5 t	46,099 h	73,28	3.378,11
MMMT.2a	Retro 20-38 tm c/mart rompedor	0,900 h	85,00	76,50
MMMT.3b	Retro/crgra 4x4 78CV	0,091 h	47,00	4,28
MMMT.3c	Retro/crgra 4x4 89CV	0,250 h	50,00	12,50
MMMT.4ba	Crgra pneu art 213 CV 3500 l	0,491 h	65,00	31,92
MMMT.4ca	Crgra pneu art 232 CV 3800 l	8,496 h	68,00	577,72
MMMT.4db	Crgra cadeas transm mecán 1.60 m3	5,093 h	49,68	253,02
MMMT.8a	Motoniveladora 129 CV	24,993 h	90,00	2.249,35
MMMT.9a	Estendedora	0,029 h	83,20	2,41
MMMT10ca	Pisón vibrante gsl 38,5x40cm 100kg	11,953 h	7,00	83,67
MMMT11a	Pavimentadora form s/ cad c/ encof esva 225 kW	12,730 h	239,05	3.043,19
MMMT12ba	Pran vibrd gsln 5CV 63x50cm 93kg	6,250 h	3,78	23,63
MMMT14a	Rolo vibrd s/pneu 10 t	31,824 h	34,00	1.082,02
MMMT15b	Compactador vibrante liso un cilindro de 6 t	19,197 h	35,70	685,34
MMMT16a	Bandexa vibratoria	1,533 h	3,75	5,75
MMMT22a	Carro perforador neumático D150 mm	0,941 h	175,07	164,81
MMMW.1a	Cortadora xnt gasl 8CV ø350	1,900 h	5,13	9,75
MMMW15b	Máquina autopropulsada pintado pavimento	3,366 h	46,26	155,72
MMMW51d	Bomba el port mergullable augas suc 54 kW	6,058 h	11,63	70,46
MMTG.1d	Camión dumper 25tm16m3 tracc tot	1,470 h	67,00	98,46
MMTG.4a	Camión cisterna	4,906 h	48,00	235,49
MMTG.7a	Camión cisterna rega c/lanza 9000 l	23,689 h	64,00	1.516,08
MMTG.8a	Camión cisterna rega c/lanza 10000 l	6,374 h	68,00	433,42
MMTG16a	Camión c/ caixa basculante 4x4 221 kW	260,825 h	75,00	19.561,89
MMTG16b	Camión c/ caixa basculante 4x2 199 kW	8,488 h	67,00	568,72
MMTG17a	Camión c/ caixa basculante 6x6 258 kW	16,606 h	88,00	1.461,28
MMTP.1baac	Dump dcrg hidr 1.8m3 Q3000 4x4	0,500 h	9,50	4,75
Q140506B10	Elevadoras autopropulsadas: Elevador de tijera configuración "X" o "Z". Para 15 m de altura, diesel	6,658 h	15,08	100,40

TOTAL 49.437,83

MAQUINARIA (PRESUPUESTO)

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862
CÓDIGO RESUMEN

		CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
--	--	--------------	------------	---------

APÉNDICE 3: PRECIOS DE LOS MATERIALES

MATERIALES (PRESUPUESTO)

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862
CÓDIGO RESUMEN

		CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
MMEM.1a	Táboa encf pin an10-20cm lo 2.5m	0,550 m3	155,91	85,75
MT07LA0001	Cableado aéreo tipo RZ 0,6/1 kV 3×95 Al/54,6 Alm	66,580 m	8,24	548,62
MT09020015	Estaca de madeira de 1,5 m de longitud	47,800 ud	2,00	95,60
MT09020020	Cinta de señalización de obra	478,000 m	0,18	86,04
NPIEB60aa	Tubo curvable PE dobre parede D=63 mm	102,040 m	2,18	222,45
PASD13a	Pate acero + poliprop p/pozo	60,000 u	4,62	277,20
PASD31aa	Tubo H.A. DN 400 mm clase 60 p/drenaxe	1,575 m	39,34	61,96
PASD34b	Cono form pref D=600 a 1000 mm p/ pozo	10,000 u	41,00	410,00
PASD35b	Anel pref HM D=1000 mm h=1 m p/ pozo rexistro	15,000 u	70,16	1.052,40
PASG.1g	Xeotextil poliéster 340	555,588 m2	1,44	800,05
PBAA.1a	Auga	179,450 m3	0,70	125,61
PBAC.3ba	Cemento CEM II/B-M (P-V-L) 32,5 N UNE-EN 197-1 granel	0,003 t	110,87	0,32
PBAC.3ea	Cemento CEM II/B-V 32,5 R UNE-EN 197-1 granel	1,674 t	128,05	214,38
PBAC.3eb	Cemento CEM II/B-V 32,5 R UNE-EN 197-1 sacos	0,016 t	107,86	1,69
PBAC.7a	Cemento II/B-V 42,5 R UNE-EN 197-1 granel	2,325 t	128,72	299,27
PBAI23a	Pigmento de terra natural	2.937,333 kg	4,43	13.012,39
PBPC.2aba	HM-20/B/40/X0 de central	8,360 m3	104,75	875,71
PBPC.2abb	HM-20/B/20/X0 de central	163,372 m3	106,03	17.322,34
PBPC.5a	Formigón HF-3,5 central	148,915 m3	131,58	19.594,26
PBRA.1aaaa	Area sílicea 0-3mm trit lvd	0,101 t	14,68	1,49
PBRA.1abaa	Area sílicea 0-5mm trit lvd	1,582 t	10,20	16,13
PBRA.1abab	Area sílicea 0-5mm rio lvd	60,393 t	6,41	387,12
PBRA.1acaa	Area sílicea 3-5mm trit lvd	8,259 t	7,69	63,51
PBRA20aaaa	Are lvd sil 0-3mm trit 10Km	0,086 t	8,55	0,74
PBRG.2aa	Grava miúda 12-32 mm sílicea lvd	1,742 t	10,30	17,95
PBRG.3aba	Grava 20-40 mm sílicea	1,100 t	7,99	8,79
PBRG.9a	Árido machaqueo 0/6 mm	6,200 m3	8,99	55,74
PBRG.9b	Árido machaqueo 0/12 mm	9,300 m3	8,89	82,68
PBRR.2b	Pedraplén de canteira (14-220 mm)	2.658,060 t	2,93	7.788,12
PBRT.7a	Solo seleccionado	1.077,400 t	2,12	2.284,09
PBRT.8a	Solo adecuado	4.030,337 t	1,60	6.448,54
PBRW.2a	Árido de machaqueo 0-6mm mesturas bituminosas.	2,482 t	10,33	25,64
PBUC.1b	Punta a p/const 17x70 caixa 3kg	2,750 kg	0,79	2,17
PBUJ11a	Masilla asf xuntas dil cub/pav	237,675 kg	3,16	751,05
PBUL.1a	Material selado	0,398 dm3	113,50	45,12
PBUW.7a	Arame a recocido n°6 ø1.1mm	23,250 kg	1,50	34,88
PBUW16a	Parafuso acodado ø 35 M30 c/ rosc	12,000 kg	1,50	18,00
PEAA.3b	Aceiro estriado B-500S	469,840 kg	1,35	634,28
PEAA14b	Aceiro estriado B-500SD	1.627,500 kg	1,35	2.197,13
PIAI70g	Tubo de PVC rixido de diámetro 63 mm.	1.993,560 m	1,08	2.153,04
PISA93bc	Tapa e marco de fundición de 50X50	11,000 u	96,30	1.059,30
PISA94bc	Tapa e marco fund ø 60 cm	10,000 u	134,04	1.340,40
PISS.1ah	Tubo san PVC Ø200 mm	15,000 m	20,43	306,45
PISS.1bj	Tubo san PVC Ø315 mm	430,500 m	58,46	25.167,03
PISS75a	Reixa fundición abatible	10,000 u	56,75	567,50
PISS90b	Tubo PVC corrugado 160	40,000 m	17,41	696,40
PISS91cb	Cóbado 45° PVC corrug db pared Ø160 mm	10,000 u	28,59	285,90
PNIA.3f	Xeot non tej polipr 180 g/m2	53,543 m2	1,82	97,45
PNTP.4b	Pran EPS 40mm 0.033W/mK chans	8,295 m2	11,45	94,98
PUSS.8bb	Sinal informativo cadrado 900x900 mm Clase RA2	1,000 u	121,61	121,61
PUSS16bb	Poste de 80x40 mm galvanizado	3,000 u	11,53	34,59
PUSS41a	Microesferas de vidro	23,320 kg	0,96	22,39
PUSS42b	Pintura reflexiva termoplástica quente	34,980 kg	1,20	41,98
PUSS51a	Parafusería e pezas especiais	1,000 u	4,80	4,80
PUVC15a	Bordo tipo senda formigón prefabricado	469,270 u	7,02	3.294,28
PUVM47a	Producto filmóxeno	1,861 t	459,00	854,40
PUVP19ab	Pav táctil dirc/adv de cor	3,024 m2	10,75	32,51
PVNM.7a	Fertilizante liber lenta 9.5-7-10	34,376 kg	1,97	67,72
PVSM35a	Mestura semill hidros Mestura 1	10,313 kg	2,28	23,51
PWGR.2a	Canon vertido RNP non pétreos	509,298 t	0,30	152,79
PWGR.4a	Canon residuos	5.844,507 t	0,30	1.753,35

TOTAL 114.121,59

MATERIALES (PRESUPUESTO)

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862
CÓDIGO RESUMEN

		CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
--	--	--------------	------------	---------

OTROS (PRESUPUESTO)

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862
CÓDIGO RESUMEN

	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
TOTAL			0,00

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AUX.UCME.4a		m3	Escavación gabia en terreo sen clasificar			
MMMG.3a	0,008	h	Compresor móbil diesel pistóns 700 kPa	17,42	0,14	
MMMWW51d	0,008	h	Bomba el port mergullable augas suc 54 kW	11,63	0,09	
MMTG16a	0,032	h	Camión c/ caixa basculante 4x4 221 kW	75,00	2,40	
MMMT.1bd	0,016	h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,00	0,96	
MMMD.2ba	0,004	h	Martelo rompedor el 1320 2.2kw	4,25	0,02	
MMET16f	2,000	m2	Panel met 50 usos	0,24	0,48	
MMGE.1ebbb	0,150	kg	Exp xel gom 2 ppl prf ø45mm 24cm	2,60	0,39	
MMGE.8a	0,350	kg	Nagolita encartuchada	2,03	0,71	
PWGR.4a	1,000	t	Canon residuos	0,30	0,30	
PBUJ11a	0,032	kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	0,10	
COSTE UNITARIO TOTAL						5,59
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
AUX.UCMR.9aN		m3	Recheo localizado de gabias ou cimentacións			
PNIA.3f	0,250	m2	Xeot non tej polipr 180 g/m2	1,82	0,46	
PBAA.1a	0,500	m3	Auga	0,70	0,35	
MMTG16a	0,050	h	Camión c/ caixa basculante 4x4 221 kW	75,00	3,75	
MMMT.4ca	0,025	h	Crgra pneu art 232 CV 3800 l	68,00	1,70	
MMMT.1bd	0,050	h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,00	3,00	
MMMT10ca	0,025	h	Pisón vibrante gsl 38,5x40cm 100kg	7,00	0,18	
MOOA.1f	0,013	h	Encargado de obra construcción	23,63	0,31	
MOOA.1c	0,050	h	Peón especializado construcción	18,57	0,93	
COSTE UNITARIO TOTAL						10,68
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
EEEM17a		m2	Encofrado madeira vis arq, pz, cun, caz ou rigl			
MMEM.6d	1,000	m2	Taboleiro encf piñ 20 usos	3,64	3,64	
PBUL.1a	0,010	dm3	Material selado	113,50	1,14	
MMME.6a	0,083	h	Camión 8m3 c/guin hid 7 tm	52,00	4,32	
MOOA.1f	0,083	h	Encargado de obra construcción	23,63	1,96	
PBUJ11a	0,250	kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	0,79	
MOOA.1c	0,333	h	Peón especializado construcción	18,57	6,18	
COSTE UNITARIO TOTAL						18,03
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS						
EEEM17b		m2	Encofrado madeira ocu arq, pz, cun, caz ou rigl			
MMEM.6d	1,000	m2	Taboleiro encf piñ 20 usos	3,64	3,64	
PBUL.1a	0,010	dm3	Material selado	113,50	1,14	
MMME.6a	0,083	h	Camión 8m3 c/guin hid 7 tm	52,00	4,32	
MOOA.1f	0,083	h	Encargado de obra construcción	23,63	1,96	
PBUJ11a	0,167	kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	0,53	
MOOA.1c	0,333	h	Peón especializado construcción	18,57	6,18	
COSTE UNITARIO TOTAL						17,77
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
PBPL.1a		m3	Calea cemento 1:2			
PBAC.3eb	0,430	t	Cemento CEM II/B-V 32,5 R UNE-EN 197-1 sacos	107,86	46,38	
PBAA.1a	0,850	m3	Auga	0,70	0,60	
MOOA.1d	3,000	h	Peón ordinario construcción	18,26	54,78	
COSTE UNITARIO TOTAL						101,76
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PBPM.1eacb		m3	Morteiro cto/are M-5 3-5 maq			
PBAC.3ea	0,250	t	Cemento CEM II/B-V 32,5 R UNE-EN 197-1 granel	128,05	32,01	
PBRA.1acaa	1,760	t	Area silícea 3-5mm trit lvd	7,69	13,53	
PBAA.1a	0,255	m3	Auga	0,70	0,18	
MMMH.1aaba	0,400	h	Formigoneira el 1.5 kw 160/200 l	1,98	0,79	
MOOA.1c	0,400	h	Peón especializado construcción	18,57	7,43	
MOOA.1d	0,400	h	Peón ordinario construcción	18,26	7,30	
COSTE UNITARIO TOTAL						61,24
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS						
PBPM.1ebaa		m3	Morteiro cto/are M-5 0-3 man			
PBAC.3eb	0,250	t	Cemento CEM II/B-V 32,5 R UNE-EN 197-1 sacos	107,86	26,97	
PBRA.1aaaa	1,760	t	Area silícea 0-3mm trit lvd	14,68	25,84	
PBAA.1a	0,255	m3	Auga	0,70	0,18	
MOOA.1c	3,400	h	Peón especializado construcción	18,57	63,14	
MOOA.1d	3,400	h	Peón ordinario construcción	18,26	62,08	
COSTE UNITARIO TOTAL						178,21
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS						
PBPO.3bba		m3	HNE-20/B/20 CEM II/B-V 32,5 R			
PBAC.3ea	0,293	t	Cemento CEM II/B-V 32,5 R UNE-EN 197-1 granel	128,05	37,52	
PBRG.2aa	1,019	t	Grava miúda 12-32 mm silícea lvd	10,30	10,50	
PBRA.1abaa	0,925	t	Area silícea 0-5mm trit lvd	10,20	9,44	
PBAA.1a	0,195	m3	Auga	0,70	0,14	
MMMH.1aaca	0,830	h	Formigoneira el 2.2 kw 250 l	2,73	2,27	
MOOA.1c	0,830	h	Peón especializado construcción	18,57	15,41	
MOOA.1d	0,830	h	Peón ordinario construcción	18,26	15,16	
COSTE UNITARIO TOTAL						90,44
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
UEHA.2a		kg	Aceiro B500SD			
PEAA14b	1,050	kg	Aceiro estriado B-500SD	1,35	1,42	
PBUW.7a	0,015	kg	Arame a recocido n°6 ø1.1mm	1,50	0,02	
MOOA.1a	0,004	h	Oficial 1ª construcción	21,51	0,09	
MOOA.1c	0,003	h	Peón especializado construcción	18,57	0,06	
COSTE UNITARIO TOTAL						1,59
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
UEHH.2		m3	Formigón HA-30			
PBRG.9a	0,800	m3	Árido machaqueo 0/6 mm	8,99	7,19	
PBRG.9b	1,200	m3	Árido machaqueo 0/12 mm	8,89	10,67	
PBAC.7a	0,300	t	Cemento II/B-V 42,5 R UNE-EN 197-1 granel	128,72	38,62	
PBAA.1a	0,195	m3	Auga	0,70	0,14	
MMMG22a	0,033	h	Grupo elecxn p/ vibrador form 4.9 kW	0,90	0,03	
MMMH10bb	0,033	h	Vibrd gsln agj ø20-80 12000rpm	2,03	0,07	
MMMH.9hg	0,167	h	Bomba H 80 m3/h s/camión c/ pluma	77,75	12,98	
MMMH11b	0,333	h	Camión fmgneira 8 m3	48,15	16,03	
MMMH.5c	0,167	h	Planta formigón 90 m3/h	96,27	16,08	
MOOA.1c	0,999	h	Peón especializado construcción	18,57	18,55	
COSTE UNITARIO TOTAL						120,36
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						



SENDA EN AC-862 ORTIGUEIRA.
CLAVE: AC/24/068.06

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

PROYECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-802	
CÓDIGO	CANTIDAD UD RESUMEN

PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	---------

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862				
CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL IMPORTE
01.00.01	m2	DESPEXE E ROZA POR MEDIOS MECÁNICOS Despexe e roza por medios mecánicos, en terreo sen clasificar, i/ destocadoo, arranque, carga e transporte a vertedoiro ou xestor autorizado.		
MMMF.1ae	0,003 h	Motoserra profesional, 4,3-5,2 CV	3,41	0,01
MMTG16b	0,005 h	Camión c/ caixa basculante 4x2 199 kW	67,00	0,34
MMMT.4db	0,003 h	Crgra cadeas transm mecán 1,60 m3	49,68	0,15
MMMR.6d	0,003 h	Tractor s/ cadeas c/ conv par 123 Kw	65,89	0,20
PWGR.2a	0,300 t	Canon vertido RNP non pétreos	0,30	0,09
MOOA.1c	0,003 h	Peón especializado construción	18,57	0,06
MOOA.1d	0,003 h	Peón ordinario construción	18,26	0,05
%CI	0,009 %	Custos indirectos	6,00	0,05
COSTE UNITARIO TOTAL.....				0,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS				
01.00.02	m2	DEMOLICIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS DE FIRME BITUMINOSO Demolición e levantado de firme bituminoso existente de calquera tipo ou espesor mediante medios mecánicos, i/ desescombros, carga e transporte de material demolido a xestor autorizado a calquera distancia.		
MOOA.1d	0,012 h	Peón ordinario construción	18,26	0,22
MMMT.2a	0,018 h	Retro 20-38 tm c/mart rompedor	85,00	1,53
MMMT.4ba	0,008 h	Crgra pneu art 213 CV 3500 l	65,00	0,52
MMTG.1d	0,024 h	Camión dumper 25tm16m3 tracc tot	67,00	1,61
PBRW.2a	0,039 t	Árido de machaqueo 0-6mm mesturas bituminosas.	10,33	0,40
COSTE UNITARIO TOTAL.....				4,28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS				
01.00.03	m3	DEMOLICIÓN DE FÁBRICA DE FORMIGÓN EN MASA OU ARMADO POR MEDIOS MECÁNICOS Demolición de obra de fábrica de formigón en masa, fábrica ou formigón armado, por medios mecánicos, i/ carga e transporte dos produtos resultantes a vertedoiro ou lugar de emprego.		
MMMD.4a	0,143 h	Equipo oxicorte	8,70	1,24
MMMG.3a	0,143 h	Compresor móvil diesel pistóns 700 kPa	17,42	2,49
MMTG16a	0,072 h	Camión c/ caixa basculante 4x4 221 kW	75,00	5,40
MMMT.1bd	0,286 h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,00	17,16
MMMD.2ba	0,286 h	Martelo rompedor el 1320 2.2kw	4,25	1,22
PBUJ11a	0,029 kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	0,09
MOOA.1b	0,286 h	Oficial 2ª construción	20,84	5,96
MOOA.1c	0,072 h	Peón especializado construción	18,57	1,34
%CI	0,349 %	Custos indirectos	6,00	2,09
COSTE UNITARIO TOTAL.....				36,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS				
01.00.04	ud	DESMONTAJE, RETIRADA E REUBICACIÓN DE ELEMENTOS DE SINALIZACIÓN VERTICAL O BALIZAMIENTO Desmontaxe de elementos de sinalización vertical ou balizamento situados na zona das obras, incluso demolición de cimentacións, embalaxes, clasificación e acopio dos mesmos, para a súa posterior traslado a depósito, reubicación no entorno das obras ou traslado a vertedoiro, incluíndo novas cimentacións.		
PBUJ11a	0,500 kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	1,58
MOOA.1b	0,500 h	Oficial 2ª construción	20,84	10,42
MMMG.3a	0,500 h	Compresor móvil diesel pistóns 700 kPa	17,42	8,71
MMTG16a	0,250 h	Camión c/ caixa basculante 4x4 221 kW	75,00	18,75

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862				
CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL IMPORTE
MMMT.1bd	0,250 h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,00	15,00
MMMD.2ba	0,500 h	Martelo rompedor el 1320 2.2kw	4,25	2,13
PBPC.2abb	0,100 m3	HM-20/B/20/X0 de central	106,03	10,60
%CI	0,672 %	Custos indirectos	6,00	4,03
COSTE UNITARIO TOTAL.....				71,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS				
01.00.05	m3	DEMOLICIÓN POR MEDIOS MECANICOS DE FIRME DE FORMIGÓN EN MASA OU ARMADO Demolición e levantado por medios mecánicos de formigón armado de espesor variable, con corte de aceiro, carga e transporte de material resultante a xestor autorizado ou lugar de emprego a calquera distancia.		
MMMD.2aa	0,167 h	Martelo rompedor+compresor 32CV	8,13	1,36
MMMT.1af	0,167 h	Retro eirugas 261CV 850-3250 l	90,00	15,03
MMTG16a	0,250 h	Camión c/ caixa basculante 4x4 221 kW	75,00	18,75
MOOA.1c	0,167 h	Peón especializado construción	18,57	3,10
COSTE UNITARIO TOTAL.....				38,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS				
01.00.06	m	RECORTE DE PAVIMENTO OU FIRME Recorte de pavimento ou firme con serra, i/ varrido e limpeza con medios manuais.		
PBUJ11a	0,025 kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	0,08
PBAA.1a	0,010 m3	Auga	0,70	0,01
MMMW.1a	0,025 h	Cortadora xnt gasl 8CV ø350	5,13	0,13
PBRW.2a	0,007 t	Árido de machaqueo 0-6mm mesturas bituminosas.	10,33	0,07
%CI	0,003 %	Custos indirectos	6,00	0,02
COSTE UNITARIO TOTAL.....				0,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS				
01.00.07	m	DEMOLICIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS DE BORDO Demolición de bordo por medios mecánicos, i/ carga e transporte de material demolido a xestor autorizado ata unha distancia de 60 km.		
MMMT.3b	0,026 h	Retro/crgra 4x4 78CV	47,00	1,22
MMMD.2aa	0,026 h	Martelo rompedor+compresor 32CV	8,13	0,21
MMTG.1d	0,077 h	Camión dumper 25tm16m3 tracc tot	67,00	5,16
MMMT.4ba	0,026 h	Crgra pneu art 213 CV 3500 l	65,00	1,69
MOOA.1d	0,060 h	Peón ordinario construción	18,26	1,10
COSTE UNITARIO TOTAL.....				9,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS				
02.00.00	m3	ESCAVACIÓN DE TERRA VEXETAL Escavación de terra vexetal por medios mecánicos, con esgotamento de augas, i/ carga e transporte de material resultante a entulleira ou lugar de emprego e canon de vertedura, a calquera distancia.		
MMTG16a	0,027 h	Camión c/ caixa basculante 4x4 221 kW	75,00	2,03
MMMT.1bf	0,009 h	Retroexcavadora hidráulica s/rodas 19,5 t	73,28	0,66
PWGR.4a	1,000 t	Canon residuos	0,30	0,30
MOOA.1c	0,005 h	Peón especializado construción	18,57	0,09
COSTE UNITARIO TOTAL.....				3,08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS				
02.00.01	m3	ESCAVACIÓN EN DESMONTE EN TERREO SEN CLASIFICAR Escavación en desmonte de terreo sen clasificar por medios mecánicos, con esgotamento de		

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		augas, i/ carga e transporte de material resultante a entulleira ou lugar de emprego, incluso canon de vertedura, a calquera distancia.			
MMTG.17a	0,010 h	Camión c/ caixa basculante 6x6 258 kW	88,00	0,88	
MMMT.1bf	0,010 h	Retroexcavadora hidráulica s/rodas 19,5 t	73,28	0,73	
MMMT.22a	0,003 h	Carro perforador pneumático D150 mm	175,07	0,53	
MMTG.7a	0,003 h	Camión cisterna rega c/lanza 9000 l	64,00	0,19	
PBAA.1a	0,050 m3	Auga	0,70	0,04	
MMGE.1ebb	0,150 kg	Exp xel gom 2 ppl prf ø45mm 24cm	2,60	0,39	
MMGE.8a	0,350 kg	Nagolita encartuchada	2,03	0,71	
MMGD.6ecb	0,100 u	Deto AL ret4500-6000 inssbl 4m	1,12	0,11	
MMGD.8a	1,500 m	Fío conexión 0.60 (duplex)	0,12	0,18	
MMGD.2a	0,100 m	Cordón deto rs ø3 mm 3gr/m	1,72	0,17	
PWGR.4a	1,000 t	Canon residuos	0,30	0,30	
PBUJ11a	0,010 kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	0,03	
%CI	0,043 %	Custos indirectos	6,00	0,26	
COSTE UNITARIO TOTAL.....				4,52	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS					
02.00.02	m3	TERRAPLÉN OU RECHEO TODO-UN CON SOLOS PROCEDENTES DA ESCAVACIÓN Terraplén ou recheo todo-un con solo procedentes de escavación, i/ transporte, estendido, humectación e compactación, excluído coroación de terraplén.			
MMMR.6f	0,010 h	Tractor s/ cadeas c/ conv par 230 Kw	125,95	1,26	
MMMT14a	0,010 h	Rolo vibrd s/pneu 10 t	34,00	0,34	
MMTG.7a	0,005 h	Camión cisterna rega c/lanza 9000 l	64,00	0,32	
MOOA.1f	0,001 h	Encargado de obra construción	23,63	0,02	
MOOA.1c	0,010 h	Peón especializado construción	18,57	0,19	
%CI	0,021 %	Custos indirectos	6,00	0,13	
COSTE UNITARIO TOTAL.....				2,26	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS					
02.00.03	m3	COROACIÓN DE TERRAPLÉN CON SOLOS SELECCIONADOS Coroación de terraplén con solo seleccionados procedente de préstamos, i/ transporte, estendido, humectación, compactación, perfilado de taludes e rasanteo da superficie de coroación.			
PBRT.7a	2,000 t	Solo seleccionado	2,12	4,24	
MMTG17a	0,025 h	Camión c/ caixa basculante 6x6 258 kW	88,00	2,20	
MMMT.8a	0,013 h	Motoniveladora 129 CV	90,00	1,17	
MMMT14a	0,013 h	Rolo vibrd s/pneu 10 t	34,00	0,44	
MMTG.8a	0,006 h	Camión cisterna rega c/lanza 10000 l	68,00	0,41	
MOOA.1f	0,001 h	Encargado de obra construción	23,63	0,02	
MOOA.1c	0,013 h	Peón especializado construción	18,57	0,24	
%CI	0,087 %	Custos indirectos	6,00	0,52	
COSTE UNITARIO TOTAL.....				9,24	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
02.00.04	m3	TERRAPLÉN OU RECHEO TODO-UN CON SOLOS PROCEDENTES DE PRÉSTAMO OU CANTEIRA Terraplén ou recheo todo-un con solos procedentes de préstamos ou canteiras, i/ transporte, estendido, humectación e compactación, excluído coroación de terraplén.			
PBRT.8a	1,900 t	Solo adecuado	1,60	3,04	
MMTG16a	0,030 h	Camión c/ caixa basculante 4x4 221 kW	75,00	2,25	
MMMR.6f	0,005 h	Tractor s/ cadeas c/ conv par 230 Kw	125,95	0,63	
MMMT.8a	0,005 h	Motoniveladora 129 CV	90,00	0,45	
MMMT14a	0,010 h	Rolo vibrd s/pneu 10 t	34,00	0,34	
MMTG.7a	0,005 h	Camión cisterna rega c/lanza 9000 l	64,00	0,32	
MOOA.1f	0,001 h	Encargado de obra construción	23,63	0,02	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOOA.1c	0,010 h	Peón especializado construción	18,57	0,19	
COSTE UNITARIO TOTAL.....				7,24	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
02.00.05	m3	PEDRAPLÉN CON MATERIAIS DE CANTEIRA Pedraplén con materiais procedentes da canteira, i/ transporte, estendido, humectación e compactación, excluído coroación de terraplén.			
PBRR.2b	1,800 t	Pedraplén de canteira (14-220 mm)	2,93	5,27	
MMMR.6f	0,013 h	Tractor s/ cadeas c/ conv par 230 Kw	125,95	1,64	
MMMT15b	0,013 h	Compactador vibrante liso un cilindro de 6 t	35,70	0,46	
MMMT.8a	0,005 h	Motoniveladora 129 CV	90,00	0,45	
MMTG.7a	0,007 h	Camión cisterna rega c/lanza 9000 l	64,00	0,45	
MOOA.1f	0,001 h	Encargado de obra construción	23,63	0,02	
MOOA.1c	0,013 h	Peón especializado construción	18,57	0,24	
%CI	0,085 %	Custos indirectos	6,00	0,51	
COSTE UNITARIO TOTAL.....				9,04	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS					
02.00.06	m2	XEOTEXTIL 340 g/m2 Colocación de xeotéxtil de 340 gr/m2 con filamentos continuos de poliéster ou polipropileno, incluídos solapes, para explanacións de terreos e estabilización de camiños rurais.			
PBUJ11a	0,010 kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	0,03	
MOOA.1b	0,010 h	Oficial 2ª construción	20,84	0,21	
MOOA.1d	0,005 h	Peón ordinario construción	18,26	0,09	
PASG.1g	1,100 m2	Xeotextil poliéster 340	1,44	1,58	
%	0,019 %	Medios auxiliares	2,00	0,04	
COSTE UNITARIO TOTAL.....				1,95	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
03.00.01	m	BORDO TIPO SENDA DE FORMIGÓN PREFABRICADO Bordo tipo senda prefabricado segundo Instrución 3/2021, sobre cama de asiento de formigón HM-20 de 10cm de espesor, i/ rexuntado, limpeza e escavación previa da caixa.			
PUVC15a	1,000 u	Bordo tipo senda formigón prefabricado	7,02	7,02	
PBPM.1eacb	0,010 m3	Morteiro cto/are M-5 3-5 maq	61,24	0,61	
PBPC.2abb	0,150 m3	HM-20/B/20/X0 de central	106,03	15,90	
MOOA.1f	0,013 h	Encargado de obra construción	23,63	0,31	
MOOA.1c	0,250 h	Peón especializado construción	18,57	4,64	
%CI	0,285 %	Custos indirectos	6,00	1,71	
COSTE UNITARIO TOTAL.....				30,19	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
03.00.02	m2	PAVIMENTO DE FORMIGÓN HF-4,0 TIPO SENDA, e=14 cm Pavimento de formigón HF-4,0 tipo senda coloreado en central de 14 cm de espesor, segundo Instrución 3/2021, con cemento de baixa calor de hidratación, mesmo estendido, vibrado, regleado, curado con produto filmóxeno, estriado ou ranurado e p.p. de xuntas. Incluída a execución dun tramo de proba de 4 m de lonxitude a aprobar pola Dirección de Obra.			
PUVM47a	0,002 t	Producto filmóxeno	459,00	0,92	
PBAI23a	3,150 kg	Pigmento de terra natural	4,43	13,95	
PBPC.5a	0,160 m3	Formigón HF-3,5 central	131,58	21,05	
MMMH.8b	0,025 h	Camión fmgeira 10 m3	53,25	1,33	
MMMT11a	0,013 h	Pavimentadora form s/ cad c/ encof esva 225 kW	239,05	3,11	
MMTG.4a	0,005 h	Camión cisterna	48,00	0,24	
MOOA.1f	0,005 h	Encargado de obra construción	23,63	0,12	
PBUJ11a	0,050 kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	0,16	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%CI	0,409 %	Custos indirectos	6,00	2,45	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		43,33	
TREINTA		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con			
		Y TRES CÉNTIMOS			
03.00.03	m3	PAVIMENTO DE FORMIGÓN HM-20 ARMADO, ACABADO FRATASADO Pavimento de formigón hm-20 armado con mallazo de 150x150x6mm, con acabado fratasado e coloración a elixir pola dirección das obras, mesmo preparación da base, estendido, vibrado, regleado, curado con produto filmóxeno, estriado ou ranurado e p.P. De xuntas, i/barras de aceiro ø=6.			
PBAI23a	0,441 kg	Pigmento de terra natural	4,43	1,95	
PEAA.3b	32,000 kg	Aceiro estriado B-500S	1,35	43,20	
PBPC.2abb	1,000 m3	HM-20/B/20/X0 de central	106,03	106,03	
MMMH.8b	0,100 h	Camión fmgeira 10 m3	53,25	5,33	
MMMT11a	0,050 h	Pavimentadora form s/ cad c/ encof esva 225 kW	239,05	11,95	
MMTG.4a	0,020 h	Camión cisterna	48,00	0,96	
MOOA.1f	0,020 h	Encargado de obra construcción	23,63	0,47	
MOOA.1c	0,100 h	Peón especializado construcción	18,57	1,86	
MOOA.1d	0,200 h	Peón ordinario construcción	18,26	3,65	
%CI	1,754 %	Custos indirectos	6,00	10,52	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		185,92	
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con			
03.00.04	m2	NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS PAVIMENTO DE BALDOSA PODOTÁCTIL Pavimento táctil direccional/botóns, clase 3 segundo db sua-1, composto por baldosas de cemento hidráulicas con acabado superficial en forma de acanaladuras paralelas de cor, sobre capa de area de 2 cm de espesor, tomadas con morteiro de cemento m-5, i/ rexuntado con calea de cemento, eliminación de restos e limpeza.			
PUVP19ab	1,050 m2	Pav táctil dir/adv de cor	10,75	11,29	
PBRA20aaaa	0,030 t	Are lvd sil 0-3mm trit 10Km	8,55	0,26	
PBAC.3ba	0,001 t	Cemento CEM II/B-M (P-V-L) 32,5 N UNE-EN 197-1 granel	110,87	0,11	
PBPL.1a	0,001 m3	Calea cemento 1:2	101,76	0,10	
PBPM.1ebaa	0,020 m3	Morteiro cto/are M-5 0-3 man	178,21	3,56	
PBUJ11a	0,250 kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	0,79	
MOOA.1d	0,100 h	Peón ordinario construcción	18,26	1,83	
%CI	0,179 %	Custos indirectos	6,00	1,07	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		19,01	
03.00.05	m3	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con UN CÉNTIMOS FORMIGÓN HM-20 EN BASES DE PAVIMENTOS Pavimento de formigón hm-20 con abado fratasado, incluso preparación da base, estendido, vibrado, regleado, curado con produto filmóxeno, estirado ou ranurado e p.P. De xuntas. Totalmente rematado.			
PBPC.2abb	1,050 m3	HM-20/B/20/X0 de central	106,03	111,33	
MMMT.9a	0,100 h	Estendedora	83,20	8,32	
MMMH15a	0,040 h	Regla vibrante el 2x0.5kw 2-8m	2,38	0,10	
PBUJ11a	0,100 kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	0,32	
MOOA.1d	0,400 h	Peón ordinario construcción	18,26	7,30	
%CI	1,274 %	Custos indirectos	6,00	7,64	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		135,01	
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con			
04.00.01	m3	UN CÉNTIMOS CUNETA DE FORMIGÓN "IN SITU" HM-20/B/20/X0 Cuneta de formigón en masa HM-20/B/20/X0, i/ preparación de superficie de asento, compactación do terreo e encofrado.			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PBPC.2abb	1,000 m3	HM-20/B/20/X0 de central	106,03	106,03	
MMMT.1ba	0,040 h	Retro pneumáticos 86CV 425 l	60,00	2,40	
MMMT16a	0,040 h	Bandexa vibratoria	3,75	0,15	
PBUJ11a	0,800 kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	2,53	
MOOA.1d	0,800 h	Peón ordinario construcción	18,26	14,61	
%CI	1,257 %	Custos indirectos	6,00	7,54	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		133,26	
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con			
04.00.02	m	VEINTISÉIS CÉNTIMOS TUBO DE PVC Ø200 mm Canalización de saneamento en canalización de PVC gris para augas residuais, de diámetro exterior 200 mm, unión por encolado, de 4.90 mm de espesor, segundo UNE-EN1329-1, capaz de resistir descargas intermitentes de auga a 95° C, certificado AENOR: instalación para enterrar en gabia segundo NTE/ISA-9, PG-3 e PTSP, i/soleira de material granular e xuntas de conexión de tubería.			
PISS.1ah	1,000 m	Tubo san PVC Ø200 mm	20,43	20,43	
PBRA.1abab	0,123 t	Area silicea 0-5mm río lvd	6,41	0,79	
PBUJ11a	0,120 kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	0,38	
MOOA.1c	0,120 h	Peón especializado construcción	18,57	2,23	
%CI	0,238 %	Custos indirectos	6,00	1,43	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		25,26	
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTISÉIS			
04.00.03	m	CÉNTIMOS CANALIZACIÓN DE SANEAMENTO PVC Ø315 mm Canalización de saneamento en canalización de pvc tella para augas residuais, de diámetro exterior 315 mm, unión por xunta elástica, de 7.70 Mm de espesor, segundo une-en1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de auga a 95° c, certificado aenor: Instalación para enterrar en gabia segundo nte/isa-9, pg-3 e ptsp, i/soleira de material granular e xuntas de conexión de tubería.			
PISS.1bj	1,000 m	Tubo san PVC Ø315 mm	58,46	58,46	
PBRA.1abab	0,136 t	Area silicea 0-5mm río lvd	6,41	0,87	
PBUJ11a	0,200 kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	0,63	
MOOA.1c	0,200 h	Peón especializado construcción	18,57	3,71	
%CI	0,637 %	Custos indirectos	6,00	3,82	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		67,49	
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con			
04.00.04	m	CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS TUBO FORMIGON ARMADO DN 400 mm CLASE 60 Tubo de formigón armado de enchufe de campá de 400 mm de diámetro clase 60, para drenaxe lonxitudinal, con unión elástica e xunta de goma, sobre soleira de formigón hm-20 de 10 cm de espesor, i/ subministración, transporte a obra, material auxiliar e colocación, non incluído escavación nin recheo.			
PASD31aa	1,050 m	Tubo H.A. DN 400 mm clase 60 p/drenaxe	39,34	41,31	
PBPC.2aba	0,040 m3	HM-20/B/40/X0 de central	104,75	4,19	
MMMT.1bd	0,031 h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,00	1,86	
MMME.6a	0,063 h	Camión 8m3 c/guin hid 7 tm	52,00	3,28	
MOOA.1f	0,031 h	Encargado de obra construcción	23,63	0,73	
MOOA.1c	0,125 h	Peón especializado construcción	18,57	2,32	
MOOA.1d	0,125 h	Peón ordinario construcción	18,26	2,28	
%CI	0,560 %	Custos indirectos	6,00	3,36	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		59,33	
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.00.05	ud	TREINTA Y TRES CÉNTIMOS POZO REXISTRO D = 100 cm PARA TUBOS ATA 600 mm Pozo de rexistro de 100 cm de diámetro para tubos ata 600 mm de diámetro, de ata 2.5 m de profundidade, para canalizacións de ata 600 mm de diámetro, formado por soleira de formigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos e conos de redución prefabricados de formigón, marco e tapa de fundición clase D = 400, i/ escavación e recheo de trasdós, selaxe de xuntas, recibido de pates e marco e posta a cota con HM-20.			
PASD34b	1,000 u	Cono form pref D=600 a 1000 mm p/ pozo	41,00	41,00	
PASD35b	1,500 u	Anel pref HM D=1000 mm h=1 m p/ pozo rexistro	70,16	105,24	
PASD13a	6,000 u	Pate acero + poliprop p/pozo	4,62	27,72	
PISA94bc	1,000 u	Tapa e marco fund ø 60 cm	134,04	134,04	
PBPC.2aba	0,220 m3	HM-20/B/40/X0 de central	104,75	23,05	
MMMG.3a	0,500 h	Compresor mobil diesel pistóns 700 kPa	17,42	8,71	
MMMT.1bd	0,500 h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,00	30,00	
MMME.6a	0,500 h	Camión 8m3 c/quin hid 7 tm	52,00	26,00	
MMMT12ba	0,500 h	Pran vibrd gsln 5CV 63x50cm 93kg	3,78	1,89	
MMMH10db	0,500 h	Vibrd neu agu ø40-99 9000-15000rpm	1,40	0,70	
MOOA.1f	0,500 h	Encargado de obra construción	23,63	11,82	
MOOA.1c	2,000 h	Peón especializado construción	18,57	37,14	
MOOA.1d	4,000 h	Peón ordinario construción	18,26	73,04	
%CI	5,204 %	Custos indirectos	6,00	31,22	
COSTE UNITARIO TOTAL.....				551,57	
04.00.06	ud	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS SUMIDOIRO CLASE D-400 Sumidoiro clase D-400 de dimensións interiores 0.50 x 0.30 m con reixa de fundición abatible, con apertura de oco, recheo de trasdós compactado, xuntas de estanqueidad, material de selaxe, incluso p.p. de tubaxe de 160 mm de diámetro, pezas especiais de conexión e posta a cota con HM-20, instalado segundo normas UNE EN 124 ou equivalente.			
PBPC.2aba	0,600 m3	HM-20/B/40/X0 de central	104,75	62,85	
PISS91cb	1,000 u	Cóbado 45º PVC corrug db pared Ø160 mm	28,59	28,59	
PISS75a	1,000 u	Reixa fundición abatible	56,75	56,75	
PISS90b	4,000 m	Tubo PVC corrugado 160	17,41	69,64	
EEEM17a	1,200 m2	Encofrado madeira vis arq, pz, cun, caz ou rigl	18,03	21,64	
MMMT12ba	0,125 h	Pran vibrd gsln 5CV 63x50cm 93kg	3,78	0,47	
MMTP.1baac	0,050 h	Dump dcrg hidr 1.8m3 Q3000 4x4	9,50	0,48	
MMMT.1bd	0,050 h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,00	3,00	
MOOA.1f	0,125 h	Encargado de obra construción	23,63	2,95	
MOOA.1c	0,500 h	Peón especializado construción	18,57	9,29	
%CI	2,557 %	Custos indirectos	6,00	15,34	
COSTE UNITARIO TOTAL.....				271,00	
04.00.07	ud	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS TERMINACIÓN DE TUBO DRENAXE DN 400 mm Embocadura máis aletas e soleira para tubo de 400 mm de diámetro, con formigón en cimentos e alzados, i/ escavación, encofrado e desencofrado.			
EEEM17a	2,500 m2	Encofrado madeira vis arq, pz, cun, caz ou rigl	18,03	45,08	
EEEM17b	2,500 m2	Encofrado madeira ocu arq, pz, cun, caz ou rigl	17,77	44,43	
MMMT10ca	0,500 h	Pisón vibrante gsl 38,5x40cm 100kg	7,00	3,50	
MMMT.3c	0,250 h	Retro/crgra 4x4 89CV	50,00	12,50	
MMME.6a	0,250 h	Camión 8m3 c/quin hid 7 tm	52,00	13,00	
MOOA.1f	0,125 h	Encargado de obra construción	23,63	2,95	
MOOA.1c	0,500 h	Peón especializado construción	18,57	9,29	
MOOA.1d	0,500 h	Peón ordinario construción	18,26	9,13	
%CI	1,399 %	Custos indirectos	6,00	8,39	
COSTE UNITARIO TOTAL.....				148,27	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.00.08	m3	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS ESCAVACIÓN EN GABIAS OU CIMENTACIÓNS EN TERREO SEN CLASIFICAR Escavación en gabia en terreo sen clasificar por medios mecánicos e explosivos, con esgotamento de augas, p.P. De entibación e medios auxiliares, i/ carga e transporte de material resultante a vertedoiro ou lugar de emprego, a calquera distancia.			
MMMG.3a	0,008 h	Compresor móbil diesel pistóns 700 kPa	17,42	0,14	
MMMW51d	0,008 h	Bomba el port mergullable augas suc 54 kW	11,63	0,09	
MMTG16a	0,032 h	Camión c/ caixa basculante 4x4 221 kW	75,00	2,40	
MMMT.1bd	0,016 h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,00	0,96	
MMMD.2ba	0,004 h	Martelo rompedor el 1320 2.2kw	4,25	0,02	
MMET16f	2,000 m2	Panel met 50 usos	0,24	0,48	
MMGE.1ebb	0,150 kg	Exp xel gom 2 ppl prf ø45mm 24cm	2,60	0,39	
MMGE.8a	0,350 kg	Nagolita encartuchada	2,03	0,71	
PWGR.4a	1,000 t	Canon residuos	0,30	0,30	
PBUJ11a	0,032 kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	0,10	
%CI	0,056 %	Custos indirectos	6,00	0,34	
COSTE UNITARIO TOTAL.....				5,93	
04.00.09	m3	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS RECHEO LOCALIZADO EN TRASDOS, GABIAS OU CIMENTOS CON SOLOS DE EXCAVACIÓN Recheo localizado en trasdós, gabias ou cimentos con solos seleccionados procedentes de escavación, mediante medios mecánicos, i/ transporte, estendido, humectación e compactación.			
PBAA.1a	0,100 m3	Auga	0,70	0,07	
MMTG16a	0,066 h	Camión c/ caixa basculante 4x4 221 kW	75,00	4,95	
MMMT.4ca	0,017 h	Crgra pneu art 232 CV 3800 l	68,00	1,16	
MMMT.1bd	0,033 h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,00	1,98	
MMMT10ca	0,033 h	Pisón vibrante gsl 38,5x40cm 100kg	7,00	0,23	
MMTG.8a	0,017 h	Camión cisterna rega c/lanza 10000 l	68,00	1,16	
MOOA.1f	0,008 h	Encargado de obra construción	23,63	0,19	
MOOA.1d	0,033 h	Peón ordinario construción	18,26	0,60	
%CI	0,103 %	Custos indirectos	6,00	0,62	
COSTE UNITARIO TOTAL.....				10,96	
04.00.10	m	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS MARCO DE HORMIGÓN "IN SITU" DE 2,5 m x 1,2 m Execución de prolongación de obra de drenaje existente mediante marco de formigón armado "in situ" de dimensións interiores 2,50x1,2 m, incluso escavación, recheo posterior, formigonado, ferrallado, encofrado, totalmente terminados.			
AUX.UCME.4a	15,000 m3	Escavación gabia en terreo sen clasificar	5,59	83,85	
AUX.UCMR.9aN	10,000 m3	Recheo localizado de gabias ou cimentacións	10,68	106,80	
EEEM17a	2,500 m2	Encofrado madeira vis arq, pz, cun, caz ou rigl	18,03	45,08	
EEEM17b	2,500 m2	Encofrado madeira ocu arq, pz, cun, caz ou rigl	17,77	44,43	
UEHH.2	3,500 m3	Formigón HA-30	120,36	421,26	
UEHA.2a	700,000 kg	Aceiro B500SD	1,59	1.113,00	
MOOA.1f	2,000 h	Encargado de obra construción	23,63	47,26	
MOOA.1c	10,000 h	Peón especializado construción	18,57	185,70	
MOOA.1d	10,000 h	Peón ordinario construción	18,26	182,60	
%CI	22,300 %	Custos indirectos	6,00	133,80	
COSTE UNITARIO TOTAL.....				2.363,78	
TRES		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
04.00.11	ud	FORMACIÓN DE EMBOCADURA CON ALETAS PARA MARCO 2,5 x 1,2 m			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862					
CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Formación de embocadura con aletas para marco 2,5x1,2 m, formada con aletas de hormigonado, incluso excavación, relleno, hormigonado, ferrallado, enconfrados y juntas.			
AUX.UCME.4a	320,000 m3	Escavación gabia en terreo sen clasificar	5,59	1.788,80	
AUX.UCMR.9aN	125,000 m3	Recheo localizado de gabias ou cimentacións	10,68	1.335,00	
EEEM17a	4,250 m2	Encofrado madeira vis arq, pz, cun, caz ou rigl	18,03	76,63	
EEEM17b	4,250 m2	Encofrado madeira ocu arq, pz, cun, caz ou rigl	17,77	75,52	
UEHH.2	2,500 m3	Formigón HA-30	120,36	300,90	
UEHA.2a	500,000 kg	Aceiro B500SD	1,59	795,00	
MOOA.1f	0,125 h	Encargado de obra construción	23,63	2,95	
MOOA.1c	2,000 h	Peón especializado construción	18,57	37,14	
MOOA.1d	2,000 h	Peón ordinario construción	18,26	36,52	
%CI	44,485 %	Custos indirectos	6,00	266,91	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		4.715,37	
04.00.12	m	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL SETECIENTOS QUINCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS SELADO XUNTA MASILLA ASFÁLTICA 40mm Selado de xunta de 40 mm de ancho e 30 mm de profundidade con masilla asfáltica aplicada con pistola manual.			
PBUJ11a	1,200 kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	3,79	
MOOA.1a	0,140 h	Oficial 1ª construción	21,51	3,01	
%CI	0,068 %	Custos indirectos	6,00	0,41	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		7,21	
04.00.13	m	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS XUNTA DILATACIÓN POLIESTIRENO 40mm Formación de xunta de dilatación en pezas formigonadas "in situ" con plancha de poliestireno expandido de 40 mm de grosor.			
PNT4.4b	1,050 m2	Pran EPS 40mm 0.033W/mK chans	11,45	12,02	
MOOA.1a	0,260 h	Oficial 1ª construción	21,51	5,59	
MOOA.1e	0,130 h	Ayudante de oficio construción	18,66	2,43	
%CI	0,200 %	Custos indirectos	6,00	1,20	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		21,24	
05.01.01	ud	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIÚN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS SINAL CADRADA DE LADO 900x900 mm, RA2 Sinal informativa cadrada de lado 900x900 mm e retrorreflectancia nivel ra2, i/ poste galvanizado de sustentación, ancoraxes e cimentación.			
PUSS.8bb	1,000 u	Sinal informativo cadrado 900x900 mm Clase RA2	121,61	121,61	
PUSS16bb	3,000 u	Poste de 80x40 mm galvanizado	11,53	34,59	
PUSS51a	1,000 u	Parafusería e pezas especiais	4,80	4,80	
PBPC.2aba	0,100 m3	HM-20/B/40/X0 de central	104,75	10,48	
MMMT.1bd	0,125 h	Retro neumáticos 136CV230-1150 I	60,00	7,50	
PBUJ11a	0,125 kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	0,40	
MOOA.1d	0,500 h	Peón ordinario construción	18,26	9,13	
%CI	1,885 %	Custos indirectos	6,00	11,31	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		199,82	
05.02.01	m	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS MARCA VIAL BLANCA DE 10 cm TERMOPLÁSTICA EN QUENTE Pintado sobre pavimento de marca vial de 10 cm de ancho con pintura reflectante e microesferas de vidro, realizado con máquina autopropulsada.			
PUSS42b	0,072 kg	Pintura reflexiva termoplástica quente	1,20	0,09	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862					
CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PUSS41a	0,048 kg	Microesferas de vidro	0,96	0,05	
MMMW15b	0,007 h	Máquina autopropulsada pintado pavimento	46,26	0,32	
PBUJ11a	0,011 kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	0,03	
MOOA.1d	0,005 h	Peón ordinario construción	18,26	0,09	
%CI	0,006 %	Custos indirectos	6,00	0,04	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		0,62	
05.02.02	m	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS MARCA VIAL BLANCA DE 15 cm TERMOPLÁSTICA EN QUENTE Pintado sobre pavimento de marca vial de 15 cm de ancho con pintura reflectante e microesferas de vidro, realizado con máquina autopropulsada.			
PUSS42b	0,108 kg	Pintura reflexiva termoplástica quente	1,20	0,13	
PUSS41a	0,072 kg	Microesferas de vidro	0,96	0,07	
MMMW15b	0,007 h	Máquina autopropulsada pintado pavimento	46,26	0,32	
PBUJ11a	0,011 kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	0,03	
MOOA.1d	0,005 h	Peón ordinario construción	18,26	0,09	
%CI	0,006 %	Custos indirectos	6,00	0,04	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		0,68	
06.00.01	m	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS GABIA CANALIZACIÓN TELECOMUNICACIÓNS 4x63 mm. Gabia para canalización telefónica de dimensións segundo planos, para 4 tubos de PVC de diámetro 63 mm, embebidos en dado de formigón HM-20. Incluído recheo da capa superior con terras procedentes da excavación, en capas <25 cm, compactada ó 95% del P.N., executado segundo normas da C.T.N.E.			
PBPC.2abb	0,071 m3	HM-20/B/20/X0 de central	106,03	7,53	
PIAI70g	4,000 m	Tubo de PVC ríxido de diámetro 63 mm.	1,08	4,32	
PBUJ11a	0,011 kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	0,03	
MOOA.1d	0,011 h	Peón ordinario construción	18,26	0,20	
AUX.UCME.4a	0,360 m3	Escavación gabia en terreo sen clasificar	5,59	2,01	
AUX.UCMR.9aN	0,135 m3	Recheo localizado de gabias ou cimentacións	10,68	1,44	
%CI	0,155 %	Custos indirectos	6,00	0,93	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		16,46	
SEIS		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISÉIS EUROS con CUARENTA Y CÉNTIMOS			
06.00.02	ud	ARQUETA PARA ALUMEADO PUBLICA/TELECOMUNICACIÓNS Arqueta para derivación ou paso de canalización de alumeado ou telecomunicacións en beirarrúas, de dimensións interiores 0,50x0,50x0,60 m., de formigón en masa sen fondo con recheo de grava. Incluído excavación e recheo perimetral posterior, marco e tapa de fundición de 0,50x0,50 m. Executado segundo Normas da Compañía subministradora de enerxía/telecomunicacións, totalmente terminada.			
AUX.UCME.4a	0,450 m3	Escavación gabia en terreo sen clasificar	5,59	2,52	
PBPC.2abb	0,180 m3	HM-20/B/20/X0 de central	106,03	19,09	
PISA93bc	1,000 u	Tapa e marco de fundición de 50X50	96,30	96,30	
PBUC.1b	0,250 kg	Punta a p/const 17x70 caixa 3kg	0,79	0,20	
MMEM.1a	0,050 m3	Táboa encf piñ an10-20cm lo 2.5m	155,91	7,80	
PBUJ11a	0,015 kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	0,05	
MOOA.1c	0,008 h	Peón especializado construción	18,57	0,15	
PBRG.3aba	0,100 t	Grava 20-40 mm sílicea	7,99	0,80	
%CI	1,269 %	Custos indirectos	6,00	7,61	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		134,52	
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.00.01	m3	ESTENDIDO MANUAL DE TERRA VEXETAL DA PROPIA OBRA Estendido manual de terra vexetal da propia obra en taludes e superficies horizontais, incluso rega.			
MOOA.1a	0,300 h	Oficial 1ª construcción	21,51	6,45	
%CI	0,065 %	Custos indirectos	6,00	0,39	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		6,84	
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
07.00.02	m	BALIZAMIENTO DE SINALIZACIÓN Xalonamento para delimitación, realizado con cinta plástica e estacas de madeira de 1,5 m de altura e separadas uns 10 m entre sí, totalmente terminado e desmantelamento final.			
MOOA.1d	0,016 h	Peón ordinario construcción	18,26	0,29	
MT09020020	1,000 m	Cinta de señalización de obra	0,18	0,18	
MT09020015	0,100 ud	Estaca de madera de 1,5 m de longitud	2,00	0,20	
%CI	0,007 %	Custos indirectos	6,00	0,04	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		0,71	
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS			
07.00.04	m2	SEMENTA MANUAL ALEATORIA Sementa manual aleatoria a base de 25 g/m2 de especies gramíneas e/o leguminosas en terreos de pendiente inferior ao 100 %, a base de dúas pasadas perpendiculares entre si.			
PBA.A.1a	0,100 m3	Auga	0,70	0,07	
PVSM35a	0,030 kg	Mestura semill hidros Mestura 1	2,28	0,07	
PVNM.7a	0,100 kg	Fertilizante liber lenta 9.5-7-10	1,97	0,20	
MOOA.1a	0,013 h	Oficial 1ª construcción	21,51	0,28	
MOOA.1b	0,050 h	Oficial 2ª construcción	20,84	1,04	
%CI	0,017 %	Custos indirectos	6,00	0,10	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		1,76	
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
08.00.01	ud	XESTIÓN DE RESIDUOS Partida para xestión de residuos das obras de construción.			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		7.500,00	
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL QUINIENTOS EUROS			
08.01.01	ud	RETIRADA E NOVA COLOCACIÓN DE BÁCULO Retirada e nova colocación de báculo con luminaria existente, i/ mangueira eléctrica, arquetas de derivación e empalmes, dado de cimentación e pernos de ancoraxe. Incluída demolición da cimentación anterior.			
EEEM17a	2,250 m2	Encofrado madeira vis arq, pz, cun, caz ou rigl	18,03	40,57	
PBPO.3bba	0,570 m3	HNE-20/B/20 CEM II/B-V 32,5 R	90,44	51,55	
PEAA.3b	22,000 kg	Aceiro estriado B-500S	1,35	29,70	
PBUW16a	4,000 kg	Parafuso acodado ø 35 M30 c/ rosc	1,50	6,00	
MMMT.1bc	1,500 h	Retro neumáticos 125CV500-1350 l	60,00	90,00	
MMME10aa	3,000 h	Guinche móvil 15m+3.5m Q14 tm	102,00	306,00	
MOOA.1f	0,150 h	Encargado de obra construcción	23,63	3,54	
MOOA.1c	6,000 h	Peón especializado construcción	18,57	111,42	
%CI	6,388 %	Custos indirectos	6,00	38,33	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		677,11	
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.01.02	m	con ONCE CÉNTIMOS RETIRADA E REPOSICIÓN DE LIÑA DE ALUMEADO AÉREA Reposición de liña aérea de iluminación pública existente, con cableado de idénticas características ao existente, mesmo retensado do mesmo, conexionado, probas, totalmente terminado e funcionando, incluso retirada das liñas existentes, terminado.			
PBUJ11a	0,050 kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	0,16	
MOOA.1b	0,100 h	Oficial 2ª construcción	20,84	2,08	
Q140506B10	0,100 h	Elevadoras autopropulsadas: Elevador de tijera configuración "X" o "Z". Para 15 m de altura, diesel	15,08	1,51	
MT07LA0001	1,000 m	Cableado aéreo tipo RZ 0,6/1 kV 3×95 Al/54,6 Alm	8,24	8,24	
%CI	0,120 %	Custos indirectos	6,00	0,72	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		12,71	
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS			
08.01.03	m	GABIA CANALIZACIÓN DE ALUMEADO 2x63 mm Canalización subterránea de liña de iluminación exterior formada por dous tubos protectores de polietileno curvable de dobre parede de 63 mm de diámetro nominal, con IP 549 segundo UNE 20324, enbebidos en formigón según detalle de planos, i/ frío guía, cinta sinalizadora, totalmente instalada.			
PBPC.2abb	0,070 m3	HM-20/B/20/X0 de central	106,03	7,42	
PBUJ11a	0,011 kg	Masilla asf xuntas dil cub/pav	3,16	0,03	
MOOA.1d	0,011 h	Peón ordinario construcción	18,26	0,20	
AUX.UCME.4a	0,203 m3	Escavación gabia en terreo sen clasificar	5,59	1,13	
AUX.UCMR.9aN	0,135 m3	Recheo localizado de gabias ou cimentacións	10,68	1,44	
NPIEB60aa	2,000 m	Tubo curvable PE dobre parede D=63 mm	2,18	4,36	
%CI	0,146 %	Custos indirectos	6,00	0,88	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		15,46	
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
08.02.01	u	POSTE DE FORMIGÓN DE 9m E 1600daN Poste de formigón armado, tipo A4, altura libre 9 m, esfuerzo nominal 1600daN segundo UNESA 6703-B; instalación en cimentación de formigón en masa, i/ ancoraxe e nivelación.			
PIER.5bd	1,000 u	Poste formigón 9 m 1600 Kg	356,10	356,10	
MMME10aa	0,180 h	Guinche móvil 15m+3.5m Q14 tm	102,00	18,36	
MOOI.1a	0,200 h	Oficial 1ª instalador	20,35	4,07	
MOOI.1d	0,200 h	Peón especializado instalador	19,13	3,83	
%	3,824 %	Medios auxiliares	2,00	7,65	
%CI	3,900 %	Custos indirectos	6,00	23,40	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		413,41	
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TRECE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS			
08.02.02	u	DADO CIMENTACIÓN P/COLUMNA Dado de cimentación para columna de 3 a 5 m de altura, de dimensións 0,60x0,60x0,70 m de formigón HNE-20/B/20 de cemento Portland, incluído cóbado de PVC 90 mm para conexión, y parafusos de ancoraxe. Incluído escavación.			
PIFI24i	1,000 u	Cóbado de 90º PVC ø int 90 mm	6,83	6,83	
PBUW16a	2,000 kg	Parafuso acodado ø 35 M30 c/ rosc	1,50	3,00	
PBPO.3bba	0,252 m3	HNE-20/B/20 CEM II/B-V 32,5 R	90,44	22,79	
MOOA.1a	0,300 h	Oficial 1ª construcción	21,51	6,45	
MOOA.1c	0,300 h	Peón especializado construcción	18,57	5,57	
%CI	0,446 %	Custos indirectos	6,00	2,68	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....		47,32	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862				
CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL IMPORTE
TREINTA		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con		
08.02.03	u	Y DOS CÉNTIMOS RETIRADA DE BÁCULO/POSTE DE FORMIGÓN Retirada e nova colocación de báculo con luminaria existente, i/ mangueira eléctrica, arquetas de derivación e empalmes, dado de cimentación e pernos de ancoraxe. Incluída demolición da cimentación anterior.		
MMMT.1bc	0,500 h	Retro neumáticos 125CV500-1350 l	60,00	30,00
MMME10aa	1,500 h	Guinche móvil 15m+3.5m Q14 tm	102,00	153,00
MOOA.1f	0,150 h	Encargado de obra construcción	23,63	3,54
MOOA.1c	3,000 h	Peón especializado construcción	18,57	55,71
%CI	2,423 %	Custos indirectos	6,00	14,54
COSTE UNITARIO TOTAL.....				256,79
08.03.04	u	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS ARQUETA CANALIZACIÓN TELEF TIPO D Arqueta tipo D para canalización telefónica, de dimensiones exteriores 1,80x1,39x1,00 m, executada con formigón HM-20, tamaño máximo do árido 20 mm. Preparada para acometer 14 tubos de diámetro 110 mm. Encofrado, vertido, compactado, curado e desencofrado. Incluído cerca e tapa de fundición segundo normas da C.T.N.E. Totalmente terminada.		
PBPC.2abb	0,940 m3	HM-20/B/20/X0 de central	106,03	99,67
PIAI70j	3,500 m	Tubo de PVC rígido de diámetro 110 mm.	2,49	8,72
PIAI72a	1,000 u	Cerco + tapa C.T.N.E. arq tipo D.	319,73	319,73
PBUC.1b	0,250 kg	Punta a p/const 17x70 caixa 3kg	0,79	0,20
MMEM.1a	0,050 m3	Táboa encf piñ an10-20cm lo 2.5m	155,91	7,80
MOOA.1a	2,800 h	Oficial 1ª construcción	21,51	60,23
MOOA.1d	2,800 h	Peón ordinario construcción	18,26	51,13
%0300	5,475 %	Medios auxiliares	3,00	16,43
%CI	5,639 %	Custos indirectos	6,00	33,83
COSTE UNITARIO TOTAL.....				597,74
08.03.05	u	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS DEMOLICIÓN DE ARQUETA Demolición con martelo manual e compresor de obra de fábrica de formigón en masa de calquera tipo, en pozos, arquetas, soleiras, cimentos, muros, aletas, etc., i/ carga e transporte dos produtos resultantes a vertedoiro ou lugar de emprego.		
MMMD.1b	1,000 h	Martelo picador aire comprimido	1,50	1,50
MMMT.3b	0,250 h	Retro/crgra 4x4 78CV	47,00	11,75
MMTG16a	0,250 h	Camión c/ caixa basculante 4x4 221 kW	75,00	18,75
MMMG.3a	1,000 h	Compresor móvil diesel pistóns 700 kPa	17,42	17,42
MOOA.1a	0,075 h	Oficial 1ª construcción	21,51	1,61
MOOA.1b	0,500 h	Oficial 2ª construcción	20,84	10,42
MOOA.1c	1,000 h	Peón especializado construcción	18,57	18,57
%CI	0,800 %	Custos indirectos	6,00	4,80
COSTE UNITARIO TOTAL.....				84,82
10.00.01	ud	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS SEGURIDAD Y SALUD Unidad de seguridad y salud en las obras de construcción.		
Sin descomposición COSTE UNITARIO TOTAL.....				12.000,00
11.00.01	PA	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE MIL EUROS PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA LIMPEZA E TERMINACIÓN DAS OBRAS		

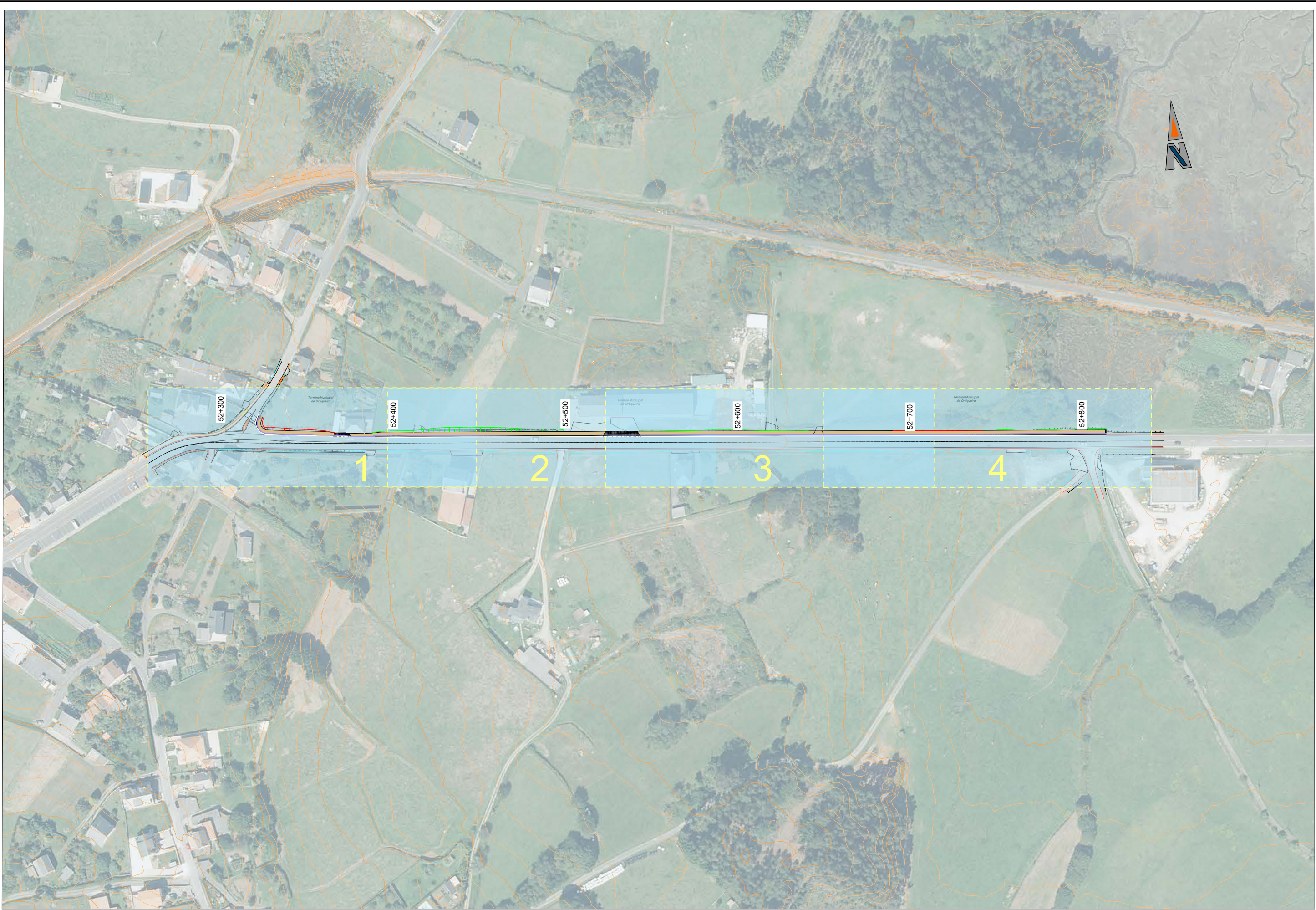
CUADRO DE DESCOMPUESTOS

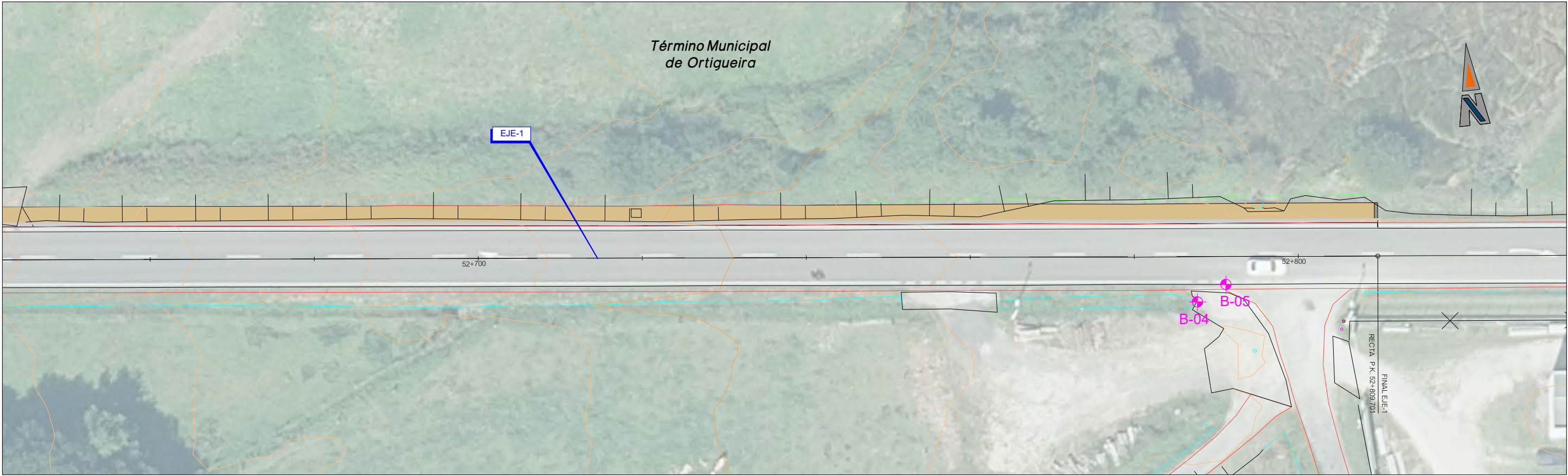
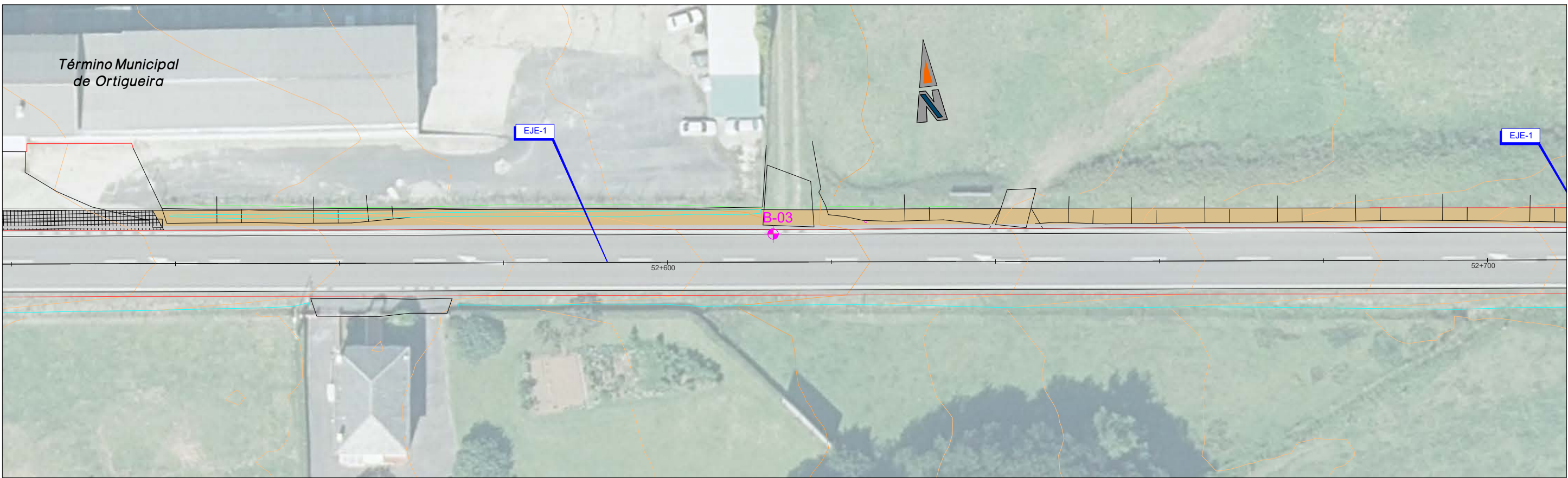
PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862				
CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL IMPORTE
11.00.02	PA	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL EUROS PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA ENSAIOS XEOTÉCNICOS NA OBRA Partida alzada para realización de investigación xeotécnica durante ás obras, incluyendo como mínimo: -Excavación de 4 calicatas testificadas por técnico especialista en geotecnia, incluyendo desplazamiento a obra y toma de muestras alteradas. -Ensayos de laboratorio sobre al menos dos muestras de suelos tomadas en las calicatas, para su clasificación según PG-3 (granulometría UNE 103 101, límites de Atterberg UNE 103103 y UNE 103104, humedad 103300, materia orgánica UNE 103204, sales solubles NLT 114, colapso NLT 254, hinchamiento libre UNE 103500, contenido en yeso NLT 115, contenido en sales solubles NLT 114, Próctor modificado UNE 103501, CBR UNE 103502). -Redacción de estudio geotécnico, donde se defina columna estratigráfica de la zona y clasificación según PG-3 de los materiales).		
Sin descomposición COSTE UNITARIO TOTAL.....				3.000,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS EUROS				
Sin descomposición COSTE UNITARIO TOTAL.....				2.500,00

PROYECTO DE TRAZADO:
SENDAS PEATONALES EN AC-862 (ORTIGUEIRA)

Nº DE PLANO	TÍTULO DEL PLANO	Nº DE HOJAS
1	SITUACIÓN E ÍNDICE	1
2	PLANO DE CONJUNTO	1
3	TRAZADO	
3.1	PLANTA DE REPLANTEO	2
3.2	PLANTA GENERAL	2
3.3	PERFILES LONGITUDINALES	3
4	SECCIONES TIPO	
4.1	SECCIONES TIPO	4
4.2	PERFILES TRANSVERSALES	3
5	DRENAJE	
5.1	PLANTA	2
5.2	ODT	1
5.3	DETALLES	1
6	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	
6.1	PLANTA	2
6.2	DETALLES	1
7	OBRAS COMPLEMENTARIAS	2
8	SERVICIOS AFECTADOS	
8.1	TELEFÓNICA	2
8.2	UFD	2
8.3	ALUMBRADO PÚBLICO	2
9	DEMOLICIONES	2
10	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	2
TOTAL		35



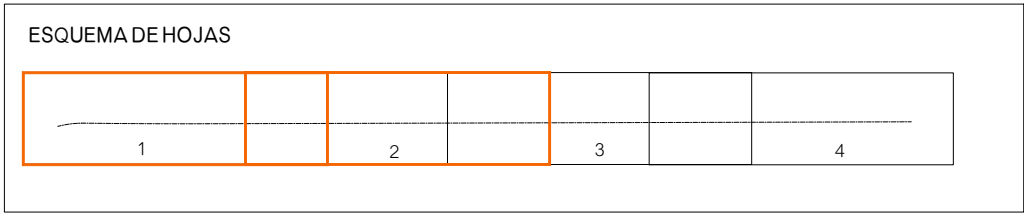
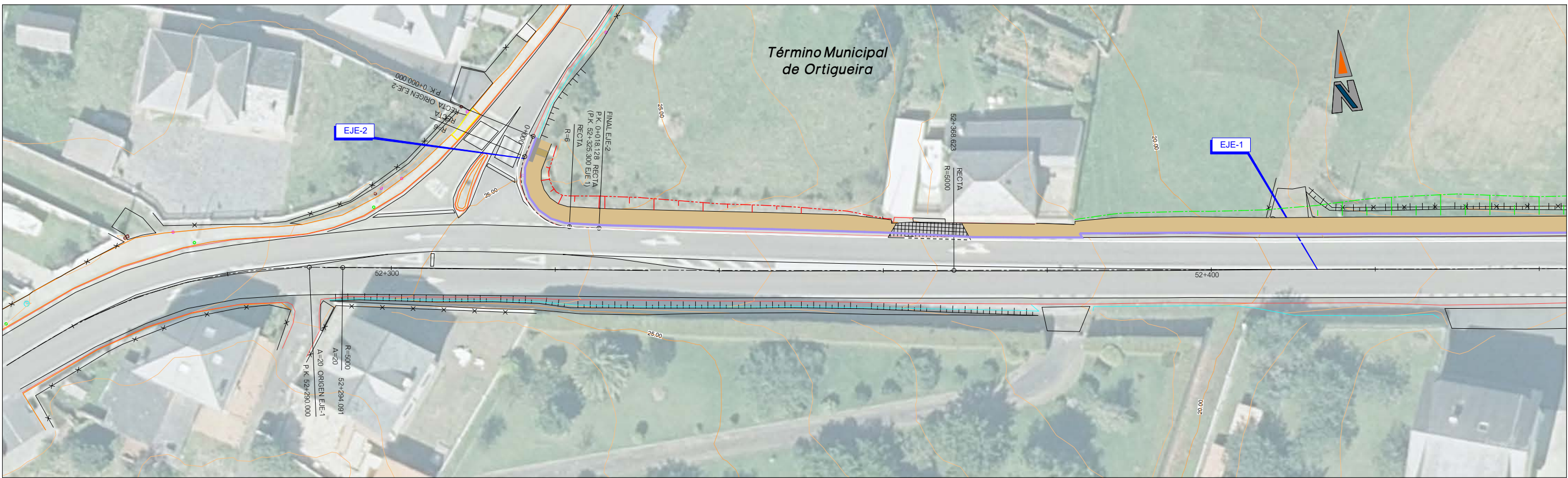


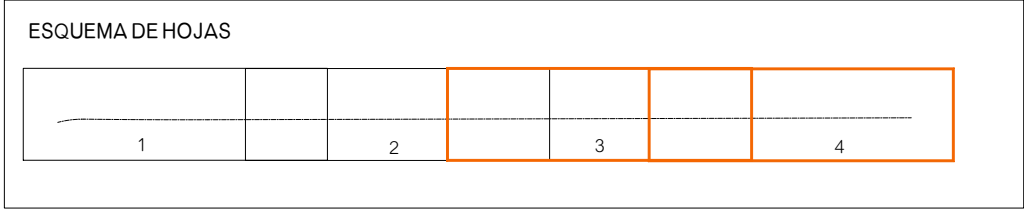
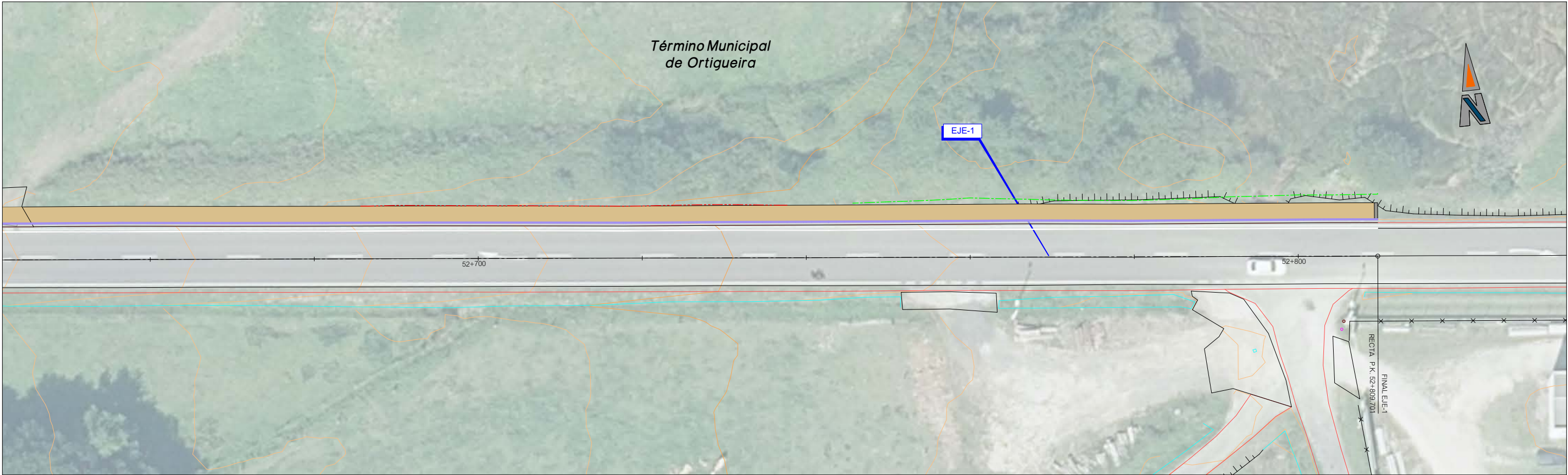
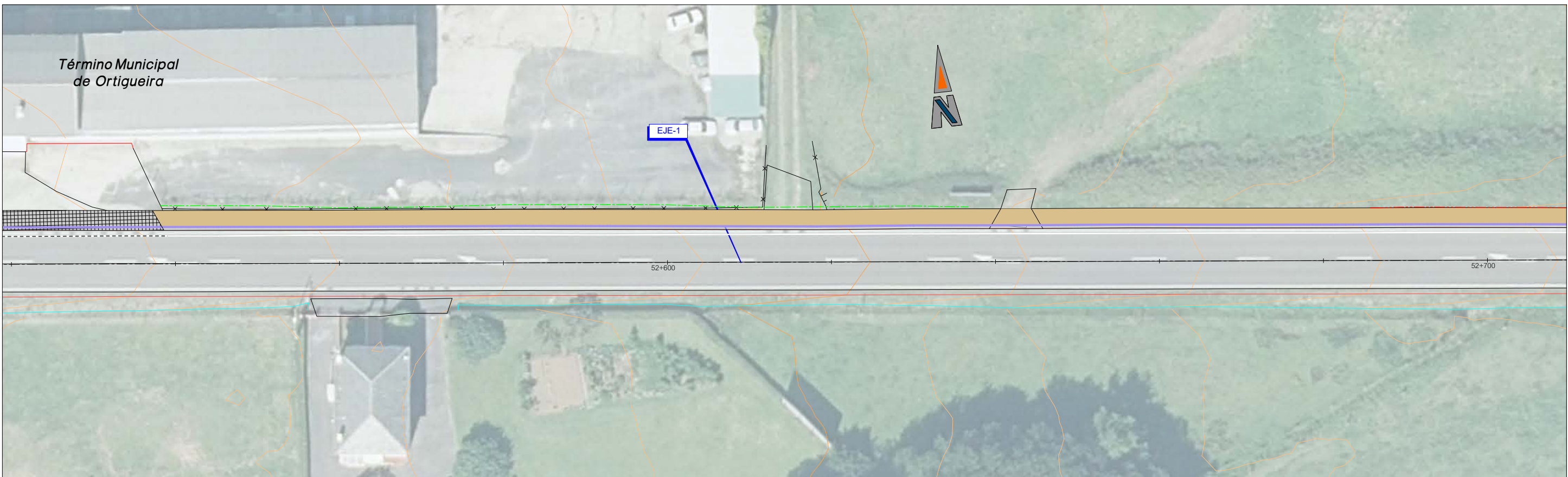


ESQUEMA DE HOJAS

1	2	3	4
---	---	---	---

BASE	X	Y	Z
B-01	593.222,804	4.837.889,869	25,133
B-02	593.359,506	4.837.862,195	17,860
B-03	593.525,051	4.837.852,683	10,492
B-04	593.697,842	4.837.824,831	3,232
B-05	593.701,532	4.837.826,558	3,332

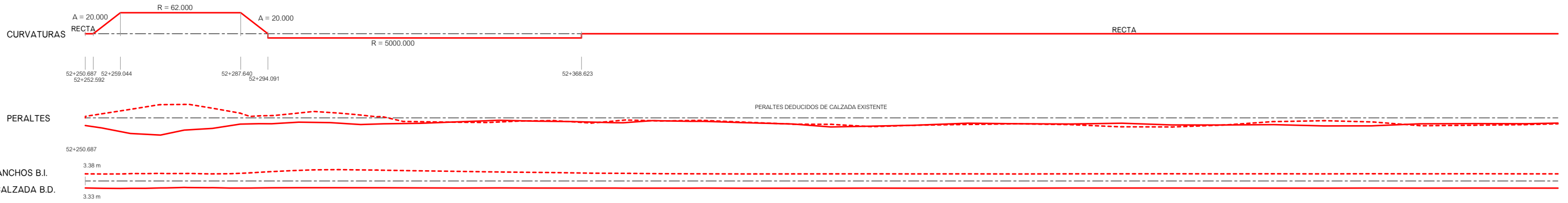
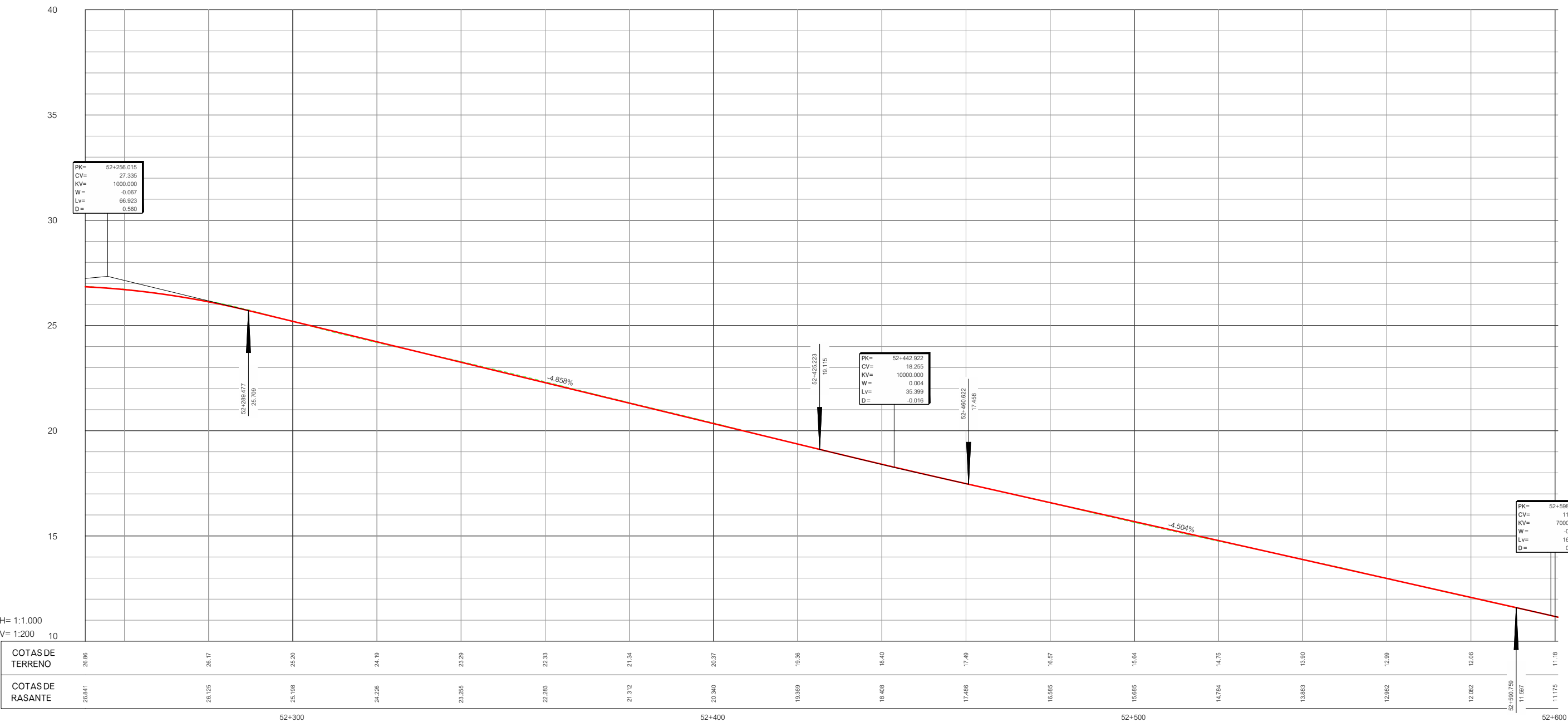




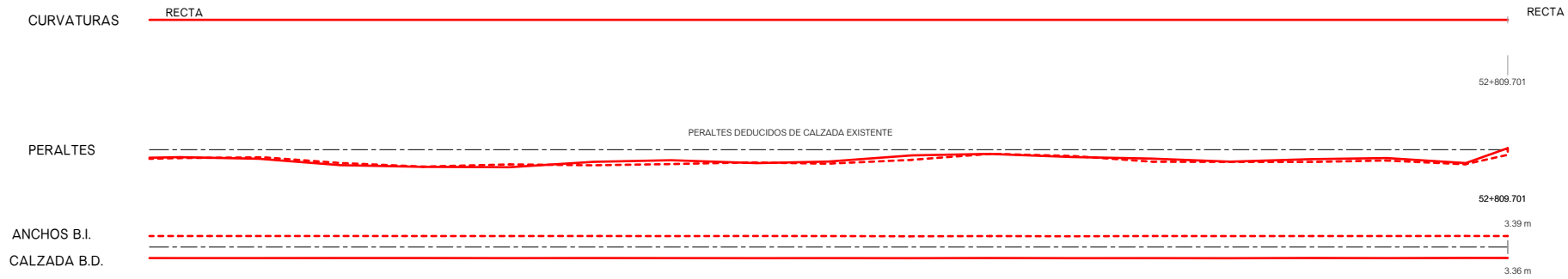
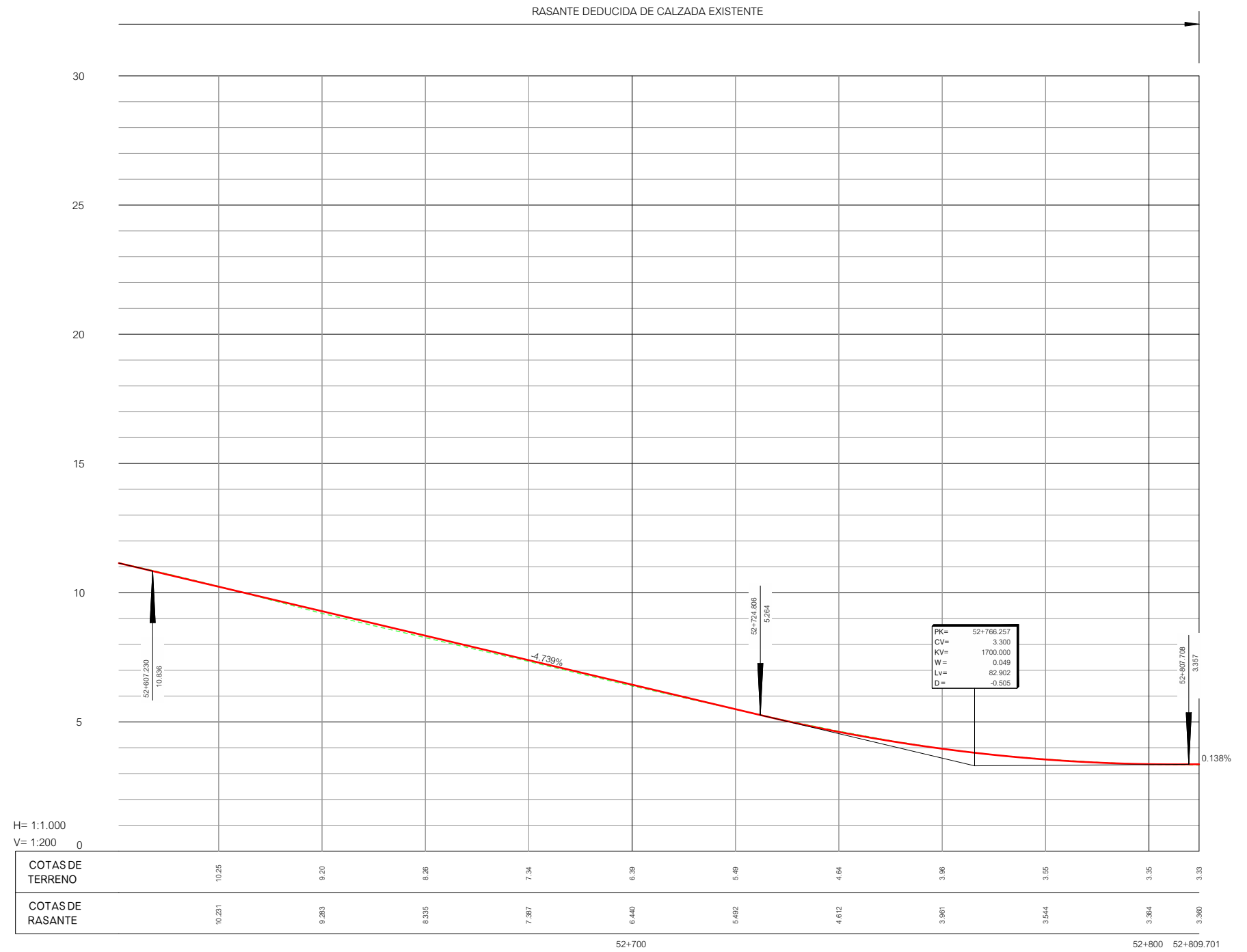
LEYENDA DE PAVIMENTOS			
	HORMIGÓN EN SENDA HF-4.0 COLOREADO TERRIZO CON ACABADO SEMPULIDO		BALDOSA HIDRÁULICA GRIS PODOTÁCTIL DIRECCIONAL
	CUNETA HORMIGÓN HM-20		BALDOSA HIDRÁULICA GRIS PODOTÁCTIL DE BOTONES
	BORDILLO HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO SENDA		HORMIGÓN EN ACCESO EN SENDA HM-20 ARMADO CON ACABADO SEMPULIDO

EJE - 1

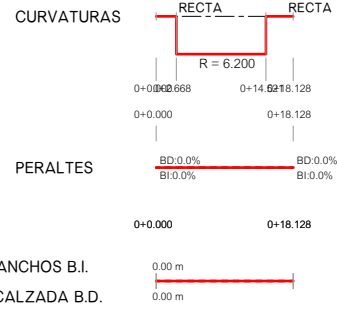
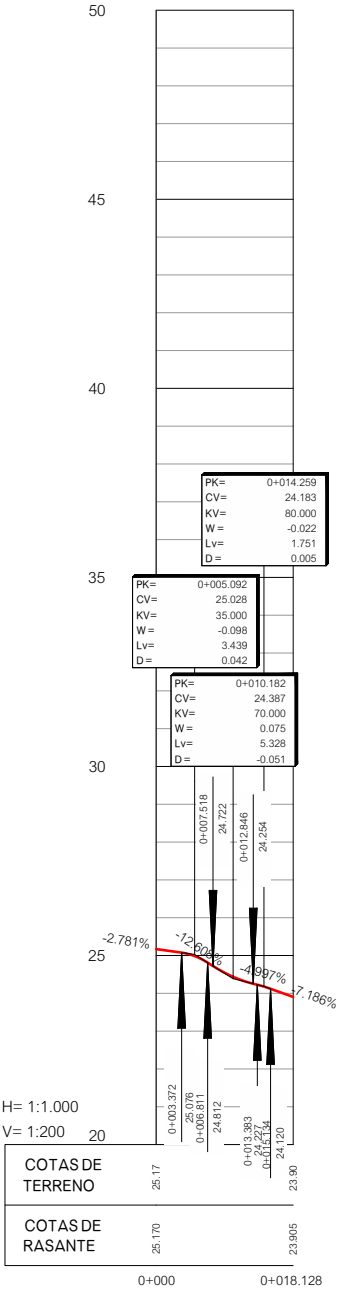
RASANTE DEDUCIDA DE CALZADA EXISTENTE

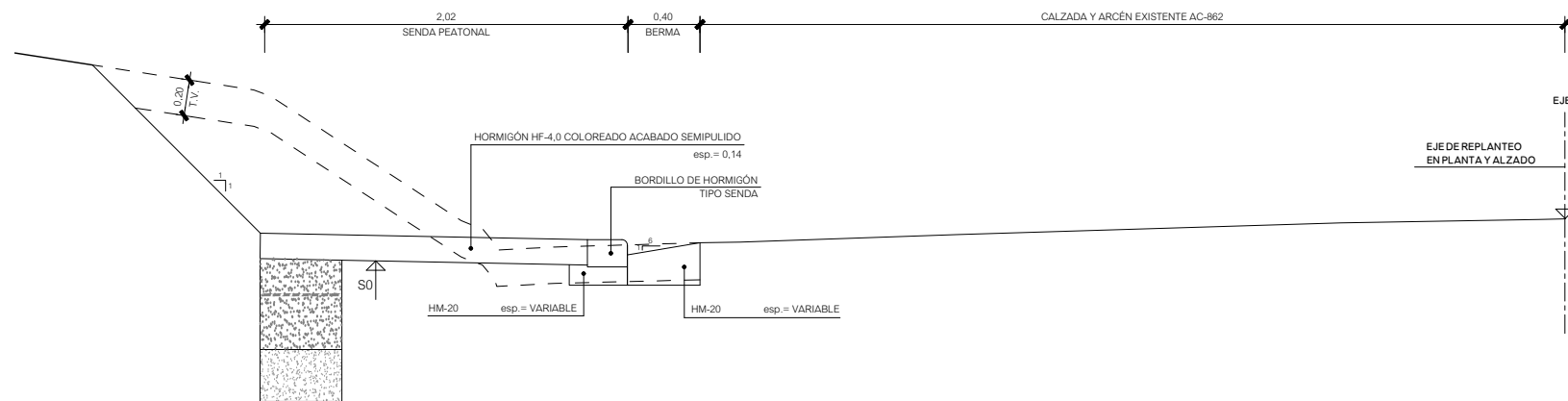


EJE - 1

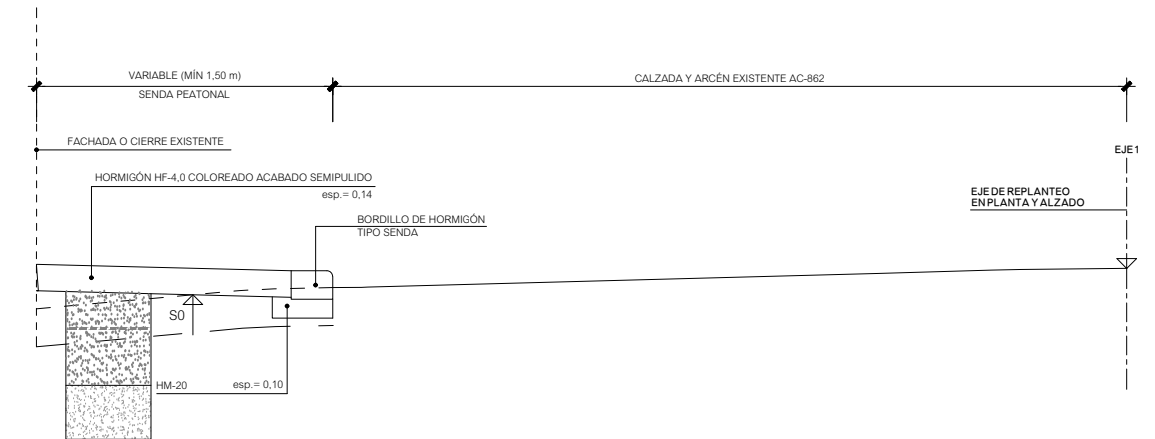


EJE - 2

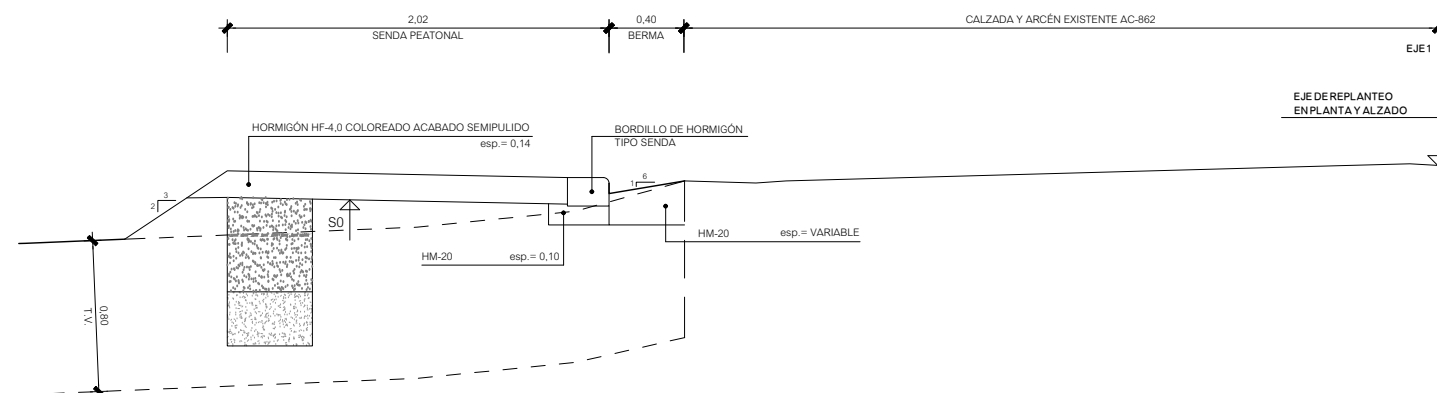




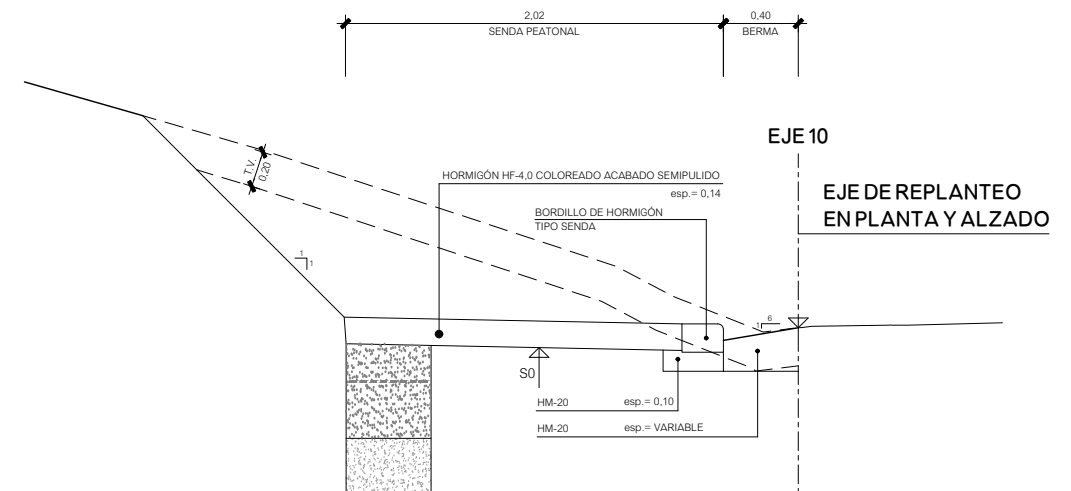
SECCIÓN TIPO DE SENDA. EJE 1P.K. 52+325,3 - 52+361
ESCALA 1:40



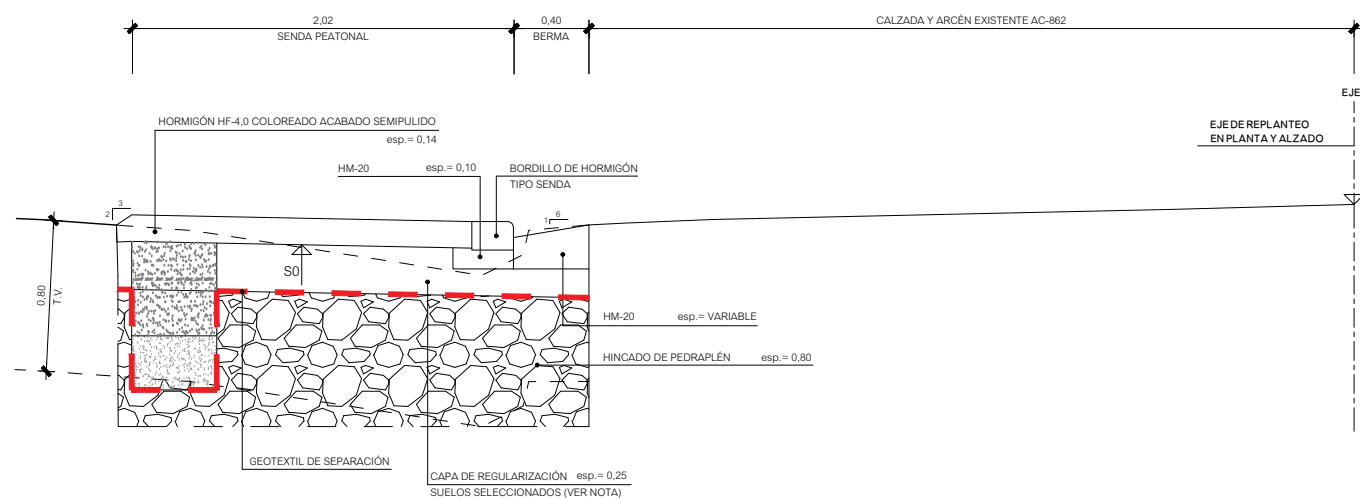
SECCIÓN TIPO DE SENDA. EJE 1P.K. 52+361 - 52+383,4
ESCALA 1:40



SECCIÓN TIPO DE SENDA. EJE 1P.K. 52+383,4 - 52+620
ESCALA 1:40



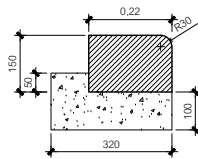
SECCIÓN TIPO DE SENDA. EJE 2
ESCALA 1:40



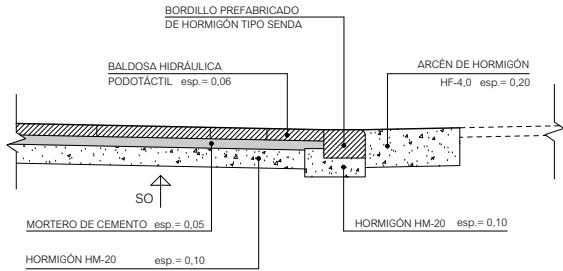
NOTA: SE EXTENDERÁ UNA CAPA DE REGULARIZACIÓN DE UN MÍNIMO DE 25 cm DE ESPESOR SOBRE LA CAPA DE PEDRAPLÉN EN EL CASO DE QUE EXISTA UNA PROFUNDIDAD MAYOR ENTRE LA CAPA SUPERIOR DEL PEDRAPLÉN DE 25 cm PODRÁN EMPLEARSE MATERIALES DE CARACTERÍSTICAS DE SUELOS TOLERABLES, SIEMPRE Y CUANDO LA CORONACIÓN CUMPLA LAS CARACTERÍSTICAS DE UNA EXPLANADA S0

SECCIÓN TIPO DE SENDA. EJE 1P.K. 52+620 - FIN DE TRAMO
ESCALA 1:40

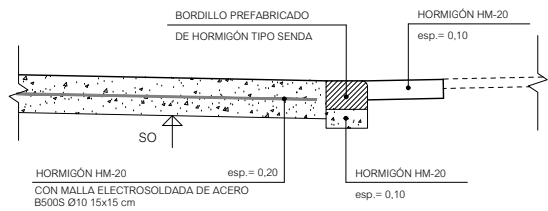
NOTA: LA ALTURA PUEDE VARIAR PARA QUE QUEDEN ENTERRADOS 10 cm



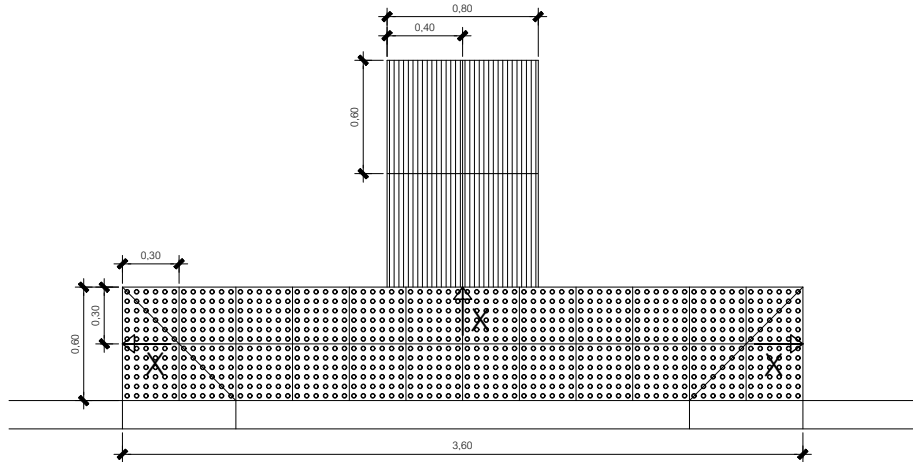
DETALLE BORDILLO HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO SENDA
ESCALA 1:10 cotas en mm



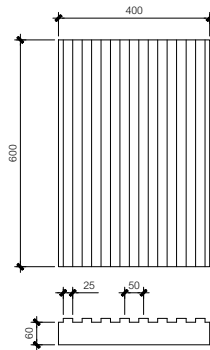
DETALLE DE PASOS PEATONALES
ESCALA 1:20 cotas en m



DETALLE DE SECCIÓN TIPO EN ACCESOS
ESCALA 1:20 cotas en m

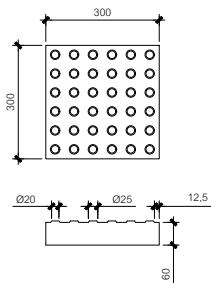


VADO PEATONAL DE 3 PENDIENTES X<10%
ESCALA 1:20 cotas en m

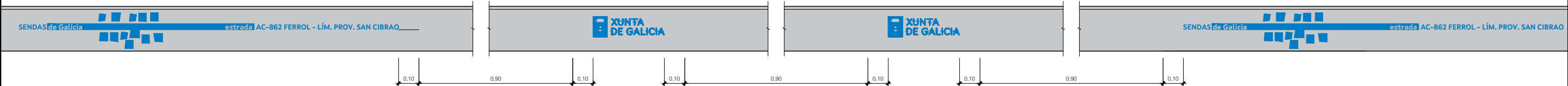


BALDOSA HIDRÁULICA GRIS PODOTÁCTIL DIRECCIONAL
ESCALA 1:10 cotas en mm

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



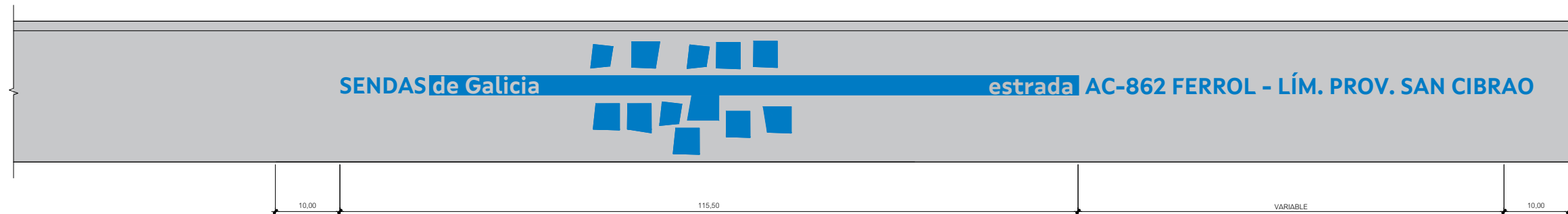
BALDOSA HIDRÁULICA GRIS PODOTÁCTIL DE BOTONES
ESCALA 1:10 cotas en mm



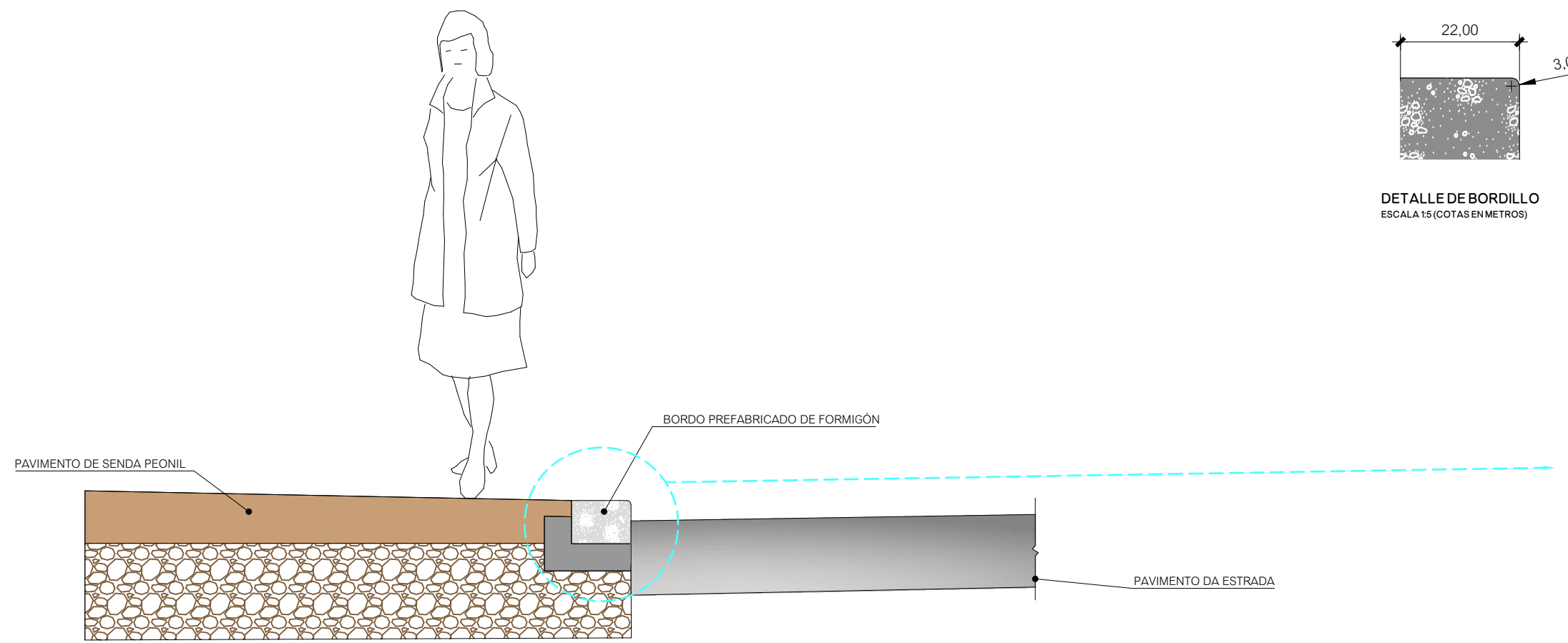
DETALLE DE PATRÓN DE COLOCACIÓN DE BORDILLOS A LO LARGO DE SENDA PEATONAL
ESCALA 1:2 (COTAS EN METROS)



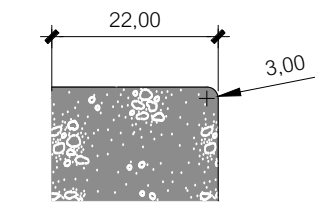
DETALLE DE BORDILLO CON LOGOTIPO DE XUNTA DE GALICIA
ESCALA 1:10 (COTAS EN METROS)



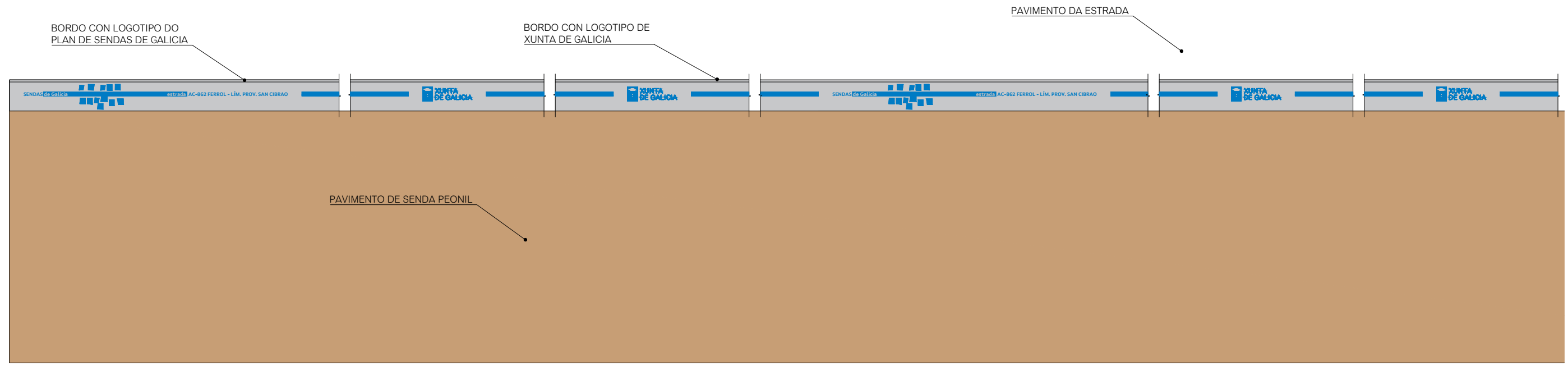
DETALLE DE BORDILLO CON LOGOTIPO DEL PLAN DE SENDAS DE XUNTA DE GALICIA
ESCALA 1:4 (COTAS EN CENTÍMETROS)



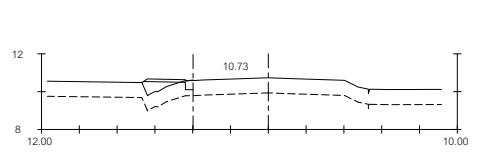
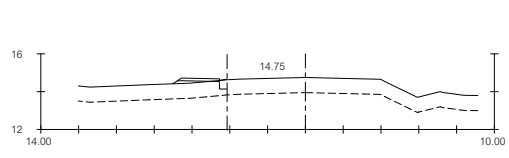
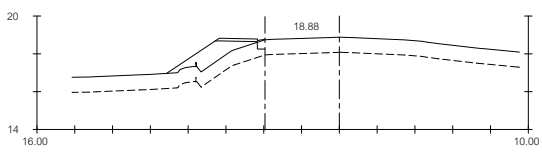
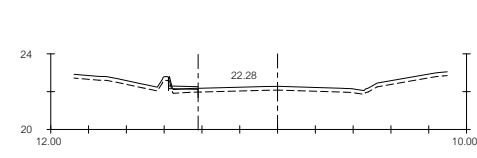
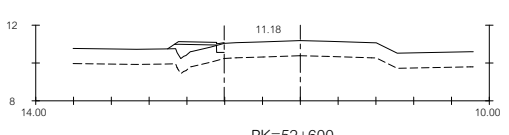
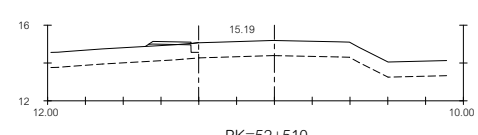
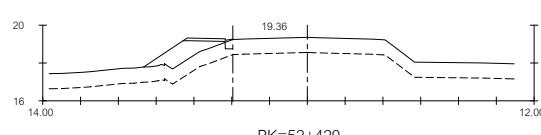
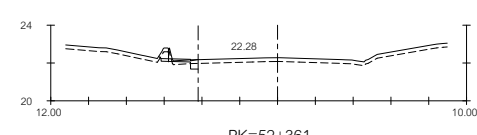
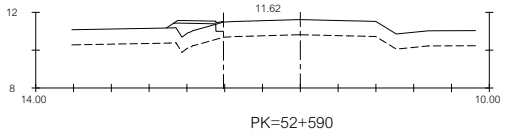
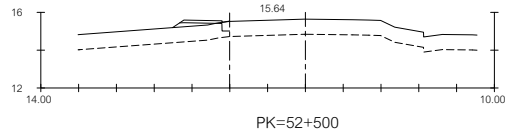
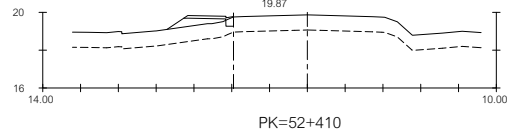
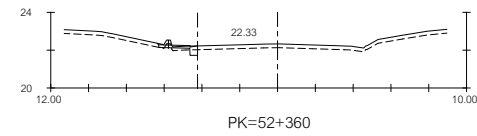
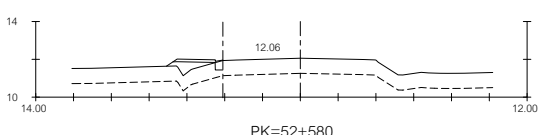
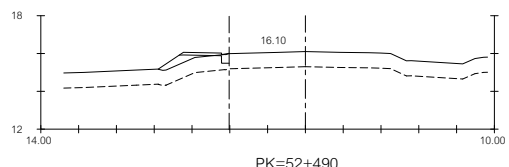
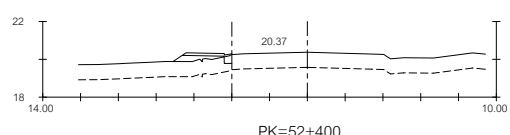
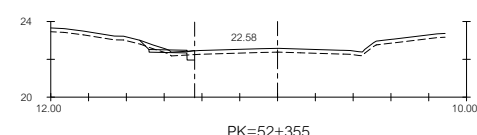
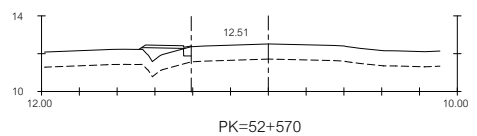
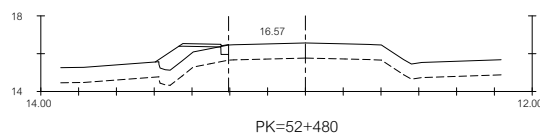
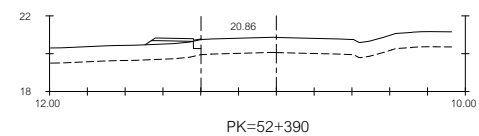
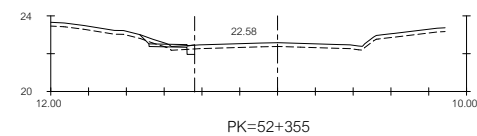
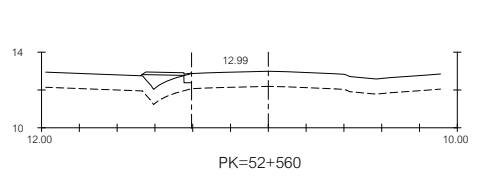
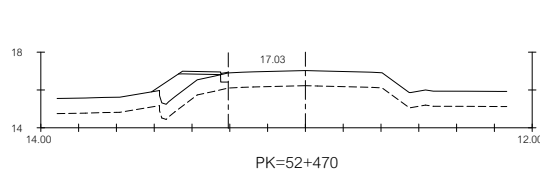
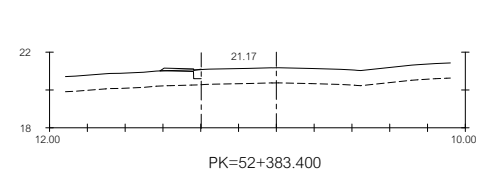
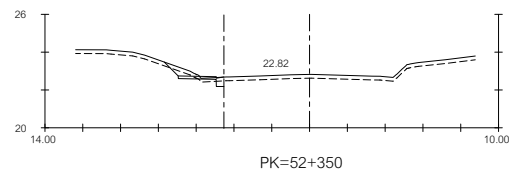
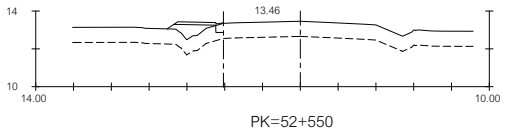
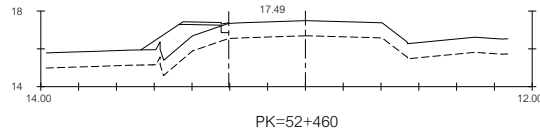
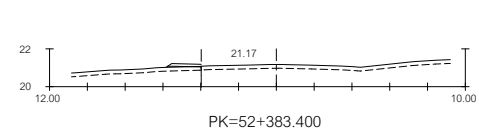
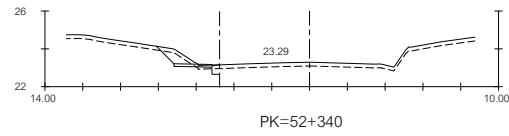
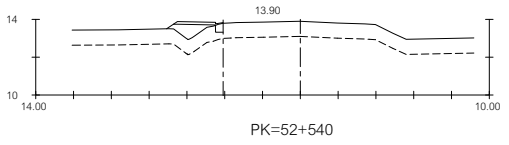
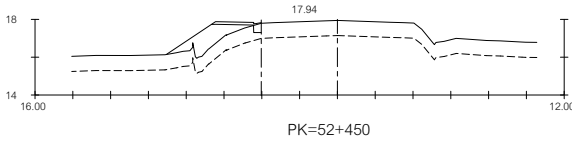
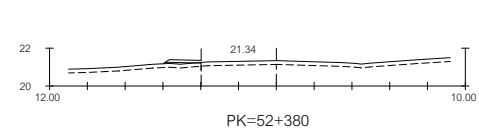
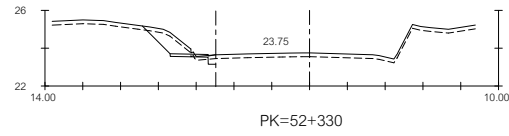
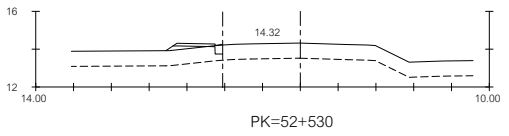
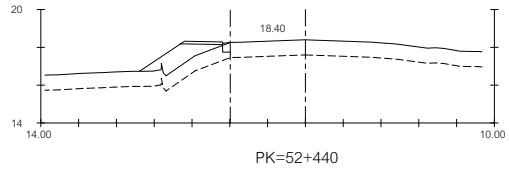
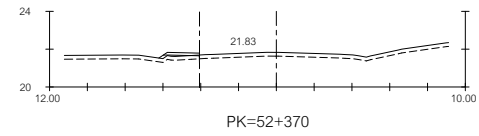
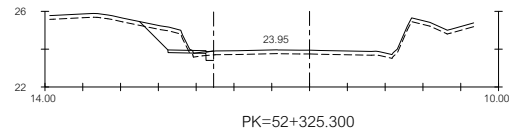
SECCIÓN TRANSVERSAL SENDA PEATONAL
ESCALA 1:10 (COTAS EN METROS)

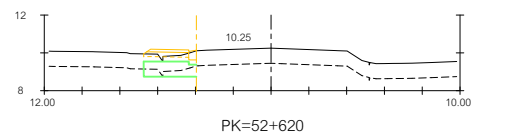


DETALLE DE BORDILLO
ESCALA 1:5 (COTAS EN METROS)

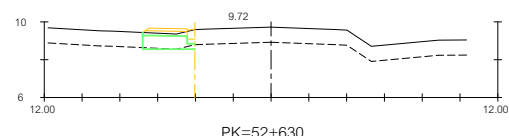


PLANTA SENDA PEATONAL
ESCALA 1:4 (COTAS EN CENTÍMETROS)

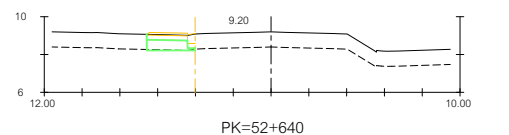




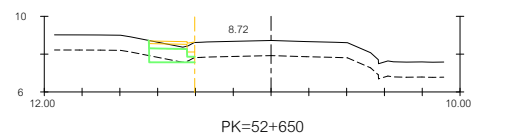
PK=52+620



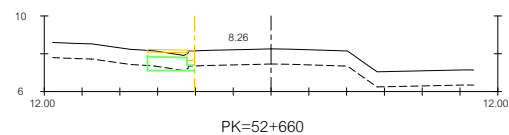
PK=52+630



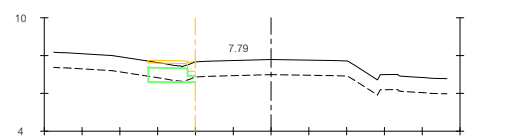
PK=52+640



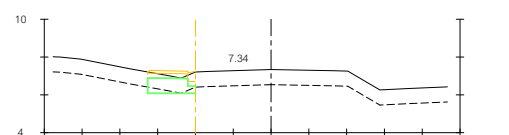
PK=52+650



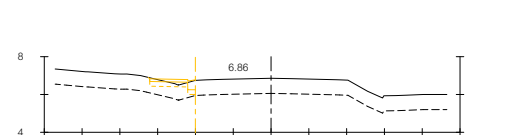
PK=52+660



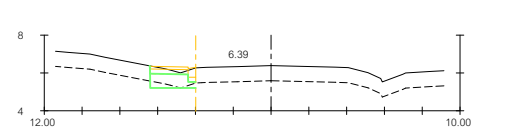
PK=52+670



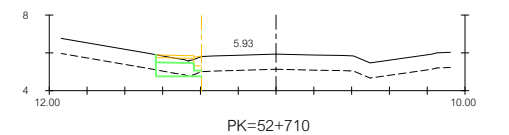
PK=52+680



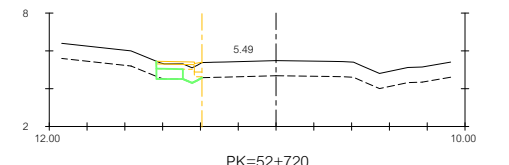
PK=52+690



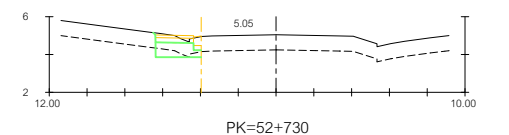
PK=52+700



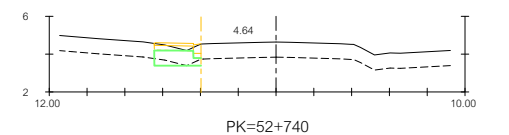
PK=52+710



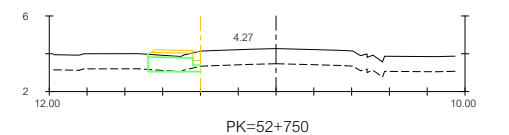
PK=52+720



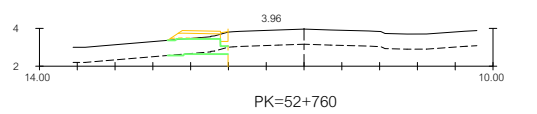
PK=52+730



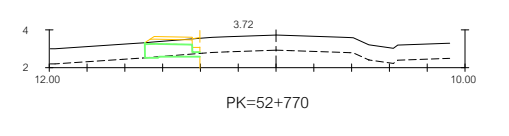
PK=52+740



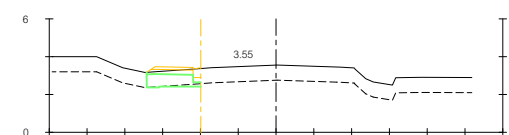
PK=52+750



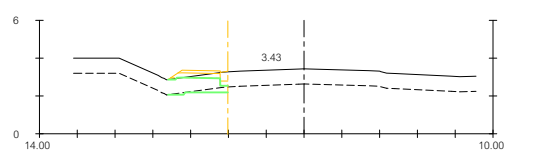
PK=52+760



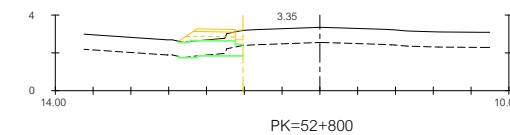
PK=52+770



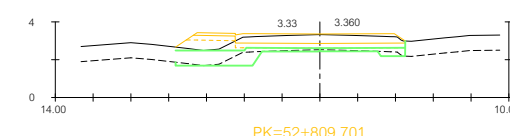
PK=52+780



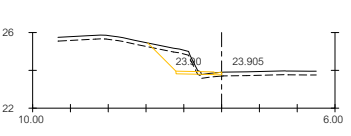
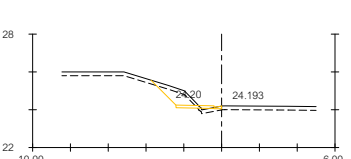
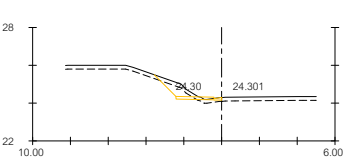
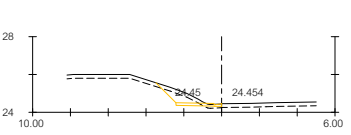
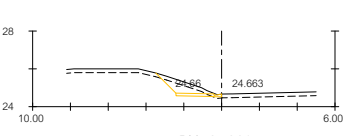
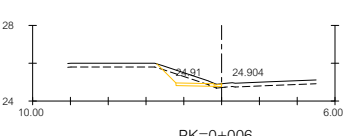
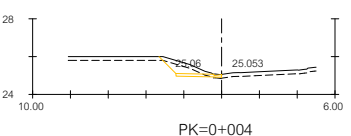
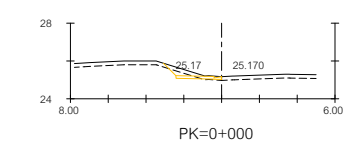
PK=52+790

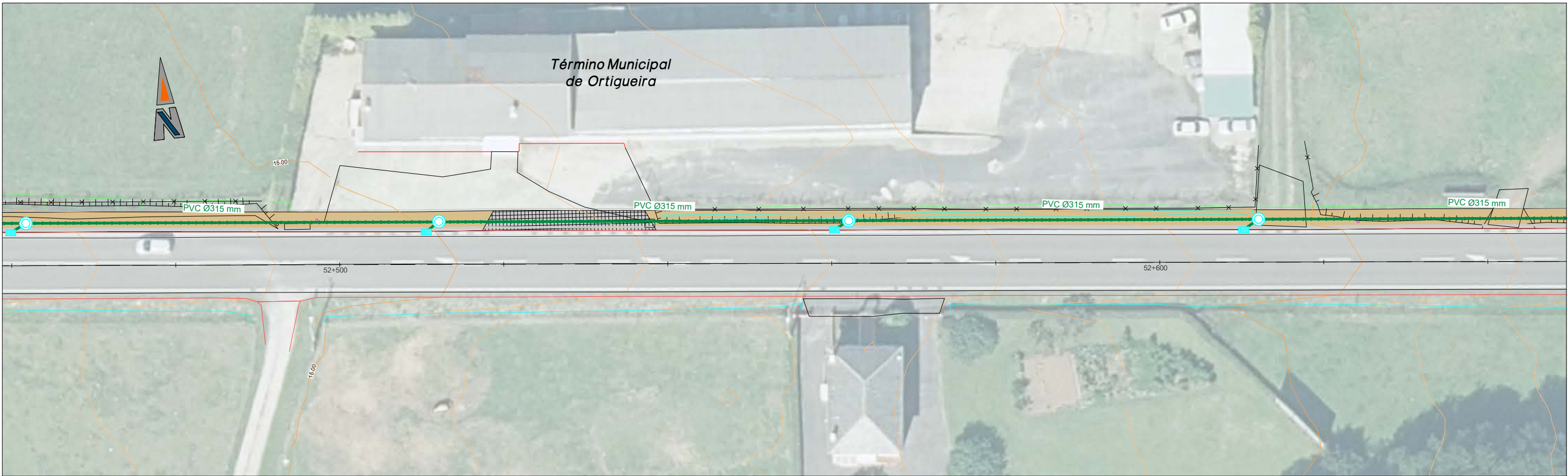
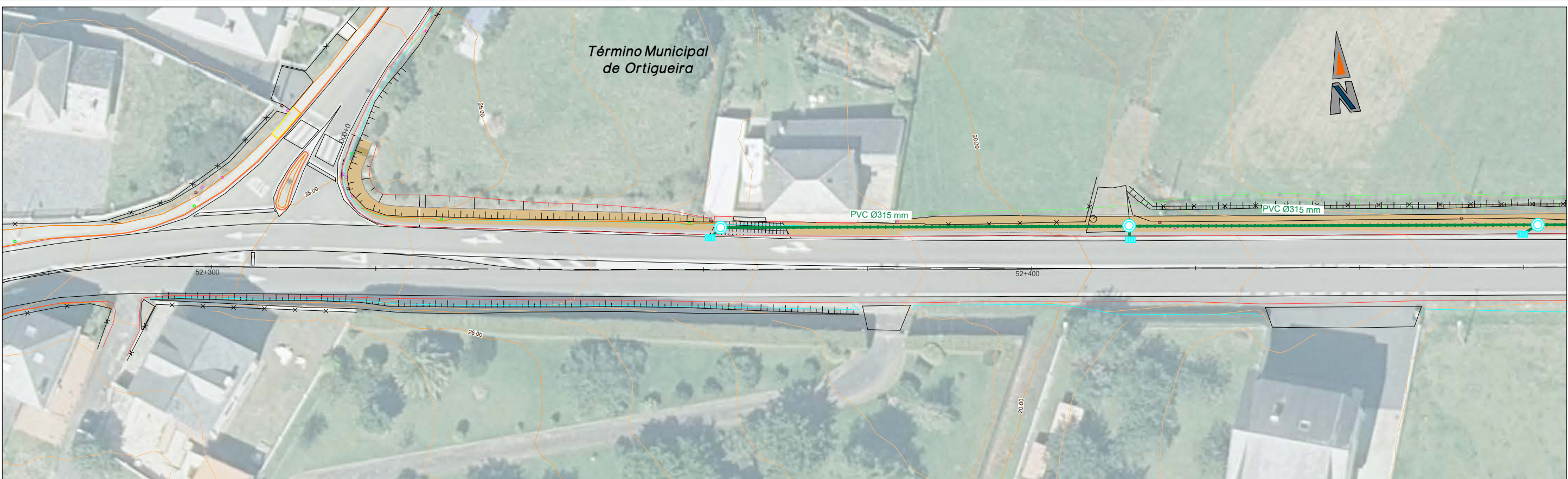


PK=52+800



PK=52+809.701



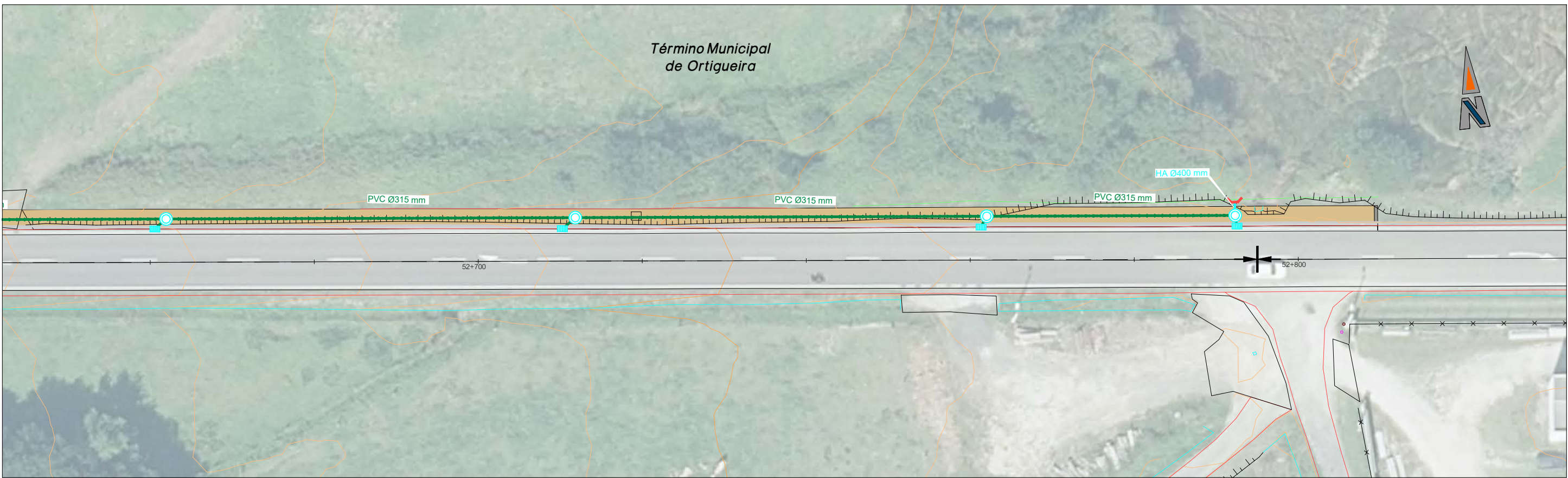


ESQUEMA DE HOJAS

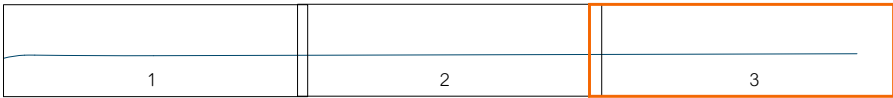


LEYENDA DE DRENAJE

- COLECTOR PRINCIPAL PVC, MEDIDAS SEGÚN INDICACIÓN EN PLANTA*
 - COLECTOR HORMIGÓN, MEDIDAS SEGÚN INDICACIÓN EN PLANTA
 - POZO DE REGISTRO HORMIGÓN PREFABRICADO
 - SUMIDERO 500x700
 - ENTRADA/SALIDA PREFABRICADA EN ALETAS
- *Las acometidas de sumideros en ausencia de medida serán de 200 mm

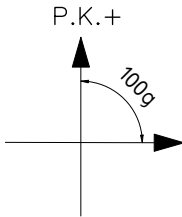
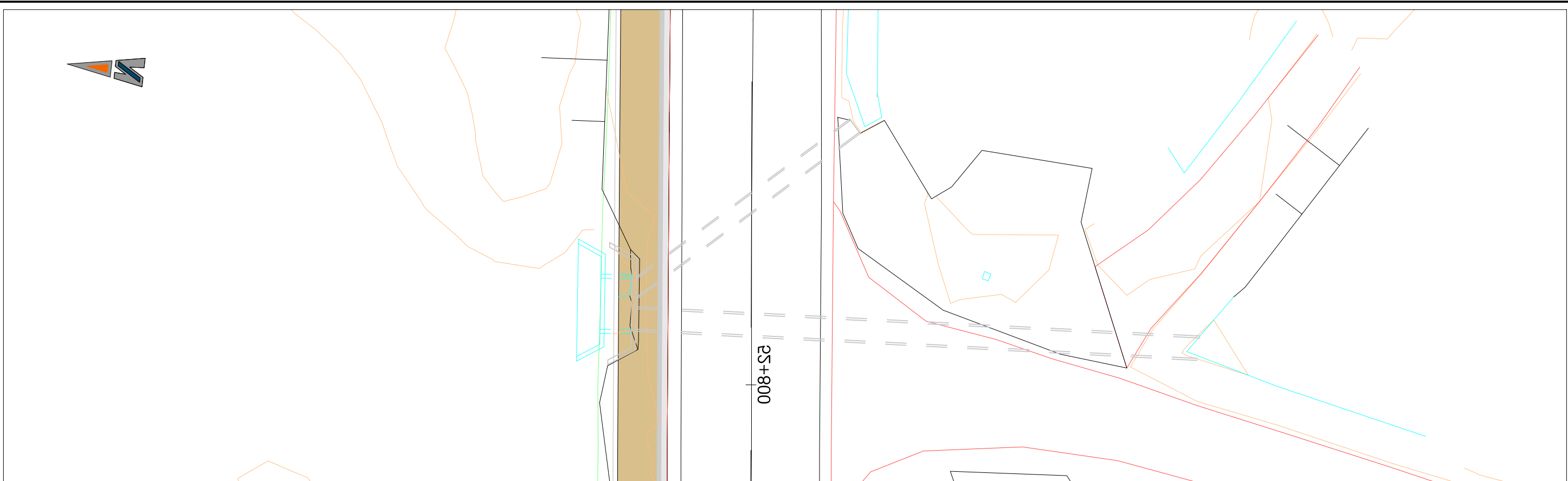


ESQUEMA DE HOJAS

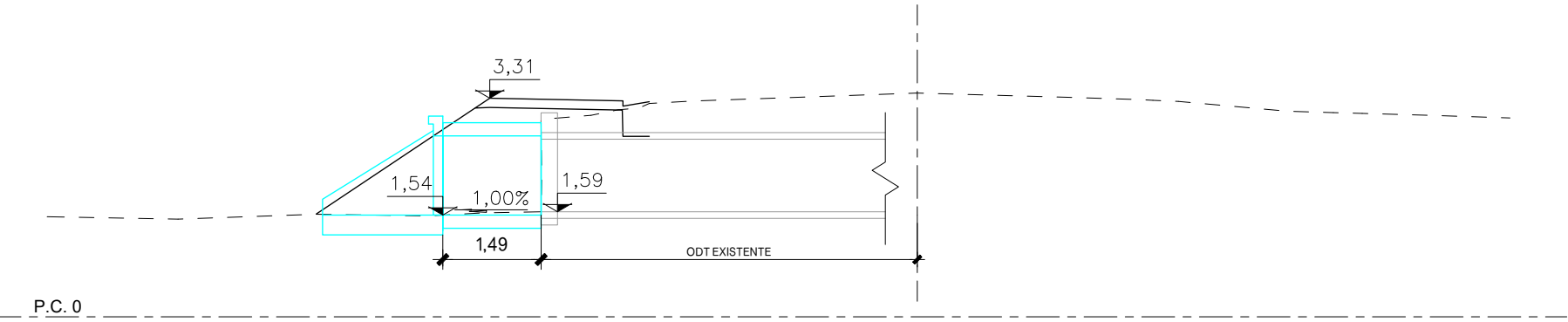


LEYENDA DE DRENAJE

- COLECTOR PRINCIPAL PVC, MEDIDAS SEGÚN INDICACIÓN EN PLANTA*
 - COLECTOR HORMIGÓN, MEDIDAS SEGÚN INDICACIÓN EN PLANTA
 - POZO DE REGISTRO HORMIGÓN PREFABRICADO
 - SUMIDERO 500x700
 - ENTRADA/SALIDA PREFABRICADA EN ALETAS
- *Las acometidas de sumideros en ausencia de medida serán de 200 mm



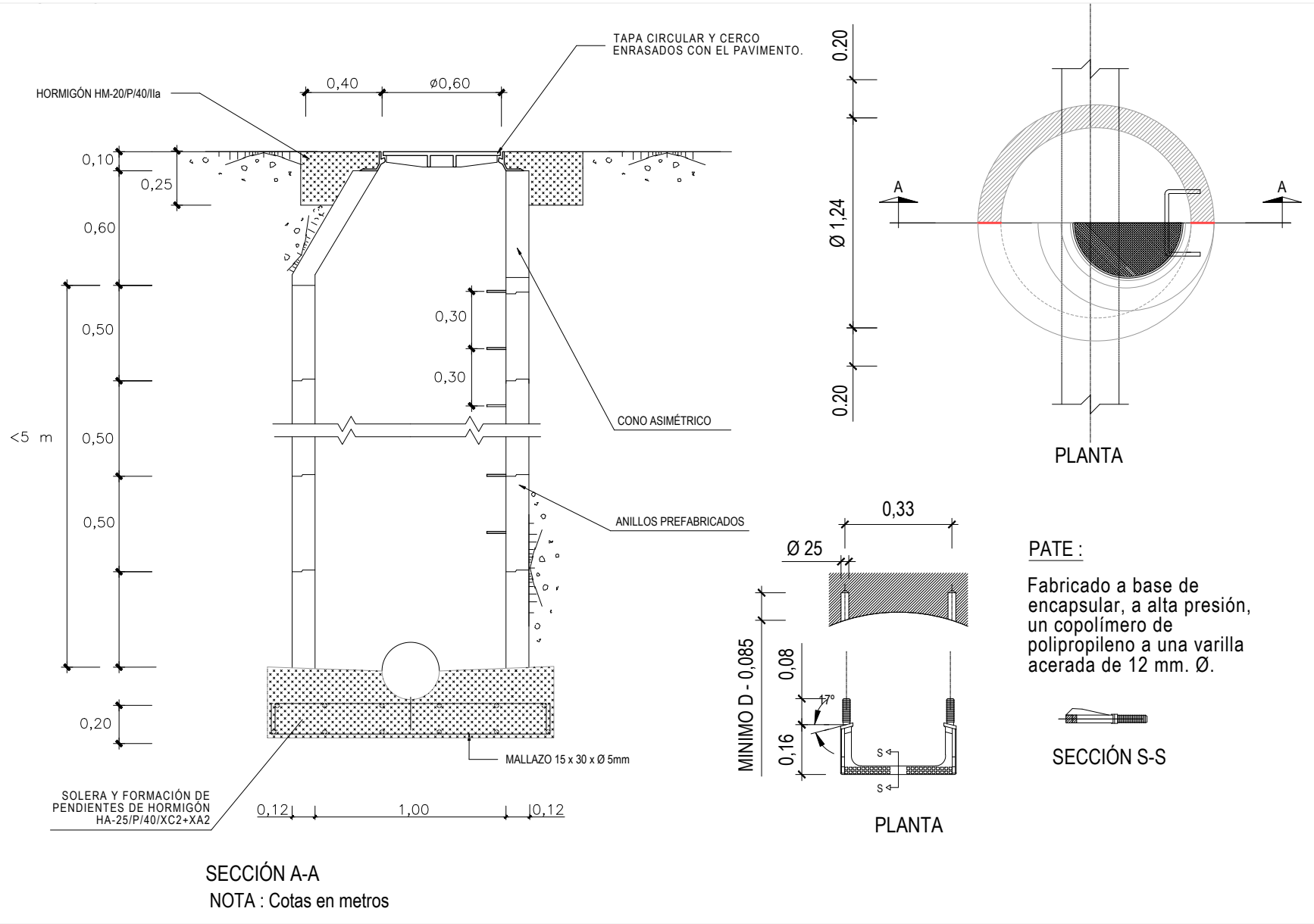
O.D.T. 52+795
2 T.H.A. Ø1,00 (EXISTENTE) - MARCO 2,5 x 1,2 (PROYECTADO)



POZO DE REGISTRO DE HORMIGÓN PREFABRICADO H<5,0m

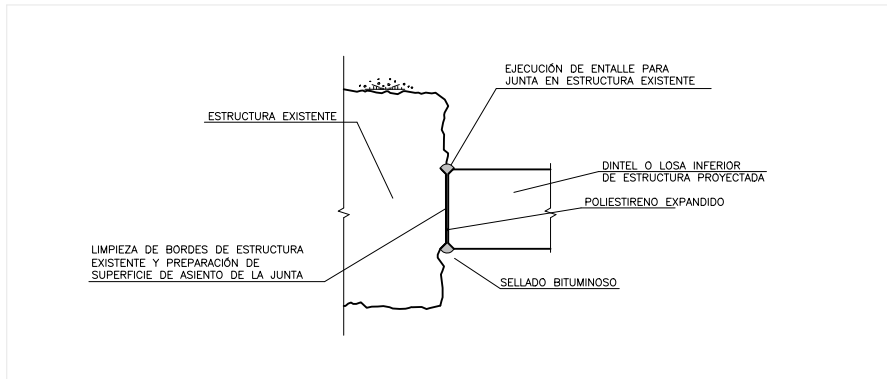
ESCALA 1:15

cotas en metros



DETALLE JUNTA ESTRUCTURA EXISTENTE – PROYECTADA. SECCIÓN

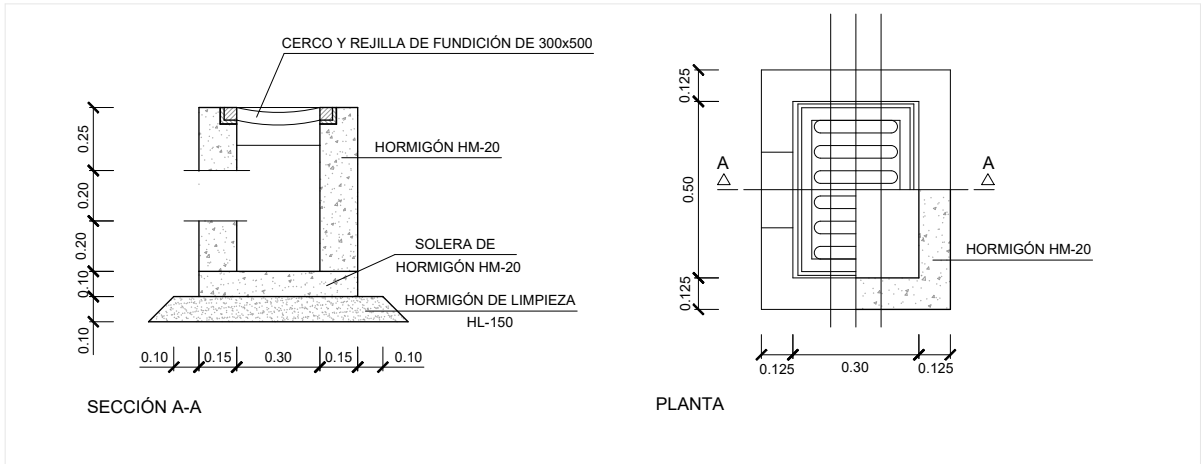
S/E



SUMIDERO DE REJILLA

ESCALA 1:15

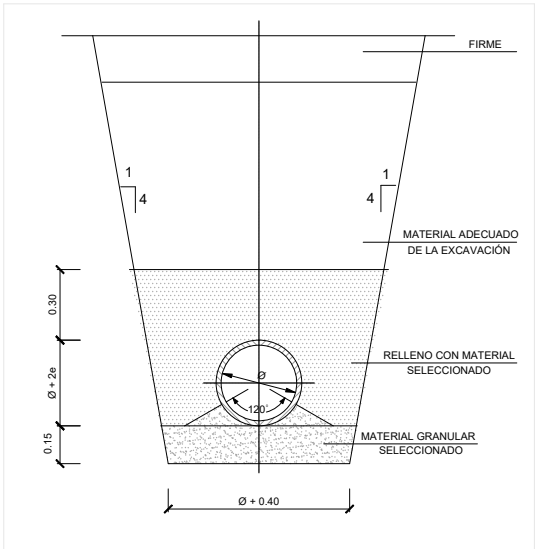
cotas en metros

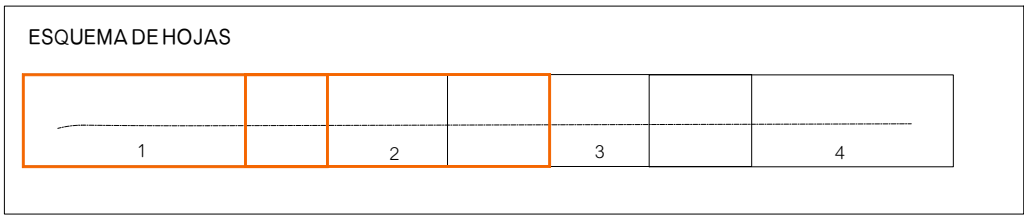
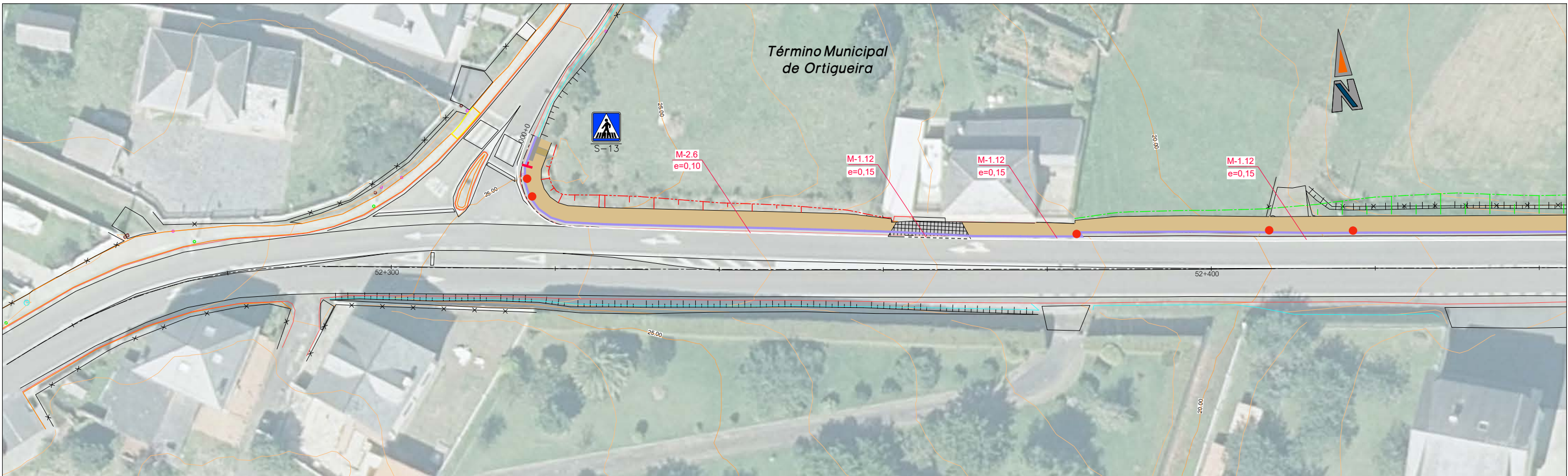


ZANJA TIPO

ESCALA 1:15

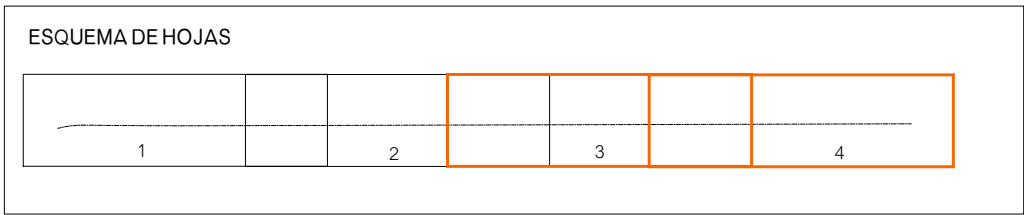
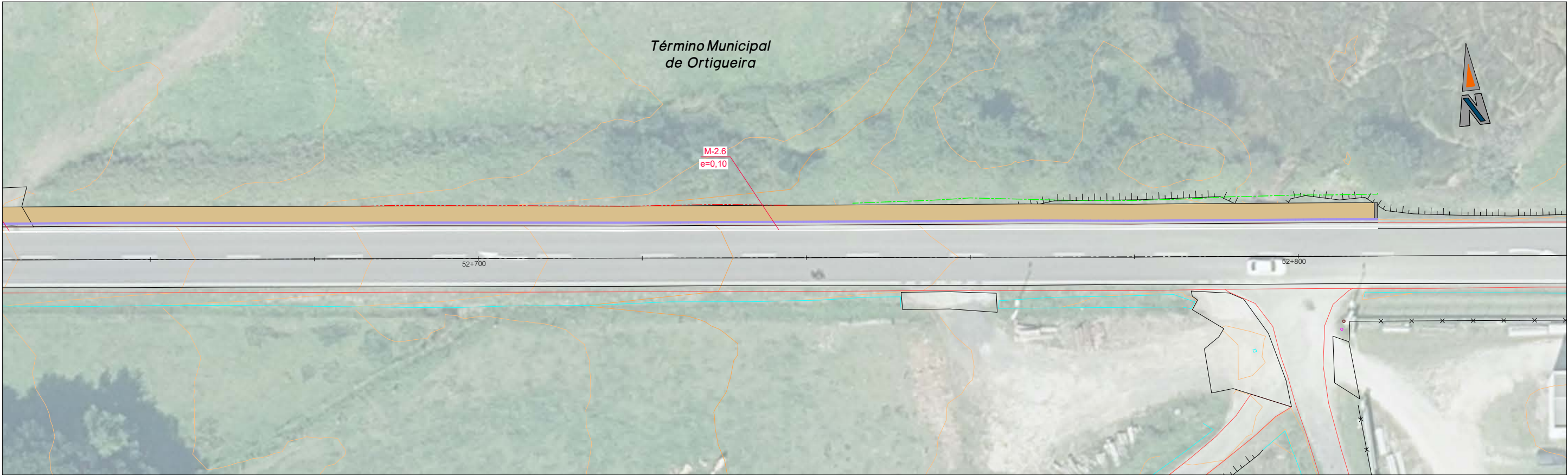
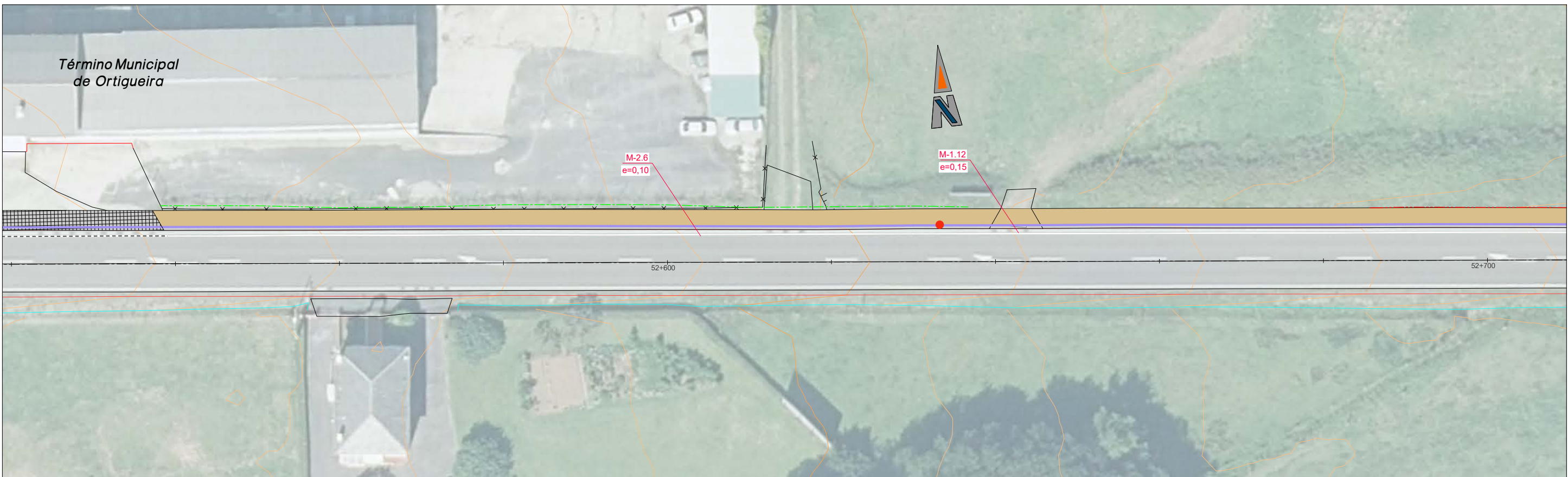
cotas en metros





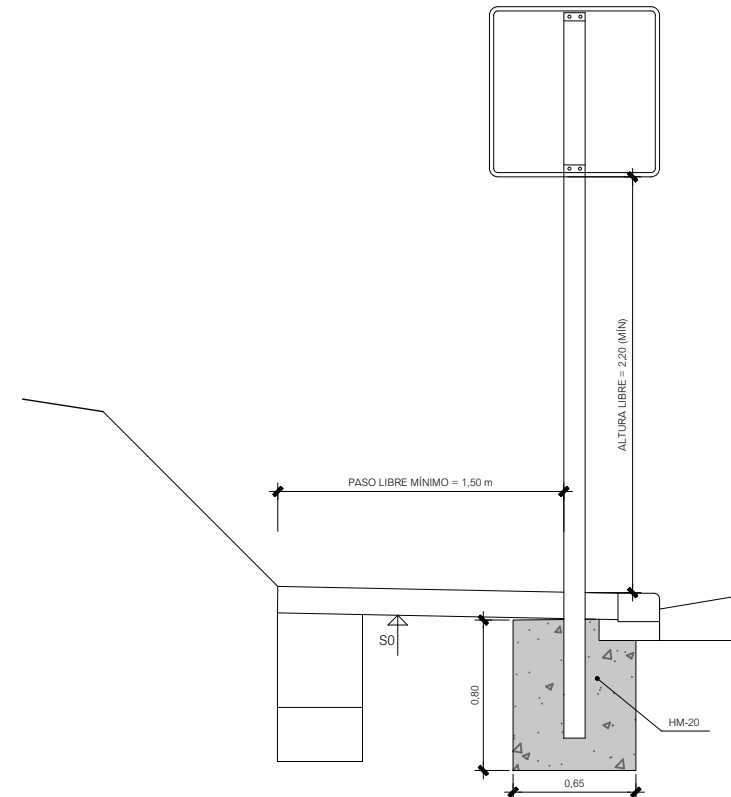
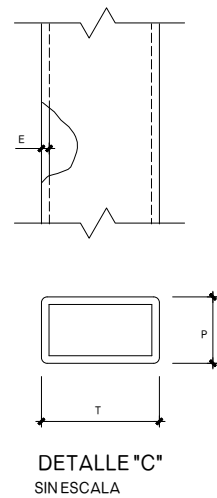
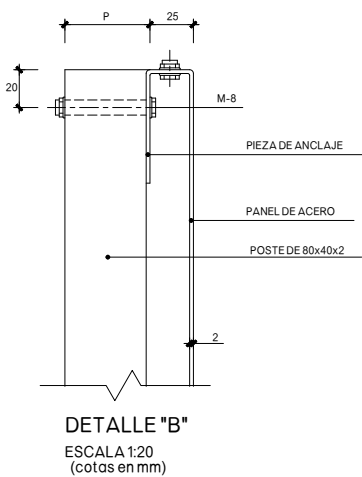
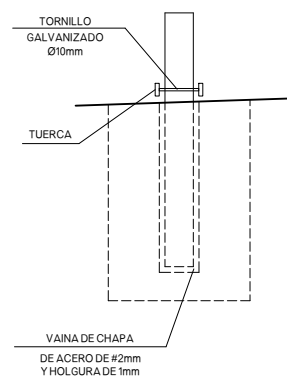
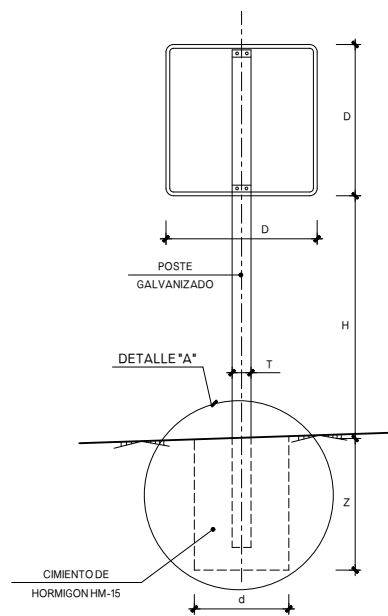
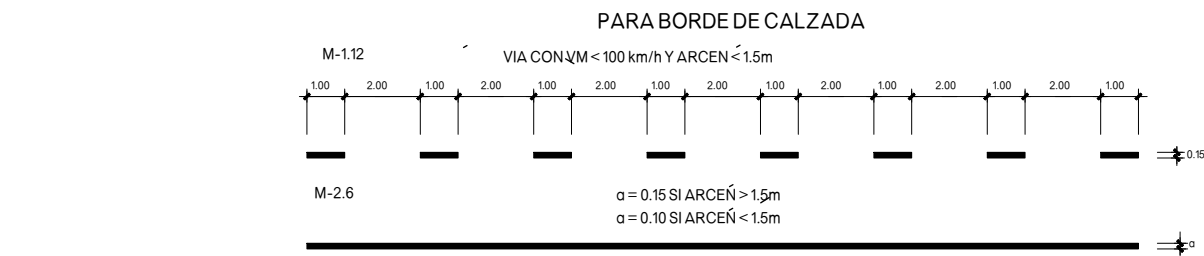
LEYENDA

● SEÑAL VERTICAL EXISTENTE A REPONER EN UBICACIÓN DEFINITIVA



LEYENDA

● SEÑAL VERTICAL EXISTENTE A REPONER EN UBICACIÓN DEFINITIVA

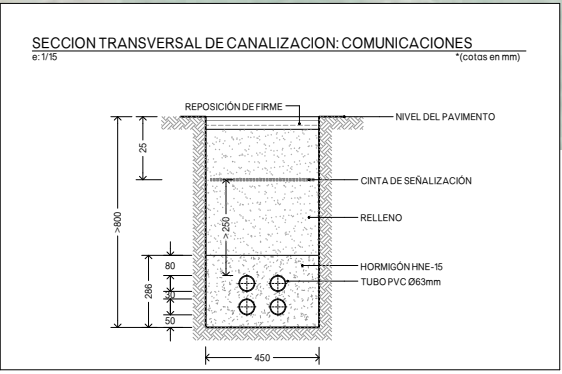
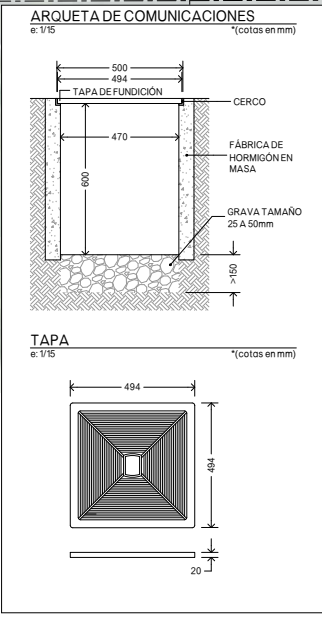
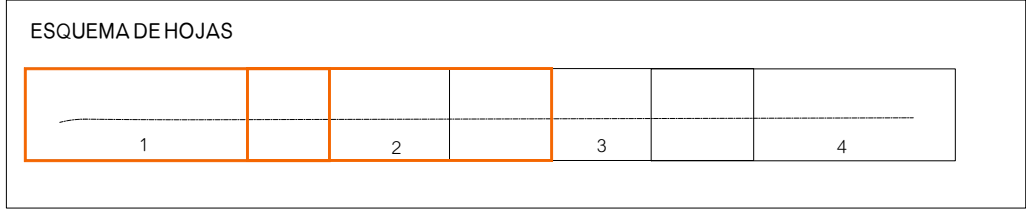
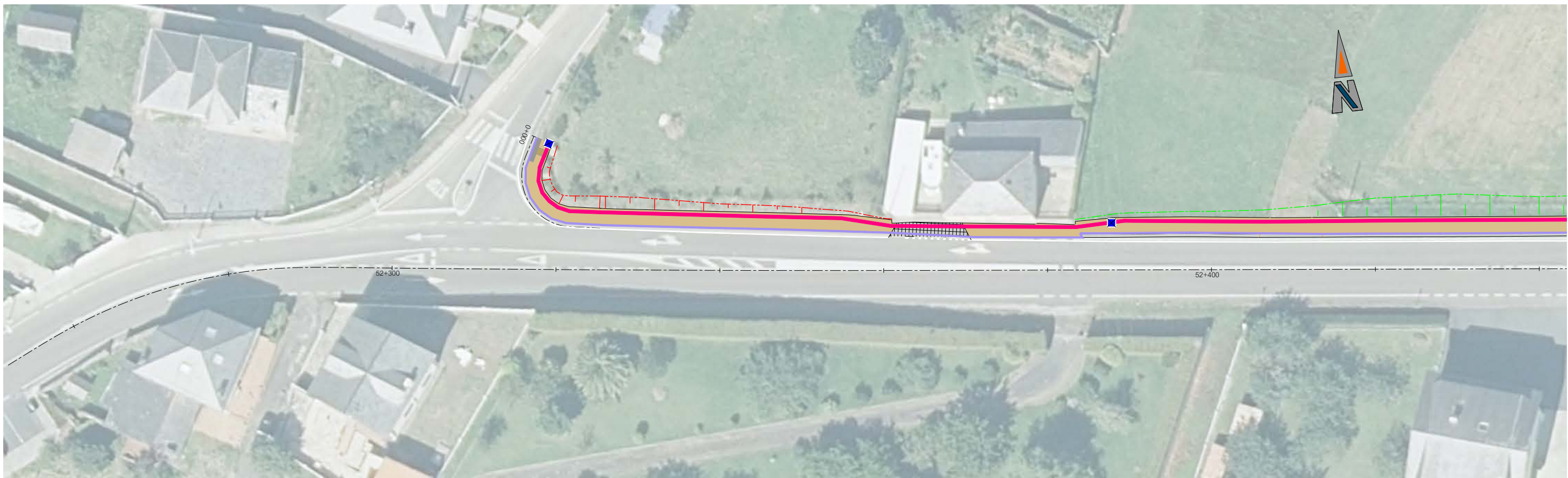


TIPO DE SEÑAL	5 Y 7
C. DE CARRETERA	CARRETERA CONVENCIONAL CON ARCENES

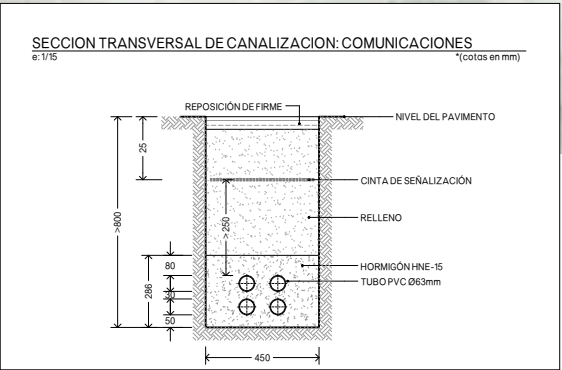
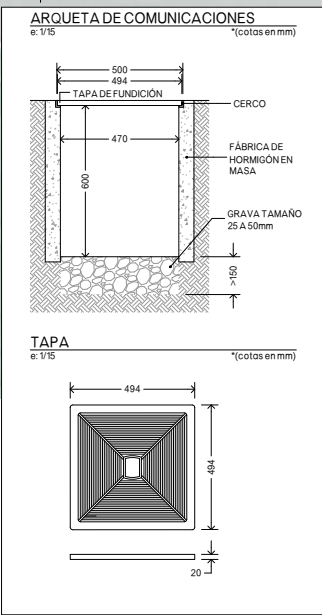
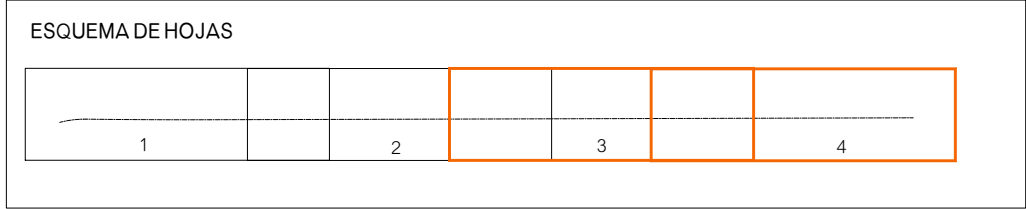
SERIE	CARRETERA CONVENCIONAL CON ARCENES						CARRETERA CONVENCIONAL SIN ARCENES					
SEÑAL TIPO	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
ALTURA=Hm	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
MEDIDAS TUBO mm	T	100	100	100	100	100	120	80	80	80	80	80
	P	50	60	50	50	60	60	40	40	40	40	40
	E	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3
CIMENTACION cm	d	80	60	65	70	80	90	50	50	50	50	50
	z	80	90	80	80	80	90	70	70	70	70	80

NOTA: EN CASO DE INSTALACIÓN SOBRE ACERAS O ZONAS DE TRÁNSITO PEATONAL, LA ALTURA MÍNIMA NO SERÁ INFERIOR A 2,20 m

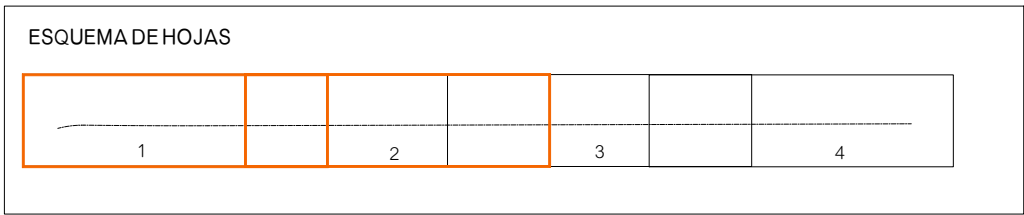
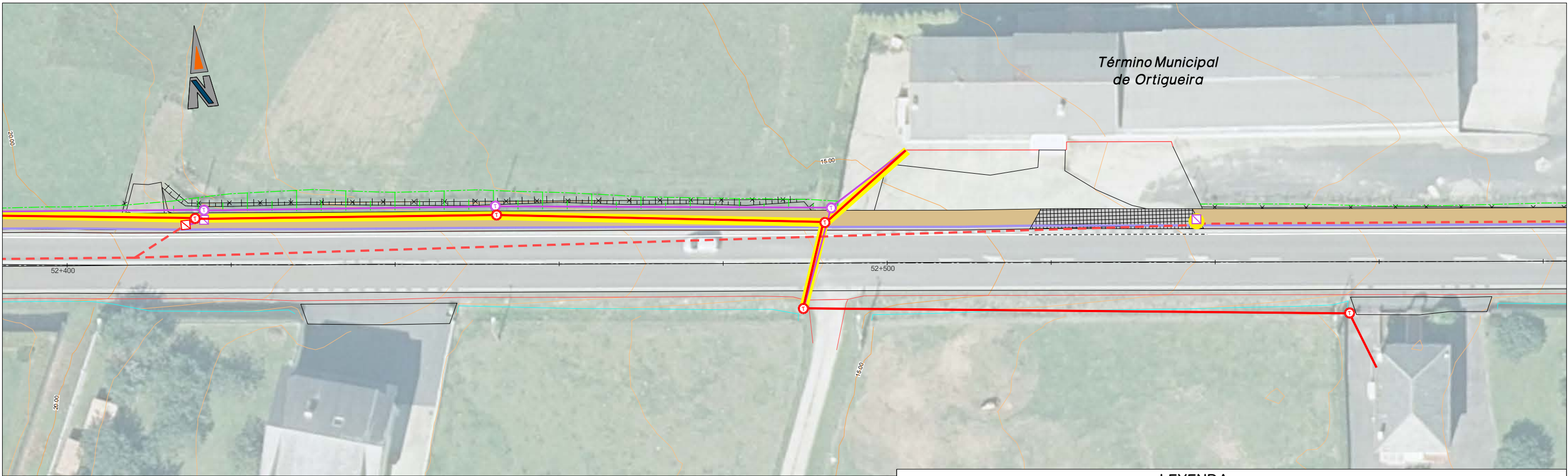
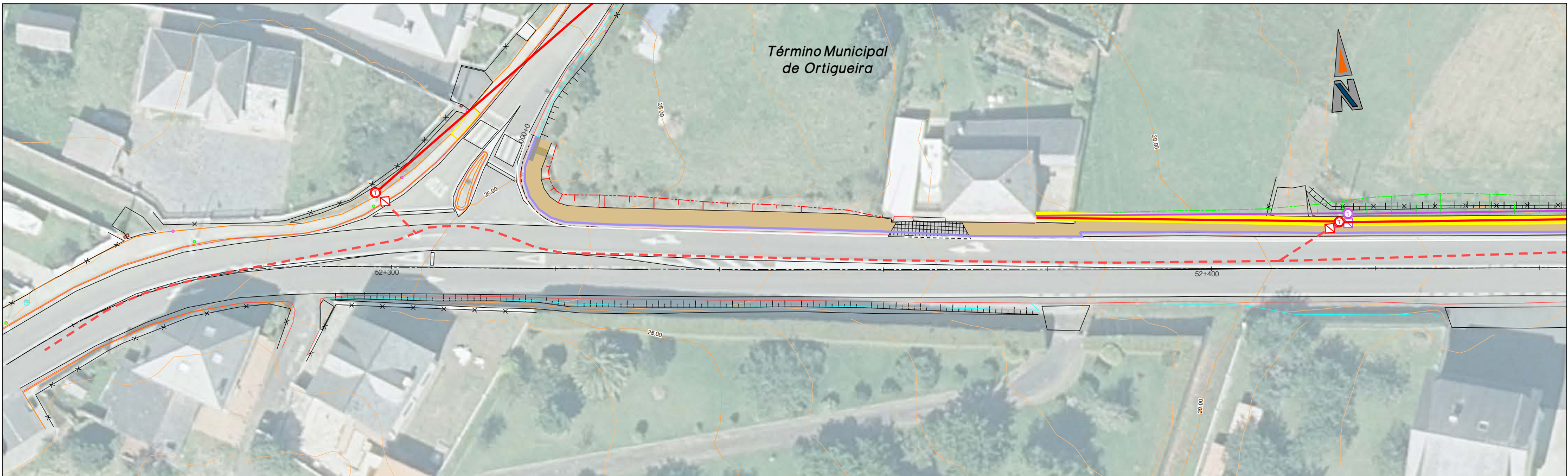
- NOTAS:
- 1.- LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS SEÑALES (COLOR, DIMENSIONES, ABECEDARIO, ETC...) SEGUN LAS NORMAS 8.1-I.C. DEL MINISTERIO DE FOMENTO.
 - 2.- LAS SEÑALES INFORMATIVAS SE SITUARAN DE TAL MODO QUE LA CARA DEL TEXTO SE ORIENTE HACIA EL TRÁFICO, FORMANDO EN PLANTA EL PANEL UN ÁNGULO DE 5-10° CON LA NORMAL DEL EJE.
 - 3.- LAS CIMENTACIONES SERAN EN TODOS LOS CASOS CILÍNDRICAS DE DIÁMETRO d.



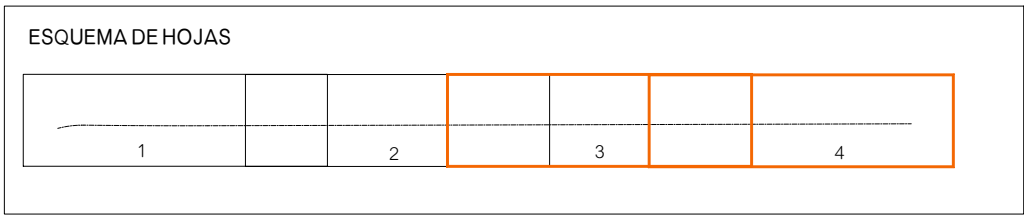
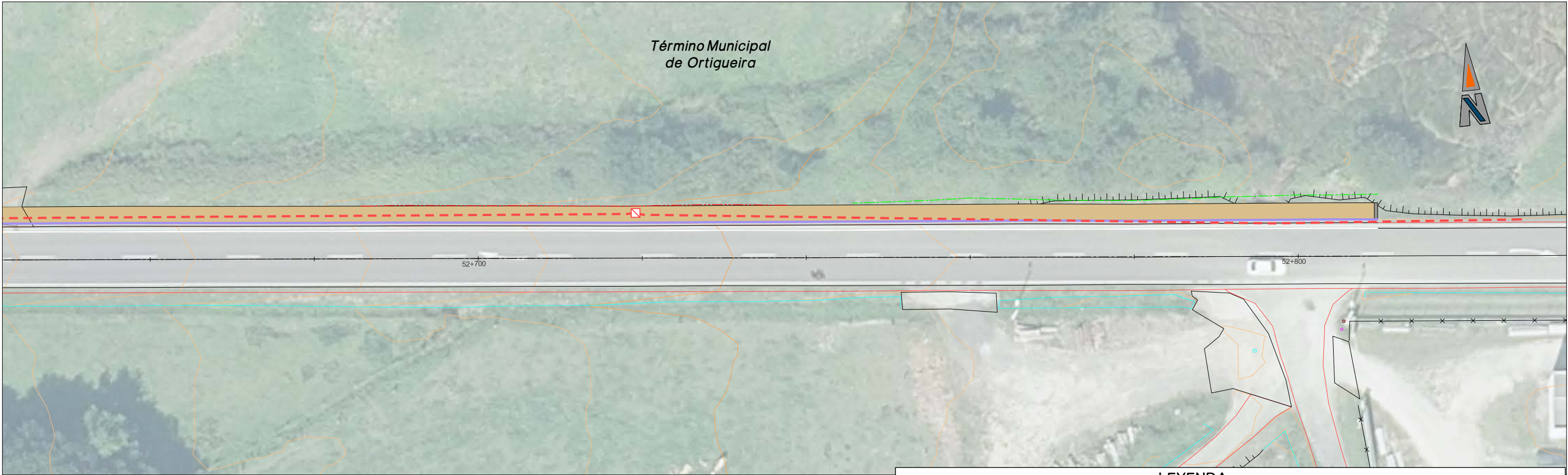
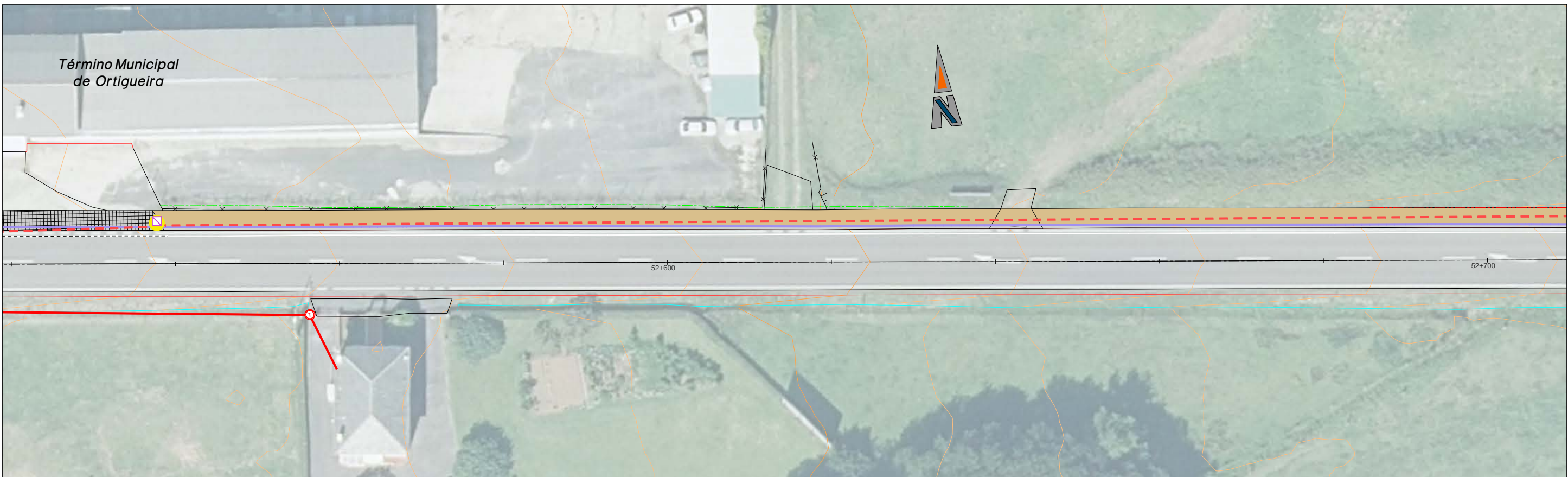
LEYENDA		PROYECTADO
	LÍNEA DE CANALIZACIÓN DE TELECOMUNICACIONES	
	4T. Ø63mm	
	ARQUETA EN ACERA	



LEYENDA		PROYECTADO
	LÍNEA DE CANALIZACIÓN DE TELECOMUNICACIONES	
	4 T. Ø63mm	
	ARQUETA EN ACERA	

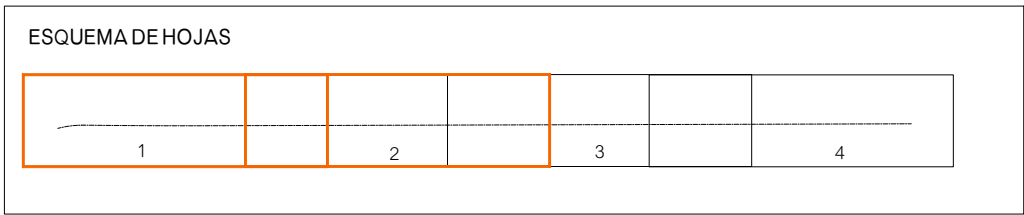
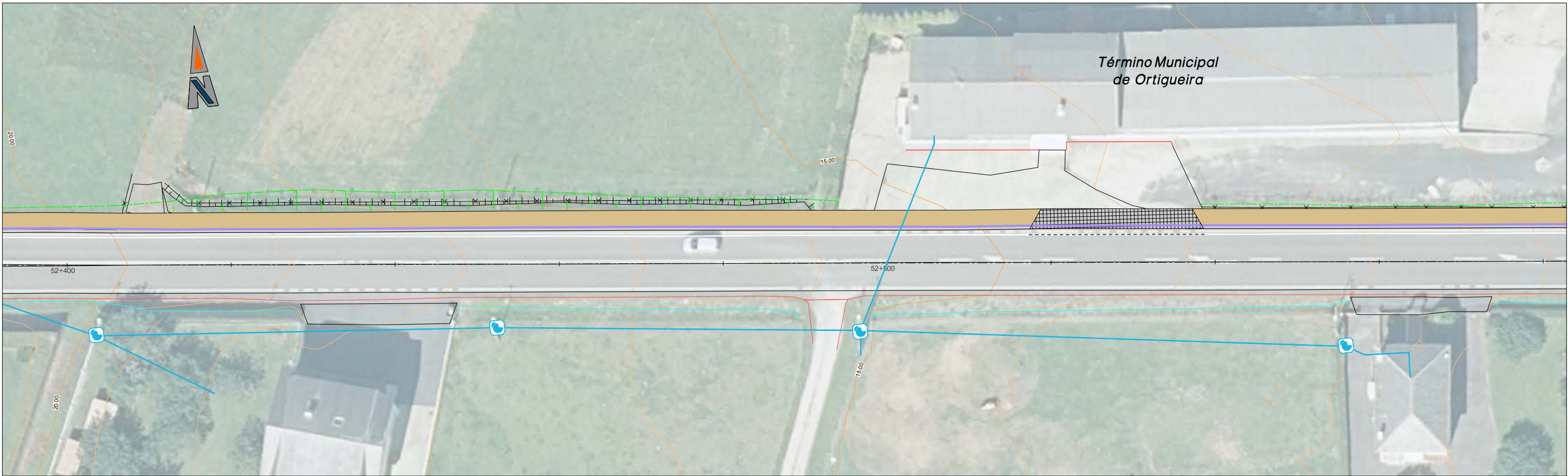
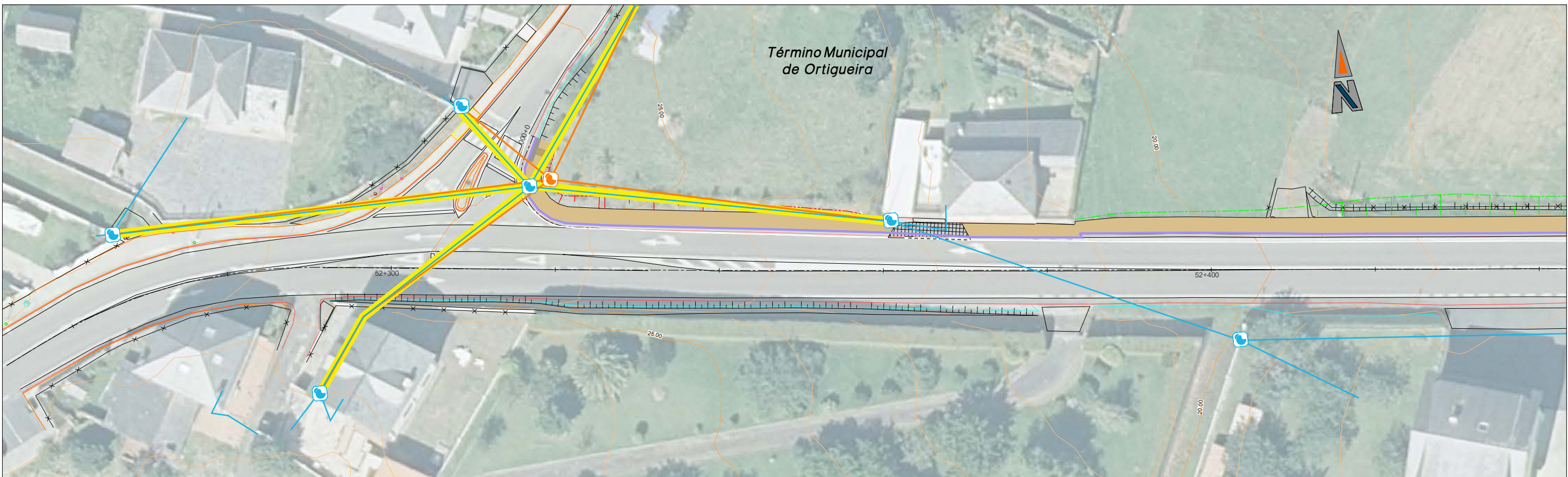


LEYENDA			
	POSTE EXISTENTE		NUEVO POSTE
	TRAMO LÍNEA AÉREA EXISTENTE		NUEVA LÍNEA TELEFÓNICA AÉREA
	CAMARA DE REGISTRO EXISTENTE		LÍNEA A RETIRAR
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA EXISTENTE		

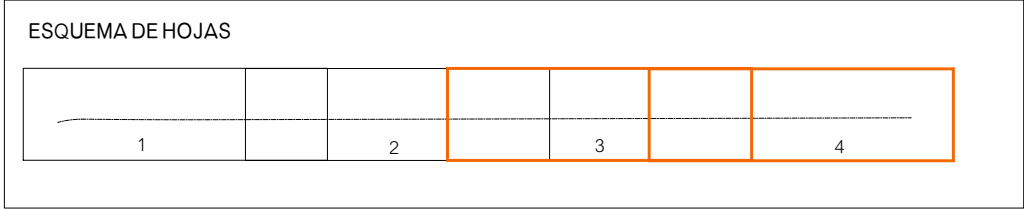
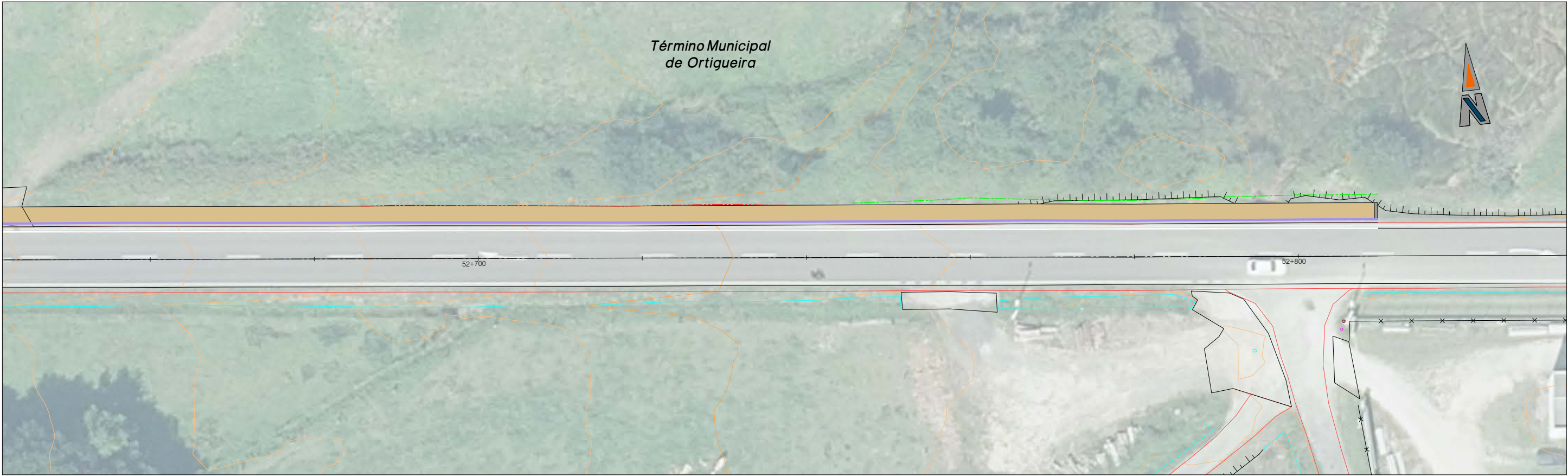
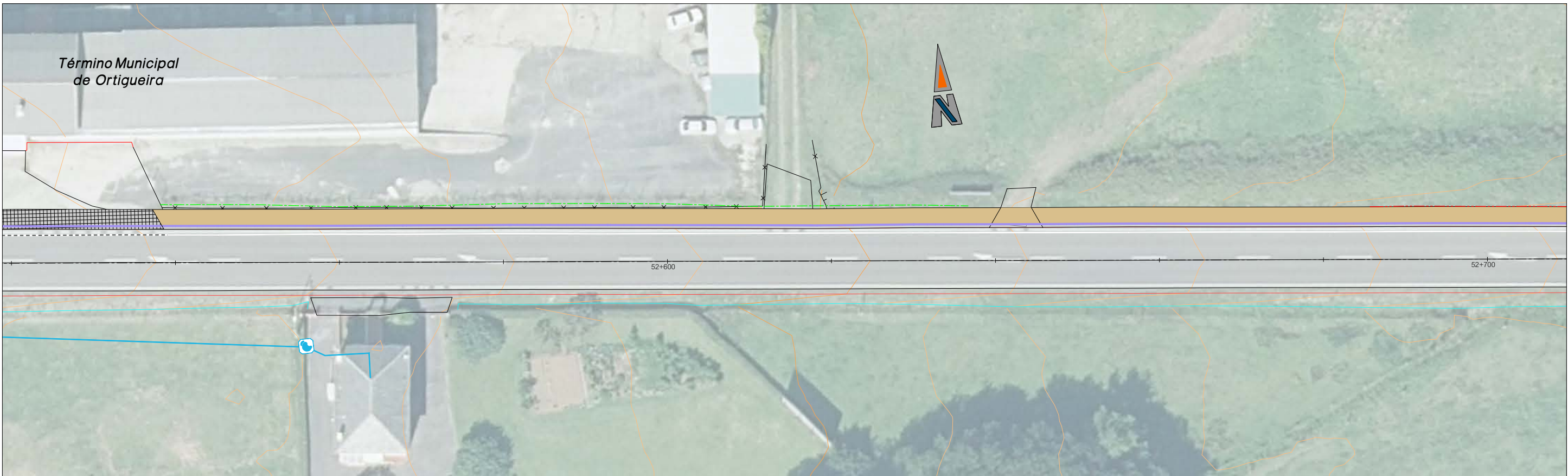


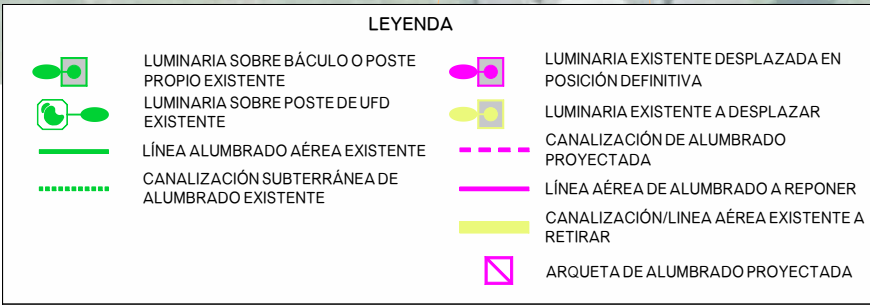
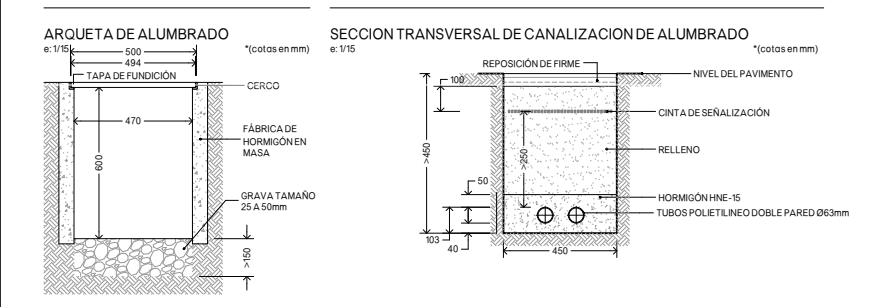
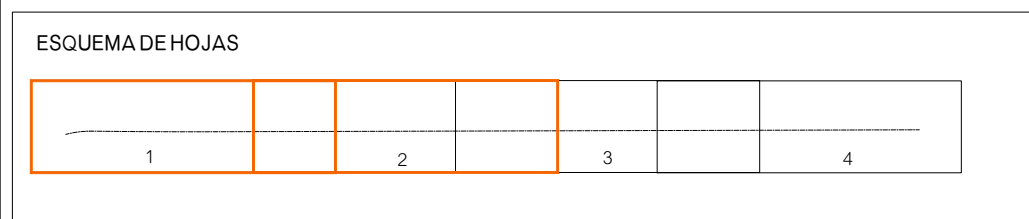
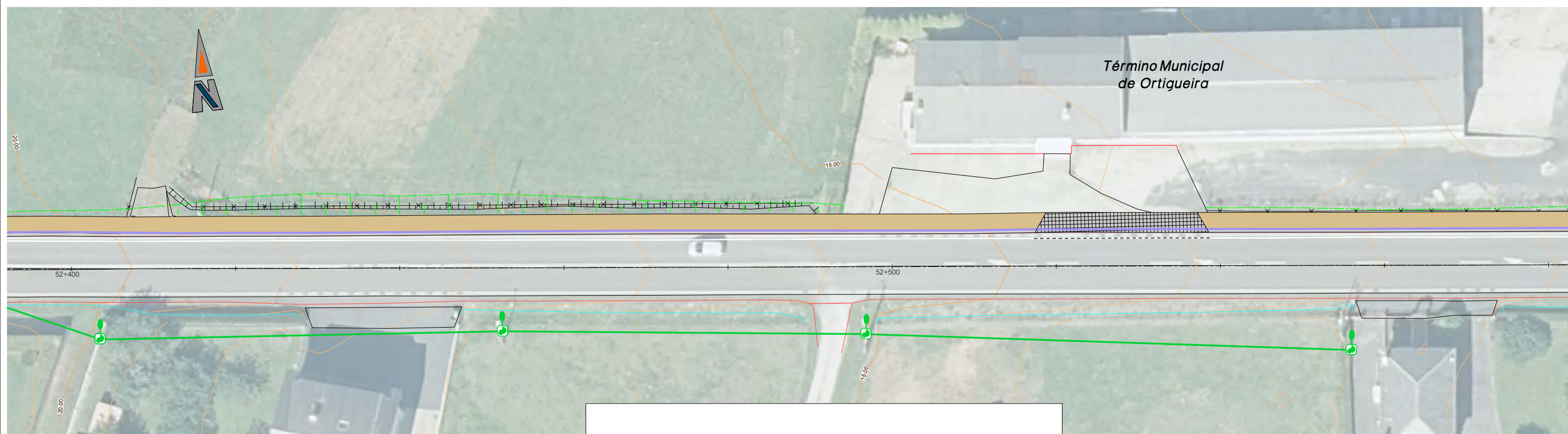
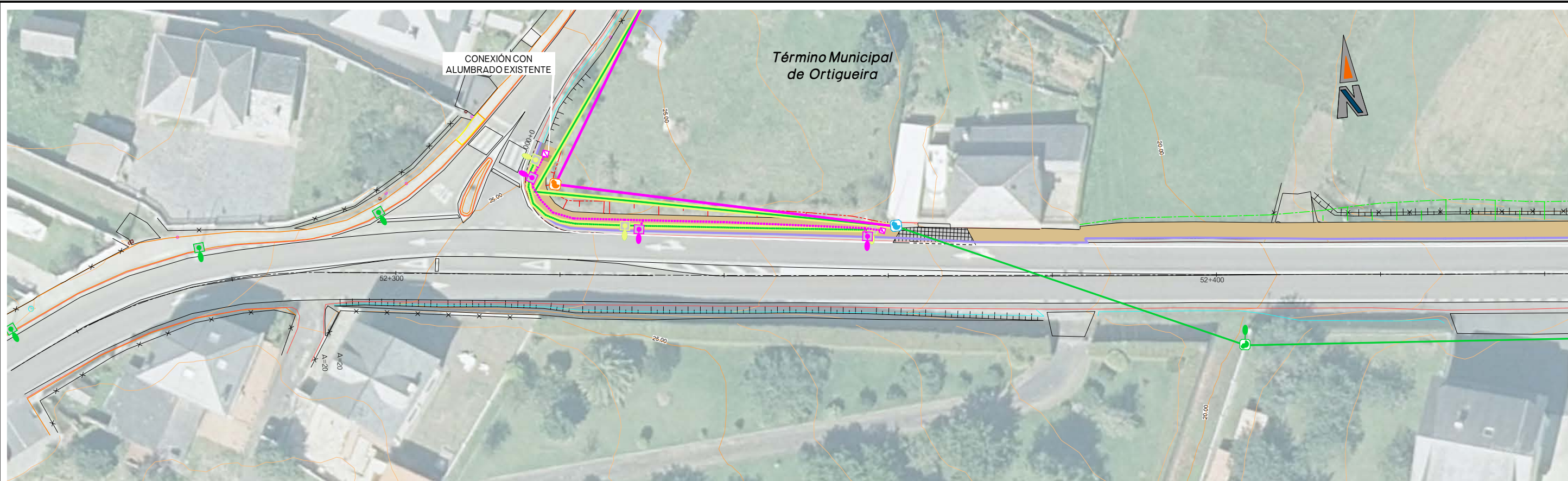
LEYENDA

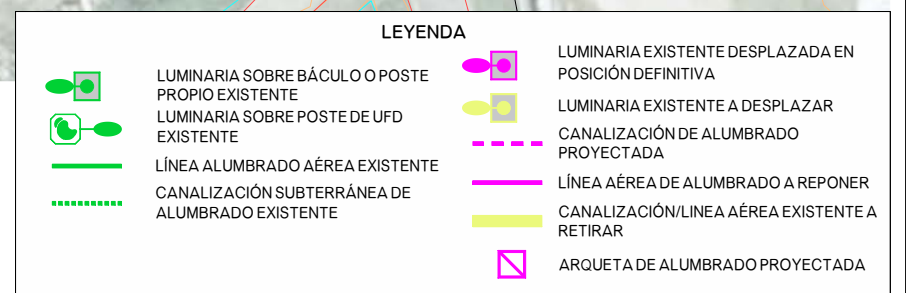
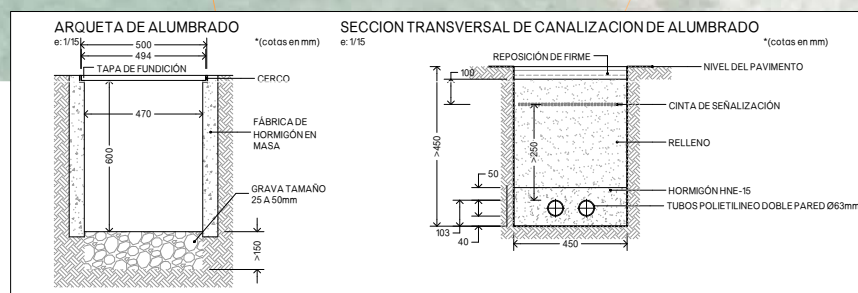
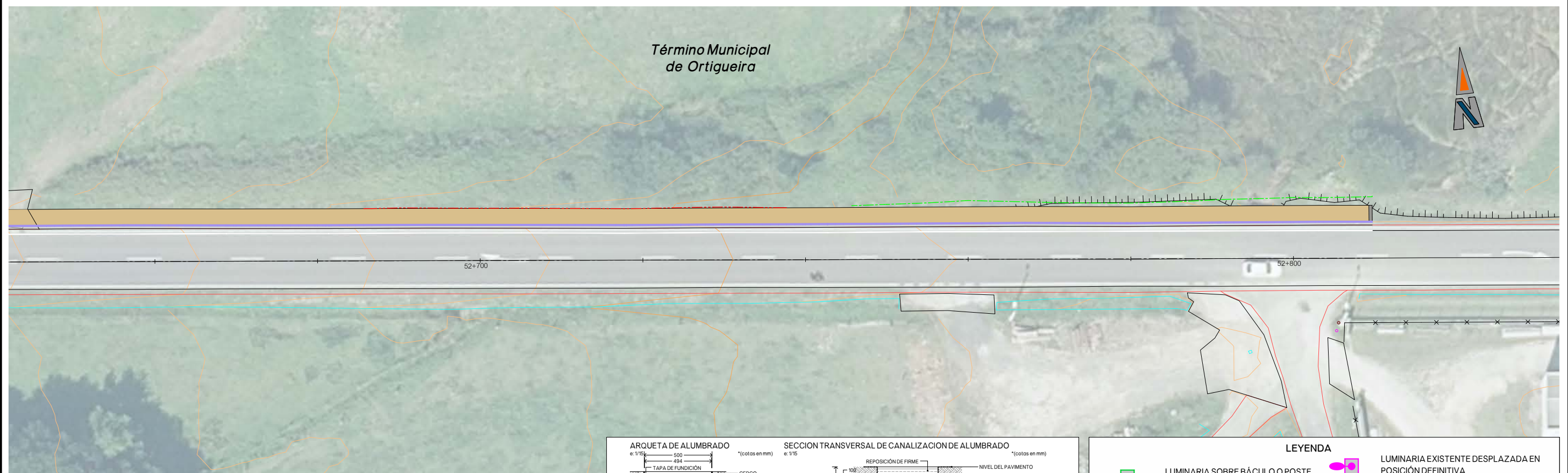
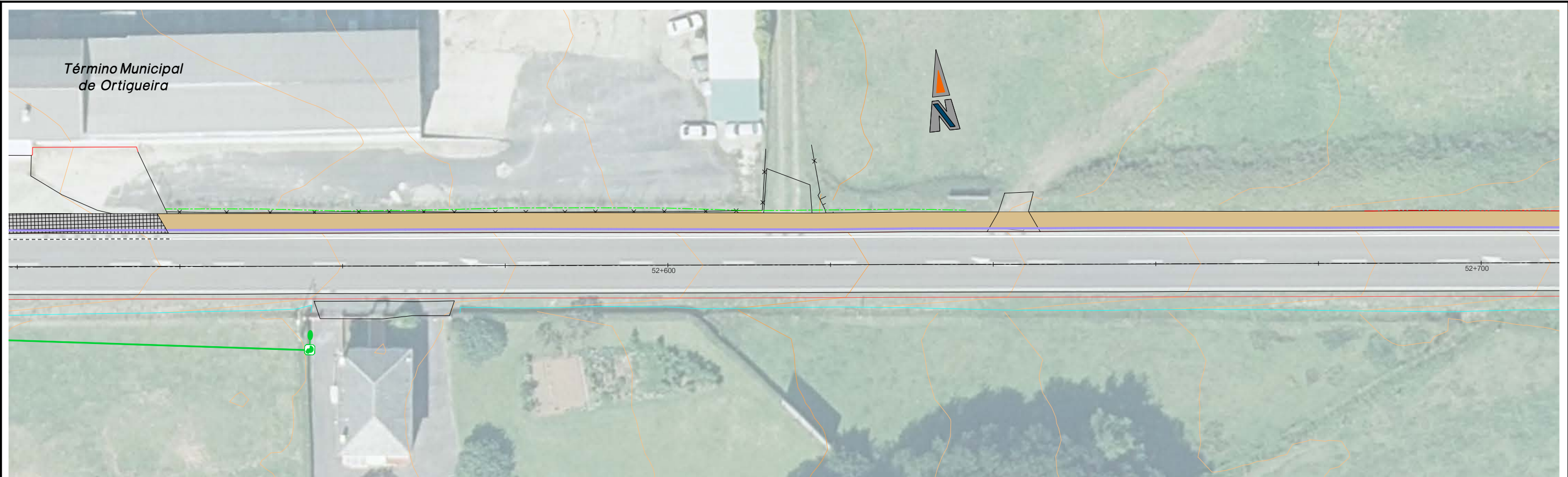
	POSTE EXISTENTE		NUEVO POSTE
	TRAMO LÍNEA AÉREA EXISTENTE		NUEVO CÁMARA DE REGISTRO
	CAMARA DE REGISTRO EXISTENTE		NUEVA LÍNEA TELEFÓNICA AÉREA
	TRAMO LÍNEA SUBTERRÁNEA EXISTENTE		LÍNEA A RETIRAR

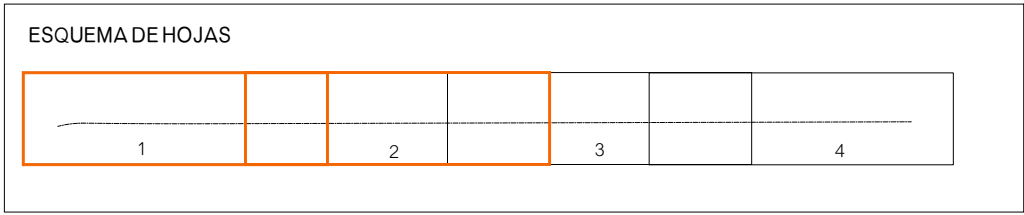
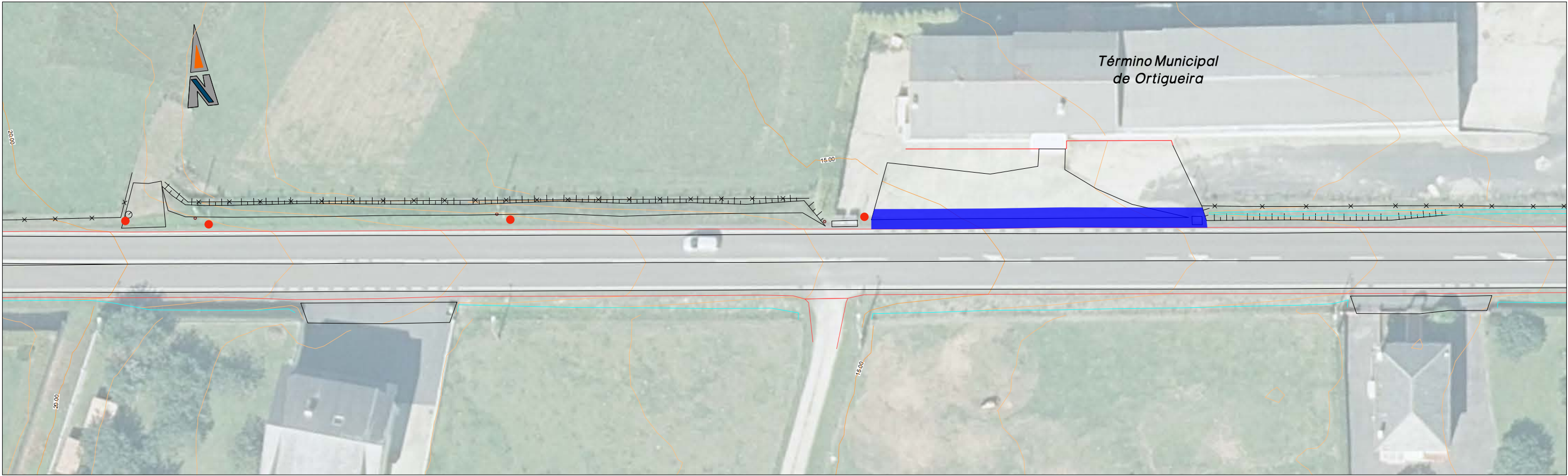
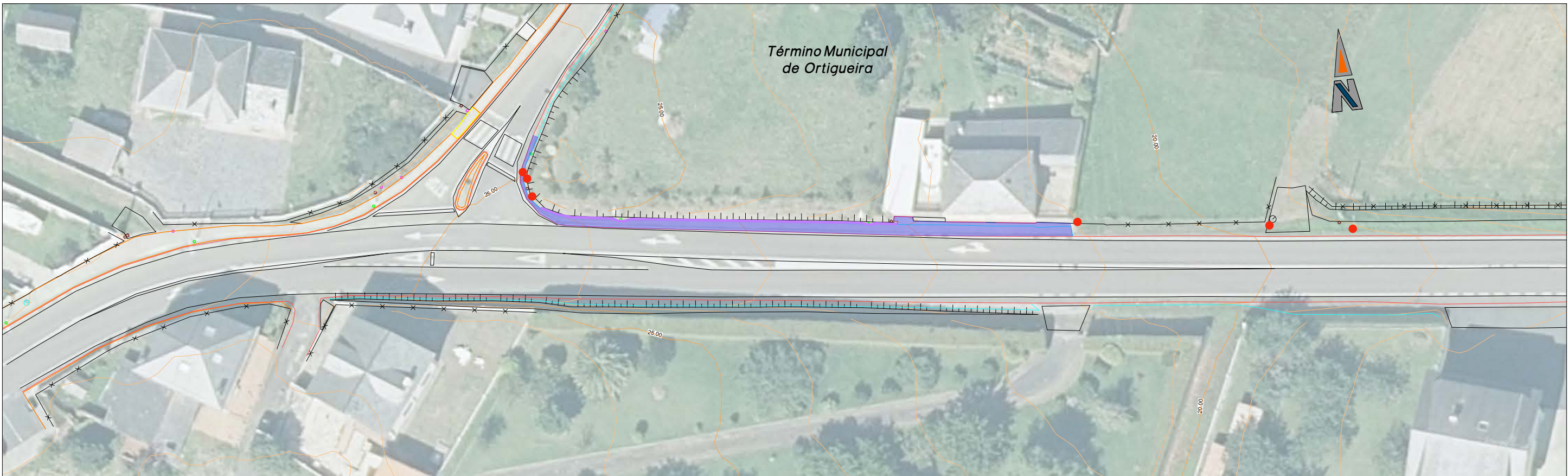


LEYENDA			
	POSTE EXISTENTE BAJA TENSIÓN		LÍNEA A DEMOLER
	TRAMO LÍNEA BAJA TENSIÓN AÉREO EXISTENTE		NUEVO POSTE
			NUEVA LÍNEA AÉREA

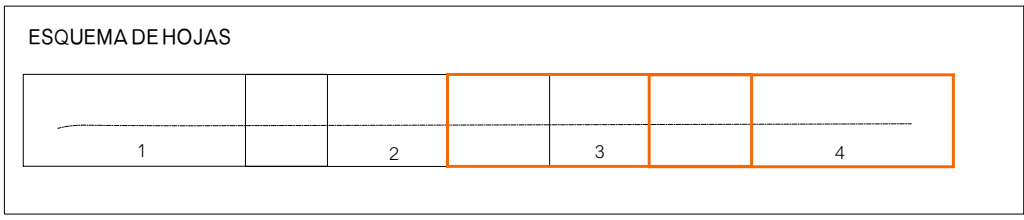
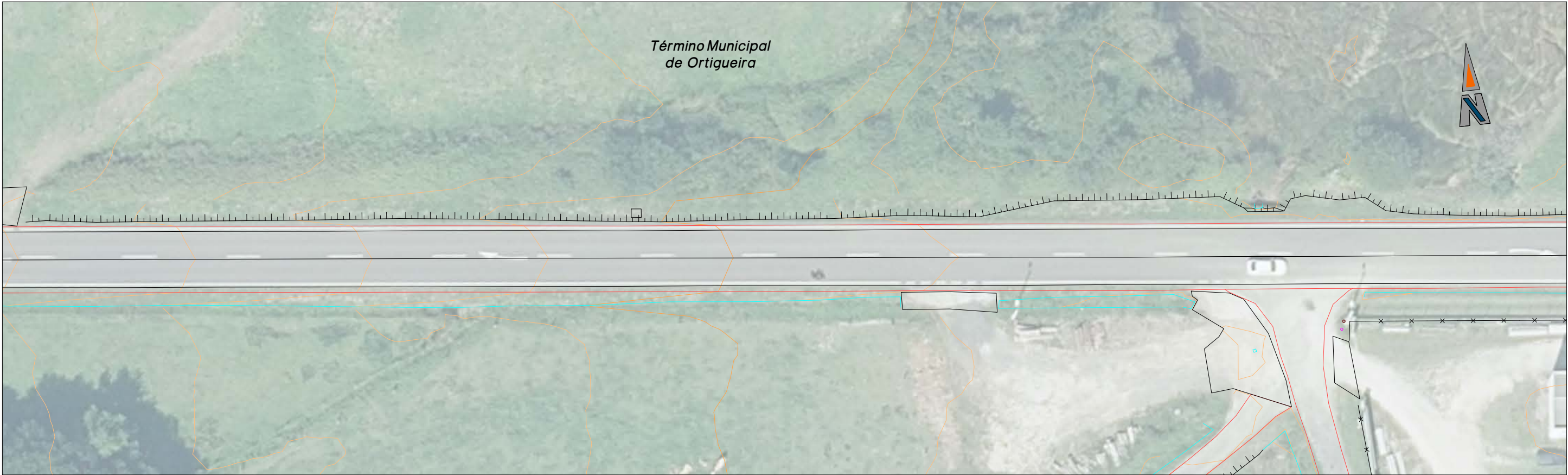
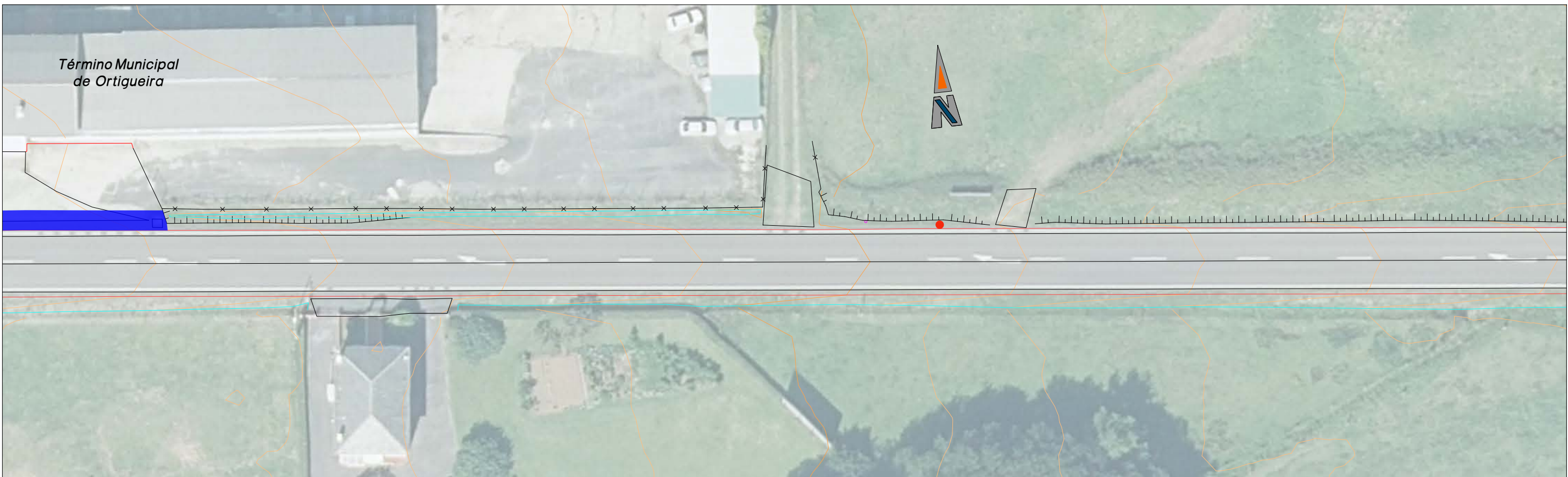




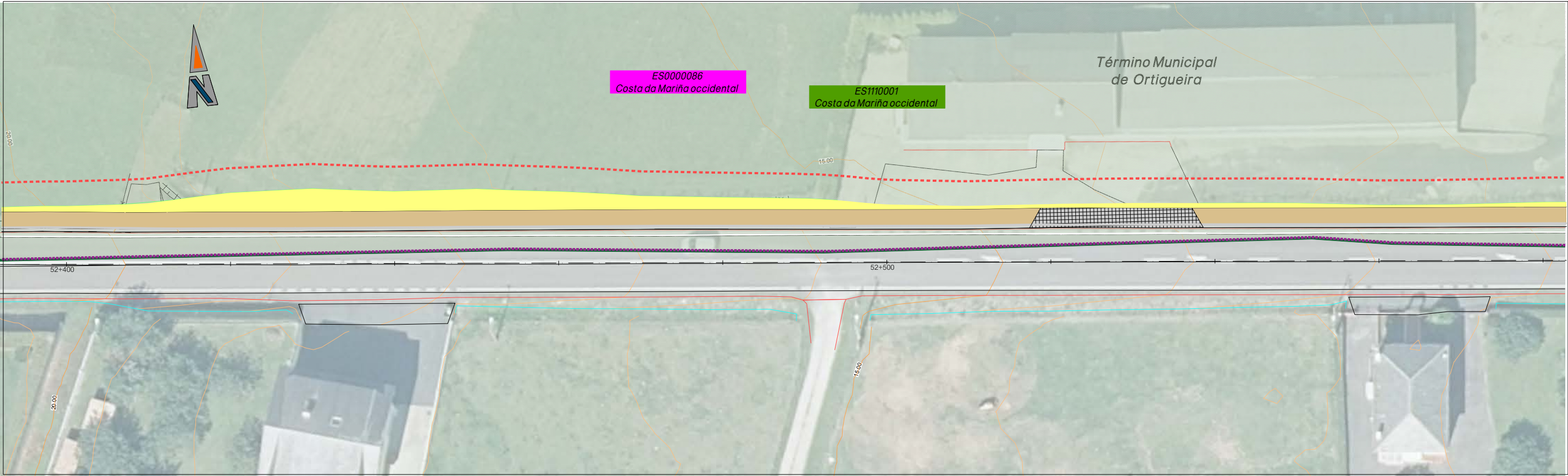
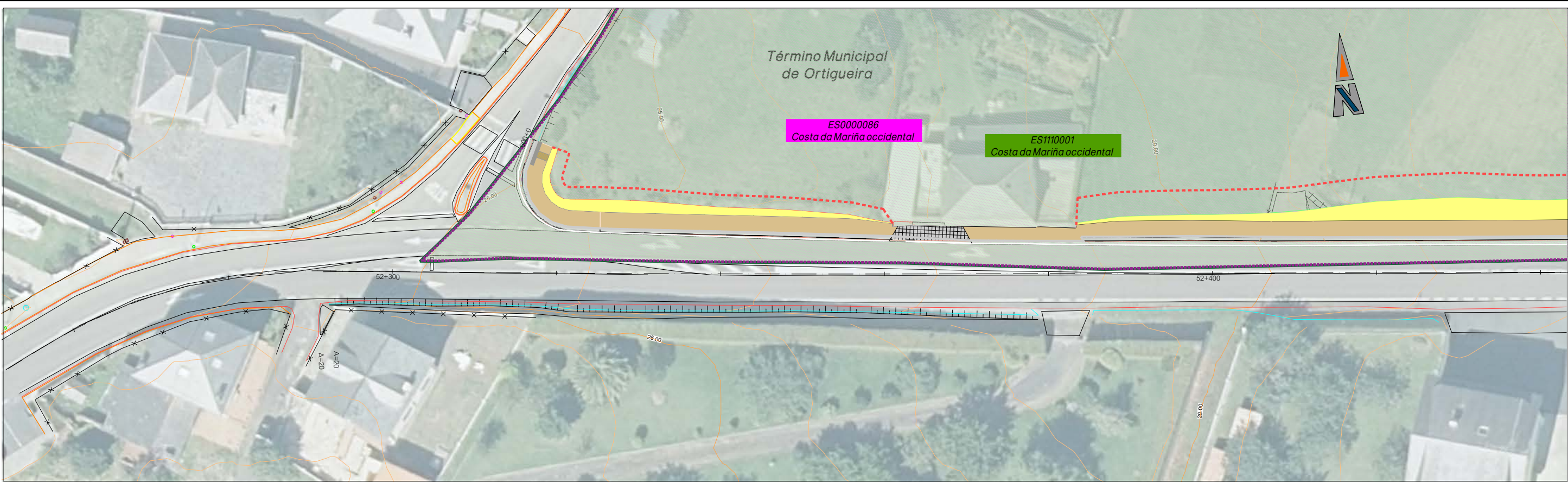




LEYENDA	
	DEMOLICIÓN COMPLETA DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN, ACERAS Y ACCESOS
	FRESADO DE 5 cm DE PAVIMENTO BITUMINOSO EN EL ENTORNO DE INTERSECCIONES DE CAMINOS CON NUEVA SENDA
	RETIRADA DE SEÑALES VERTICALES
	DEMOLICIÓN DE BORDILLOS



LEYENDA	
	DEMOLICIÓN COMPLETA DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN, ACERAS Y ACCESOS
	FRESADO DE 5 cm DE PAVIMENTO BITUMINOSO EN EL ENTORNO DE INTERSECCIONES DE CAMINOS CON NUEVA SENDA
	RETIRADA DE SEÑALES VERTICALES
	DEMOLICIÓN DE BORDILLOS

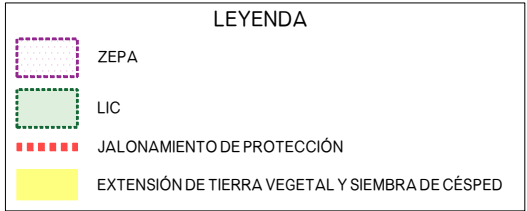
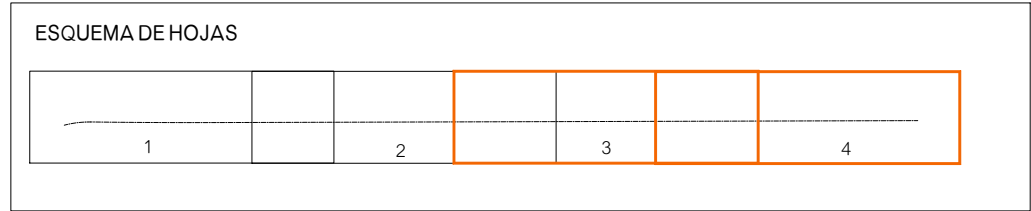
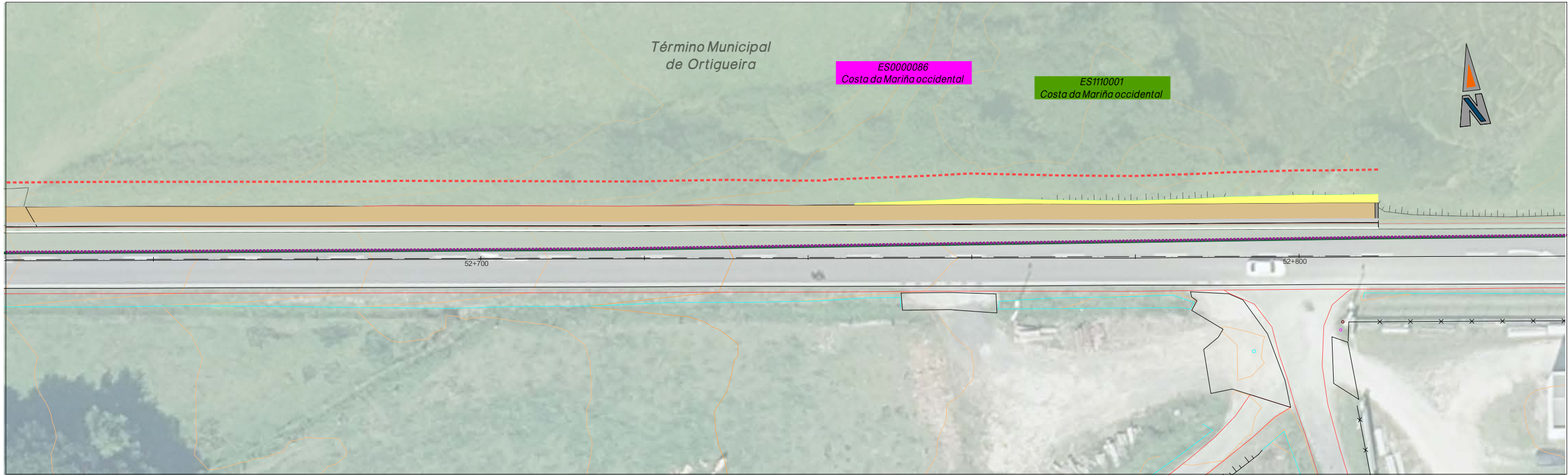
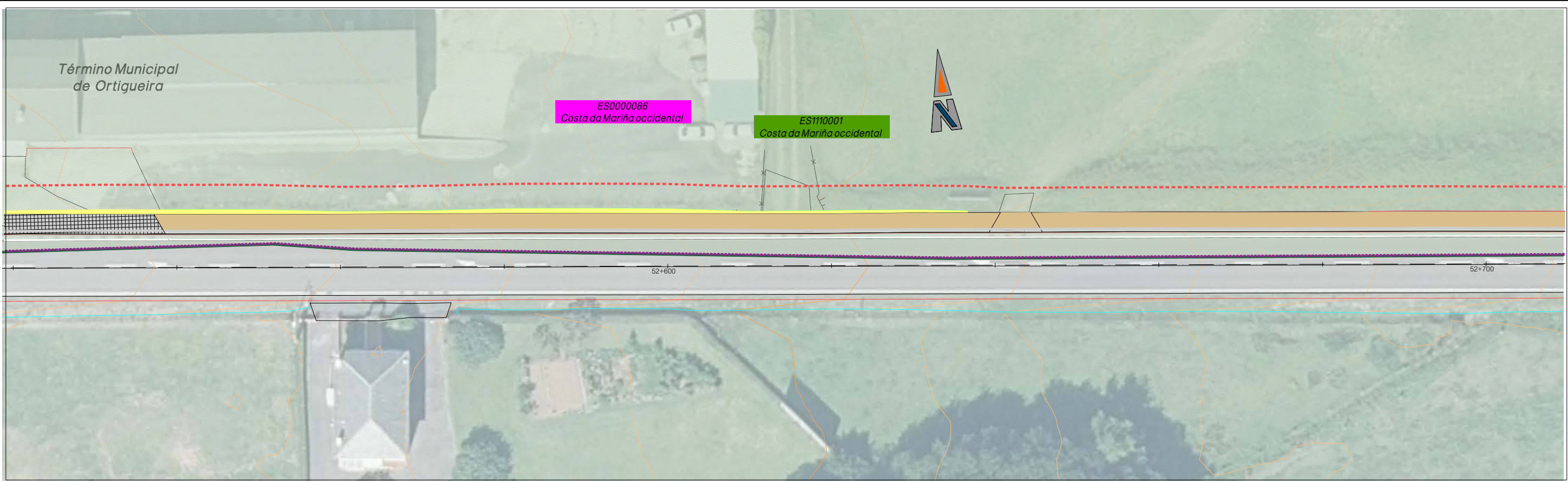


ESQUEMA DE HOJAS

1	2	3	4
---	---	---	---

LEYENDA

	ZEP
	LIC
	JALONAMIENTO DE PROTECCIÓN
	EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL Y SIEMBRA DE CÉSPED



PROYECTO DE TRAZADO

SENDA EN AC-862. ORTIGUEIRA

CLAVE: AC/24/068.06

DOCUMENTO nº4 - PRESUPUESTO

MEDICIONES AUXILIARES

MEDICIONES

ESTIMACIÓN DE PRECIOS

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

PROYECTO DE TRAZADO

SENDA EN AC-862. ORTIGUEIRA

CLAVE: AC/23/204.06

MEDICIONES AUXILIARES

	Pág.
1 MEDICIONES AUXILIARES. TIERRAS	4
2 MEDICIONES AUXILIARES. DESBROCES	7

1MEDICIONES AUXILIARES. TIERRAS

Istram 25.01.01.09 21/01/25 15:24:33 107
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA
GRUPO : 1 : SENDA EN AC-862
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)
EJE : 1 : SENDA TRONCO. EJE 1 (ISPOL1.vol)

pagi na1

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
52325.300	D TIERRA	1.314	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.119	0.00	0.0
	VEGETAL	2.515	0.00	0.0	FIRME	2.380	0.00	0.0
52330.000	D TIERRA	1.503	6.62	6.6	TERRAPLEN	0.110	0.54	0.5
	VEGETAL	2.501	11.79	11.8	FIRME	2.370	11.16	11.2
52340.000	D TIERRA	1.177	13.40	20.0	TERRAPLEN	0.026	0.68	1.2
	VEGETAL	2.365	24.33	36.1	FIRME	2.340	23.55	34.7
52350.000	D TIERRA	0.777	9.77	29.8	TERRAPLEN	0.121	0.73	1.9
	VEGETAL	2.267	23.16	59.3	FIRME	2.273	23.07	57.8
52355.000	D TIERRA	0.582	3.40	33.2	TERRAPLEN	0.144	0.66	2.6
	VEGETAL	2.202	11.17	70.4	FIRME	2.262	11.34	69.1

Istram 25.01.01.09 21/01/25 15:24:33 107
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA
GRUPO : 1 : SENDA EN AC-862
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)
EJE : 1 : SENDA TRONCO. EJE 1 (ISPOL1.vol)

pagi na2

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
52355.000	D TIERRA	0.582	0.00	33.2	TERRAPLEN	0.144	0.00	2.6
	VEGETAL	2.202	0.00	70.4	FIRME	2.262	0.00	69.1
52360.000	D TIERRA	0.403	2.46	35.7	TERRAPLEN	0.139	0.71	3.3
	VEGETAL	2.064	10.67	81.1	FIRME	2.208	11.18	80.3
52361.000	D TIERRA	0.376	0.39	36.0	TERRAPLEN	0.148	0.14	3.5
	VEGETAL	2.046	2.05	83.2	FIRME	2.197	2.20	82.5

Istram 25.01.01.09 21/01/25 15:24:33 107
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA
GRUPO : 1 : SENDA EN AC-862
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)
EJE : 1 : SENDA TRONCO. EJE 1 (ISPOL1.vol)

pagi na3

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
52361.000	D TIERRA	0.366	0.00	36.0	TERRAPLEN	0.292	0.00	3.5
	VEGETAL	1.976	0.00	83.2	FIRME	2.124	0.00	82.5
52370.000	D TIERRA	0.383	3.37	39.4	TERRAPLEN	0.514	3.63	7.1
	VEGETAL	2.066	18.19	101.4	FIRME	2.140	19.19	101.7
52380.000	D TIERRA	0.327	3.55	43.0	TERRAPLEN	0.493	5.04	12.1
	VEGETAL	2.041	20.54	121.9	FIRME	2.141	21.40	123.1
52383.400	D TIERRA	0.317	1.09	44.1	TERRAPLEN	0.442	1.59	13.7
	VEGETAL	2.010	6.89	128.8	FIRME	2.120	7.24	130.3

Istram 25.01.01.09 21/01/25 15:24:33 107
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA
GRUPO : 1 : SENDA EN AC-862
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)
EJE : 1 : SENDA TRONCO. EJE 1 (ISPOL1.vol)

pagi na4

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
52383.400	TERRAPLEN	6.229	0.00	13.7	VEGETAL	8.294	0.00	128.8
	FIRME	2.201	0.00	130.3				
52390.000	TERRAPLEN	7.226	44.40	58.1	VEGETAL	8.976	56.99	185.8
	FIRME	2.274	14.77	145.1				
52400.000	TERRAPLEN	8.563	78.95	137.1	VEGETAL	9.190	90.83	276.6
	FIRME	2.282	22.78	167.9				
52410.000	TERRAPLEN	9.283	89.23	226.3	VEGETAL	10.386	97.88	374.5
	FIRME	2.279	22.80	190.7				
52420.000	TERRAPLEN	11.823	105.53	331.8	VEGETAL	10.850	106.18	480.7
	FIRME	2.299	22.89	213.6				
52430.000	TERRAPLEN	11.897	118.60	450.4	VEGETAL	10.936	108.93	589.6
	FIRME	2.352	23.26	236.8				
52440.000	TERRAPLEN	11.097	114.97	565.4	VEGETAL	10.246	105.91	695.5
	FIRME	2.320	23.36	260.2				
52450.000	TERRAPLEN	12.961	120.29	685.7	VEGETAL	11.619	109.32	804.8
	FIRME	2.308	23.14	283.3				

52460.000	TERRAPLEN	13.369	131.65	817.3	VEGETAL	11.877	117.48	922.3
	FIRME	2.314	23.11	306.4				
52470.000	TERRAPLEN	11.530	124.49	941.8	VEGETAL	10.997	114.37	1036.7
	FIRME	2.320	23.17	329.6				
52480.000	TERRAPLEN	11.075	113.02	1054.9	VEGETAL	11.179	110.88	1147.6
	FIRME	2.307	23.14	352.7				
52490.000	TERRAPLEN	8.758	99.16	1154.0	VEGETAL	10.033	106.06	1253.6
	FIRME	2.403	23.55	376.3				
52500.000	TERRAPLEN	7.379	80.68	1234.7	VEGETAL	8.889	94.61	1348.2
	FIRME	2.259	23.31	399.6				
52510.000	TERRAPLEN	7.058	72.18	1306.9	VEGETAL	8.780	88.35	1436.6
	FIRME	2.270	22.65	422.2				
52520.000	TERRAPLEN	7.900	74.79	1381.7	VEGETAL	9.350	90.65	1527.2
	FIRME	2.324	22.97	445.2				
52530.000	TERRAPLEN	7.337	76.19	1457.9	VEGETAL	9.004	91.77	1619.0
	FIRME	2.284	23.04	468.3				
52540.000	TERRAPLEN	10.262	87.99	1545.8	VEGETAL	9.704	93.54	1712.6
	FIRME	2.294	22.89	491.1				
52550.000	TERRAPLEN	8.123	91.92	1637.8	VEGETAL	9.170	94.37	1806.9
	FIRME	2.297	22.95	514.1				
52560.000	TERRAPLEN	7.798	79.61	1717.4	VEGETAL	8.711	89.40	1896.3
	FIRME	2.273	22.85	536.9				

Istram 25.01.01.09 21/01/25 15:24:33 107
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA
GRUPO : 1 : SENDA EN AC-862
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)
EJE : 1 : SENDA TRONCO. EJE 1 (ISPOL1.vol)

pagi na 5

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
52570.000	TERRAPLEN	7.777	77.87	1795.3	VEGETAL	8.782	87.46	1983.8
	FIRME	2.286	22.80	559.7				
52580.000	TERRAPLEN	7.929	78.53	1873.8	VEGETAL	9.060	89.21	2073.0
	FIRME	2.297	22.92	582.7				
52590.000	TERRAPLEN	7.912	79.21	1953.0	VEGETAL	9.093	90.76	2163.8
	FIRME	2.296	22.96	605.6				
52600.000	TERRAPLEN	9.736	88.24	2041.2	VEGETAL	9.473	92.83	2256.6
	FIRME	2.294	22.95	628.6				
52610.000	TERRAPLEN	7.366	85.51	2126.7	VEGETAL	8.715	90.94	2347.5
	FIRME	2.268	22.81	651.4				
52620.000	TERRAPLEN	0.716	40.41	2167.2	EXCAVA SANE0	2.045	10.23	10.2
	VEGETAL	9.438	90.77	2438.3	CAPA DRENANTE	6.827	34.13	34.1
	FIRME	2.278	22.73	674.1	S SELECCIONADO	2.851	14.25	14.3
52630.000	TERRAPLEN	0.405	5.60	2172.8	EXCAVA SANE0	1.825	19.35	29.6
	VEGETAL	9.717	95.78	2534.1	CAPA DRENANTE	6.735	67.81	101.9
	FIRME	2.312	22.95	697.0	S SELECCIONADO	2.855	28.53	42.8
52640.000	TERRAPLEN	0.007	2.06	2174.8	EXCAVA SANE0	0.669	12.47	42.0
	VEGETAL	8.858	92.88	2627.0	CAPA DRENANTE	5.497	61.16	163.1
	FIRME	2.317	23.14	720.2	S SELECCIONADO	2.766	28.10	70.9
52650.000	TERRAPLEN	0.732	3.70	2178.5	EXCAVA SANE0	2.391	15.30	57.3
	VEGETAL	9.910	93.84	2720.8	CAPA DRENANTE	7.134	63.15	226.3
	FIRME	2.312	23.14	743.3	TERRAP SANE0	0.033	0.16	0.2
	S SELECCIONADO	2.785	27.75	98.6				
52660.000	TERRAPLEN	0.342	5.37	2183.9	EXCAVA SANE0	1.778	20.84	78.2
	VEGETAL	9.652	97.81	2818.6	CAPA DRENANTE	7.130	71.32	297.6
	FIRME	2.327	23.20	766.5	TERRAP SANE0	0.000	0.16	0.3
	S SELECCIONADO	2.865	28.25	126.9				
52670.000	TERRAPLEN	0.527	4.35	2188.2	EXCAVA SANE0	1.020	13.99	92.2
	VEGETAL	9.795	97.24	2915.8	CAPA DRENANTE	5.904	65.17	362.7
	FIRME	2.296	23.11	789.6	S SELECCIONADO	2.700	27.82	154.7
52680.000	TERRAPLEN	0.034	2.81	2191.0	EXCAVA SANE0	0.985	10.02	102.2
	VEGETAL	8.856	93.25	3009.1	CAPA DRENANTE	5.608	57.56	420.3
	FIRME	2.304	23.00	812.6	S SELECCIONADO	2.745	27.22	181.9
52690.000	TERRAPLEN	0.128	0.81	2191.8	EXCAVA SANE0	1.754	13.69	115.9
	VEGETAL	9.329	90.92	3100.0	CAPA DRENANTE	7.515	65.61	485.9
	FIRME	2.305	23.04	835.7	S SELECCIONADO	2.794	27.70	209.6

Istram 25.01.01.09 21/01/25 15:24:33 107
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA
GRUPO : 1 : SENDA EN AC-862
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)
EJE : 1 : SENDA TRONCO. EJE 1 (ISPOL1.vol)

pagi na 6

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
52700.000	TERRAPLEN	0.040	0.84	2192.7	EXCAVA SANE0	0.893	13.23	129.1
	VEGETAL	8.705	90.17	3190.2	CAPA DRENANTE	5.146	63.30	549.2
	FIRME	2.269	22.87	858.6	S SELECCIONADO	2.653	27.24	236.9
52710.000	TERRAPLEN	0.046	0.43	2193.1	EXCAVA SANE0	1.205	10.49	139.6
	VEGETAL	9.063	88.84	3279.0	CAPA DRENANTE	6.842	59.94	609.2
	FIRME	2.285	22.77	881.3	S SELECCIONADO	2.744	26.99	263.9
52720.000	TERRAPLEN	2.214	11.30	2204.4	EXCAVA SANE0	0.430	8.18	147.8
	VEGETAL	8.645	88.54	3367.6	CAPA DRENANTE	3.218	50.30	659.5
	FIRME	2.266	22.76	904.1	S SELECCIONADO	2.694	27.19	291.0
52730.000	TERRAPLEN	1.274	17.44	2221.8	EXCAVA SANE0	0.389	4.10	151.9
	VEGETAL	8.642	86.43	3454.0	CAPA DRENANTE	3.269	32.44	691.9
	FIRME	2.252	22.59	926.7	S SELECCIONADO	2.697	26.96	318.0
52740.000	TERRAPLEN	0.051	5.62	2228.5	EXCAVA SANE0	1.074	7.32	159.2
	VEGETAL	8.781	87.11	3541.1	CAPA DRENANTE	5.193	42.31	734.2
	FIRME	2.272	22.62	949.3	S SELECCIONADO	2.684	26.91	344.9
52750.000	TERRAPLEN	0.014	0.32	2228.8	EXCAVA SANE0	0.816	9.45	168.6
	VEGETAL	9.021	89.01	3630.1	CAPA DRENANTE	5.556	53.74	788.0

52760.000	FIRME	2.298	22.85	972.2	S SELECCIONADO	2.801	27.43	372.3
	TERRAPLEN	0.135	0.75	2229.5	EXCAVA SANE0	0.995	9.05	177.7
	VEGETAL	9.095	90.58	3720.7	CAPA DRENANTE	5.793	56.75	844.7
52770.000	FIRME	2.278	22.88	995.0	S SELECCIONADO	2.751	27.76	400.1
	TERRAPLEN	13.384	67.60	2297.1	EXCAVA SANE0	0.945	9.70	187.4
	VEGETAL	38.060	235.77	3956.5	CAPA DRENANTE	20.919	133.56	978.3
52780.000	FIRME	2.319	22.99	1018.0	S SELECCIONADO	2.816	27.84	427.9
	TERRAPLEN	0.354	68.69	2365.8	EXCAVA SANE0	1.609	12.77	200.2
	VEGETAL	9.769	239.14	4195.6	CAPA DRENANTE	6.398	136.58	1114.8
52790.000	FIRME	2.318	23.18	1041.2	S SELECCIONADO	2.877	28.47	456.4
	TERRAPLEN	3.515	19.34	2385.2	EXCAVA SANE0	0.997	13.03	213.2
	VEGETAL	21.986	158.77	4354.4	CAPA DRENANTE	11.851	91.24	1206.1
52795.183	FIRME	2.266	22.92	1064.1	S SELECCIONADO	2.741	28.09	484.5
	TERRAPLEN	8.980	32.38	2417.6	EXCAVA SANE0	4.171	13.39	226.6
	VEGETAL	24.844	121.36	4475.7	CAPA DRENANTE	14.355	67.91	1274.0
52800.000	FIRME	2.252	11.71	1075.8	TERRAP SANE0	0.862	2.23	2.6
	S SELECCIONADO	2.723	14.16	498.7				
	TERRAPLEN	3.864	30.94	2448.5	EXCAVA SANE0	1.304	13.19	239.8
	VEGETAL	24.594	119.07	4594.8	CAPA DRENANTE	18.126	78.23	1352.2
	FIRME	2.255	10.86	1086.7	TERRAP SANE0	0.000	2.08	4.6
	S SELECCIONADO	2.722	13.11	511.8				

Istram 25.01.01.09 21/01/25 15:24:33 107

PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA

GRUPO : 1 : SENDA EN AC-862

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 1 : SENDA TRONCO. EJE 1 (ISP0L1.vol)

pagi na 7

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
52809.701	TERRAPLEN	1.872	27.83	2476.3	EXCAVA SANE0	1.704	14.59	254.4
	VEGETAL	9.720	166.44	4761.2	CAPA DRENANTE	7.529	124.44	1476.7
	FIRME	2.254	21.87	1108.6	S SELECCIONADO	2.830	26.93	538.7

Istram 25.01.01.09 21/01/25 15:24:33 107

PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA

GRUPO : 1 : SENDA EN AC-862

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 1 : SENDA TRONCO. EJE 1 (ISP0L1.vol)

pagi na 8

* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES*

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	44.1
TERRAPLEN	2476.3
EXCAVA SANE0	254.4
VEGETAL	4761.2
CAPA DRENANTE	1476.7
FIRME	1108.6
TERRAP SANE0	4.6
S SELECCIONADO	538.7

Istram 25.01.01.09 21/01/25 15:24:34 107

PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA

GRUPO : 1 : SENDA EN AC-862

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 10 : SENDA TRAMO CORTÉS. EJE 2 (ISP0L10.vol)

pagi na 1

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	0.335	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.021	0.00	0.0
	VEGETAL	0.587	0.00	0.0	FIRME	0.001	0.00	0.0
4.000	D TIERRA	0.802	2.27	2.3	TERRAPLEN	0.005	0.05	0.1
	VEGETAL	0.643	2.46	2.5	FIRME	0.001	0.00	0.0
6.000	D TIERRA	0.797	1.60	3.9	TERRAPLEN	0.002	0.01	0.1
	VEGETAL	0.658	1.30	3.8	FIRME	0.001	0.00	0.0
8.000	D TIERRA	0.912	1.71	5.6	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.1
	VEGETAL	0.669	1.33	5.1	FIRME	0.361	0.36	0.4
10.000	D TIERRA	0.714	1.63	7.2	TERRAPLEN	0.051	0.05	0.1
	VEGETAL	0.667	1.34	6.4	FIRME	0.362	0.72	1.1
12.000	D TIERRA	0.621	1.33	8.5	TERRAPLEN	0.122	0.17	0.3
	VEGETAL	0.684	1.35	7.8	FIRME	0.362	0.72	1.8
14.000	D TIERRA	0.963	1.58	10.1	TERRAPLEN	0.176	0.30	0.6
	VEGETAL	0.719	1.40	9.2	FIRME	0.001	0.36	2.2
18.128	D TIERRA	1.565	5.22	15.3	TERRAPLEN	0.120	0.61	1.2
	VEGETAL	0.759	3.05	12.2	FIRME	0.362	0.75	2.9

Istram 25.01.01.09 21/01/25 15:24:34 107

PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA

GRUPO : 1 : SENDA EN AC-862

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 10 : SENDA TRAMO CORTÉS. EJE 2 (ISP0L10.vol)

pagi na 2

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES*

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	15.3
TERRAPLEN	1.2
VEGETAL	12.2
FIRME	2.9

2 MEDICIONES AUXILIARES. DESBROCES

Istram 25.01.01.09 21/01/25 10:00:39 107
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA
EJE: 1: SENDA TRONCO. EJE 1

pagi na 1

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 52250.687
PK final : 52809.701

P. K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA				SUPERFICIE REAL			
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE		TERRAPLEN	
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--
52325.300	3.719	4.275	0.081	0.082	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
52330.000	3.835	4.253	0.000	0.000	17.752	0.190	20.041	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
52340.000	3.333	3.601	0.000	0.000	53.593	0.190	59.310	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
52350.000	3.129	3.291	0.000	0.000	85.902	0.190	93.770	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
52355.000	2.912	3.037	0.000	0.000	101.004	0.190	109.591	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
52355.000	2.912	3.037	0.000	0.000	101.004	0.190	109.591	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
52360.000	2.065	2.269	0.000	0.000	113.445	0.190	122.857	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
52361.000	1.829	2.056	0.000	0.000	115.393	0.190	125.019	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
52361.000	0.842	0.860	0.524	0.548	115.393	0.190	125.019	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
52370.000	0.482	0.483	1.670	1.728	121.349	10.062	131.061	10.435	10.435	10.435	10.435	10.435
52380.000	0.313	0.314	1.700	1.706	125.323	26.910	135.045	27.604	27.604	27.604	27.604	27.604
52383.400	0.584	0.584	1.280	1.280	126.847	31.976	136.572	32.680	32.680	32.680	32.680	32.680
52383.400	2.044	2.045	0.139	0.140	126.847	31.976	136.572	32.680	32.680	32.680	32.680	32.680
52390.000	0.428	0.439	2.534	2.543	135.006	40.798	144.771	41.533	41.533	41.533	41.533	41.533
52400.000	0.410	0.432	2.696	2.790	139.195	66.949	149.128	68.199	68.199	68.199	68.199	68.199
52410.000	0.408	0.444	3.113	3.160	143.283	95.996	153.511	97.949	97.949	97.949	97.949	97.949
52420.000	0.408	0.436	4.310	4.772	147.363	133.108	157.911	137.608	137.608	137.608	137.608	137.608
52430.000	0.409	0.430	4.752	5.412	151.447	178.414	162.239	188.526	188.526	188.526	188.526	188.526
52440.000	0.409	0.437	4.305	4.855	155.535	223.697	166.573	239.859	239.859	239.859	239.859	239.859
52450.000	0.409	0.426	4.463	5.160	159.626	267.537	170.886	289.934	289.934	289.934	289.934	289.934
52460.000	0.408	0.431	4.065	4.867	163.715	310.175	175.170	340.068	340.068	340.068	340.068	340.068
52470.000	0.410	0.421	3.526	4.024	167.808	348.129	179.430	384.523	384.523	384.523	384.523	384.523
52480.000	0.514	0.523	3.305	3.682	172.426	382.283	184.153	423.054	423.054	423.054	423.054	423.054
52490.000	0.808	0.818	2.938	3.089	179.033	413.496	190.861	456.906	456.906	456.906	456.906	456.906
52500.000	0.734	0.742	2.286	2.300	186.744	439.614	198.662	483.848	483.848	483.848	483.848	483.848
52510.000	1.125	1.129	1.694	1.697	196.041	459.513	208.015	503.833	503.833	503.833	503.833	503.833
52520.000	0.862	0.866	2.011	2.016	205.974	478.037	217.987	522.396	522.396	522.396	522.396	522.396
52530.000	0.808	0.812	2.200	2.212	214.321	499.089	226.372	543.533	543.533	543.533	543.533	543.533
52540.000	0.409	0.425	2.582	2.983	220.406	523.000	232.554	569.505	569.505	569.505	569.505	569.505
52550.000	0.409	0.426	2.574	3.023	224.497	548.780	236.808	599.533	599.533	599.533	599.533	599.533
52560.000	0.409	0.424	2.307	2.823	228.589	573.184	241.057	628.765	628.765	628.765	628.765	628.765
52570.000	0.410	0.425	2.353	2.830	232.685	596.485	245.301	657.030	657.030	657.030	657.030	657.030
52580.000	0.410	0.425	2.578	3.015	236.784	621.141	249.548	686.252	686.252	686.252	686.252	686.252
52590.000	0.410	0.426	2.611	3.046	240.892	647.089	253.804	716.558	716.558	716.558	716.558	716.558
52600.000	0.410	0.425	2.508	2.846	244.980	672.687	258.060	746.020	746.020	746.020	746.020	746.020
52610.000	0.680	0.693	1.748	1.938	250.430	693.967	263.652	769.941	769.941	769.941	769.941	769.941
52620.000	0.409	0.429	2.382	2.602	255.874	714.616	269.263	792.644	792.644	792.644	792.644	792.644

Istram 25.01.01.09 21/01/25 10:00:39 107
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA
EJE: 1: SENDA TRONCO. EJE 1

pagi na 2

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 52250.687
PK final : 52809.701

P. K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA				SUPERFICIE REAL			
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE		TERRAPLEN	
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--
52630.000	0.419	0.432	2.349	2.367	260.016	738.270	273.567	817.489	817.489	817.489	817.489	817.489
52640.000	2.570	2.577	0.000	0.000	274.965	750.013	288.611	829.323	829.323	829.323	829.323	829.323
52650.000	1.330	1.392	1.090	1.114	294.464	755.466	308.458	834.894	834.894	834.894	834.894	834.894
52660.000	1.253	1.267	1.219	1.250	307.378	767.013	321.754	846.718	846.718	846.718	846.718	846.718
52670.000	1.109	1.147	1.374	1.412	319.188	779.976	333.826	860.028	860.028	860.028	860.028	860.028
52680.000	0.792	0.833	1.743	1.798	328.690	795.562	343.729	876.078	876.078	876.078	876.078	876.078
52690.000	1.395	1.438	1.097	1.142	339.625	809.766	355.086	890.778	890.778	890.778	890.778	890.778
52700.000	1.311	1.351	1.109	1.153	353.159	820.796	369.031	902.252	902.252	902.252	902.252	902.252
52710.000	1.351	1.400	1.067	1.093	366.472	831.671	382.782	913.484	913.484	913.484	913.484	913.484
52720.000	1.891	1.979	0.529	0.578	382.684	839.650	399.676	921.838	921.838	921.838	921.838	921.838
52730.000	1.728	1.780	0.689	0.735	400.780	845.743	418.473	928.399	928.399	928.399	928.399	928.399
52740.000	1.098	1.147	1.381	1.449	414.913	856.094	433.109	939.317	939.317	939.317	939.317	939.317
52750.000	0.467	0.479	2.312	2.346	422.742	874.558	441.241	958.290	958.290	958.290	958.290	958.290
52760.000	0.410	0.426	2.788	2.809	427.126	900.059	445.765	984.063	984.063	984.063	984.063	984.063
52770.000	0.942	0.945	1.973	1.980	433.882	923.867	452.616	1008.007	1008.007	1008.007	1008.007	1008.007

52780.000	0.987	0.989	1.881	1.886	443.523	943.140	462.284	1027.335
52790.000	0.755	0.760	2.410	2.432	452.231	964.596	471.031	1048.923
52800.000	0.477	0.487	2.840	2.868	458.391	990.847	477.265	1075.420
52809.701	8.994	9.112	3.162	3.278	504.330	1019.960	523.826	1105.227

Istram.25.01.01.09.21/01/25.09:52:14.107
PROYECTO : SENDA PEATONAL AC-862. ORTIGUEIRA
EJE: 10: SENDA TRAMO CORTÉS. EJE 2

pagi na1

D E S B R O C E S									

PK inicial		:			0.000				
PK final		:			18.128				
P. K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL		
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE		TERRAPLEN		
	PLANTA	REAL	PLANTA	REAL					
0.000	3.077	3.181	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000
4.000	3.320	3.490	0.000	0.000	12.796	0.000	13.343		0.000
6.000	3.435	3.619	0.000	0.000	19.551	0.000	20.452		0.000
8.000	3.488	3.692	0.000	0.000	26.473	0.000	27.762		0.000
10.000	3.481	3.718	0.000	0.000	33.442	0.000	35.173		0.000
12.000	3.575	3.928	0.000	0.000	40.498	0.000	42.820		0.000
14.000	3.286	3.749	0.418	0.425	47.359	0.418	50.498		0.425
18.128	3.730	4.312	0.082	0.083	61.841	1.450	67.136		1.474

MEDICIONES

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
01	TRABALLOS PREVIOS					
01.00.01	m2 DESPEXE E ROZA POR MEDIOS MECÁNICOS Despexe e roza por medios mecánicos, en terreo sen clasificar, i/ destocado, arranque, carga e transporte a vertedoiro ou xestor autorizado.					
	s/Mediciones auxiliares		1.697,66			1.697,66
						1.697,66
01.00.02	m2 DEMOLICIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS DE FIRME BITUMINOSO Demolición e levantamento de firme bituminoso existente de calquera tipo ou espesor mediante medios mecánicos, i/ desescombros, carga e transporte de material demolido a xestor autorizado a calquera distancia.					
	s/Planos Previsión de moliciones puntuales		10,00	5,00		50,00
						50,00
01.00.04	ud DESMONTAJE, RETIRADA E REUBICACIÓN DE ELEMENTOS DE SINALIZACIÓN VERTICAL O BALIZAMENTO Desmontaxe de elementos de sinalización vertical ou balizamento situados na zona das obras, incluso demolición de cimentacións, embalaxes, clasificación e acopio dos mesmos, para a súa posterior traslado a depósito, reubicación no entorno das obras ou traslado a vertedoiro, incluíndo novas cimentacións.					
	s/Planos Señales verticales a reubicar		9			9,00
						9,00
01.00.05	m3 DEMOLICIÓN POR MEDIOS MECANICOS DE FIRME DE FORMIGÓN EN MASA OU ARMADO Demolición e levantamento por medios mecánicos de formigón armado de espesor variable, con corte de aceiro, carga e transporte de material resultante a xestor autorizado ou lugar de emprego a calquera distancia.					
	s/Planos		191,34	0,40		76,54
						76,54
01.00.06	m RECORTE DE PAVIMENTO OU FIRME Recorte de pavimento ou firme con serra, i/ varrido e limpeza con medios manuais.					
	s/Planos		76,00			76,00
						76,00
01.00.07	m DEMOLICIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS DE BORDO Demolición de bordo por medios mecánicos, i/ carga e transporte de material demolido a xestor autorizado ata unha distancia de 60 km.					
	s/Planos Demolición bordillos		43,78			43,78

MEDICIONES

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
02	MOVEMENTO DE TERRAS					43,78
02.00.00	m3 ESCAVACIÓN DE TERRA VEXETAL Escavación de terra vexetal por medios mecánicos, con esgotamento de augas, i/ carga e transporte de material resultante a entulleira ou lugar de emprego e canon de vertedura, a calquera distancia.					
	s/Anejo tierras		4.773,40			4.773,40
						4.773,40
02.00.01	m3 ESCAVACIÓN EN DESMONTE EN TERREO SEN CLASIFICAR Escavación en desmonte de terreo sen clasificar por medios mecánicos, con esgotamento de augas, i/ carga e transporte de material resultante a entulleira ou lugar de emprego, incluso canon de vertedura, a calquera distancia.					
	s/Anejo tierras		313,80			313,80
						313,80
02.00.02	m3 TERRAPLÉN OU RECHEO TODO-UN CON SOLOS PROCEDENTES DA ESCAVACIÓN Terraplén ou recheo todo-un con solo procedentes de escavación, i/ transporte, estendido, humectación e compactación, excluído coroación de terraplén.					
	s/Anejo tierras		360,87			360,87
						360,87
02.00.03	m3 COROACIÓN DE TERRAPLÉN CON SOLOS SELECCIONADOS Coroación de terraplén con solo seleccionados procedente de préstamos, i/ transporte, estendido, humectación, compactación, perfilado de taludes e rasanteo da superficie de coroación.					
	s/Anejo tierras		538,70			538,70
						538,70
02.00.04	m3 TERRAPLÉN OU RECHEO TODO-UN CON SOLOS PROCEDENTES DE PRÉSTAMO OU CANTEIRA Terraplén ou recheo todo-un con solos procedentes de préstamos ou canteiras, i/ transporte, estendido, humectación e compactación, excluído coroación de terraplén.					
	s/Anejo tierras		2.121,23			2.121,23
						2.121,23
02.00.05	m3 PEDRAPLÉN CON MATERIAIS DE CANTEIRA Pedraplén con materiais procedentes da canteira, i/ transporte, estendido, humectación e compactación, excluído coroación de terraplén.					
	s/Anejo tierra		1.476,70			1.476,70
						1.476,70
02.00.06	m2 XEOTEXTIL 340 g/m2 Colocación de xeotéxtil de 340 gr/m2 con filamentos continuos de poliéster ou polipropileno,					

MEDICIONES

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	incluídos solapes, para explanacións de terreos e estabilización de camiños rurais.					
	s/Planos Separacion pedrpalen		505,08			505,08
						505,08
03	FIRMES E PAVIMENTOS					
03.00.01	m BORDO TIPO SENDA DE FORMIGÓN PREFABRICADO Bordo tipo senda prefabricado segundo Instrución 3/2021, sobre cama de asento de formigón HM-20 de 10cm de espesor, i/ rexuntado, limpeza e escavación previa da caixa.					
	s/Planos		502,56			502,56
						502,56
03.00.02	m2 PAVIMENTO DE FORMIGÓN HF-4,0 TIPO SENDA, e=14 cm Pavimento de formigón hm-20 armado con mallazo de 150x150x6mm, con acabado fratasado e Instrución 3/2021, con cemento de baixa calor de hidratación, mesmo estendido, vibrado, regleado, curado con produto filmóxeno, estriado ou ranurado e p.p. de xuntas. Incluída a execución dun tramo de proba de 4 m de lonxitude a aprobar pola Dirección de Obra.					
	s/Planos		930,72			930,72
						930,72
03.00.03	m3 PAVIMENTO DE FORMIGÓN HM-20 ARMADO, ACABADO FRATASADO Pavimento de formigón hm-20 armado con mallazo de 150x150x6mm, con acabado fratasado e coloración a elixir pola dirección das obras, mesmo preparación da base, estendido, vibrado, regleado, curado con produto filmóxeno, estriado ou ranurado e p.P. De xuntas, i/barras de aceiro Ø=6.					
	s/Planos Accesos		63,09		0,20	12,62
						12,62
03.00.04	m2 PAVIMENTO DE BALDOSA PODOTÁCTIL Pavimento táctil direccional/botóns, clase 3 segundo db sua-1, composto por baldosas de cemento hidráulicas con acabado superficial en forma de acanaladuras paralelas de cor, sobre capa de area de 2 cm de espesor, tomadas con morteiro de cemento m-5, i/ rexuntado con calea de cemento, eliminación de restos e limpeza.					
	s/Planos		2,88			2,88
						2,88
03.00.05	m3 FORMIGÓN HM-20 EN BASES DE PAVIMENTOS Pavimento de formigón hm-20 con abado fratasado, incluso preparación da base, estendido, vibrado, regleado, curado con produto filmóxeno, estirado ou ranurado e p.P. De xuntas. Totalmente rematado.					
	s/Planos Base pavimento táctil				0,10	0,29 =03/03.00.04.CanPres
						0,29

MEDICIONES

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
04	DRENAXE					
04.00.01	m3 CUNETA DE FORMIGÓN "IN SITU" HM-20/B/20/X0 Cuneta de formigón en masa HM-20/B/20/X0, i/ preparación de superficie de asento, compactación do terreo e encofrado.					
	s/Planos		425,96	0,40	0,20	34,08
						34,08
04.00.02	m TUBO DE PVC Ø200 mm Canalización de saneamento en canalización de PVC gris para augas residuais, de diámetro exterior 200 mm, unión por encolado, de 4.90 mm de espesor, segundo UNE-EN1329-1, capaz de resistir descargas intermitentes de auga a 95° C, certificado AENOR; instalación para enterrar en gabia segundo NTE/ISA-9, PG-3 e PTSP, i/soleira de material granular e xuntas de conexión de tubería.					
	s/Planos	10	1,50			15,00
						15,00
04.00.03	m CANALIZACIÓN DE SANEAMENTO PVC Ø315 mm Canalización de saneamento en canalización de pvc tella para augas residuais, de diámetro exterior 315 mm, unión por xunta elástica, de 7.70 Mm de espesor, segundo une-en1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de auga a 95° c, certificado aenor; Instalación para enterrar en gabia segundo nte/isa-9, pg-3 e ptsp, i/soleira de material granular e xuntas de conexión de tubería.					
	s/Planos		430,50			430,50
						430,50
04.00.04	m TUBO FORMIGON ARMADO DN 400 mm CLASE 60 Tubo de formigón armado de enchufe de campá de 400 mm de diámetro clase 60, para drenaxe lonxitudinal, con unión elástica e xunta de goma, sobre soleira de formigón hm-20 de 10 cm de espesor, i/ subministración, transporte a obra, material auxiliar e colocación, non incluído escavación nin recheo.					
	s/planos		1,50			1,50
						1,50
04.00.05	ud POZO REXISTRO D = 100 cm PARA TUBOS ATA 600 mm Pozo de rexistro de 100 cm de diámetro para tubos ata 600 mm de diámetro, de ata 2.5 m de profundidade, para canalizacións de ata 600 mm de diámetro, formado por soleira de formigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos e conos de redución prefabricados de formigón, marco e tapa de fundición clase D = 400, i/ escavación e recheo de trasdós, selaxe de xuntas, recibido de pales e marco e posta a cota con HM-20.					
	s/Planos	10				10,00
						10,00
04.00.06	ud SUMIDOIRO CLASE D-400					

MEDICIONES						
PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862						
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
04.00.07	Sumidoiro clase D-400 de dimensións interiores 0.50 x 0.30 m con reixa de fundición abatible, con apertura de oco, recheo de trasdós compactado, xuntas de estanqueidad, material de selaxe, incluso p.p. de tubaxe de 160 mm de diámetro, pezas especiais de conexión e posta a cota con HM-20, instalado segundo normas UNE EN 124 ou equivalente.					
	s/Planos	10				10,00
	ud TERMINACIÓN DE TUBO DRENAXE DN 400 mm Embocadura máis aletas e soleira para tubo de 400 mm de diámetro, con formigón en cimentos e alzados, i/ escavación, encofrado e desencofrado.					10,00
	s/Planos	1				1,00
04.00.08	m3 ESCAVACIÓN EN GABIAS OU CIMENTACIÓNS EN TERREO SEN CLASIFICAR Escavación en gabra en terreo sen clasificar por medios mecánicos e explosivos, con esgotamento de augas, p.P. De entibación e medios auxiliares, i/ carga e transporte de material resultante a vertedoiro ou lugar de emprego, a calquera distancia.					1,00
	s/Planos					
	TUBO PVC Ø= 200 mm		0,73	0,50		5,48 =04/04.00.02.CanPres
	TUBO PVC Ø= 315 mm		0,97	1,00		417,59 =04/04.00.03.CanPres
04.00.09	m3 RECHEO LOCALIZADO EN TRASDOS, GABIAS OU CIMENTOS CON SOLOS DE EXCAVACIÓN Recheo localizado en trasdós, gabias ou cimentos con solos seleccionados procedentes de escavación, mediante medios mecánicos, i/ transporte, estendido, humectación e compactación.					425,77
	s/Planos					
	TUBO PVC Ø= 200 mm		0,73	0,50		5,48 =04/04.00.02.CanPres
	deducir tubo	-0,04				-0,60 =04/04.00.02.CanPres
01.00.03	m3 DEMOLICIÓN DE FÁBRICA DE FORMIGÓN EN MASA OU ARMADO POR MEDIOS MECÁNICOS Demolición de obra de fábrica de formigón en masa, fábrica ou formigón armado, por medios mecánicos, i/ carga e transporte dos produtos resultantes a vertedoiro ou lugar de emprego.					390,49
	s/Planos					
	TUBO PVC Ø= 315 mm		0,97	1,00		417,59 =04/04.00.03.CanPres
	deducir tubo	-0,08				-34,44 =04/04.00.03.CanPres
04.00.10	m MARCO DE HORMIGÓN "IN SITU" DE 2,5 m x 1,2 m Execución de prolongación de obra de drenaje existente mediante marco de formigón armado "in situ" de dimensións interiores 2,50x1,2 m, incluso escavación, recheo posterior,					0,45
	s/Planos					
	TUBO PVC Ø= 400 mm		1,50	1,20		2,70 =04/04.00.04.CanPres
	deducir tubo	-0,16				-0,24 =04/04.00.04.CanPres
04.00.10	Aleta existente	1	1,50	0,20	1,50	0,45

MEDICIONES						
PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862						
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
04.00.11	formigonado, ferrallado, encofrado, totalmente terminados.					
	s/Planos		1,50			1,50
	ud FORMACIÓN DE EMBOCADURA CON ALETAS PARA MARCO 2,5 x 1,2 m Formación de embocadura con aletas para marco 2,5x1,2 m, formada con aletas de hormigonado, incluso escavación, relleno, hormigonado, ferrallado, encofrados y juntas.					1,50
	s/Planos		1,00			1,00
04.00.12	m SELADO XUNTA MASILLA ASFÁLTICA 40mm Selado de xunta de 40 mm de ancho e 30 mm de profundidade con masilla asfáltica aplicada con pistola manual.					1,00
	Contorno marco		7,90			7,90
04.00.13	m XUNTA DILATACIÓN POLIESTIRENO 40mm Formación de xunta de dilatación en pezas formigonadas "in situ" con prancha de poliestireno expandido de 40 mm de grosor.					7,90
	Contorno marco		7,90			7,90
05 SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS						
05.01 SINALIZACION VERTICAL						
05.01.01	ud SINAL CADRADA DE LADO 900x900 mm, RA2 Sinal informativa cadrada de lado 900x900 mm e retrorreflectancia nivel ra2, i/ poste galvanizado de sustentación, ancoraxes e cimentación.					
	s/Planos					
	S-13	1				1,00
05.02 SINALIZACION HORIZONTAL						
05.02.01	m MARCA VIAL BLANCA DE 10 cm TERMOPLÁSTICA EN QUENTE Pintado sobre pavimento de marca vial de 10 cm de ancho con pintura reflectante e microesferas de vidro, realizado con máquina autopulsada.					1,00
	s/Planos					
	M-2.6		470,95			470,95
05.02.02	m MARCA VIAL BLANCA DE 15 cm TERMOPLÁSTICA EN QUENTE Pintado sobre pavimento de marca vial de 15 cm de ancho con pintura reflectante e microesferas de vidro, realizado con máquina autopulsada.					470,95
	s/Planos					
	M-1.12	0,33	30,05			9,92

MEDICIONES

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						9,92
06	OBRAS COMPLEMENTARIAS					
06.00.01	m GABIA CANALIZACIÓN TELECOMUNICACIÓNS 4x63 mm. Gabia para canalización telefónica de dimensións segundo planos, para 4 tubos de PVC de diámetro 63 mm, embebidos en dado de formigón HM-20. Incluído recheo da capa superior con terras procedentes da escavación, en capas <25 cm, compactada ó 95% del P.N., executado segundo normas da C.T.N.E.					
	s/Planos		498,39			498,39
						498,39
06.00.02	ud ARQUETA PARA ALUMEADO PUBLICA/TELECOMUNICACIÓNS Arqueta para derivación ou paso de canalización de alumeado ou telecomunicacións en beirarrúas, de dimensións interiores 0,50x0,50x0,60 m., de formigón en masa sen fondo con recheo de grava. Incluído escavación e recheo perimetral posterior, marco e tapa de fundición de 0,50x0,50 m. Executado segundo Normas da Compañía subministradora de enerxía/telecomunicacións, totalmente terminada.					
	s/Planos Arquetas telecomunicaoes		9			9,00
						9,00
07	ORDENACION ECOLÓXICA, ESTETICA E PAISAXÍSTICA					
07.00.01	m3 ESTENDIDO MANUAL DE TERRA VEXETAL DA PROPIA OBRA Estendido manual de terra vexetal da propia obra en taludes e superficies horizontais, incluso rega.					
	s/Planos Taludes		343,76		0,30	103,13
						103,13
07.00.02	m BALIZAMENTO DE SINALIZACIÓN Xalonamento para delimitación, realizado con cinta plástica e estacas de madeira de 1,5 m de altura e separadas uns 10 m entre sí, totalmente terminado e desmantelamento final.					
	s/Planos		478,00			478,00
						478,00
07.00.04	m2 SEMENTA MANUAL ALEATORIA Sementa manual aleatoria a base de 25 g/m2 de especies gramíneas e/o leguminosas en terreos de pendente inferior ao 100 %, a base de dúas pasadas perpendiculares entre si.					
	s/Planos Taludes		343,76			343,76
						343,76
08	REPOSICIÓN DE SERVIZOS DE TITULARIDADE PÚBLICA					
08.01	ALUMEADO PÚBLICO					
08.01.01	ud RETIRADA E NOVA COLOCACIÓN DE BÁCULO					

MEDICIONES

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Retirada e nova colocación de báculo con luminaria existente, i/ manguera eléctrica, arquetas de derivación e empalmes, dado de cimentación e pernos de ancoraxe. Incluída demolición da cimentación anterior.						
	s/Planos		3			3,00
						3,00
08.01.02	m RETIRADA E REPOSICIÓN DE LIÑA DE ALUMEADO AÉREA Reposición de liña aérea de iluminación pública existente, con cableado de idénticas características ao existente, mesmo retensado do mesmo, conxionado, probas, totalmente terminado e funcionando, incluso retirada das liñas existentes, terminado.					
	s/Planos		66,58			66,58
						66,58
08.01.03	m GABIA CANALIZACIÓN DE ALUMEADO 2x63 mm Canalización subterránea de liña de iluminación exterior formada por dous tubos protectores de polietileno curvable de dobre parede de 63 mm de diámetro nominal, con IP 549 segundo UNE 20324, enbebidos en formigón según detalle de planos, i/ fío guía, cinta sinalizadora, totalmente instalada.					
	s/Planos		51,02			51,02
						51,02
06.00.02	ud ARQUETA PARA ALUMEADO PUBLICA/TELECOMUNICACIÓNS Arqueta para derivación ou paso de canalización de alumeado ou telecomunicacións en beirarrúas, de dimensións interiores 0,50x0,50x0,60 m., de formigón en masa sen fondo con recheo de grava. Incluído escavación e recheo perimetral posterior, marco e tapa de fundición de 0,50x0,50 m. Executado segundo Normas da Compañía subministradora de enerxía/telecomunicacións, totalmente terminada.					
	s/Planos Arqueta alumbrado		2			2,00
						2,00
08.02	UFD					
08.02.01	u POSTE DE FORMIGÓN DE 9m E 1600daN Poste de formigón armado, tipo A4, altura libre 9 m, esforzo nominal 1600daN segundo UNESA 6703-B; instalación en cimentación de formigón en masa, i/ ancoraxe e nivelación.					
	s/Planos		1			1,00
						1,00
08.02.02	u DADO CIMENTACIÓN P/COLUMNNA Dado de cimentación para columna de 3 a 5 m de altura, de dimensións 0,60x0,60x0,70 m de formigón HNE-20/B/20 de cemento Portland, incluído cóbado de PVC 90 mm para conexión, y parafusos de ancoraxe. Incluído escavación.					
	s/Planos		1			1,00

MEDICIONES

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
08.02.03	u RETIRADA DE BÁCULO/POSTE DE FORMIGÓN Retirada e nova colocación de báculo con luminaria existente, i/ manguera eléctrica, arquetas de derivación e empalmes, dado de cimentación e pernos de ancoraxe. Incluída demolición da cimentación anterior.					1,00
	s/Planos	1				1,00
08.03	TELEFONICA					1,00
08.02.01	u POSTE DE FORMIGÓN DE 9m E 1600daN Poste de formigón armado, tipo A4, altura libre 9 m, esforzo nominal 1600daN segundo UNESA 6703-B; instalación en cimentación de formigón en masa, i/ancoraxe e nivelación.					
	s/Planos	3				3,00
08.02.02	u DADO CIMENTACIÓN P/COLUMNA Dado de cimentación para columna de 3 a 5 m de altura, de dimensións 0,60x0,60x0,70 m de formigón HNE-20/B/20 de cemento Portland, incluído cóbado de PVC 90 mm para conexión, y parafusos de ancoraxe. Incluído escavación.					3,00
	s/Planos	3				3,00
08.02.03	u RETIRADA DE BÁCULO/POSTE DE FORMIGÓN Retirada e nova colocación de báculo con luminaria existente, i/ manguera eléctrica, arquetas de derivación e empalmes, dado de cimentación e pernos de ancoraxe. Incluída demolición da cimentación anterior.					3,00
	s/Planos	3				3,00
08.03.04	u ARQUETA CANALIZACIÓN TELEF TIPO D Arqueta tipo D para canalización telefónica, de dimensións exteriores 1,80x1,39x1,00 m, executada con formigón HM-20, tamaño máximo do árido 20 mm. Preparada para acometer 14 tubos de diámetro 110 mm. Encofrado, vertido, compactado, curado e desencofrado. Incluído cerca e tapa de fundición segundo normas da C.T.N.E. Totalmente terminada.					
	s/Planos	2				2,00
08.03.05	u DEMOLICIÓN DE ARQUETA Demolición con martelo manual e compresor de obra de fábrica de formigón en masa de calquera tipo, en pozos, arquetas, soleiras, cimentos, muros, aletas, etc., i/ carga e transporte dos produtos resultantes a vertedoiro ou lugar de emprego.					2,00

MEDICIONES

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	s/Planos	1				1,00
09	XESTIÓN DE RESIDUOS					1,00
08.00.01	ud XESTIÓN DE RESIDUOS Partida para xestión de residuos das obras de construción.					
10	SEGURIDADE E SAÚDE					1,00
10.00.01	ud SEGURIDAD Y SALUD Unidad de seguridad y salud en las obras de construción.					
11	VARIOS					1,00
11.00.01	PA PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA LIMPEZA E TERMINACIÓN DAS OBRAS					
11.00.02	PA PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA ENSAIOS XEOTÉCNICOS NA OBRA Partida alzada para realización de investigación xeotécnica durante ás obras, incluíndo como mínimo: -Excavación de 4 calicatas testificadas por técnico especialista en geotecnia, incluíndo desplazamiento a obra y toma de muestras alteradas. -Ensayos de laboratorio sobre al menos dos muestras de suelos tomadas en las calicatas, para su clasificación según PG-3 (granulometría UNE 103 101, límites de Atterberg UNE 103103 y UNE 103104, humedad 103300, materia orgánica UNE 103204, sales solubles NLT 114, colapso NLT 254, hinchamiento libre UNE 103500, contenido en yeso NLT 115, contenido en sales solubles NLT 114, Próctor modificado UNE 103501, CBR UNE 103502). -Redacción de estudio geotécnico, donde se defina columna estratigráfica de la zona y clasificación según PG-3 de los materiales).					1,00

ESTIMACIÓN DE PRECIOS				
PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862				
Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA
0001	01.00.01	m2	DESPEXE E ROZA POR MEDIOS MECÁNICOS Despexe e roza por medios mecánicos, en terreo sen clasificar, i/ destocado, arranque, carga e transporte a vertedoiro ou xestor autorizado.	0,95
0002	01.00.02	m2	DEMOLICIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS DE FIRME BITUMINOSO Demolición e levantamento de firme bituminoso existente de calquera tipo ou espesor mediante medios mecánicos, i/ desescombro, carga e transporte de material demolido a xestor autorizado a calquera distancia.	4,28
0003	01.00.03	m3	DEMOLICIÓN DE FÁBRICA DE FORMIGÓN EN MASA OU ARMADO POR MEDIOS MECÁNICOS Demolición de obra de fábrica de formigón en masa, fábrica ou formigón armado, por medios mecánicos, i/ carga e transporte dos produtos resultantes a vertedoiro ou lugar de emprego.	36,99
0004	01.00.04	ud	DESMONTAJE, RETIRADA E REUBICACIÓN DE ELEMENTOS DE SINALIZACIÓN VERTICAL O BALIZAMENTO Desmontaxe de elementos de sinalización vertical ou balizamento situados na zona das obras, incluso demolición de cimentacións, embalaxes, clasificación e acopio dos mesmos, para a súa posterior traslado a depósito, reubicación no entorno das obras ou traslado a vertedoiro, incluíndo novas cimentacións.	71,22
0005	01.00.05	m3	DEMOLICIÓN POR MEDIOS MECANICOS DE FIRME DE FORMIGÓN EN MASA OU ARMADO Demolición e levantamento por medios mecánicos de formigón armado de espesor variable, con corte de aceiro, carga e transporte de material resultante a xestor autorizado ou lugar de emprego a calquera distancia.	38,24
0006	01.00.06	m	RECORTE DE PAVIMENTO OU FIRME Recorte de pavimento ou firme con serra, i/ varrido e limpeza con medios manuais.	0,31
0007	01.00.07	m	DEMOLICIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS DE BORDO Demolición de bordo por medios mecánicos, i/ carga e transporte de material demolido a xestor autorizado ata unha distancia de 60 km.	9,38
0008	02.00.00	m3	ESCAVACIÓN DE TERRA VEXETAL Escavación de terra vexetal por medios mecánicos, con	3,08

ESTIMACIÓN DE PRECIOS				
PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862				
Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA
			esgotamento de augas, i/ carga e transporte de material resultante a entulleira ou lugar de emprego e canon de vertedura, a calquera distancia.	
0009	02.00.01	m3	ESCAVACIÓN EN DESMONTE EN TERREO SEN CLASIFICAR Escavación en desmonte de terreo sen clasificar por medios mecánicos, con esgotamento de augas, i/ carga e transporte de material resultante a entulleira ou lugar de emprego, incluso canon de vertedura, a calquera distancia.	4,52
0010	02.00.02	m3	TERRAPLÉN OU RECHEO TODO-UN CON SOLOS PROCEDENTES DA ESCAVACIÓN Terraplén ou recheo todo-un con solo procedentes de escavación, i/ transporte, estendido, humectación e compactación, excluído coración de terraplén.	2,26
0011	02.00.03	m3	COROACIÓN DE TERRAPLÉN CON SOLOS SELECCIONADOS Coración de terraplén con solo seleccionados procedente de préstamos, i/ transporte, estendido, humectación, compactación, perfilado de taludes e rasanteo da superficie de coración.	9,24
0012	02.00.04	m3	TERRAPLÉN OU RECHEO TODO-UN CON SOLOS PROCEDENTES DE PRÉSTAMO OU CANTEIRA Terraplén ou recheo todo-un con solos procedentes de préstamos ou canteiras, i/ transporte, estendido, humectación e compactación, excluído coración de terraplén.	7,24
0013	02.00.05	m3	PEDRAPLÉN CON MATERIAIS DE CANTEIRA Pedraplén con materiais procedentes da canteira, i/ transporte, estendido, humectación e compactación, excluído coración de terraplén.	9,04
0014	02.00.06	m2	XEOTEXTIL 340 g/m2 Colocación de xeotéxtil de 340 gr/m2 con filamentos continuos de poliéster ou polipropileno, incluídos solapes, para explanacións de terreos e estabilización de camiños rurais.	1,95
0015	03.00.01	m	BORDO TIPO SENDA DE FORMIGÓN PREFABRICADO Bordo tipo senda prefabricado segundo Instrución 3/2021, sobre cama de asento de formigón HM-20 de 10cm de espesor, i/ rexuntado, limpeza e escavación previa da caixa.	30,19
0016	03.00.02	m2	PAVIMENTO DE FORMIGÓN HF-4,0 TIPO SENDA, e=14 cm Pavimento de formigón HF-4,0 tipo senda coloreado en central de 14 cm de espesor, segundo Instrución 3/2021, con cemento de	43,33

ESTIMACIÓN DE PRECIOS

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			baixa calor de hidratación, mesmo estendido, vibrado, regleado, curado con produto filmóxeno, estriado ou ranurado e p.p. de xuntas. Incluída a execución dun tramo de proba de 4 m de lonxitude a aprobar pola Dirección de Obra.		
				CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
0017	03.00.03	m3	PAVIMENTO DE FORMIGÓN HM-20 ARMADO, ACABADO FRATASADO Pavimento de formigón hm-20 armado con mallazo de 150x150x6mm, con acabado fratasado e coloración a elixir pola dirección das obras, mesmo preparación da base, estendido, vibrado, regleado, curado con produto filmóxeno, estriado ou ranurado e p.P. De xuntas, i/barras de aceiro Ø=6.		185,92
				CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0018	03.00.04	m2	PAVIMENTO DE BALDOSA PODOTÁCTIL Pavimento táctil direccional/botóns, clase 3 segundo db sua-1, composto por baldosas de cemento hidráulicas con acabado superficial en forma de acanaladuras paralelas de cor, sobre capa de area de 2 cm de espesor, tomadas con morteiro de cemento m-5, i/ rexuntado con calea de cemento, eliminación de restos e limpeza.		19,01
				DIECINUEVE EUROS con UN CÉNTIMOS	
0019	03.00.05	m3	FORMIGÓN HM-20 EN BASES DE PAVIMENTOS Pavimento de formigón hm-20 con abado fratasado, incluso preparación da base, estendido, vibrado, regleado, curado con produto filmóxeno, estirado ou ranurado e p.P. De xuntas. Totalmente rematado.		135,01
				CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con UN CÉNTIMOS	
0020	04.00.01	m3	CUNETA DE FORMIGÓN "IN SITU" HM-20/B/20/X0 Cuneta de formigón en masa HM-20/B/20/X0, i/ preparación de superficie de asento, compactación do terreo e encofrado.		133,26
				CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS	
0021	04.00.02	m	TUBO DE PVC Ø200 mm Canalización de saneamento en canalización de PVC gris para augas residuais, de diámetro exterior 200 mm, unión por encolado, de 4.90 mm de espesor, segundo UNE-EN1329-1, capaz de resistir descargas intermitentes de auga a 95º C, certificado AENOR; instalación para enterrar en gabia segundo NTE/ISA-9, PG-3 e PTSP, i/soleira de material granular e xuntas de conexión de tubería.		25,26
				VEINTICINCO EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS	
0022	04.00.03	m	CANALIZACIÓN DE SANEAMENTO PVC Ø315 mm Canalización de saneamento en canalización de pvc tella para augas residuais, de diámetro exterior 315 mm, unión por xunta elástica, de 7.70 Mm de espesor, segundo une-en1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de auga a 95º c, certificado aenor; Instalación para enterrar en gabia segundo nte/isa-9, pg-3 e		67,49

ESTIMACIÓN DE PRECIOS

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			ptsp, i/soleira de material granular e xuntas de conexión de tubería.		
				SESENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0023	04.00.04	m	TUBO FORMIGON ARMADO DN 400 mm CLASE 60 Tubo de formigón armado de enchufe de campá de 400 mm de diámetro clase 60, para drenaxe lonxitudinal, con unión elástica e xunta de goma, sobre soleira de formigón hm-20 de 10 cm de espesor, i/ subministración, transporte a obra, material auxiliar e colocación, non incluído escavación nin recheo.		59,33
				CINCUENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
0024	04.00.05	ud	POZO REXISTRO D = 100 cm PARA TUBOS ATA 600 mm Pozo de rexistro de 100 cm de diámetro para tubos ata 600 mm de diámetro, de ata 2.5 m de profundidade, para canalizacións de ata 600 mm de diámetro, formado por soleira de formigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos e conos de redución prefabricados de formigón, marco e tapa de fundición clase D = 400, i/ escavación e recheo de trasdós, selaxe de xuntas, recibido de pates e marco e posta a cota con HM-20.		551,57
				QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0025	04.00.06	ud	SUMIDOIRO CLASE D-400 Sumidoiro clase D-400 de dimensións interiores 0.50 x 0.30 m con reixa de fundición abatible, con apertura de oco, recheo de trasdós compactado, xuntas de estanqueidad, material de selaxe, incluso p.p. de tubaxe de 160 mm de diámetro, pezas especiais de conexión e posta a cota con HM-20, instalado segundo normas UNE EN 124 ou equivalente.		271,00
				DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS	
0026	04.00.07	ud	TERMINACIÓN DE TUBO DRENAXE DN 400 mm Embocadura máis aletas e soleira para tubo de 400 mm de diámetro, con formigón en cimentos e alzados, i/ escavación, encofrado e desencofrado.		148,27
				CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
0027	04.00.08	m3	EXCAVACIÓN EN GABIAS OU CIMENTACIÓN EN TERREO SEN CLASIFICAR Escavación en gabia en terreo sen clasificar por medios mecánicos e explosivos, con esgotamento de augas, p.P. De entibación e medios auxiliares, i/ carga e transporte de material resultante a vertedoiro ou lugar de emprego, a calquera distancia.		5,93
				CINCO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0028	04.00.09	m3	RECHEO LOCALIZADO EN TRASDOS, GABIAS OU CIMENTOS CON SOLOS DE EXCAVACIÓN Recheo localizado en trasdós, gabias ou cimentos con solos seleccionados procedentes de escavación, mediante medios mecánicos, i/ transporte, estendido, humectación e compactación.		10,96

ESTIMACIÓN DE PRECIOS				
PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862				
Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA
				IMPORTE
0029	04.00.10	m	MARCO DE HORMIGÓN "IN SITU" DE 2,5 m x 1,2 m Execución de prolongación de obra de drenaje existente mediante marco de formigón armado "in situ" de dimensións interiores 2,50x1,2 m, incluso excavación, recheo posterior, formigonado, ferrallado, encofrado, totalmente terminados.	DIEZ EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS 2.363,78
0030	04.00.11	ud	FORMACIÓN DE EMBOCADURA CON ALETAS PARA MARCO 2,5 x 1,2 m Formación de embocadura con aletas para marco 2,5x1,2 m, formada con aletas de hormigonado, incluso excavación, relleno, hormigonado, ferrallado, encofrados y juntas.	DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS 4.715,37
0031	04.00.12	m	SELADO XUNTA MASILLA ASFÁLTICA 40mm Selado de xunta de 40 mm de ancho e 30 mm de profundidade con masilla asfáltica aplicada con pistola manual.	CUATRO MIL SETECIENTOS QUINCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS 7,21
0032	04.00.13	m	XUNTA DILATACIÓN POLIESTIRENO 40mm Formación de xunta de dilatación en pezas formigonadas "in situ" con plancha de poliestireno expandido de 40 mm de grosor.	SIETE EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS 21,24
0033	05.01.01	ud	SINAL CADRADA DE LADO 900x900 mm, RA2 Sinal informativa cadrada de lado 900x900 mm e retrorreflectancia nivel ra2, i/ poste galvanizado de sustentación, ancoraxes e cimentación.	VEINTIÚN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS 199,82
0034	05.02.01	m	MARCA VIAL BLANCA DE 10 cm TERMOPLÁSTICA EN QUENTE Pintado sobre pavimento de marca vial de 10 cm de ancho con pintura reflectante e microesferas de vidro, realizado con máquina autopropulsada.	CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS 0,62
0035	05.02.02	m	MARCA VIAL BLANCA DE 15 cm TERMOPLÁSTICA EN QUENTE Pintado sobre pavimento de marca vial de 15 cm de ancho con pintura reflectante e microesferas de vidro, realizado con máquina autopropulsada.	CERO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS 0,68
0036	06.00.01	m	GABIA CANALIZACIÓN TELECOMUNICACIÓNS 4x63 mm. Gabia para canalización telefónica de dimensións segundo planos, para 4 tubos de PVC de diámetro 63 mm, embebidos en dado de formigón HM-20. Incluido recheo da capa superior con terras procedentes da excavación, en capas <25 cm, compactada ó 95% del P.N., executado segundo normas da C.T.N.E.	CERO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS 16,46

ESTIMACIÓN DE PRECIOS				
PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862				
Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA
				IMPORTE
0037	06.00.02	ud	ARQUETA PARA ALUMEADO PUBLICA/TELECOMUNICACIÓNS Arqueta para derivación ou paso de canalización de alumeado ou telecomunicacións en beirarrúas, de dimensións interiores 0,50x0,50x0,60 m., de formigón en masa sen fondo con recheo de grava. Incluído excavación e recheo perimetral posterior, marco e tapa de fundición de 0,50x0,50 m. Executado segundo Normas da Compañía subministradora de enerxía/telecomunicacións, totalmente terminada.	DIECISÉIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS 134,52
0038	07.00.01	m3	ESTENDIDO MANUAL DE TERRA VEXETAL DA PROPIA OBRA Estendido manual de terra vexetal da propia obra en taludes e superficies horizontais, incluso rega.	CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS 6,84
0039	07.00.02	m	BALIZAMENTO DE SINALIZACIÓN Xalonamento para delimitación, realizado con cinta plástica e estacas de madeira de 1,5 m de altura e separadas uns 10 m entre sí, totalmente terminado e desmantelamento final.	SEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS 0,71
0040	07.00.04	m2	SEMENTA MANUAL ALEATORIA Sementa manual aleatoria a base de 25 g/m2 de especies gramíneas e/o leguminosas en terreos de pendente inferior ao 100 %, a base de dúas pasadas perpendiculares entre si.	CERO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS 1,76
0041	08.01.01	ud	RETIRADA E NOVA COLOCACIÓN DE BÁCULO Retirada e nova colocación de báculo con luminaria existente, i/ mangueira eléctrica, arquetas de derivación e empalmes, dado de cimentación e pernos de ancoraxe. Incluída demolición da cimentación anterior.	UN EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS 677,11
0042	08.01.02	m	RETIRADA E REPOSICIÓN DE LIÑA DE ALUMEADO AÉREA Reposición de liña aérea de iluminación pública existente, con cableado de idénticas características ao existente, mesmo retensado do mesmo, conexionado, probas, totalmente terminado e funcionando, incluso retirada das liñas existentes, terminado.	SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS 12,71
0043	08.01.03	m	GABIA CANALIZACIÓN DE ALUMEADO 2x63 mm Canalización subterránea de liña de iluminación exterior formada por dous tubos protectores de polietileno curvable de dobre parede de 63 mm de diámetro nominal, con IP 549 segundo UNE 20324, enbebidos en formigón según detalle de planos, i/ fio guía, cinta sinalizadora, totalmente instalada.	DOCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS 15,46

ESTIMACIÓN DE PRECIOS

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0044	08.02.01	u	POSTE DE FORMIGÓN DE 9m E 1600daN Poste de formigón armado, tipo A4, altura libre 9 m, esfuerzo nominal 1600daN segundo UNESA 6703-B; instalación en cimentación de formigón en masa, i/ ancoraxe e nivelación.	QUINCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	413,41
0045	08.02.02	u	DADO CIMENTACIÓN P/COLUMNA Dado de cimentación para columna de 3 a 5 m de altura, de dimensións 0,60x0,60x0,70 m de formigón HNE-20/B/20 de cemento Portland, incluído cóbado de PVC 90 mm para conexión, y parafusos de ancoraxe. Incluído escavación.	CUATROCIENTOS TRECE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS CUATROCIENTOS TRECE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	47,32
0046	08.02.03	u	RETIRADA DE BÁCULO/POSTE DE FORMIGÓN Retirada e nova colocación de báculo con luminaria existente, i/ mangueira eléctrica, arquetas de derivación e empalmes, dado de cimentación e pernos de ancoraxe. Incluída demolición da cimentación anterior.	CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	256,79
0047	08.03.04	u	ARQUETA CANALIZACIÓN TELEF TIPO D Arqueta tipo D para canalización telefónica, de dimensións exteriores 1,80x1,39x1,00 m, executada con formigón HM-20, tamaño máximo do árido 20 mm. Preparada para acometer 14 tubos de diámetro 110 mm. Encofrado, vertido, compactado, curado e desencofrado. Incluído cerca e tapa de fundición segundo normas da C.T.N.E. Totalmente terminada.	DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	597,74
0048	08.03.05	u	DEMOLICIÓN DE ARQUETA Demolición con martelo manual e compresor de obra de fábrica de formigón en masa de calquera tipo, en pozos, arquetas, soleiras, cimentos, muros, aletas, etc., i/ carga e transporte dos produtos resultantes a vertedoiro ou lugar de emprego.	QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	84,82
0049	11.00.01	PA	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA LIMPEZA E TERMINACIÓN DAS OBRAS	OCHENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	3.000,00
0050	11.00.02	PA	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA ENSAIOS XEOTÉCNICOS NA OBRA Partida alzada para realización de investigación xeotécnica durante ás obras, incluíndo como mínimo: -Excavación de 4 calicatas testificadas por técnico especialista en geotecnia, incluyendo desplazamiento a obra y toma de muestras alteradas.	TRES MIL EUROS	2.500,00

ESTIMACIÓN DE PRECIOS

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
			-Ensayos de laboratorio sobre al menos dos muestras de suelos tomadas en las calicatas, para su clasificación según PG-3 (granulometría UNE 103 101, límites de Atterberg UNE 103103 y UNE 103104, humedad 103300, materia orgánica UNE 103204, sales solubles NLT 114, colapso NLT 254, hinchamiento libre UNE 103500, contenido en yeso NLT 115, contenido en sales solubles NLT 114, Próctor modificado UNE 103501, CBR UNE 103502). -Redacción de estudio geotécnico, donde se defina columna estratigráfica de la zona y clasificación según PG-3 de los materiales).		
				DOS MIL QUINIENTOS EUROS	

A Coruña, en fecha de la firma digital

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y
PUERTOS

LA INGENIERA DE CAMINOS, CANALES Y
PUERTOS

AUTOR DEL PROYECTO

DIRECTORA DEL PROYECTO

Fdo: Joel Liñares Masid

Fdo: Tamara López Vázquez

PRESUPUESTO

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	TRABALLOS PREVIOS			
01.00.01	m2 DESPEXE E ROZA POR MEDIOS MECÁNICOS Despexe e roza por medios mecánicos, en terreo sen clasificar, i/ destocadoo, arranque, carga e transporte a vertedoiro ou xestor autorizado.	1.697,66	0,95	1.612,78
01.00.02	m2 DEMOLICIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS DE FIRME BITUMINOSO Demolición e levantamento de firme bituminoso existente de calquera tipo ou espesor mediante medios mecánicos, i/ desescombros, carga e transporte de material demolido a xestor autorizado a calquera distancia.	50,00	4,28	214,00
01.00.04	ud DESMONTAJE, RETIRADA E REUBICACIÓN DE ELEMENTOS DE SINALIZACIÓN VERTICAL O BALIZAMENTO Desmontaxe de elementos de sinalización vertical ou balizamento situados na zona das obras, incluso demolición de cimentacións, embalaxes, clasificación e acopio dos mesmos, para a súa posterior traslado a depósito, reubicación no entorno das obras ou traslado a vertedoiro, incluíndo novas cimentacións.	9,00	71,22	640,98
01.00.05	m3 DEMOLICIÓN POR MEDIOS MECANICOS DE FIRME DE FORMIGÓN EN MASA OU ARMADO Demolición e levantamento por medios mecánicos de formigón armado de espesor variable, con corte de aceiro, carga e transporte de material resultante a xestor autorizado ou lugar de emprego a calquera distancia.	76,54	38,24	2.926,89
01.00.06	m RECORTE DE PAVIMENTO OU FIRME Recorte de pavimento ou firme con serra, i/ varrido e limpeza con medios manuais.	76,00	0,31	23,56
01.00.07	m DEMOLICIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS DE BORDO Demolición de bordo por medios mecánicos, i/ carga e transporte de material demolido a xestor autorizado ata unha distancia de 60 km.	43,78	9,38	410,66
TOTAL 01.....				5.828,87
02	MOVEMENTO DE TERRAS			
02.00.00	m3 ESCAVACIÓN DE TERRA VEXETAL Escavación de terra vexetal por medios mecánicos, con esgotamento de augas, i/ carga e transporte de material resultante a entulleira ou lugar de emprego e canon de vertedura, a calquera distancia.	4.773,40	3,08	14.702,07
02.00.01	m3 ESCAVACIÓN EN DESMONTE EN TERREO SEN CLASIFICAR Escavación en desmonte de terreo sen clasificar por medios mecánicos, con esgotamento de augas, i/ carga e transporte de material resultante a entulleira ou lugar de emprego, incluso canon de vertedura, a calquera distancia.	313,80	4,52	1.418,38
02.00.02	m3 TERRAPLÉN OU RECHEO TODO-UN CON SOLOS PROCEDENTES DA ESCAVACIÓN Terraplén ou recheo todo-un con solos procedentes de escavación, i/ transporte, estendido, humectación e compactación, excluído coroación de terraplén.	360,87	2,26	815,57
02.00.03	m3 COROACIÓN DE TERRAPLÉN CON SOLOS SELECCIONADOS Coroación de terraplén con solo seleccionados procedente de préstamos, i/ transporte, estendido, humectación, compactación, perfilado de taludes e rasanteo da superficie de	538,70	9,24	4.977,59

PRESUPUESTO

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	coroación.			
02.00.04	m3 TERRAPLÉN OU RECHEO TODO-UN CON SOLOS PROCEDENTES DE PRÉSTAMO OU CANTEIRA Terraplén ou recheo todo-un con solos procedentes de préstamos ou canteiras, i/ transporte, estendido, humectación e compactación, excluído coroación de terraplén.	2.121,23	7,24	15.357,71
02.00.05	m3 PEDRAPLÉN CON MATERIAIS DE CANTEIRA Pedraplén con materiais procedentes da canteira, i/ transporte, estendido, humectación e compactación, excluído coroación de terraplén.	1.476,70	9,04	13.349,37
02.00.06	m2 XEOTEXTIL 340 g/m2 Colocación de xeotéxtil de 340 gr/m2 con filamentos continuos de poliéster ou polipropileno, incluídos solapes, para explanacións de terreos e estabilización de camiños rurais.	505,08	1,95	984,91
TOTAL 02.....				51.605,60
03	FIRMES E PAVIMENTOS			
03.00.01	m BORDO TIPO SENDA DE FORMIGÓN PREFABRICADO Bordo tipo senda prefabricado segundo Instrución 3/2021, sobre cama de asento de formigón HM-20 de 10cm de espesor, i/ rexuntado, limpeza e escavación previa da caixa.	502,56	30,19	15.172,29
03.00.02	m2 PAVIMENTO DE FORMIGÓN HF-4.0 TIPO SENDA, e=14 cm Pavimento de formigón HF-4.0 tipo senda coloreado en central de 14 cm de espesor, segundo Instrución 3/2021, con cemento de baixa calor de hidratación, mesmo estendido, vibrado, regleado, curado con produto filmóxico, estriado ou ranurado e p.p. de xuntas. Incluída a execución dun tramo de proba de 4 m de lonxitude a aprobar pola Dirección de Obra.	930,72	43,33	40.328,10
03.00.03	m3 PAVIMENTO DE FORMIGÓN HM-20 ARMADO, ACABADO FRATASADO Pavimento de formigón hm-20 armado con mallazo de 150x150x6mm, con acabado fratasado e coloración a elixir pola dirección das obras, mesmo preparación da base, estendido, vibrado, regleado, curado con produto filmóxico, estriado ou ranurado e p.p. De xuntas, i/barras de aceiro Ø=6.	12,62	185,92	2.346,31
03.00.04	m2 PAVIMENTO DE BALDOSA PODOTÁCTIL Pavimento táctil direccional/botóns, clase 3 segundo db sua-1, composto por baldosas de cemento hidráulicas con acabado superficial en forma de acanaladuras paralelas de cor, sobre capa de area de 2 cm de espesor, tomadas con morteiro de cemento m-5, i/ rexuntado con calea de cemento, eliminación de restos e limpeza.	2,88	19,01	54,75
03.00.05	m3 FORMIGÓN HM-20 EN BASES DE PAVIMENTOS Pavimento de formigón hm-20 con abado fratasado, incluso preparación da base, estendido, vibrado, regleado, curado con produto filmóxico, estriado ou ranurado e p.p. De xuntas. Totalmente rematado.	0,29	135,01	39,15
TOTAL 03.....				57.940,60
04	DRENAXE			
04.00.01	m3 CUNETA DE FORMIGÓN "IN SITU" HM-20/B/20/X0 Cuneta de formigón en masa HM-20/B/20/X0, i/ preparación de superficie de asento,	34,08	133,26	4.541,50

PRESUPUESTO				
PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862				
CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	compactación do terreo e encofrado.			
04.00.02	m TUBO DE PVC Ø200 mm Canalización de saneamento en canalización de PVC gris para augas residuais, de diámetro exterior 200 mm, unión por encolado, de 4.90 mm de espesor, segundo UNE-EN1329-1, capaz de resistir descargas intermitentes de auga a 95º C, certificado AENOR; instalación para enterrar en gabia segundo NTE/ISA-9, PG-3 e PTSP, i/soleira de material granular e xuntas de conexión de tubería.	15,00	25,26	378,90
04.00.03	m CANALIZACIÓN DE SANEAMENTO PVC Ø315 mm Canalización de saneamento en canalización de pvc tella para augas residuais, de diámetro exterior 315 mm, unión por xunta elástica, de 7.70 Mm de espesor, segundo une-en1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de auga a 95º c, certificado aenor; Instalación para enterrar en gabia segundo nte/isa-9, pg-3 e ptsp, i/soleira de material granular e xuntas de conexión de tubería.	430,50	67,49	29.054,45
04.00.04	m TUBO FORMIGON ARMADO DN 400 mm CLASE 60 Tubo de formigón armado de enchufe de campá de 400 mm de diámetro clase 60, para drenaxe lonxitudinal, con unión elástica e xunta de goma, sobre soleira de formigón hm-20 de 10 cm de espesor, i/ subministración, transporte a obra, material auxiliar e colocación, non incluído escavación nin recheo.	1,50	59,33	89,00
04.00.05	ud POZO REXISTRO D = 100 cm PARA TUBOS ATA 600 mm Pozo de rexistro de 100 cm de diámetro para tubos ata 600 mm de diámetro, de ata 2.5 m de profundidade, para canalizacións de ata 600 mm de diámetro, formado por soleira de formigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos e conos de redución prefabricados de formigón, marco e tapa de fundición clase D = 400, i/ escavación e recheo de trasdós, selaxe de xuntas, recibido de pates e marco e posta a cota con HM-20.	10,00	551,57	5.515,70
04.00.06	ud SUMIDOIRO CLASE D-400 Sumidoiro clase D-400 de dimensións interiores 0.50 x 0.30 m con reixa de fundición abatible, con apertura de oco, recheo de trasdós compactado, xuntas de estanqueidad, material de selaxe, incluso p.p. de tubaxe de 160 mm de diámetro, pezas especiais de conexión e posta a cota con HM-20, instalado segundo normas UNE EN 124 ou equivalente.	10,00	271,00	2.710,00
04.00.07	ud TERMINACIÓN DE TUBO DRENAXE DN 400 mm Embocadura máis aletas e soleira para tubo de 400 mm de diámetro, con formigón en cimentos e alzados, i/ escavación, encofrado e desencofrado.	1,00	148,27	148,27
04.00.08	m3 ESCAVACIÓN EN GABIAS OU CIMENTACIÓNS EN TERREO SEN CLASIFICAR Escavación en gabia en terreo sen clasificar por medios mecánicos e explosivos, con esgotamento de augas, p.P. De entibación e medios auxiliares, i/ carga e transporte de material resultante a vertedoiro ou lugar de emprego, a calquera distancia.	425,77	5,93	2.524,82
04.00.09	m3 RECHEO LOCALIZADO EN TRASDOS, GABIAS OU CIMENTOS CON SOLOS DE EXCAVACIÓN Recheo localizado en trasdós, gabias ou cimentos con solos seleccionados procedentes de escavación, mediante medios mecánicos, i/ transporte, estendido, humectación e compactación.	390,49	10,96	4.279,77
01.00.03	m3 DEMOLICIÓN DE FÁBRICA DE FORMIGÓN EN MASA OU ARMADO POR MEDIOS MECÁNICOS Demolición de obra de fábrica de formigón en masa, fábrica ou formigón armado, por medios mecánicos, i/ carga e transporte dos produtos resultantes a vertedoiro ou lugar de emprego.	0,45	36,99	16,65

PRESUPUESTO				
PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862				
CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.00.10	m MARCO DE HORMIGÓN "IN SITU" DE 2,5 m x 1,2 m Execución de prolongación de obra de drenaxe existente mediante marco de formigón armado "in situ" de dimensións interiores 2,50x1,2 m, incluso escavación, recheo posterior, formigonado, ferrallado, encofrado, totalmente terminados.	1,50	2.363,78	3.545,67
04.00.11	ud FORMACIÓN DE EMBOCADURA CON ALETAS PARA MARCO 2,5 x 1,2 m Formación de embocadura con aletas para marco 2,5x1,2 m, formada con aletas de hormigonado, incluso escavación, relleno, hormigonado, ferrallado, enconfrados y juntas.	1,00	4.715,37	4.715,37
04.00.12	m SELADO XUNTA MASILLA ASFÁLTICA 40mm Selado de xunta de 40 mm de ancho e 30 mm de profundidade con masilla asfáltica aplicada con pistola manual.	7,90	7,21	56,96
04.00.13	m XUNTA DILATACIÓN POLIESTIRENO 40mm Formación de xunta de dilatación en pezas formigonadas "in situ" con prancha de poliestireno expandido de 40 mm de grosor.	7,90	21,24	167,80
TOTAL 04.....				57.744,86
05	SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS			
05.01	SINALIZACION VERTICAL			
05.01.01	ud SINAL CADRADA DE LADO 900x900 mm, RA2 Sinal informativa cadrada de lado 900x900 mm e retrorreflectancia nivel ra2, i/ poste galvanizado de sustentación, ancoraxes e cimentación.	1,00	199,82	199,82
TOTAL 05.01.....				199,82
05.02	SINALIZACION HORIZONTAL			
05.02.01	m MARCA VIAL BLANCA DE 10 cm TERMOPLÁSTICA EN QUENTE Pintado sobre pavimento de marca vial de 10 cm de ancho con pintura reflectante e microesferas de vidro, realizado con máquina autopropulsada.	470,95	0,62	291,99
05.02.02	m MARCA VIAL BLANCA DE 15 cm TERMOPLÁSTICA EN QUENTE Pintado sobre pavimento de marca vial de 15 cm de ancho con pintura reflectante e microesferas de vidro, realizado con máquina autopropulsada.	9,92	0,68	6,75
TOTAL 05.02.....				298,74
TOTAL 05.....				498,56
06	OBRAS COMPLEMENTARIAS			
06.00.01	m GABIA CANALIZACIÓN TELECOMUNICACIÓN 4x63 mm. Gabia para canalización telefónica de dimensións segundo planos, para 4 tubos de PVC de diámetro 63 mm, embebidos en dado de formigón HM-20. Incluído recheo da capa superior con terras procedentes da escavación, en capas <25 cm, compactada ó 95% del P.N., executado segundo normas da C.T.N.E.	498,39	16,46	8.203,50

PRESUPUESTO

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.00.02	ud ARQUETA PARA ALUMEADO PUBLICA/TELECOMUNICACIÓNS Arqueta para derivación ou paso de canalización de alumeado ou telecomunicacións en beirarrúas, de dimensións interiores 0,50x0,50x0,60 m., de formigón en masa sen fondo con recheo de grava. Incluído excavación e recheo perimetral posterior, marco e tapa de fundición de 0,50x0,50 m. Executado segundo Normas da Compañía subministradora de enerxía/telecomunicacións, totalmente terminada.	9,00	134,52	1.210,68
TOTAL 06				9.414,18
07	ORDENACION ECOLÓXICA, ESTETICA E PAISAXÍSTICA			
07.00.01	m3 ESTENDIDO MANUAL DE TERRA VEXETAL DA PROPIA OBRA Estendido manual de terra vexetal da propia obra en taludes e superficies horizontais, incluso rega.	103,13	6,84	705,41
07.00.02	m BALIZAMENTO DE SINALIZACIÓN Xalonamento para delimitación, realizado con cinta plástica e estacas de madeira de 1,5 m de altura e separadas uns 10 m entre si, totalmente terminado e desmantelamento final.	478,00	0,71	339,38
07.00.04	m2 SEMENTA MANUAL ALEATORIA Sementa manual aleatoria a base de 25 g/m2 de especies gramíneas e/o leguminosas en terreos de pendente inferior ao 100 %, a base de dúas pasadas perpendiculares entre si.	343,76	1,76	605,02
TOTAL 07				1.649,81
08	REPOSICIÓN DE SERVIZOS DE TITULARIDADE PÚBLICA			
08.01	ALUMEADO PÚBLICO			
08.01.01	ud RETIRADA E NOVA COLOCACIÓN DE BÁCULO Retirada e nova colocación de báculo con luminaria existente, i/ manguera eléctrica, arquetas de derivación e empalmes, dado de cimentación e pernos de ancoraxe. Incluída demolición da cimentación anterior.	3,00	677,11	2.031,33
08.01.02	m RETIRADA E REPOSICIÓN DE LIÑA DE ALUMEADO AÉREA Reposición de liña aérea de iluminación pública existente, con cableado de idénticas características ao existente, mesmo retensado do mesmo, conxionado, probas, totalmente terminado e funcionando, incluso retirada das liñas existentes, terminado.	66,58	12,71	846,23
08.01.03	m GABIA CANALIZACIÓN DE ALUMEADO 2x63 mm Canalización subterránea de liña de iluminación exterior formada por dous tubos protectores de polietileno curvable de dobre parede de 63 mm de diámetro nominal, con IP 549 segundo UNE 20324, enbebidos en formigón según detalle de planos, i/ fio guía, cinta sinalizadora, totalmente instalada.	51,02	15,46	788,77
06.00.02	ud ARQUETA PARA ALUMEADO PUBLICA/TELECOMUNICACIÓNS Arqueta para derivación ou paso de canalización de alumeado ou telecomunicacións en beirarrúas, de dimensións interiores 0,50x0,50x0,60 m., de formigón en masa sen fondo con recheo de grava. Incluído excavación e recheo perimetral posterior, marco e tapa de fundición de 0,50x0,50 m. Executado segundo Normas da Compañía subministradora de	2,00	134,52	269,04

PRESUPUESTO

PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
enerxía/telecomunicacións, totalmente terminada.				
TOTAL 08.01				3.935,37
08.02	UFD			
08.02.01	u POSTE DE FORMIGÓN DE 9m E 1600daN Poste de formigón armado, tipo A4, altura libre 9 m, esforzo nominal 1600daN segundo UNESA 6703-B; instalación en cimentación de formigón en masa, i/ ancoraxe e nivelación.	1,00	413,41	413,41
08.02.02	u DADO CIMENTACIÓN P/COLUMNNA Dado de cimentación para columna de 3 a 5 m de altura, de dimensións 0,60x0,60x0,70 m de formigón HNE-20/B/20 de cemento Portland, incluído cóbado de PVC 90 mm para conexión, y parafusos de ancoraxe. Incluído escavación.	1,00	47,32	47,32
08.02.03	u RETIRADA DE BÁCULO/POSTE DE FORMIGÓN Retirada e nova colocación de báculo con luminaria existente, i/ manguera eléctrica, arquetas de derivación e empalmes, dado de cimentación e pernos de ancoraxe. Incluída demolición da cimentación anterior.	1,00	256,79	256,79
TOTAL 08.02				717,52
08.03	TELEFONICA			
08.02.01	u POSTE DE FORMIGÓN DE 9m E 1600daN Poste de formigón armado, tipo A4, altura libre 9 m, esforzo nominal 1600daN segundo UNESA 6703-B; instalación en cimentación de formigón en masa, i/ ancoraxe e nivelación.	3,00	413,41	1.240,23
08.02.02	u DADO CIMENTACIÓN P/COLUMNNA Dado de cimentación para columna de 3 a 5 m de altura, de dimensións 0,60x0,60x0,70 m de formigón HNE-20/B/20 de cemento Portland, incluído cóbado de PVC 90 mm para conexión, y parafusos de ancoraxe. Incluído escavación.	3,00	47,32	141,96
08.02.03	u RETIRADA DE BÁCULO/POSTE DE FORMIGÓN Retirada e nova colocación de báculo con luminaria existente, i/ manguera eléctrica, arquetas de derivación e empalmes, dado de cimentación e pernos de ancoraxe. Incluída demolición da cimentación anterior.	3,00	256,79	770,37
08.03.04	u ARQUETA CANALIZACIÓN TELEF TIPO D Arqueta tipo D para canalización telefónica, de dimensións exteriores 1,80x1,39x1,00 m, executada con formigón HM-20, tamaño máximo do árido 20 mm. Preparada para acometer 14 tubos de diámetro 110 mm. Encofrado, vertido, compactado, curado e desencofrado. Incluído cerca e tapa de fundición segundo normas da C.T.N.E. Totalmente terminada.	2,00	597,74	1.195,48
08.03.05	u DEMOLICIÓN DE ARQUETA Demolición con martelo manual e compresor de obra de fábrica de formigón en masa de calquera tipo, en pozos, arquetas, soleiras, cimentos, muros, aletas, etc., i/ carga e transporte dos produtos resultantes a vertedoiro ou lugar de emprego.	1,00	84,82	84,82

PRESUPUESTO				
PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862				
CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL 08.03				3.432,86
TOTAL 08				8.085,75
09	XESTIÓN DE RESIDUOS			
08.00.01	ud XESTIÓN DE RESIDUOS	1,00	7.500,00	7.500,00
	Partida para xestión de residuos das obras de construción.			
TOTAL 09				7.500,00
10	SEGURIDADE E SAÚDE			
10.00.01	ud SEGURIDAD Y SALUD	1,00	12.000,00	12.000,00
	Unidad de seguridad y salud en las obras de construción.			
TOTAL 10				12.000,00
11	VARIOS			
11.00.01	PA PARTIDA ALZADA DE ABONO INTEGRO PARA LIMPEZA E TERMINACIÓN DAS OBRAS	1,00	3.000,00	3.000,00
11.00.02	PA PARTIDA ALZADA DE ABONO INTEGRO PARA ENSAIOS XEOTÉCNICOS NA OBRA	1,00	2.500,00	2.500,00
	Partida alzada para realización de investigación xeotécnica durante ás obras, incluíndo como mínimo:			
	-Excavación de 4 calicatas testificadas por técnico especialista en geotecnia, incluíndo desplazamiento a obra y toma de muestras alteradas.			
	-Ensayos de laboratorio sobre al menos dos muestras de suelos tomadas en las calicatas, para su clasificación según PG-3 (granulometría UNE 103 101, límites de Atterberg UNE 103103 y UNE 103104, humedad 103300, materia orgánica UNE 103204, sales solubles NLT 114, colapso NLT 254, hinchamiento libre UNE 103500, contenido en yeso NLT 115, contenido en sales solubles NLT 114, Próctor modificado UNE 103501, CBR UNE 103502).			
	-Redacción de estudio geotécnico, donde se defina columna estratigráfica de la zona y clasificación según PG-3 de los materiales).			
TOTAL 11				5.500,00
TOTAL				217.768,23

RESUMEN DE PRESUPUESTO			
PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862			
CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	TRABALLOS PREVIOS	5.828,87	2,68
02	MOVIMIENTO DE TERRAS	51.605,60	23,70
03	FIRMES E PAVIMENTOS	57.940,60	26,61
04	DRENAXE	57.744,86	26,52
05	SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS	498,56	0,23
	05.01 SINALIZACION VERTICAL	199,82	
	05.02 SINALIZACION HORIZONTAL	298,74	
06	OBRAS COMPLEMENTARIAS	9.414,18	4,32
07	ORDENACION ECOLÓXICA, ESTETICA E PAISAXÍSTICA	1.649,81	0,76
08	REPOSICIÓN DE SERVIZOS DE TITULARIDADE PÚBLICA	8.085,75	3,71
	08.01 ALUMEADO PÚBLICO	3.935,37	
	08.02 UFD	717,52	
	08.03 TELEFONICA	3.432,86	
09	XESTIÓN DE RESIDUOS	7.500,00	3,44
10	SEGURIDADE E SAÚDE	12.000,00	5,51
11	VARIOS	5.500,00	2,53
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		217.768,23	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOSCIENTOS DIECISIETE MIL SETECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS

RESUMEN DE PRESUPUESTO
PROXECTO DE TRAZADO - SENDA EN AC-862

CAPÍTULORESUMEN

		IMPORTE	%
01	TRABALLOS PREVIOS	5.828,87	2,68
02	MOVEMENTO DE TERRAS	51.605,60	23,70
03	FIRMES E PAVIMENTOS	57.940,60	26,61
04	DRENAXE	57.744,86	26,52
05	SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS	498,56	0,23
06	OBRAS COMPLEMENTARIAS.....	9.414,18	4,32
07	ORDENACION ECOLÓXICA, ESTETICA E PAISAXÍSTICA	1.649,81	0,76
08	REPOSICIÓN DE SERVIZOS DE TITULARIDADE PÚBLICA	8.085,75	3,71
09	XESTIÓN DE RESIDUOS	7.500,00	3,44
10	SEGURIDADE E SAÚDE	12.000,00	5,51
11	VARIOS	5.500,00	2,53
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		217.768,23	
13,00 % Gastos generales.....		28.309,87	
6,00 % Beneficio industrial.....		13.066,09	
Suma		41.375,96	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		259.144,19	
21% IVA.....		54.420,28	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		313.564,47	
Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TRESCIENTOS TRECE MIL QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS			

A Coruña, en fecha de la firma digital

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y
PUERTOS

AUTOR DEL PROYECTO

LA INGENIERA TÉCNICA DE OBRAS
PÚBLICAS

DIRECTORA DEL PROYECTO

Fdo: Joel Liñares Masid

Fdo: Tamara López Vázquez