

**“RECUPERACIÓN DO BORDE LITORAL DA MARISMA DO RIO BAXOI. TREMA PONTE DO PUZO (FERROCARRIL)- PONTE DA PRAIA GRANDE DE MIÑO (DP- 4803) NO CONCELLO DE MIÑO”**



OCTUBRE DE 2021

**ENURCOIN**  
Engineering Urban Consultants International S.L.

**ÍNDICE GENERAL**

## **ÍNDICE GENERAL**

### **DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS**

#### **- MEMORIA**

- 
- 1. OBJETO DEL PROYECTO
- 2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN
- 3. PROBLEMAS EXISTENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA ACTUACIÓN A REALIZAR
  - 3.1. SITUACIÓN ACTUAL
  - 3.2. PROBLEMÁTICA A RESOLVER
- 4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
- 5. DESCRIPCIÓN DE LA MEJORA AMBIENTAL INTRODUCIDA POR LA OBRA
- 6. ESTUDIO GEOTÉCNICO
- 7. DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
- 8. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- 9. JUSTIFICACIÓN DEL TIPO DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 10. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- 11. FORMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS
- 12. EXPROPIACIONES
- 13. SENDA MADERA PILOTADA
- 14. PLAN DE OBRA
- 15. GESTIÓN DE RESIDUOS
- 16. PRESUPUESTOS
- 17. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 1098/01, DE 12 DE OCTUBRE DEL REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
- 18. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS
- 19. CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN PARA EL TRATAMIENTO DEL BORDE COSTERO
- 20. CAMBIO CLIMÁTICO
- 21. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
- 22. CARTOGRAFÍA

- 23. MUROS
- 24. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO
- 25. CONCLUSIÓN

#### **- ANEJOS:**

- ANEJO 1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- ANEJO 2: ESTUDIO GEOTÉCNICO
- ANEJO 3: CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
- ANEJO 4: REPORTAJE FOTOGRÁFICO
- ANEJO 5: MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
- ANEJO 6: CÁLCULO DE LA PASARELA DE MADERA
- ANEJO 7: ESTUDIO BÁSICO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA
- ANEJO 8: PLAN CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL
- ANEJO 9: PLAN DE OBRA
- ANEJO 10: GESTIÓN DE RESIDUOS
- ANEJO 11: ADECUACIÓN A LA NORMATIVA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y URBANISMO
- ANEJO 12: SEGURIDAD Y SALUD
- ANEJO 13: RELACIÓN DE LAS OBRAS CON EL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
- ANEJO 14: PARCELARIO

**DOCUMENTO Nº2: PLANOS**

<b>Nº PLANO</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>Nº HOJAS</b>
01	SITUACIÓN.....	2
02	ESTADO ACTUAL.....	3
03	PLANTA DE LA ACTUACIÓN .....	3
04	PLANTA DE LA ACTUACIÓN DETALLE... ..	5
05	SECCIONES.....	6
06	RENDERS... ..	3
07	TRANSVERSALES.....	7
08	LONGITUDINALES.....	3
09	MOVIMIENTO DE TIERRAS... ..	6
10	DEMOLICIONES.....	3
11	DETALLES CONSTRUCTIVOS.....	4
12	DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES.....	3
13	OCUPACIÓN.....	3
14	PLANTA SOBRE ORTOFOTO.....	3
15	CANALIZACIÓN.....	3
	<b>TOTAL PLANOS.....</b>	<b>57</b>

**DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO**

MEDICIONES

CUADRO DE PRECIOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PRESUPUESTO

**DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

- CAPÍTULO I: DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO
- CAPÍTULO II: DISPOSICIONES TÉCNICAS
- CAPÍTULO III: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
- CAPÍTULO IV: MATERIALES Y SUS CARACTERÍSTICAS
- CAPÍTULO V: DESCRIPCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA
- CAPÍTULO VI: DISPOSICIONES GENERALES

**DOCUMENTO N° 1: MEMORIA Y ANEJOS**

## **ÍNDICE DE LA MEMORIA**

1. OBJETO DEL PROYECTO
2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN
3. PROBLEMAS EXISTENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA ACTUACIÓN A REALIZAR
  - 3.1. SITUACIÓN ACTUAL
  - 3.2. PROBLEMÁTICA A RESOLVER
4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
5. DESCRIPCIÓN DE LA MEJORA AMBIENTAL INTRODUCIDA POR LA OBRA
6. ESTUDIO GEOTÉCNICO
7. DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
8. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
9. JUSTIFICACIÓN DEL TIPO DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
10. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
11. FORMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS
12. EXPROPIACIONES
13. SENDA MADERA PILOTADA
14. PLAN DE OBRA
15. GESTIÓN DE RESIDUOS
16. PRESUPUESTOS
17. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 1098/01, DE 12 DE OCTUBRE DEL REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
18. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS
19. CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN PARA EL TRATAMIENTO DEL BORDE COSTERO
20. CAMBIO CLIMÁTICO
21. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
22. CARTOGRAFÍA
23. MUROS
24. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO
25. CONCLUSIÓN

**MEMORIA**

**1. OBJETO DEL PROYECTO**

Se redacta el siguiente proyecto con el objeto de crear una senda peatonal bordeando la marisma por la margen Norte del río.

El Concello de Miño, contrata a ENURCOIN S.L. (Engineering Urban Consultants International S.L.), la redacción del presente Proyecto Constructivo “RECUPERACIÓN DO BORDE LITORAL DA MARISMA DO RIO BAXOI. TREMA PONTE DO PUZO (FERROCARRIL)- PONTE DA PRAIA GRANDE DE MIÑO (DP- 4803) NO CONCELLO DE MIÑO”.

**2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN**

El ayuntamiento de Miño está situado en la provincia de A Coruña, en un punto intermedio entre las ciudades de Ferrol y A Coruña. Se trata de un municipio costero situado en el interior de la Ría de Betanzos, en las denominadas "Mariñas Coruñesas", que ostenta desde el año 2000 la denominación de "Municipio Turístico", otorgada por la Consellería de Cultura, Comunicación Social y Turismo de la Xunta de Galicia. Su privilegiada situación lo convierte en uno de los centros de veraneo más importantes de las Rías Altas gallegas.

El municipio cuenta con importantes vías de comunicación. Se puede acceder por carretera a través de la N-651 o desde la Autopista del Atlántico AP-9, que dispone de un enlace con peaje desde el que se llega directamente a la Playa Grande de Miño. Desde la playa, a través de la carretera CP-4803 se canaliza todo el tráfico de vehículos ligeros y pesados con origen o destino en los núcleos de Perbes y Miño. Paralelo a la AP-9 discurre la línea de ferrocarril Betanzos-Ferrol, renovada recientemente.

La zona objeto de la actuación, es la Ensenada de Bañobre donde se extiende el arenal Grande de Miño de unos 1.600 metros de longitud y donde desemboca el río Baxoi formándose las marismas trasplaya.



Ubicación.

**3. PROBLEMAS EXISTENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA ACTUACIÓN A REALIZAR**

**3.1. SITUACIÓN ACTUAL**

**a. MARISMA DE BAXOI**

La Marisma de Baxoi o de Miño está en la desembocadura del río Baxoi, en la Ensenada de Bañobre y su origen está en el efecto barrera que le supuso al río el arenal de la Playa Grande de Miño. Así la sedimentación de materiales procedentes del río sobre todo, y del mar fueron configurando la marisma tal y como hoy se presenta.

Desde el punto de vista morfológico la marisma se encuentra dividida en dos por la línea del ferrocarril Betanzos-Ferrol que discurre de Norte a Sur. Ambas partes están en contacto únicamente por un paso estrecho que delimita el ancho del río Baxoi.

A su vez la Marisma Este se encuentra atravesada por el reciente viaducto de la autopista AP-9. Si bien esta infraestructura no supuso impedimento para el paso del agua, el ramal de enlace que une la autopista con la Playa Grande fue construido mediante terraplenado sobre antiguos terrenos marismales. Entre los impactos negativos que supuso la construcción de la autopista destacan la modificación de los suelos próximos y la aparición de nuevos vertidos a la marisma.



Otro de las actividades que influyó notablemente en el estado actual de la marisma fue el vertido de las aguas residuales municipales de Miño hasta la puesta en marcha de la Estación

Depuradora de Aguas Residuales. Esto conllevó durante años el aporte de materia orgánica, aceites y detergentes a la marisma, lo que pudo alterar las condiciones de un desarrollo natural de estos enclaves.

**4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

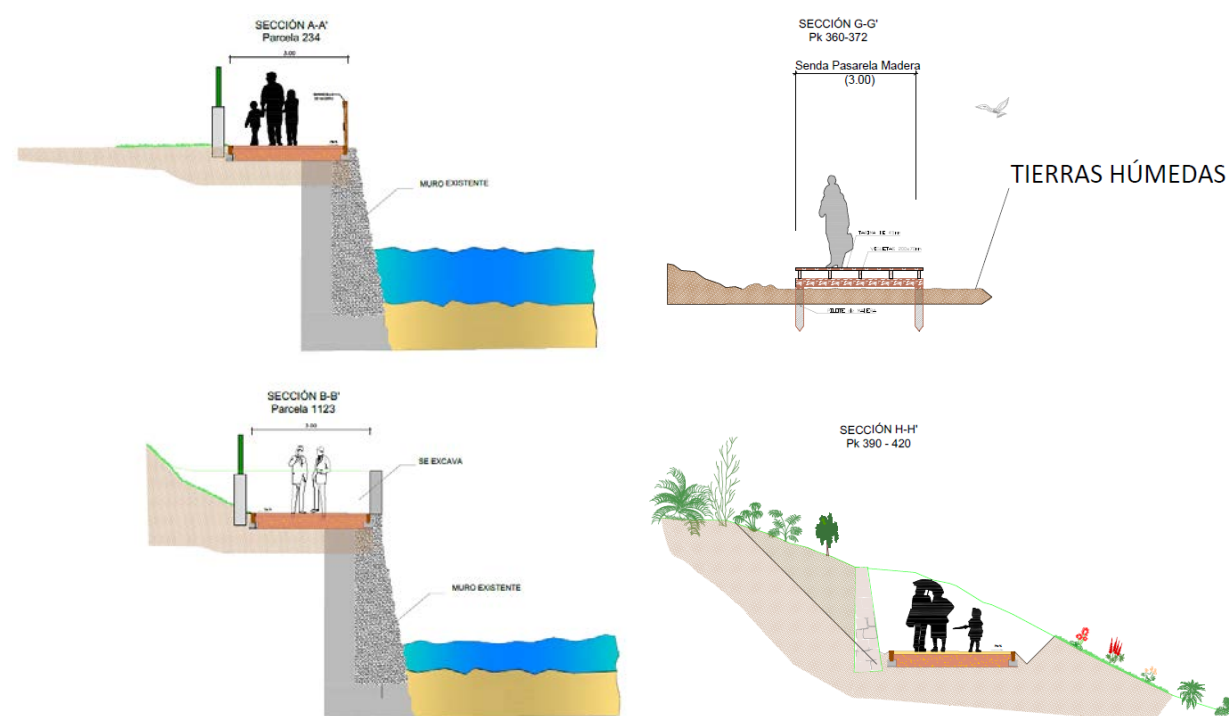
Hoy en día en la zona objeto del Proyecto, hay fincas privadas con cierres que ocupan la zona de tránsito con cierres y maleza, por ese motivo no se puede acceder o usar dicha zona por el resto de las personas.



El Ayuntamiento de Miño, quiere conseguir recuperar esta zona para todos los ciudadanos. Se trata de recuperar este espacio para el disfrute del todos, haciendo un paseo peatonal de pavimento natural en las zonas que se puede ir más o menos sobre el terreno actual y mediante pasarela de madera pilotada en las partes que hay una altura muy grande o zona pantanosa.



El paseo va desde el Puente de la Playa Grande de Miño (DP-4803) hasta el Puente do Puzo (Ferrocarril). Para transformar el frente litoral en una zona con mayor calidad ambiental, paisajística y de seguridad, se genera un espacio mixto, con predominio para el peatón, potenciando movilidad alternativa y dándole plusvalía a los espacios verdes, para el uso cotidiano y el esparcimiento. Con una regeneración urbana para el desarrollo **sostenible** del entorno y con permanencia en el tiempo. Con una solución técnica innovadora y una planificación para el desarrollo, pensado por y para las personas.



Con esta propuesta se potenciará el paseo contemplativo, el caminar y el desplazamiento en bicicleta, con lo que se incrementará la actividad de los vecinos y resto de usuarios, esto se consigue al reducir de una manera drástica los tiempos de desplazamiento, que hacen muy difícil la elección de los modos de transporte sostenibles como una vía realista para el desplazamiento habitual.

Esto favorece a que disminuya el uso del vehículo privado, animando al ciudadano a caminar, lo que favorece la salud de los transeúntes, lo que acaba repercutiendo positivamente a la Sanidad Pública, y disminución del CO2 y mejora de la calidad del aire.

La sostenibilidad es el principio en el que se basará esta implantación, para potenciar, fomentar y mejorar las dinámicas del lugar, planteando una nueva ordenación de usos, posibilitando la transformación y mejora de la costa.



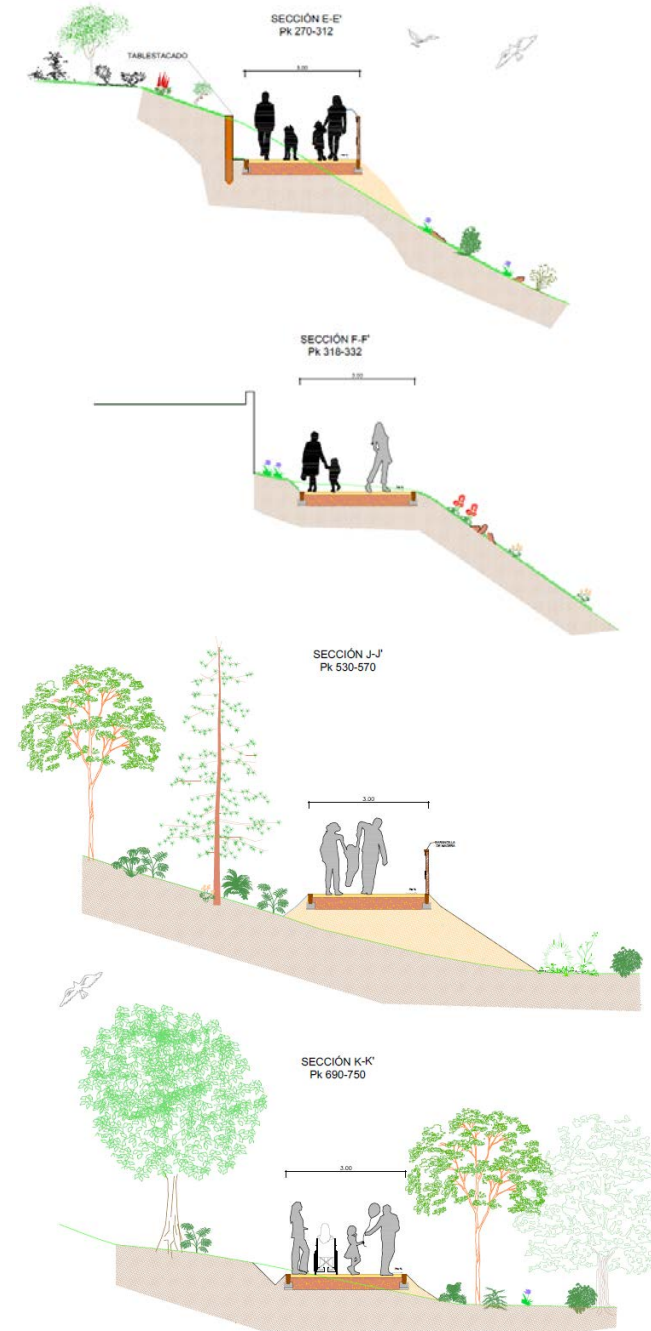
Se consigue abrir este **nuevo camino** litoral gracias a la pasarela planteada, descubriendo lugares, en la actualidad **inaccesibles y desconocidos**, consiguiendo potenciar la actuación paisajísticamente, integrando la belleza de la marisma con la delicadeza de la flora. Se potencia de esta forma el **frente litoral**, con la creación de esta plataforma **integrada en el medio ambiente**.

Con la evolución del modelo de vida, los deseos y solicitudes de los ciudadanos mutan con unas nuevas filosofías más sostenibles, en las que el peatón pasa a ser el protagonista. Por ello la creación de vías o plataformas peatonales y ciclistas cobran una importancia fundamental en el modelo de desarrollo de ciudad que se quiere implantar. Se diseñan aceras, sendas naturales estabilizadas y una pasarela de madera, con un ancho adecuado, que permite la movilidad peatonal a caminantes, vecinos y paseantes. Mejorando así la comunicación y la accesibilidad del litoral. Se estudian las distintas posibilidades para la implantación de esta comunicación peatonal y ciclista.



Con la implementación de esta actuación se conseguirá de una manera directa reducir el uso del vehículo privado, con lo cual reducir las emisiones de CO2. Se pretende la implantación de una vía ciclopeatonal frente a la Marisma del Río Baxoi. Para ello generamos un espacio mixto, para el uso cotidiano y esparcimiento.

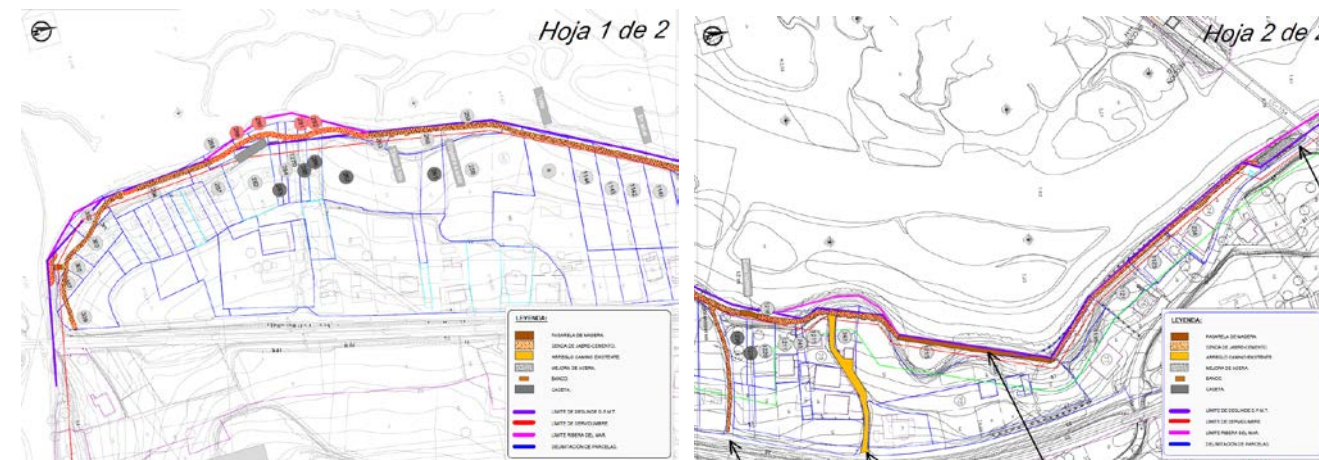
Se plantea la puesta en valor de la fachada litoral y se pretende crear un área **humanizada**, que mejore la **calidad de vida y seguridad** de los vecinos y del resto de ciudadanos.



Se busca potenciar la movilidad alternativa peatonal y ciclista, y con Accesibilidad Universal.

Para la planificación de esta plataforma y sus conexiones, se desarrolla una estrategia de **Urbanismo Bioclimático** para una planificación coherente, racional e integral de las infraestructuras, para crear un hábitat cómodo para la vida y desarrollo de actividades, lo que implica la aceptación y planificación de diferentes factores ambientales fundamentales, la temperatura, la humedad del aire, asoleamiento, el viento y otros factores que nos puedan incurrir. Para una correcta adaptación de los elementos, mobiliario y equipamientos que se plantean.

Con esta actuación se logrará descubrir y poner en valor un **espacio público** para el bienestar y el **beneficio económico, social y ambiental** para los habitantes de **Miño** y posibles turistas. Todo este **desarrollo peatonal** está planteado de una manera **integradora, sostenible e innovadora** que perdurará en el tiempo ya que da acceso a una zona inaccesible de manera sostenible. Convirtiéndose en un área dinámica y vibrante, adaptada a todos los usuarios. Pensada, proyectada y posteriormente construida por y para los ciudadanos.



La longitud total del paseo es de 1.053 m; siendo 855 m en el borde costero, 28 m del mirador final (borde costero también), 90 m de la “salida 1” (arreglo del acceso existente de la carretera a las fincas) y 80 m de la “salida 2” (nuevo acceso de la carretera al nuevo paseo).

Los OBJETIVOS que se buscan son:

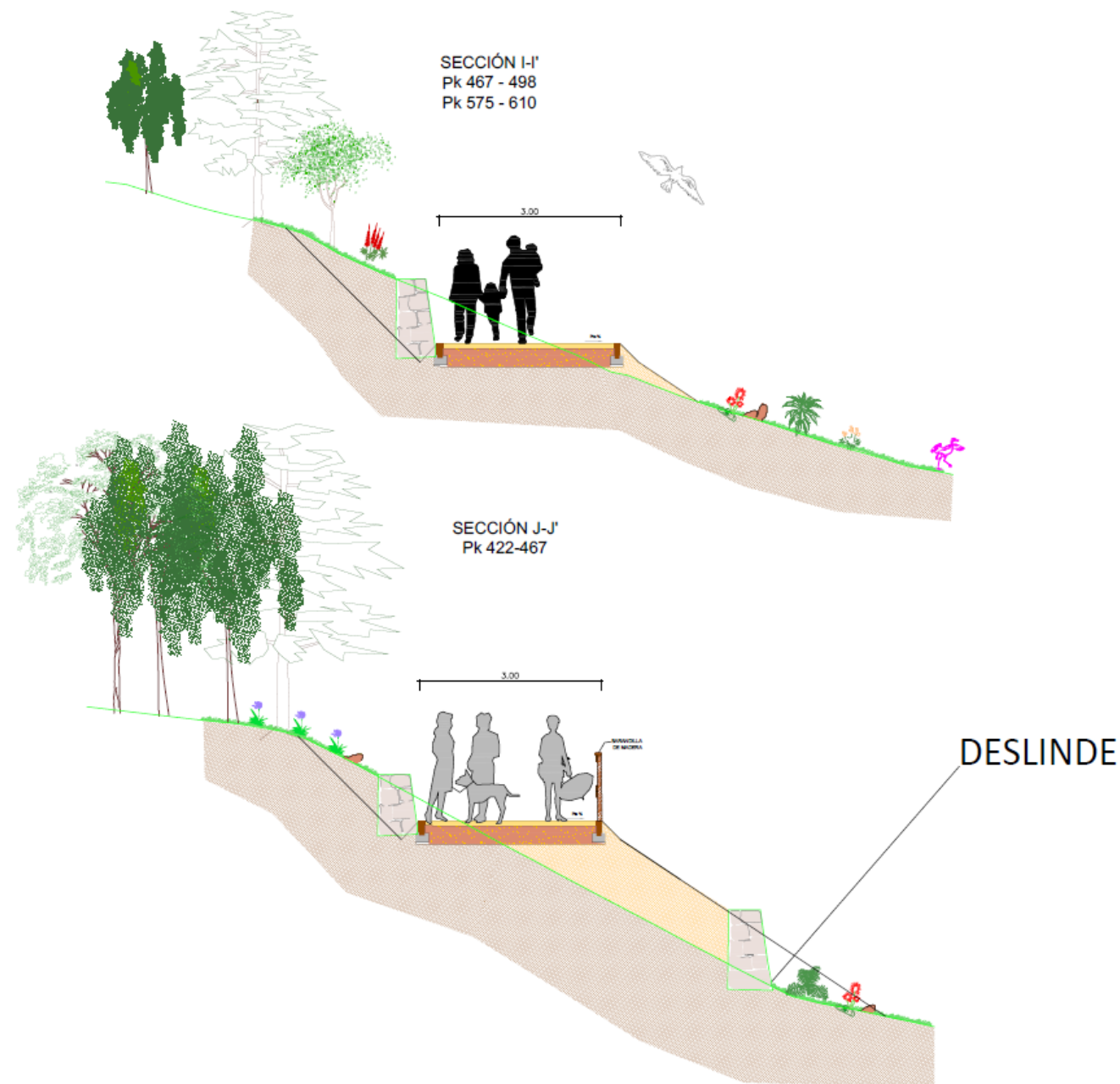
- Mejorar de calidad de vida de vecinos y paseantes.
- Potenciar la movilidad alternativa ciclista y peatonal.
- Potenciar el frente litoral de manera sostenible.
- Mejora de la comunicación y accesibilidad de la zona.
- Puesta en valor del entorno.
- Reducir el uso de vehículos privados y reducir el CO2.
- Se consiguen nuevas zonas de paseo en el frente marino.
- Plusvalía del verde.
- Urbanismo Bioclimático.
- Poner en valor la identidad de la zona, potenciar el paisaje y actividades.



## SENDA NATURAL ESTABILIZADA

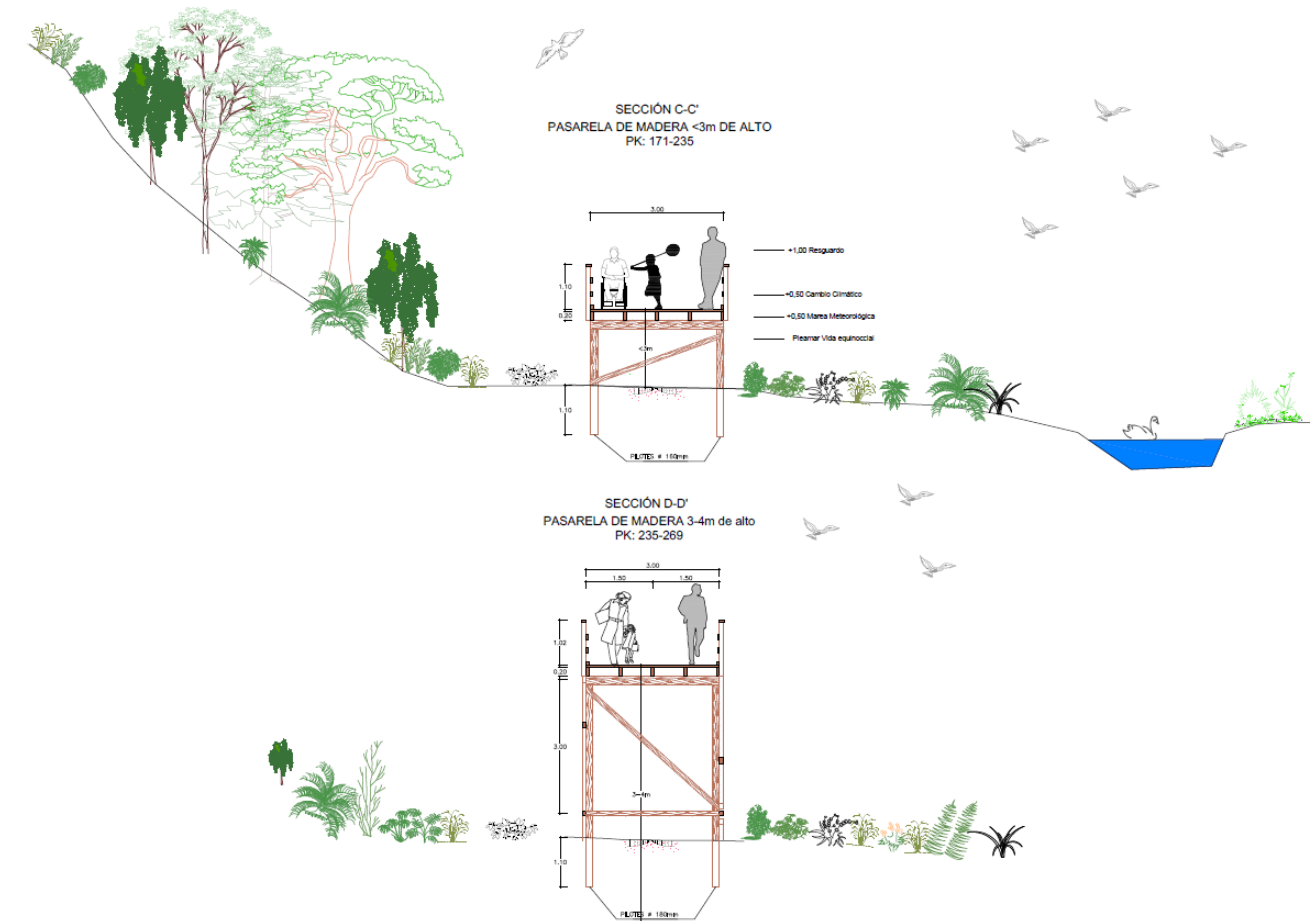
Se plantea una senda de 3 m de ancho, de pavimento de zahorra natural de 8 cm de espesor, con árido de granulometría 0-5 de la zona, impermeabilizado y estabilizado, con 5% de conglomerante hidráulico, extendido, nivelado y compactado al 95% del ensayo proctor modificado, ensayado por organismo oficial competente.

Con bordillos de madera lo longitudinales a la senda y cada 10m con bordillo transversal también.



## SENDA PILOTADA DE 3 M DE ANCHO

Será modulada con pórticos cada 3 m en el sentido longitudinal de la plataforma, estos pórticos estarán formados por tres pilotes hincados en el terreno y doble travesaño apoyado en los pilotes con sección 200x120mm.



En sentido longitudinal y apoyadas en los travesaños antes descritos irán 9 viguetas longitudinales de 200x70mm para apoyo de la tarima, que será también de madera con sección de 45x145mm.

Se emplearán pilotes cilindrados de 160mm de diámetro en donde la altura de los mismos sea inferior a 4 m, para alturas mayores el diámetro será de 180mm.

Se dispondrán arriostramientos tanto en el sentido transversal como longitudinal de la pasarela. Sería posible considerar el hincado de los pilotes de madera como un empotramiento en algunos casos, pero no podemos garantizar que esto sea así siempre ante la aparición de dificultades para la realización del hincado, siendo posible que aparezca roca, o que los pilares más largos deban ser empalmados longitudinalmente por la dificultad de encontrarlos en el mercado.

Lateralmente se arriostrarán todos los pórticos para evitar el efecto del viento sobre la estructura según se dispone en los planos. Se emplearán diagonales de arriostrado, la sección utilizada para las barras será 100x80mm.

En el sentido longitudinal el sistema de arriostramiento será similar al transversal, arriostrando cuando la altura supere los 2m, además, en zonas de especial altura (más de 4 m) consistirá en formar torretas como máximo cada 30 m que arriostran el conjunto longitudinalmente, para estas zonas más elevadas se adoptará la barra de medida 100x80mm para los arriostramientos, fijada con dos pernos de 10mm de diámetro.

### **5. DESCRIPCIÓN DE LA MEJORA AMBIENTAL INTRODUCIDA POR LA OBRA**

Puntos a destacar: No hay una afección significativa al paisaje dado que la propuesta realizada:

1. No se altera la topografía.
2. No se varía la hidrografía.
3. Se establecen unos usos del suelo compatibles con los hábitats y no se alteran los valores naturales que conforman el paisaje.

Con todo lo anterior expuesto, no es necesario el estudio en detalle de paisaje al no haber ningún tipo de afección, sino que todas las actuaciones que se plantean, tratan de la recuperación y puesta en valor del propio paisaje y de la zona.

Por lo que respecta a los materiales elegidos para la creación del itinerario peatonal indicar que se ha optado por el empleo de materiales naturales. La madera es uno de los materiales más empleados en la actualidad para la puesta en valor y recuperación de espacios degradados en entornos de alto valor ecológico y paisajístico. Ello se debe a que se trata de material natural, que para su producción consume CO<sub>2</sub> y no genera residuos tóxicos. Es uno de los pocos productos de construcción sostenibles y renovables. Es más, el valor ecológico de la madera se está recogiendo incluso en la legislación europea.

### **6. ESTUDIO GEOTÉCNICO**

En la "Anejo nº 2: Estudio geotécnico" se incluyen los resultados del estudio realizado en base a la identificación del marco en el que se encuentra el emplazamiento.

### **7. DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE**

La Demarcación de Costas de Galicia ha proporcionado en formato digital la situación del Deslinde de Dominio Público Marítimo Terrestre, que se ha reflejado en los planos.

Dicho deslinde está aprobado por la O.M. de 23/07/98.

En el Anejo nº 13 del Proyecto se incluye la relación de las obras con el Dominio Público Marítimo Terrestre.

### **8. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

En el "Anejo nº 1: Justificación de precios", se detallan los precios de las unidades de obra, obtenidos a partir de los costes de materiales, mano de obra y maquinaria.

### **9. JUSTIFICACIÓN DEL TIPO DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

De acuerdo al artículo 4 del RD 1627/1997 de 24 de octubre, el Promotor está obligado a que en fase de redacción del Proyecto se elabore un estudio de seguridad en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el Proyecto sea igual o superior a 450.759,08 €
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de la mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500 (8 meses x 22 días/ mes x 7 trabajadores= 1.232 > 500).
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Como CUMPLE ALGUNO DE LOS SUPUESTOS es preceptivo redactar un ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En el anejo nº 12 se incluye el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto, en cumplimiento del Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción. El estudio de Seguridad y Salud establece las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, y las derivadas de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores durante la construcción de las obras proyectadas.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, que con el correspondiente informe de la Dirección Facultativa, se elevará para su aprobación a la Administración.

El Presupuesto de Seguridad y Salud del Proyecto es de ONCE MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS (11.892,26 €).

#### **10. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

Para tener la clasificación del contratista se han seguido los criterios establecidos en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre de contratos del Sector Público, concretamente lo dispuesto en el artículo 79, y en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, modificado por el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto. Para la ejecución del presente proyecto es necesaria la clasificación del contratista, pues el importe de la obra es superior a 500.000 euros tal como se indica en el artículo 77 de la en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre de contratos del Sector Público.

Aun así, la clasificación que debería ostentar el contratista debería ser la siguiente:

*Grupo F                      Subgrupo 7                      Categoría 3*

#### **11. FORMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS**

En todo lo referente a revisión de precios, tal como plazos cuyo cumplimiento da derecho a revisión, fórmulas de revisión a tener en cuenta, etc., el Contratista deberá atenerse al Capítulo II "Revisión de precios en los contratos de las entidades del Sector Público" del Título III "Objeto, presupuesto base de licitación, valor estimado, precio del contrato y su revisión" de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público.

Se emplearán las fórmulas incluidas en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas. Publicado en el B.O.E nº 258 de 26 de octubre de 2011.

Dado que el plazo fijado para la ejecución de las obras es de OCHO (8) MESES, **NO procede aplicar fórmula de revisión** de precios.

En caso de ser necesario, la **fórmula de revisión** de precios a aplicar será:

**Fórmula nº 641:** Obras de acondicionamiento del litoral y senderos litorales:

$$K_t = 0,06C_t/C_0 + 0,03E_t/E_0 + 0,01L_t/L_0 + 0,13M_t/M_0 + 0,01O_t/O_0 + 0,16R_t/R_0 + 0,06S_t/S_0 + 0,54$$

Los materiales básicos a incluir con carácter general en las fórmulas de revisión de precios de los contratos sujetos a dicha forma de revisión y los símbolos que representan sus respectivos índices de precios en dichas fórmulas, serán los siguientes:

<b>Símbolo</b>	<b>Material</b>
A	Aluminio.
B	Mat. bituminosos.
C	Cemento.
E	Energía.
F	Focos y luminarias.
L	Mat. cerámicos.
M	Madera.
O	Plantas.
P	Productos plásticos.

Q	Productos químicos.
R	Áridos y rocas.
S	Mat.siderúrgicos.
T	Mat. electrónicos.
U	Cobre.
V	Vidrio.
X	Mat. explosivos.

## 12. PARCELARIO

En el "Anejo nº 14" del presente Proyecto, se incluye el Parcelario.

## 13. SENDA MADERA PILOTADA

En el "Anejo nº 6" del presente Proyecto, se incluye la descripción y cálculo de la senda de madera pilotada.

## 14. PLAN DE OBRA

En el "Anejo nº 9" del presente Proyecto, se incluye el Plan de obra con la duración en meses de las actividades más significativas del Proyecto.

## 15. GESTIÓN DE RESIDUOS

En el "Anejo nº 10" del Presente Proyecto, se redacta el *Proyecto de Gestión de Residuos*, dando cumplimiento al R. D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

El Presupuesto de Gestión de Residuos del Proyecto es de DOCE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS (12.632,41 €).

## 16. PRESUPUESTO

### Mediciones

Las mediciones como consecuencia de un detenido estudio encaminado a su organización y racionalización, se han dividido en capítulos que a efectos de su medición y posterior valoración están individualizados. De cada capítulo se obtiene un Presupuesto Parcial.

### Cuadros de Precios de Ejecución Material

Los precios designados en letra en el "Cuadro de Precios nº 1", con el incremento de ejecución por Contrata y con la baja que resulte de la adjudicación, son los que sirven de base al Contrato. El Contratista no puede, bajo ningún pretexto de error u omisión, reclamar modificación alguna en los precios señalados, los cuales son los que sirven de base a la adjudicación, y los únicos aplicables a los trabajos contratados.

Los precios del "Cuadro de Precios nº 2" se aplicarán única y exclusivamente en los casos en que sea preciso abonar obras incompletas, cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

### Presupuesto

Aplicando a las Mediciones el Cuadro de Precios nº 1, se obtiene automáticamente el Presupuesto de Ejecución Material de cada capítulo y, dentro de éste, para cada Unidad de Obra. Seguidamente se obtiene el resumen del Presupuesto por capítulos y el total.

El Presupuesto de **Ejecución Material** del Proyecto asciende a la cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA MIL CUATROCIENTOS CATORCE EUROS CON DOS CÉNTIMOS **(550.414,02€)**.

Del Presupuesto de Ejecución Material se obtiene directamente el Presupuesto Base de Licitación sin IVA, sin más que adicionarle a la cantidad resultante el 13% en concepto de Gastos Generales y el 6% en concepto de Beneficio Industrial.

La valoración del **Presupuesto base de Licitación sin IVA** asciende a la cantidad de SEISCIENTO CINCUENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS **(654.992,68 €)** (excluido el I.V.A).

Aplicando al Presupuesto Base de Licitación el 21% en concepto de I.V.A., obtenemos el **Presupuesto Base de Licitación de SETECIENTOS NOVENTA Y DOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS (792.541,14 €)**.

El **Presupuesto para Conocimiento de la Administración** asciende a la cantidad de SETECIENTOS NOVENTA Y DOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS **(792.541,14 €)**.

#### **17. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 1098/01, DE 12 DE OCTUBRE DEL REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS**

Al corresponder a una obra completa, susceptible de ser entregada al uso público una vez terminada su ejecución, se entiende que el presente proyecto cumple lo dispuesto en el artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por R.D. 1098/01 de 12 de octubre.

#### **18. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS**

El presente proyecto cumple las disposiciones de la Ley 22/88, de 28 de julio, de Costas y las disposiciones de las normas generales y específicas dictadas para su desarrollo y aplicación, y se hace constar expresamente en cumplimiento del artículo 44 de dicha Ley.

#### **19. CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN PARA EL TRATAMIENTO DEL BORDE COSTERO**

En la elaboración del proyecto se han seguido las directrices establecidas en la "Instrucción para regular el tratamiento del borde costero".

#### **20. CAMBIO CLIMÁTICO**

La información referente al cambio climático se recoge en el Anejo nº 5, donde se analiza el incremento del nivel del mar, de acuerdo con nuestro marco legislativo. SE han considerado en el diseño del Proyecto, con un horizonte temporal de 2070 y un incremento del nivel del mar entre 0,34 a 0,45 dependiendo del escenario considerado.

#### **21. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**

Los trabajos comprendidos en el presente Proyecto constituyen una obra completa, según lo previsto en el artículo 125 del Reglamento General de Contratación de Obras del Estado aprobado por Real Decreto 1098/2001 y por tanto susceptibles de ser entregadas al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto.

#### **22. CARTOGRAFÍA**

La cartografía ha sido facilitada por El Ministerio para la Transición Ecológica y el reto Demográfico, a través de la Dirección General de la Costa y del Mar, de la Demarcación de Costas de Galicia. Se incluye en el "Anejo nº 3: Cartografía".

#### **23. MUROS**

En el "Anejo nº 15: Muros", se incluye el cálculo de los mismos.



**24. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO**

**DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS**

- ANEJO 1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- ANEJO 2: ESTUDIO GEOTÉCNICO
- ANEJO 3: CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
- ANEJO 4: REPORTAJE FOTOGRÁFICO
- ANEJO 5: MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
- ANEJO 6: CÁLCULO DE LA PASARELA DE MADERA
- ANEJO 7: ESTUDIO BÁSICO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA
- ANEJO 8: PLAN CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL
- ANEJO 9: PLAN DE OBRA
- ANEJO 10: GESTIÓN DE RESIDUOS
- ANEJO 11: ADECUACIÓN A LA NORMATIVA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y URBANISMO
- ANEJO 12: SEGURIDAD Y SALUD
- ANEJO 13: RELACIÓN DE LAS OBRAS CON EL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
- ANEJO 14: PARCELARIO

**DOCUMENTO Nº2: PLANOS**

Nº PLANO	TÍTULO	Nº HOJAS
01	SITUACIÓN.....	2
02	ESTADO ACTUAL.....	3
03	PLANTA DE LA ACTUACIÓN .....	3
04	PLANTA DE LA ACTUACIÓN DETALLE... ..	5
05	SECCIONES.....	6
06	RENDERS... ..	3
07	TRANSVERSALES.....	7
08	LONGITUDINALES.....	3
09	MOVIMIENTO DE TIERRAS... ..	6
10	DEMOLICIONES.....	3
11	DETALLES CONSTRUCTIVOS.....	4
12	DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES.....	3
13	OCUPACIÓN.....	3
14	PLANTA SOBRE ORTOFOTO.....	3
15	CANALIZACIÓN.....	3
	<b>TOTAL PLANOS.....</b>	<b>57</b>

**DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

- CAPÍTULO I: DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO
- CAPÍTULO II: DISPOSICIONES TÉCNICAS
- CAPÍTULO III: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
- CAPÍTULO IV: MATERIALES Y SUS CARACTERÍSTICAS
- CAPÍTULO V: DESCRIPCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA
- CAPÍTULO VI: DISPOSICIONES GENERALES

**DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO**

MEDICIONES

CUADRO DE PRECIOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PRESUPUESTO

**25. CONCLUSIÓN**

El presente proyecto se refiere a obra completa, susceptible de ser entregada al uso público, consta de los documentos reglamentarios, y ha sido redactado según la normativa vigente y las instrucciones recibidas, por lo que se somete a la Superioridad en espera de que merezca su aprobación.

**A Coruña, Octubre de 2021**

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos  
de ENURCOIN, Autora del Proyecto

El Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos  
de ENURCOIN, Autor del Proyecto

Elena Urcola Tellería  
Nº Colegiada: 26.125

Enrique Urcola Tellería  
Nº Colegiado: 31.454



**ANEJO Nº 1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.**

Los precios se han establecido para la fecha de presentación del proyecto basado en los rendimientos obtenidos del Plan de Obra y en los datos siguientes:

**1.- MANO DE OBRA**

Los costes horarios de las categorías profesionales, correspondientes a la mano de obra directa, que interviene en los equipos de personal que ejecutan las unidades de obra, se han evaluado de acuerdo con las OO.MM de 14-3-69, 24-4-71 y 25-5-79 y de los salarios base del vigente Convenio Provincial de A Coruña.

La fórmula que dispone la última de las citadas OO.MM. para el cálculo de los costos horarios es:

$$C = 1,40 \times A + B$$

C = en euros/hora, expresa el coste horario para la empresa

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

B = en euros/hora, es la retribución total del trabajador de carácter no salarial, por tratarse de indemnización de los gastos que han de realizar como consecuencia de la actividad laboral, gastos de transporte, plus de distancia, ropa de trabajo, desgaste de herramientas, etc.

Este valor se ha estimado, previa información a contratistas que realizan obras en la zona.

En el siguiente cuadro se incluyen los valores de A, B y C, así como el costo horario por cada categoría profesional.

	<b>A</b> €/h	<b>B</b> €/h	<b>C</b> €/h
Capataz	9,80	6,82	20,54
Oficial 1ª	9,70	6,78	20,36
Ayudante	9,50	3,57	16,87
Peón especialista	9,50	3,47	16,77
Peón ordinario	9,40	3,44	16,60

**2.- MAQUINARIA**

El estudio de los costos correspondientes a la maquinaria está basado en la publicación de SEOPAN, última edición, Manual de Costes de Maquinaria. Esta publicación como indica su prólogo, es la puesta al día del "Método de Cálculo para la Obtención del Coste de Maquinaria en Obras de Carreteras" que editó la D.G.C. del M.O.P.U. en el año 1.964.

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

- a) Amortización, conservación y seguros
- b) Energía y engrases
- c) Personal
- d) Varios

El primer sumando a), corresponde al valor Ch de la publicación del SEOPAN y es: el coste de la hora media de funcionamiento.

Los consumos horarios de energía que necesita cada máquina en operación se han tomado también de la publicación del SEOPAN.

TIPO DE MAQUINARIA	CONSUMOS GAS – OIL POR CV Y H. LITROS
MAQUINARIA DE MOVIMIENTOS DE TIERRAS	
Tamaños pequeños y medios	0,14
Tamaños grandes	0,17
MAQUINARIA DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE	
Tamaños pequeños y medios	0,10
Tamaños grandes	0,12
MAQUINARIA DE EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN	
Tamaños pequeños y medios	0,12
Tamaños grandes	0,15
PLANTA (grava -cemento, hormigón y aglomerado)	
Tamaños pequeños y medios	0,14
Tamaños grandes	0,14

- MÁQUINAS CON MOTORES ELÉCTRICOS

Se ha estimado 1 kw para cada CV. Los costes de engrases se han estimado para cada máquina de acuerdo con sus características.

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

Las partidas de varios que valora los elementos de desgaste de cada máquina, se han estimado siguiendo las indicaciones de la publicación de SEOPAN anteriormente citada.

- MATERIALES

El estudio de los costos correspondientes a los materiales, se obtuvieron mediante una serie de consultas a los posibles suministradores que hay en la zona de proyecto.

- COSTES DIRECTOS, COSTES INDIRECTOS, EJECUCIÓN MATERIAL

Para la estimación de los costes directos e indirectos, se han adoptado los criterios expresados den la Orden 12 de Junio de 1986 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

El precio de ejecución material se ha fijado de acuerdo con la fórmula expresada en dicha Orden:

$$Pu = \left( 1 + \frac{k}{100} \right) Cu$$

Siendo:

Pu = es el precio de ejecución material de la unidad correspondiente en euros.

k = es el porcentaje que corresponde a los "costos indirectos".

Cu = es el costo directo de la unidad en euros.

El valor de "k" se obtiene por la suma de dos sumandos.

$$k = k_1 + k_2$$

Siendo:

k<sub>1</sub> = (porcentaje resultante de la relación entre costes indirectos y directos) = C<sub>1</sub>/C<sub>a</sub> x 100, estimado en un 5%.

k<sub>2</sub> = (porcentaje correspondiente a imprevistos) = 1 por tratarse de una obra terrestre.

$$k = 1,0 + 5,0 = 6,0\%$$

## Cuadro de mano de obra

Página 1

Num.	Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1	MO00000002	Capataz	20,54	446,2490 h	9.165,95
2	MO00000003	Oficial 1ª	20,36	2.246,9290 h	45.747,47
3	MO00000005	Ayudante	16,87	8,0000 h	134,96
4	MO00000006	Peón especialista	16,77	2.596,8157 h	43.548,60
5	MO00000007	Peón ordinario	16,60	2.345,9446 h	38.942,68
			Total mano de obra:		137.539,66

Cuadro de mano de obra

Num.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1	trasplant	Trasplantadora hidráulica, para cepellones de 110 cm de diámetro	748,00	7,0400 h	5.265,92
2	MONTDES	MONTAJE Y DESMONTAJE DE CARTEL ANUNCIATIVO DE LA ACTUACIÓN	653,65	1,0000 UD	653,65
3	DR	DRON	600,00	4,0000 UD	2.400,00
4	Q090301A01	Producción de mezclas asfálticas. En caliente: planta discontinua móvil. De 160 t/h de producción	395,22	0,0706 h	27,90
5	CAM	CÁMARA	350,00	4,0000 UD	1.400,00
6	ENT	ENTREVISTA	350,00	4,0000 UD	1.400,00
7	Q040005C05	Excavadora hidráulica sobre cadenas de 45 t de masa	129,02	13,1110 h	1.691,58
8	tr	Tractor orugas 241/310 CV	126,25	3,6800 H	464,60
9	Q040401B01	Tractores sobre cadenas. De 138 kW de potencia (19,8 t)	94,61	16,4450 h	1.555,86
10	Q090401A01	Extendedora asfáltica sobre cadenas. De 125 kW de potencia con regla doble tãmpers hasta 7,5 m	90,91	0,0706 h	6,42
11	Q060204A01	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	421,7686 h	36.883,66
12	Q040006B10	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	51,7447 h	4.279,29
13	Q090201B01	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	80,74	19,0124 h	1.535,06
14	Q040601B01	Motoniveladoras. De 104 kW de potencia	80,28	24,3042 h	1.951,14
15	Q060203A01	Camión. Con caja basculante 4x4. De 221 kW de potencia	78,93	21,1920 h	1.672,68
16	Q040101C01	Cargadoras sobre ruedas. De 125 kW de potencia (3 m³)	74,48	3,9586 h	294,84
17	Q060202A01	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	69,5387 h	5.022,78
18	Q040007A10	Retroexcavadora hidráulica sobre ruedas. De 11 t de masa.	65,92	10,5960 h	698,49
19	P002095	GRUA AUTOMOVIL DE 15 TN.	59,43	12,0731 H.	717,50
20	P002017	BULLDOZER S/ORUGAS 125 CV	58,75	1,6330 H.	95,94
21	Q050102A01	Compactadores de ruedas múltiples, autopropulsados. De 7 ruedas, 21 t lastrado	54,88	0,0706 h	3,87
22	Q060500A01	Camión con tanque para agua. De 10 m³ de capacidad	54,84	25,4100 h	1.393,48
23	P002166	PALA CARGADORA S/ORUGAS 2 M3	53,05	1,6330 H.	86,63
24	Q050205B01	Compactador vibrante autopropulsado, de dos cilindros, tãndem. De 10 t de masa	51,54	0,0706 h	3,64
25	P002020	RETROEXCAVADORA MIXTA	51,50	0,2500 H.	12,88
26	Q050202C01	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 16 t de masa	50,62	15,8754 h	803,61
27	Q050202B05	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 12 t de masa	48,17	54,6380 h	2.631,91
28	mo1025	Camión volquete grúa 191/240 CV	45,02	0,1800 H	8,10
29	Q060200A01	Camión. Con caja fija. Para 10 t	44,95	1,6850 h	75,74
30	Q040201A10	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39	84,6979 h	3.759,74
31	P002169	PALA CARGADORA S/ORUGAS 1500 L	41,88	137,3235 H.	5.751,11
32	Q040201A01	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	40,80	1,9620 h	80,05
33	P002022	CAMION BASCULANTE DE 15 TN	40,12	0,1461 H.	5,86
34	MAQ002	Pala cargadora s/neumãt. 0,75m3 (90 CV)	30,16	16,0000 H.	482,56
35	DES	Destoconadora de cuchillas	23,07	3,6800 H	84,90
36	P002131	MAQUINARIA DE HINCA.	22,24	47,2500 H.	1.050,84
37	cistag	Cisterna agua s/camión 5.000 l.	18,09	4,1600 h	75,25
38	P002076	DUMPER DE 8 M3	16,53	0,7500 H.	12,40
39	Q010000A30	Grupo electrógeno. Con motor diesel. De 80 kVA de potencia	16,01	36,8850 h	590,53
40	U39AY004	Compr. diesel 2 martillos	14,09	1,8300 Hr	25,78
41	P002075	DUMPER DE 1500 KG.	12,02	1.117,6000 H.	13.433,55
42	Q030001A15	Martillos demoledores hidráulicos. De 1000 kg de masa	7,74	2,7440 h	21,24
43	P002157	MOTOCULTOR 60/80 CM	7,00	20,6250 H.	144,38
44	P002039	CARRETILLA ELEVADORA DE 2T	6,01	150,3750 H	903,75
45	Q030001A10	Martillos demoledores hidráulicos. De 600 kg de masa	5,26	1,1440 h	6,02
46	P002059	BANDEJA VIBRANTE DE 300 KG	4,50	1.117,6000 H	5.029,20
47	P002195	SIERRA DE CARPINTERIA	3,61	201,2305 H.	726,44
48	MAQ025	Taladro manual eléctrico.	3,34	19,2000 h.	64,13
49	Q160302A01	Equipo oxicorte	2,70	36,8850 h	99,59
50	vib	Regla vibrantoria	2,52	31,2000 h	78,62
51	U02LA201	Hormigonera 250 l.	2,20	1,4368 Hr	3,16
52	Q160303A01	Motosierra eléctrica	1,76	4,8714 h	8,57

Cuadro de maquinaria

## Cuadro de maquinaria

Página 2

Num. Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
53 Q081101A10	Convertidores y grupos electrógenos de alta frecuencia para vibradores de hormigón (4,9 kW de potencia)	1,36	31,0500 h	42,23
54 Q020001A10	Bomba sumergible. Para aguas sucias, motor eléctrico. De 2,5 kW de potencia	1,05	33,5308 h	35,21
55 rastr	Rastrel de madera de teka 15x50	1,04	187,2000 m	194,69
56 Q081100A05	Vibradores de hormigones. De 56 mm de diámetro	0,44	68,5000 h	30,14
Total maquinaria:				105.777,11



Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1	pan	Panel interpretativo con impresión digital sin tejadillo	3.103,77	2,0000 ud	6.207,54
2	CAR	CARTEL PARA DEMARCACIÓN GENERAL COSTAS	887,84	1,0000 UD	887,84
3	P006072	MADERA PINO MARITIMO INCLUSO TRAT.VACIO AUTOCLAVE	545,00	29,4000 M3	16.023,00
4	INF	INFOGRAFÍA	450,00	2,0000 UD	900,00
5	MT07010010	BETÓN ASFÁLTICO B50/70 (B 60/70)	415,09	0,2460 t	102,11
6	PL	PLACA INAUGURACIÓN	400,00	1,0000 UD	400,00
7	SID085	Barandilla acero inox. AISI 316 tupida.	276,44	32,0000 M.	8.846,08
8	MT07010070	EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO C60B3 TER / C60B4 TER	275,00	0,0200 t	5,50
9	U40VA085	Banco piedra sin respaldo de 2,18x0,52x0,48 m	260,00	16,0000 Ud	4.160,00
10	V	VOZ	250,00	1,0000 UD	250,00
11	POSTP	POSTPRODUCCIÓN	240,00	4,0000 UD	960,00
12	ED	EDICIÓN	240,00	5,0000 UD	1.200,00
13	GRAF	GRAFISMOS	240,00	2,0000 UD	480,00
14	MT08010001	PUERTA DE UNA HOJA, FORMADA POR PERFILES DE ACERO GALVANIZADO Y MALLA DE TRIPLE TORSIÓN	208,13	8,0000 ud	1.665,04
15	P072660	REJILLA SUMIDERO 710X357 MM MOD.CORUÑA	195,00	5,0000 UD	975,00
16	MT01120046	MADERA DE PINO PARA ENTIBACIONES	179,01	16,0626 m3	2.875,37
17	P004090	CEMENTO PORTL. BLANCO BL-I.	162,79	0,8980 TM	146,19
18	MUS	MÚSICA	150,00	2,0000 UD	300,00
19	P01SM061	Senda MA P.Sylv. C18 3 m y H=3 a 4 m	145,00	102,0000 m2	14.790,00
20	GMT.07.01....	Cartel de chapa galvanizada RAl	137,00	0,9000 M2	123,30
21	P006002	MADERA TABLONES PARA ENCOFRADO	125,00	0,0244 M3	3,05
22	P01SM060	Senda MA P.Sylv. C18 3 m y H=0,5 a 3 m	125,00	228,0000 m2	28.500,00
23	P006001	MADERA EN TABLA PARA ENCOFRADO	116,00	0,1461 M3	16,95
24	U40VA120	Papelera madera 30 l.	115,00	8,0000 Ud	920,00
25	P004010	CEMEN.PUZ.CEM IV/A32.5/SR.SACO	105,43	32,7425 TM	3.452,04
26	GEN002	Traslado poste cabecera de viña	96,50	6,0000 Ud.	579,00
27	P01CC020	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,20	188,7600 t.	17.969,95
28	ELEAN	Árbol del paraíso (Elaeagnus angustifolia) de 16 a 20 cm de diámetro de tronco); suministro en contenedor estándar de 65 l.	95,00	5,0000 UD	475,00
29	HORarq	HA-25	78,56	31,2000 M3	2.451,07
30	P035001	PUERTA CIEGA DOBLE CHAPA LISA	72,90	6,4000 M2	466,56
31	P01HM010	Hormigón HM-20/P/20/I central	72,48	1,9000 m3	137,71
32	P072076	Tapa normalizada de alumbrado público	66,00	14,0000 Ud.	924,00
33	MT01060015	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	214,8288 m3	12.919,80
34	MT01050035	POLVO MINERAL DE APORTACIÓN UTILIZADO EN LA FABRICACIÓN DE MEZCLAS BITUMINOSAS	46,48	0,2460 t	11,43
35	MT01060001	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	44,83	42,7676 m3	1.917,27
36	P01SM052	Baranda madera P.Sylvestris 1,10 m	35,00	789,0000 M1	27.615,00
37	P027040	MANTILLO LIMPIO CRIBADO.	28,00	5,7750 M3	161,70
38	postmad	Poste 100*50*3 mm	25,00	5,4000 M1	135,00
39	ARD008	Material drenante.	20,28	33,4950 M3.	679,28
40	P003301	ESCOLLERA DE 50 A 150 KG	20,00	381,4540 M3	7.629,08
41	MT01030001	ARENA SILÍCEA DE 0 A 5 mm	19,77	26,4440 m3	522,80
42	U04AA001	Arena de río (0-5mm)	18,42	349,3020 m3	6.434,14
43	P035005	CERRADURA	18,03	1,0000 UD	18,03
44	P003025	GRAVA 25/45	16,78	251,6800 M3	4.223,19
45	P003320	ESCOLLERA DE 400-900 KG	16,00	381,4540 M3	6.103,26
46	POS	POSTE GALVANIZADO DE 200X100X5 MM	13,86	5,0000 ML	69,30
47	P006070	BORDILLO DE MADERA TRATADA DE 25X10CM I/CORTES	13,00	2.005,0000 M/L	26.065,00
48	P003051	GRAVILLA RODADA 12/20 MM.	12,80	124,4215 TM	1.592,60
49	MT10010020	TUBO LISO DE PVC DE DIÁMETRO 300 mm	12,40	20,0000 m	248,00
50	P027001	TIERRA VEGETAL FERTILIZADA	12,00	20,0000 M3	240,00
51	P041360	IMPRIMACION FOSFATANTE	11,42	6,0000 KG	68,52
52	P062002	TUB.PVC PARED COMP.D=200MM 8KN/m2	9,50	5,0000 M/L	47,50
53	MT01030112	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 0/6 PARA MEZCLAS BITUMINOSAS	9,25	2,4432 t	22,60
54	MT01030114	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 12/20 PARA MEZCLAS BITUMINOSAS	9,00	0,6238 t	5,61
55	MT01030113	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 6/12 PARA MEZCLAS BITUMINOSAS	9,00	2,1313 t	19,18
56	SID086	Placa anclaje i/tornillería acero inox.	8,69	53,1200 Ud.	461,61
57	MT10010015	TUBO LISO DE PVC DE DIÁMETRO 250 mm	8,43	89,0000 m	750,27
58	MT01030040	ZAHORRA ARTIFICIAL	8,00	954,7020 m3	7.637,62

Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
59	MT01100321 PUNTAS 20 X 100	7,84	53,6091 kg	420,30
60	P003014 ARENA DE RELLENO DE ZANJAS	6,25	35,8400 M3	224,00
61	P041361 PINTURA ESMALTE	6,13	12,0000 KG	73,56
62	PLRIB Plantaciones de ribera	5,00	847,0000 M2	4.235,00
63	P027010 MEZCLA DE SEMILLA CESPED	4,66	33,0000 KG	153,78
64	TSP019 Tubería PVC drenaje abov. D=160 mm.	4,48	159,5000 M.	714,56
65	P030023 POSTES GALVANIZADOS MALLA DE 1.50 M	4,21	366,0000 PP	1.540,86
66	P030021 MALLA SIMPLE TORSION GALVANIZADA Y PLASTIFICADA EN VERDE 40/14-17V	3,31	439,2000 M/2	1.453,75
67	P018052 BORDILLO PREF.DOUBLE CAPA 25X15	3,21	36,0000 M/L	115,56
68	GMT.07.01... Tornillería y piezas especiales	3,00	0,9000 Ud	2,70
69	U30XLPE0110 Tubo PEHD doble capa rojo D=110 mm ext	2,79	1.792,0000 M1	4.999,68
70	MT01030200 CANON TIERRAS DE PRÉSTAMOS	2,46	5,0000 m3	12,30
71	P011300 BLOQUE DECORAT.HORM.40X20X20CM	1,85	2.240,0000 UD	4.144,00
72	P006004 ALAMBRE DE ATAR PARA ENCOFRADO	1,56	2,9220 KG	4,56
73	REV003 Lámina geotextil de 200 gr/m2.	1,08	382,8000 M2.	413,42
74	P027030 ABONO MINERAL	0,96	20,6250 KG	19,80
75	P006003 PUNTAS PARA ENCOFRADOS	0,90	5,4788 KG	4,93
76	MT01010001 AGUA	0,58	1.243,2553 m3	721,09
77	P027020 SUSTRATO VEGETAL FERTILIZADO.	0,50	10,0000 KG	5,00
78	P004390 AGUA	0,36	0,5000 M3	0,18
79	Ucinta Cinta señalizadora s/ UNESA para canalizaciones eléctricas	0,35	896,0000 M1	313,60
80	lam Lámina polietileno negro	0,17	312,0000 m2	53,04
Total materiales:				242.415,76

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
1	3210010	M3	EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD < 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km.	
	MO00000002	0,0019 h	Capataz	20,54
	MO00000007	0,0167 h	Peón ordinario	16,60
	Q040006B10	0,0167 h	Excavadora hidráulica so...	82,70
	Q060204A01	0,0330 h	Camión. Con caja bascula...	87,45
	Q020001A10	0,0167 h	Bomba sumergible. Para a...	1,05
	MT01100321	0,0267 kg	PUNTAS 20 X 100	7,84
	MT01120046	0,0080 m3	MADERA DE PINO PARA ENTI...	179,01
	%CI	6,0000 %	Costes Indirectos	6,25
			Total por M3:	6,63
2	610.0020	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.	
	MO00000002	0,0260 h	Capataz	20,54
	MO00000003	0,0510 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000007	0,0610 h	Peón ordinario	16,60
	MT01060015	1,0500 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 D...	60,14
	Q081100A05	0,1300 h	Vibradores de hormigones...	0,44
	Q081101A10	0,1300 h	Convertidores y grupos e...	1,36
	%MA	3,0000 %	Medios auxiliares	65,97
			Total por m3:	67,95
3	A01JF006	m3	Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río de dosificación 1/6 M-40 confeccionado con hormigonera de 250 l.	
	MO00000007	1,8500 h	Peón ordinario	16,60
	P004090	0,2500 TM	CEMENTO PORTL. BLANCO BL...	162,79
	U04AA001	1,1000 m3	Arena de río (0-5mm)	18,42
	MT01010001	0,2550 m3	AGUA	0,58
	A03LA005	0,4000 Hr	Hormigonera eléctrica de...	2,81
			Total por m3:	92,94
4	A03LA005	Hr	Hormigonera eléctrica de 250 Lts con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290Kg y un rendimiento aproximado de 3,4m3.	
	U02LA201	1,0000 Hr	Hormigonera 250 l.	2,20
	U%10	10,0000 %	Amortización y otros gas...	2,20
	U02SW005	3,5000 Ud	Kilowatio	0,11
			Total por Hr:	2,81
5	E001130	M2	Encofrado en paramentos ocultos tipo E-1, construcción supuesta 4 puestas.	
	MO00000002	0,0150 h	Capataz	20,54
	MO00000003	0,0600 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000006	0,0600 h	Peón especialista	16,77
	MO00000007	0,1200 h	Peón ordinario	16,60
	P006003	0,2250 KG	PUNTAS PARA ENCOFRADOS	0,90
	P006002	0,0010 M3	MADERA TABLONES PARA ENC...	125,00
	P006001	0,0060 M3	MADERA EN TABLA PARA ENC...	116,00
	P002195	0,0300 H.	SIERRA DE CARPINTERIA	3,61
	%	3,0000 %	MEDIOS AUXILIARES	5,67
			Total por M2:	5,84

Cuadro de precios auxiliares

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
6	E005001	M2	Encofrado no visto tipo E-1, incluso construcción, montaje y desmontaje de la superficie de hormigón realmente encofrada, medida sobre planos.	
	E001130	1,0000 M2	Encofrado en paramentos ...	5,84
	P006004	0,1200 KG	ALAMBRE DE ATAR PARA ENC...	1,56
	P002095	0,0030 H.	GRUA AUTOMOVIL DE 15 TN.	59,43
	P002022	0,0060 H.	CAMION BASCULANTE DE 15 ...	40,12
	MO00000002	0,0600 h	Capataz	20,54
	MO00000003	0,3000 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000007	0,3000 h	Peón ordinario	16,60
	MO00000006	0,3000 h	Peón especialista	16,77
			Total por M2:	23,80
7	HM	M3	HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20/IIIc+Qb	
	MO00000007	1,1000 h	Peón ordinario	16,60
	P003051	1,3300 TM	GRAVILLA RODADA 12/20 MM.	12,80
	U04AA001	0,6650 m3	Arena de río (0-5mm)	18,42
	P004010	0,3500 TM	CEMEN.PUZ.CEM IV/A32.5/S...	105,43
	MT01010001	0,1600 m3	AGUA	0,58
	Q081100A05	0,4000 h	Vibradores de hormigones...	0,44
			Total por M3:	84,70

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
1	1115	M2	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE PAVIMENTO DE JABRE-CEMENTO O SIMILAR, DE 8CM.DE ESPESOR, CON ÁRIDO DE GRANULOMETRÍA 0-5 DE LA ZONA, IMPERMEABILIZADO Y ESTABILIZADO, CON 5% DE CEMENTO Y REACTIVOS BÁSICOS CON TAMAÑO DE 20 MICRAS EN EL PERCENTIL 50, CON PATENTE EUROPEA Y CERTIFICADO ECOTIQUETA UNE-EN ISO, EXTENDIDO, NIVELADO Y COMPACTADO AL 95% DEL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, ENSAYADO POR ORGANISMO OFICIAL COMPETENTE.	
	MO00000003	0,3780 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000006	0,4800 h	Peón especialista	16,77
	U04AA001	0,0900 m3	Arena de río (0-5mm)	18,42
	P003025	0,0800 M3	GRAVA 25/45	16,78
	MT01010001	0,0800 m3	AGUA	0,58
	P01CC020	0,0600 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,20
	P002075	0,4000 H.	DUMPER DE 1500 KG.	12,02
	P002059	0,4000 H	BANDEJA VIBRANTE DE 300 KG	4,50
	%MA	3,0000 %	Medios auxiliares	31,12
		6,0000 %	Costes indirectos	32,05
			Total por M2 .....	33,97
			Son TREINTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por M2.	
2	1122	M3	REPARACIÓN DEL MURO EXISTENTE.COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS Y MANUALES.	
	MO00000002	1,0000 h	Capataz	20,54
	MO00000007	1,0000 h	Peón ordinario	16,60
	Q040201A10	0,5000 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39
	Q060204A01	0,5000 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45
	610.0020	0,1500 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO	67,95
	%	3,0000 %	MEDIOS AUXILIARES	113,26
		6,0000 %	Costes indirectos	116,66
			Total por M3 .....	123,66
			Son CIENTO VEINTITRES EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por M3.	
3	211.0020	t	BETÚN ASFÁLTICO EN MEZCLAS BITUMINOSAS 50/70 (B 60/70).	
	MT07010010	1,0000 t	BETÚN ASFÁLTICO B50/70 (B 60/70)	415,09
		6,0000 %	Costes indirectos	415,09
			Total por t .....	440,00
			Son CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS por t.	
4	213.0020	t	EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER PARA RIEGOS DE ADHERENCIA.	
	MT07010070	1,0000 t	EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO C60B3 TER / C60B4 TER	275,00
		6,0000 %	Costes indirectos	275,00
			Total por t .....	291,50
			Son DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por t.	

Anejo de justificación de precios

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
5	300.0010	m2	DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.	
	MO00000002	0,0004 h	Capataz	20,54
	MO00000007	0,0008 h	Peón ordinario	16,60
	Q040007A10	0,0020 h	Retroexcavadora hidráulica sobre ruedas. De 11 t de masa.	65,92
	Q040401B01	0,0008 h	Tractores sobre cadenas. De 138 kW de potencia (19,8 t)	94,61
	Q060203A01	0,0040 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 221 kW de potencia	78,93
		6,0000 %	Costes indirectos	0,55
Total por m2 .....				0,58

Son CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m2.

6	300.0020	ud	TALA Y TRANSPORTE DE ÁRBOL DE GRAN PORTE i/ ELIMINACIÓN DEL TOCÓN RESTANTE, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.	
	MO00000002	0,0235 h	Capataz	20,54
	MO00000003	0,2118 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000006	0,4235 h	Peón especialista	16,77
	Q040201A10	0,2118 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39
	Q060202A01	0,3176 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23
	Q160303A01	0,2118 h	Motosierra eléctrica	1,76
	%MA	3,0000 %	Medios auxiliares	44,60
		6,0000 %	Costes indirectos	45,94
Total por ud .....				48,70

Son CUARENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por ud.

7	301.0040	m2	DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR i/ BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.	
	MO00000002	0,0040 h	Capataz	20,54
	MO00000006	0,0080 h	Peón especialista	16,77
	Q040006B10	0,0080 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70
	Q030001A15	0,0080 h	Martillos demoledores hidráulicos. De 1000 kg de masa	7,74
	Q040101C01	0,0080 h	Cargadoras sobre ruedas. De 125 kW de potencia (3 m³)	74,48
	Q060204A01	0,0240 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45
		6,0000 %	Costes indirectos	3,63
Total por m2 .....				3,85

Son TRES EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
8	301.0110	m	DEMOLICIÓN DE BORDILLO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.	
	MO00000002	0,0060 h	Capataz	20,54
	MO00000006	0,0510 h	Peón especialista	16,77
	Q040201A10	0,0260 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39
	Q030001A10	0,0260 h	Martillos demoledores hidráulicos. De 600 kg de masa	5,26
	Q060204A01	0,0770 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45
	Q040101C01	0,0260 h	Cargadoras sobre ruedas. De 125 kW de potencia (3 m³)	74,48
		6,0000 %	Costes indirectos	10,94
Total por m .....				11,60

Son ONCE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por m.

9	301.0120	m	LEVANTAMIENTO DE VALLAS METÁLICAS i/ DESMONTAJE, DEMOLICIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.	
	MO00000002	0,0030 h	Capataz	20,54
	MO00000003	0,0150 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000006	0,0300 h	Peón especialista	16,77
	Q040201A10	0,0150 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39
	Q060200A01	0,0300 h	Camión. Con caja fija. Para 10 t	44,95
	Q160302A01	0,0300 h	Equipo oxicorte	2,70
	Q010000A30	0,0300 h	Grupo electrógeno. Con motor diesel. De 80 kVA de potencia	16,01
	%MA	3,0000 %	Medios auxiliares	3,45
		6,0000 %	Costes indirectos	3,55
Total por m .....				3,76

Son TRES EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m.

10	320.0010	m3	EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O ACOPIO DENTRO DE LA OBRA, DEPOSITO DE TIERRA VEGETAL EN ZONA ADECUADA PARA SU REUTILIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE ACOPIOS, FORMACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS CABALLEROS Y PAGO DE LOS CANONES DE OCUPACIÓN.	
	MO00000002	0,0007 h	Capataz	20,54
	MO00000007	0,0030 h	Peón ordinario	16,60
	Q040006B10	0,0060 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70
	Q060204A01	0,0150 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45
		6,0000 %	Costes indirectos	1,87
Total por m3 .....				1,98

Son UN EURO CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m3.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
11	320.0030	m3	EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS (TIPO RIPPER O SIMILAR) SIN EXPLOSIVOS i/ AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS, REFINO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.		
	MO00000002	0,0005 h	Capataz	20,54	0,01
	MO00000007	0,0021 h	Peón ordinario	16,60	0,03
	Q040005C05	0,0043 h	Excavadora hidráulica sobre cadenas de 45 t de masa	129,02	0,55
	Q060204A01	0,0171 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	1,50
	Q040401B01	0,0014 h	Tractores sobre cadenas. De 138 kW de potencia (19,8 t)	94,61	0,13
		6,0000 %	Costes indirectos	2,22	0,13
			Total por m3 .....		2,35

Son DOS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por m3.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
12	321.0010	m3	EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD < 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km.		
	MO00000002	0,0019 h	Capataz	20,54	0,04
	MO00000007	0,0167 h	Peón ordinario	16,60	0,28
	Q040006B10	0,0167 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	1,38
	Q060204A01	0,0330 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	2,89
	Q020001A10	0,0167 h	Bomba sumergible. Para aguas sucias, motor eléctrico. De 2,5 kW de potencia	1,05	0,02
	MT01100321	0,0267 kg	PUNTAS 20 X 100	7,84	0,21
	MT01120046	0,0080 m3	MADERA DE PINO PARA ENTIBACIONES	179,01	1,43
		6,0000 %	Costes indirectos	6,25	0,38
			Total por m3 .....		6,63

Son SEIS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por m3.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
13	330.0020	m3	TERRAPLÉN, PEDRAPLÉN O RELLENO TODO-UNO CON MATERIALES PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN, i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, NIVELACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE TALUDES TOTALMENTE TERMINADO.  (EN CASO DE QUE LOS MATERIALES SEAN PROVISTOS POR LA ADMINISTRACIÓN, SE PAGARÁ, SI PROCEDE, EL SUPLEMENTO DE TRANSPORTE POR LA DISTANCIA ADICIONAL).		
	MO00000002	0,0006 h	Capataz	20,54	0,01
	MO00000006	0,0027 h	Peón especialista	16,77	0,05
	MT01010001	0,2500 m3	AGUA	0,58	0,15
	Q040401B01	0,0027 h	Tractores sobre cadenas. De 138 kW de potencia (19,8 t)	94,61	0,26
	Q040601B01	0,0027 h	Motoniveladoras. De 104 kW de potencia	80,28	0,22
	Q050202C01	0,0054 h	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 16 t de masa	50,62	0,27
	Q090201B01	0,0009 h	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	80,74	0,07
		6,0000 %	Costes indirectos	1,03	0,06
			Total por m3 .....		1,09

Son UN EURO CON NUEVE CÉNTIMOS por m3.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
14	330.0030	m3	TERRAPLÉN O RELLENO TODO-UNO CON MATERIALES PROCEDENTES DE PRÉSTAMO O CANTERA, i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, NIVELACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES CON P.P. DE SOBREAÑCHOS S/PG-3, COMPLETAMENTE TERMINADO i/ MATERIAL, CANON DE PRÉSTAMO Y TRANSPORTE HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km.		
	MO00000002	0,0007 h	Capataz	20,54	0,01
	MO00000006	0,0032 h	Peón especialista	16,77	0,05
	MT01010001	0,2500 m3	AGUA	0,58	0,15
	MT01030200	1,0000 m3	CANON TIERRAS DE PRÉSTAMOS	2,46	2,46
	Q040401B01	0,0032 h	Tractores sobre cadenas. De 138 kW de potencia (19,8 t)	94,61	0,30
	Q040601B01	0,0032 h	Motoniveladoras. De 104 kW de potencia	80,28	0,26
	Q050202C01	0,0063 h	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 16 t de masa	50,62	0,32
	Q090201B01	0,0011 h	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	80,74	0,09
	Q060204A01	0,0060 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	0,52
		6,0000 %	Costes indirectos	4,16	0,25
			Total por m3 .....		4,41

Son CUATRO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por m3.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
15	417.0040	m	TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 250 mm SOBRE CAMA DE ARENA DE 10 cm DE ESPESOR, RELLENO CON ARENA HASTA 25 cm POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO.	
	MO00000002	0,0180 h	Capataz	20,54
	MO00000003	0,0360 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000006	0,0720 h	Peón especialista	16,77
	MT10010015	1,0000 m	TUBO LISO DE PVC Ø 250 mm	8,43
	MT01030001	0,2360 m3	ARENA SILÍCEA DE 0 A 5 mm	19,77
	Q040201A01	0,0180 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	40,80
		6,0000 %	Costes indirectos	16,14
			<b>Total por m .....</b>	<b>17,11</b>
			Son DIECISIETE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por m.	
16	417.0050	m	TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 300 mm SOBRE CAMA DE ARENA DE 10 cm DE ESPESOR, RELLENO CON ARENA HASTA 25 cm POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO.	
	MO00000002	0,0180 h	Capataz	20,54
	MO00000003	0,0360 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000006	0,0720 h	Peón especialista	16,77
	MT10010020	1,0000 m	TUBO LISO DE PVC Ø 300 mm	12,40
	MT01030001	0,2720 m3	ARENA SILÍCEA DE 0 A 5 mm	19,77
	Q040201A01	0,0180 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	40,80
		6,0000 %	Costes indirectos	20,82
			<b>Total por m .....</b>	<b>22,07</b>
			Son VEINTIDOS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m.	
17	510.0010	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO.	
	MO00000002	0,0180 h	Capataz	20,54
	MO00000007	0,0360 h	Peón ordinario	16,60
	Q040601B01	0,0180 h	Motoniveladoras. De 104 kW de potencia	80,28
	Q050202B05	0,0180 h	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 12 t de masa	48,17
	Q090201B01	0,0180 h	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	80,74
	Q060202A01	0,0540 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23
	MT01030040	1,0500 m3	ZAHORRA ARTIFICIAL	8,00
	MT01010001	0,2000 m3	AGUA	0,58
	%MA	3,0000 %	Medios auxiliares	17,16
		6,0000 %	Costes indirectos	17,67
			<b>Total por m3 .....</b>	<b>18,73</b>
			Son DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por m3.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
18	542.0010	t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF S (S-12 RODADURA), EXCEPTO BETÓN Y POLVO MINERAL, TOTALMENTE EXTENDIDA Y COMPACTADA.	
	MO00000002	0,0129 h	Capataz	20,54
	MO00000003	0,0514 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000007	0,0514 h	Peón ordinario	16,60
	Q040101C01	0,0129 h	Cargadoras sobre ruedas. De 125 kW de potencia (3 m³)	74,48
	Q090301A01	0,0129 h	Producción de mezclas asfálticas. En caliente: planta discontinua móvil. De 160 t/h de producción	395,22
	Q060202A01	0,0771 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23
	Q090401A01	0,0129 h	Extendidora asfáltica sobre cadenas. De 125 kW de potencia con regla doble támpen hasta 7,5 m	90,91
	Q050205B01	0,0129 h	Compactador vibrante autopropulsado, de dos cilindros, tándem. De 10 t de masa	51,54
	Q050102A01	0,0129 h	Compactadores de ruedas múltiples, autopropulsados. De 7 ruedas, 21 t lastrado	54,88
	MT01030112	0,4465 t	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 0/6 PARA MEZCLAS BITUMINOSAS	9,25
	MT01030113	0,3895 t	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 6/12 PARA MEZCLAS BITUMINOSAS	9,00
	MT01030114	0,1140 t	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 12/20 PARA MEZCLAS BITUMINOSAS	9,00
		6,0000 %	Costes indirectos	25,00
			<b>Total por t .....</b>	<b>26,50</b>
			Son VEINTISEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por t.	
19	542.0110	t	POLVO MINERAL O CARBONATO (TRICALSA O SIMILAR) EMPLEADO COMO POLVO MINERAL DE APORTACIÓN EN MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE PUESTO A PIE DE OBRA O PLANTA.	
	MT01050035	1,0000 t	POLVO MINERAL DE APORTACIÓN UTILIZADO EN LA FABRICACIÓN DE MEZCLAS BITUMINOSAS	46,48
		6,0000 %	Costes indirectos	46,48
			<b>Total por t .....</b>	<b>49,27</b>
			Son CUARENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por t.	
20	610.0010	m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	
	MO00000002	0,0100 h	Capataz	20,54
	MO00000003	0,0300 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000007	0,0400 h	Peón ordinario	16,60
	MT01060001	1,0500 m3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	44,83
	Q081100A05	0,1300 h	Vibradores de hormigones. De 56 mm de diámetro	0,44
	Q081101A10	0,1300 h	Convertidores y grupos electrógenos de alta frecuencia para vibradores de hormigón (4,9 kW de potencia)	1,36
		6,0000 %	Costes indirectos	48,79
			<b>Total por m3 .....</b>	<b>51,72</b>
			Son CINCUENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por m3.	



Num.	Código	Ud	Descripción	Total
21	915.0020	ud	PUERTA PARA CERRAMIENTO DE UNA HOJA, TOTALMENTE COLOCADA.	
	MO00000003	0,2000 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000005	1,0000 h	Ayudante	16,87
	MT08010001	1,0000 ud	PUERTA DE UNA HOJA, FORMADA POR PERFILES DE ACERO GALVANIZADO Y MALLA DE TRIPLE TORSIÓN	208,13
		6,0000 %	Costes indirectos	229,07
			Total por ud .....	242,81
			Son DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por ud.	
22	cart	UD	CARTEL DE LA ACTUACIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE COSTAS. Cartel de la actuación de la dirección general de costas de chapa de color de 1,5 mm de espesor, según normas del Ministerio de Medio Ambiente, incluso postes de sustentación y cimentación.	
	MO00000002	0,1500 h	Capataz	20,54
	MO00000003	0,1600 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000007	0,4000 h	Peón ordinario	16,60
	Q040006B10	0,0060 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70
	Q060204A01	0,0060 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45
	Q081100A05	0,0300 h	Vibradores de hormigones. De 56 mm de diámetro	0,44
	MONTDES	1,0000 UD	MONTAJE Y DESMONTAJE DE CARTEL ANUNCIATIVO DE LA ACTUACIÓN	653,65
	CAR	1,0000 UD	CARTEL PARA DEMARCACIÓN GENERAL COSTAS	887,84
	POS	5,0000 ML	POSTE GALVANIZADO DE 200X100X5 MM	13,86
	MT01060015	3,0000 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14
	%MA	3,0000 %	Medios auxiliares	1.805,22
		6,0000 %	Costes indirectos	1.859,38
			Total por UD .....	1.970,94
			Son MIL NOVECIENTOS SETENTA EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD.	
23	cartmad	M2	Cartel de chapa galvanizada de nivel de retrorreflectancia RA3, incluso postes de madera de sustentación anclajes y cimentación, colocado.	
	MO00000003	1,0000 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000007	1,0000 h	Peón ordinario	16,60
	Q040006B10	0,5000 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70
	GMT.07.01.010	1,0000 Ud	Tornillería y piezas especiales	3,00
	GMT.07.01.730	1,0000 M2	Cartel de chapa galvanizada RA1	137,00
	postmad	6,0000 M1	Poste 100*50*3 mm	25,00
	HM	0,3500 M3	HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20/IIIc+Qb	84,70
		6,0000 %	Costes indirectos	397,96
			Total por M2 .....	421,84
			Son CUATROCIENTOS VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M2.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
24	cierrmall	M	VALLA DE CERRAMIENTO DE 1.20M DE MALLA DE CERRAMIENTO GALVANIZADA Y PLASTIFICADA CON LOS POSTES NECESARIOS ANCLADOS A LOS BLOQUES DE FÁBRICA, MURO DE ESCOLLERA O AL TERRENO. COLOCADA.	
	MO00000002	0,1000 h	Capataz	20,54
	MO00000003	0,8000 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000007	0,8000 h	Peón ordinario	16,60
	P030021	1,2000 M/2	MALLA S/T GALV/PLAST.40/14-17V	3,31
	P030023	1,0000 PP	POSTES GALVANIZADOS MALLA DE 1.50 M	4,21
	%MA	2,0000 %	Medios auxiliares	39,80
		6,0000 %	Costes indirectos	40,60
			Total por M .....	43,04
			Son CUARENTA Y TRES EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por M.	
25	D04SM052	M1	Barandilla de madera aserrada de Pinus Sylvestris C18 de 1.10m de alto y modulada con pies derechos cada 2,00 m. de sección 90x90mm, pasamanos de 95x45mm y dos largueros de 120x50 mm. Toda la madera tratada en autoclave para clase de riesgo 4. Tirafondos y tornillería en inoxidable AISI 316. Incluso montaje y p.p. costes indirectos. Completamente instalada.	
	MO00000002	0,1000 h	Capataz	20,54
	MO00000003	0,1000 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000007	0,1000 h	Peón ordinario	16,60
	P01SM052	1,0000 M1	Baranda madera P.Sylvestris 1,10 m	35,00
	%MA	3,0000 %	Medios auxiliares	40,75
		6,0000 %	Costes indirectos	41,97
			Total por M1 .....	44,49
			Son CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por M1.	
26	D05SM060	m2	Pasarela peatonal de madera aserrada de Pinus Sylvestris C18 de 3 m. de ancho y altura comprendida entre 0,5 y 3,0 metros, modulada con pórticos cada 3 m. en sentido longitudinal formados por 2 pilotes hincados en el terreno; con pilotes de diámetro 160 mm, empotrados en el terreno según longitud indicada en los planos, doble travesaño de 3 m. de longitud y sección 2x240x120mm, 5 viguetas longitudinales de 200x70mm, arriostamiento longitudinal y transversal con barras de 100x80 mm según disposición indicada en planos y tarima de 45x145mm. Toda la madera tratada en autoclave para clase de riesgo V en pilotes y arriostamientos inferiores y para clase de riesgo IV en el resto. Tirafondos y tornillería en inoxidable AISI 316L. Incluso montaje y p.p. costes indirectos. Totalmente instalada.	
	MO00000002	0,3000 h	Capataz	20,54
	MO00000003	0,9000 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000007	0,9000 h	Peón ordinario	16,60
	P01SM060	1,0000 m2	Senda MA P.Sylv. C18 3 m y H=0,5 a 3 m	125,00
	%MA	2,0000 %	Medios auxiliares	164,42
			Total por M2 .....	3,29

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
------	--------	----	-------------	-------

6,0000 % Costes indirectos 167,71 10,06  
**Total por m2 .....: 177,77**

Son CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m2.

27 D05SM062 m2 Pasarela peatonal de madera aserrada de Pinus Sylvestris C18 de 3 m. de ancho y altura comprendida entre 3,0 y 4,0 metros, modulada con pórticos cada 3 m. en sentido longitudinal formados por 2 pilotes hincados en el terreno; con pilotes de diámetro 160 mm. empotrados en el terreno según longitud indicada en los planos, doble travesaño de 3 m. de longitud y sección 2x240x120mm, 5 viguetas longitudinales de 200x70mm, arriostramiento longitudinal y transversal con barras de 100x80 mm según disposición indicada en planos y tarima de 45x145mm. Toda la madera tratada en autoclave para clase de riesgo V en pilotes y arriostramientos inferiores y para clase de riesgo IV en el resto. Tirafondos y tornillería en inoxidable AISI 316L. Incluso montaje y p.p. costes indirectos. Totalmente instalada.

MO00000002	0,6000 h	Capataz	20,54	12,32
MO00000003	1,0000 h	Oficial 1ª	20,36	20,36
MO00000007	1,0000 h	Peón ordinario	16,60	16,60
P01SM061	1,0000 m2	Senda MA P.Sylv. C18 3 m y H=3 a 4 m	145,00	145,00
%MA	2,0000 %	Medios auxiliares	194,28	3,89
	6,0000 %	Costes indirectos	198,17	11,89
<b>Total por m2 .....:</b>				<b>210,06</b>

Son DOSCIENTOS DIEZ EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por m2.

28 D39SA075 Ud Suministro y colocación de banco de piedra sin respaldo, de 2,18x0,52x0,48 m, incluidos anclaje al terreno, según instrucciones del fabricante, y limpieza, medida la unidad instalada en obra.

MO00000006	0,5000 h	Peón especialista	16,77	8,39
MO00000007	0,5000 h	Peón ordinario	16,60	8,30
U40VA085	1,0000 Ud	Banco piedra sin respaldo de 2,18x0,52x0,48 m	260,00	260,00
MT01060015	0,1000 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	6,01
P002095	0,1500 H.	GRUA AUTOMOVIL DE 15 TN.	59,43	8,91
%MA	3,0000 %	Medios auxiliares	291,61	8,75
	6,0000 %	Costes indirectos	300,36	18,02
<b>Total por Ud .....:</b>				<b>318,38</b>

Son TRESCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
------	--------	----	-------------	-------

29 D39SA351 Ud Suministro y colocación de papelera de madera, 30 l. de capacidad, con pie, incluido cimentación, i/p.p. costes indirectos.

MO00000003	0,2000 h	Oficial 1ª	20,36	4,07
MO00000007	0,2500 h	Peón ordinario	16,60	4,15
U40VA120	1,0000 Ud	Papelera madera 30 l.	115,00	115,00
MT01060015	0,0200 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	1,20
%MA	3,0000 %	Medios auxiliares	124,42	3,73
	6,0000 %	Costes indirectos	128,15	7,69
<b>Total por Ud .....:</b>				<b>135,84</b>

Son CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.

30 D80SS000 Ud Ud. Seguridad y salud en las obras, según presupuesto adjunto en anejo correspondiente.

		Sin descomposición		11.219,11
	6,0000 %	Costes indirectos	11.219,11	673,15
<b>Total por Ud .....:</b>				<b>11.892,26</b>

Son ONCE MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por Ud.

31 DE0102 Ud. Ud. Traslado poste cabecera de viña, incluso excavación y hormigonado de cimiento, atado y tensado de alambres, p.p. de material necesario a reponer, totalmente colocado.

GEN002	1,0000 Ud.	Traslado poste cabecera de viña	96,50	96,50
	6,0000 %	Costes indirectos	96,50	5,79
<b>Total por Ud. ....:</b>				<b>102,29</b>

Son CIENTO DOS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por Ud..

32 desbma M/L DESMONTAJE DE BARANDILLA MADERA CON MEDIOS MECANICOS Y CARGA SOBRE CAMION. INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O PIE DE CARGA.

MO00000003	0,0520 h	Oficial 1ª	20,36	1,06
MO00000006	0,0600 h	Peón especialista	16,77	1,01
MO00000007	0,0020 h	Peón ordinario	16,60	0,03
Q060202A01	0,0050 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	0,36
Q010000A30	0,3000 h	Grupo electrógeno. Con motor diesel. De 80 kVA de potencia	16,01	4,80
Q160302A01	0,3000 h	Equipo oxicorte	2,70	0,81
U39AY004	0,0300 Hr	Compr. diesel 2 martillos	14,09	0,42
%MA	1,0000 %	Medios auxiliares	8,49	0,08
	6,0000 %	Costes indirectos	8,57	0,51
<b>Total por M/L .....:</b>				<b>9,08</b>

Son NUEVE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por M/L.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
33	destoc	UD	DESTOCONADO MECANIZADO	
	MO00000003	0,2000 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000006	0,2000 h	Peón especialista	16,77
	DES	0,1600 H	Destocadora de cuchillas	23,07
	tr	0,1600 H	Tractor orugas 241/310 CV	126,25
	%MA	3,0000 %	Medios auxiliares	31,31
		6,0000 %	Costes indirectos	32,25
			Total por UD .....	34,19
			Son TREINTA Y CUATRO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por UD.	
34	DR0039	M.	Ml. Dren subterráneo con tubería de PVC abovedada de D=160 mm., incluso excavación, lecho de asiento de hormigón, envolvente de geotextil y material filtrante, terminado.	
	MO00000003	0,2180 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000007	0,4350 h	Peón ordinario	16,60
	610.0020	0,0300 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO	67,95
	ARD008	0,2100 M3.	Material drenante.	20,28
	REV003	2,4000 M2.	Lámina geotextil de 200 gr/m2.	1,08
	TSP019	1,0000 M.	Tubería PVC drenaje abov. D=160 mm.	4,48
	Q060204A01	0,0300 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45
	Q040006B10	0,0600 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70
	%MA	2,0000 %	Medios auxiliares	32,61
		6,0000 %	Costes indirectos	33,26
			Total por M. ....	35,26
			Son TREINTA Y CINCO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por M..	
35	E002009	M/L	DEMOLICION DE CIERRE DE FINCAS COMPUESTO DE MURETES DE PIEDRA, HORMIGON O BLOQUES PREFABRICADOS DE HORMIGON Y POSTES CON VALLA METALICA, CON LOS MEDIOS MECANICOS Y MANUALES NECESARIOS. INCLUSO LIMPIEZA,SELECCION DEL MATERIAL DE DERRIBO Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA.	
	MO00000002	0,0170 h	Capataz	20,54
	MO00000006	0,2000 h	Peón especialista	16,77
	MO00000007	0,3000 h	Peón ordinario	16,60
	Q060202A01	0,0100 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23
	Q040201A10	0,0700 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39
	Q050202B05	0,2500 h	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 12 t de masa	48,17
	Q010000A30	0,2000 h	Grupo electrógeno. Con motor diesel. De 80 kVA de potencia	16,01
	Q160302A01	0,2000 h	Equipo oxicorte	2,70
	%MA	3,0000 %	Medios auxiliares	28,29
		6,0000 %	Costes indirectos	29,14
			Total por M/L .....	30,89
			Son TREINTA EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por M/L.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
36	E002378	M/L	DESMONTAJE DE BARANDILLA METALICA CON MEDIOS MECANICOS Y CARGA SOBRE CAMION. INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O PIE DE CARGA.	
	MO00000003	0,0520 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000006	0,0600 h	Peón especialista	16,77
	MO00000007	0,2100 h	Peón ordinario	16,60
	Q060202A01	0,0900 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23
	Q010000A30	0,3000 h	Grupo electrógeno. Con motor diesel. De 80 kVA de potencia	16,01
	Q160302A01	0,3000 h	Equipo oxicorte	2,70
	U39AY004	0,0300 Hr	Compr. diesel 2 martillos	14,09
	%MA	3,0000 %	Medios auxiliares	18,09
		6,0000 %	Costes indirectos	18,63
			Total por M/L .....	19,75
			Son DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por M/L.	
37	E003003	M3	CARGA, TRANSPORTE Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL.	
	MO00000002	0,0010 h	Capataz	20,54
	MO00000003	0,0050 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000007	0,0150 h	Peón ordinario	16,60
	Q060202A01	0,0200 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23
	P002166	0,0050 H.	PALA CARGADORA S/ORUGAS 2 M3	53,05
	P002017	0,0050 H.	BULLDOZER S/ORUGAS 125 CV	58,75
		6,0000 %	Costes indirectos	2,37
			Total por M3 .....	2,51
			Son DOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por M3.	
38	E003100	M3	RELLENO CON MATERIAL ADECUADO CON TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACION, INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO, EXTENSION Y COMPACTACION.	
	MO00000002	0,0100 h	Capataz	20,54
	MO00000006	0,0550 h	Peón especialista	16,77
	MO00000007	0,0600 h	Peón ordinario	16,60
	MT01010001	0,0300 m3	AGUA	0,58
	Q060204A01	0,0120 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45
	Q040006B10	0,0120 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70
	Q050202B05	0,0600 h	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 12 t de masa	48,17
		6,0000 %	Costes indirectos	7,08
			Total por M3 .....	7,50
			Son SIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por M3.	
39	E003112	M3	M3. Relleno y extendido de arena, por medios manuales, i/compactado y p.p. de costes indirectos.	
	MO00000007	0,3000 h	Peón ordinario	16,60
	P003014	1,0000 M3	ARENA DE RELLENO DE ZANJAS	6,25
		6,0000 %	Costes indirectos	11,23
			Total por M3 .....	11,90
			Son ONCE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por M3.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
40	E003190	M3	ESCOLLERA DE FILTRO DE 400 A 900KG COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS.	
	MO00000002	0,0070 h	Capataz	20,54
	MO00000007	0,0500 h	Peón ordinario	16,60
	P003320	1,0000 M3	ESCOLLERA DE 400-900 KG	16,00
	P002169	0,1200 H.	PALA CARGADORA S/ORUGAS 1500 L	41,88
	Q060204A01	0,2500 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45
	%	3,0000 %	MEDIOS AUXILIARES	43,86
		6,0000 %	Costes indirectos	45,18
Total por M3 .....				47,89

Son CUARENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por M3.

41	E009362	M/L	PILOTE DE MADERA DE PINO MARITIMO CEPILLADA DE 0.20X0.20M, TRATADA AL VACIO EN AUTOCLAVE CON PRODUCTOS LIBRES DE CROMO Y ARSÉNICO, SEGÚN R.D. 1406/1989, REGISTRADOS EN EL MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO	
	MO00000003	0,1500 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000007	0,3000 h	Peón ordinario	16,60
	P006072	0,0400 M3	MADERA PINO MARITIMO INCLUSO TRAT.VACIO AUTOCLAVE	545,00
		6,0000 %	Costes indirectos	29,83
Total por M/L .....				31,62

Son TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por M/L.

42	E009363	M/L	HINCA DE PILOTE DE MADERA DE PINO DE 0.20X0.20M. CON MEDIOS MECANICOS. INCLUSO MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.	
	MO00000006	0,2000 h	Peón especialista	16,77
	MO00000007	0,3000 h	Peón ordinario	16,60
	P002131	0,1500 H.	MAQUINARIA DE HINCA.	22,24
	%	3,0000 %	MEDIOS AUXILIARES	11,67
		6,0000 %	Costes indirectos	12,02
Total por M/L .....				12,74

Son DOCE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M/L.

43	E011101	M/L	BORDILLO DE HORMIGON PREFABRICADO DE 25X15CMS CON DOBLE CAPA DE SILICE RESISTENTE AL DESGASTE, INCLUSO P.P DE PIEZAS CURVAS, MORTERO DE ASIENTO Y REJUNTADO Y HORMIGON fck>=15N/mm2 DE SOLERA Y REFUERZO.	
	MO00000006	0,1500 h	Peón especialista	16,77
	MO00000007	0,1500 h	Peón ordinario	16,60
	A01JF006	0,0010 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	92,94
	610.0020	0,0550 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO	67,95
	P018052	1,0000 M/L	BORDILLO PREF.DOUBLE CAPA 25X15	3,21
		6,0000 %	Costes indirectos	12,05
Total por M/L .....				12,77

Son DOCE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por M/L.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
44	E011169	M/L	BORDILLO DE 25X10 CM DE MADERA DE PINO MARITIMO TRATADA AL VACIO EN AUTOCLAVE CON PRODUCTOS LIBRES DE CROMO Y ARSÉNICO, SEGÚN R.D. 1406/1989, REGISTRADAS EN EL MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO Y PROTECCIÓN DEL FUNGICIDA NIVEL 4. INCLUSO CORTES EN DISTINTOS TAMAÑOS PARA ADAPTAR LOS TRAZADOS EN CURVA SIGUIENDO LAS INSTRUCCIONES DEL DIRECTOR DE OBRA Y P.P. DE EXCAVACION Y HORMIGON fck>=15N/mm2 DE SOLERA Y REFUERZO. TOTALMENTE COLOCADO.	

	MO00000006	0,2000 h	Peón especialista	16,77	3,35
	MO00000007	0,2000 h	Peón ordinario	16,60	3,32
	3210010	0,1800 M3	EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOSO CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENOS	6,63	1,19
	610.0020	0,0700 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO	67,95	4,76
	P006070	1,0000 M/L	BORDILLO DE MADERA TRATADA DE 25X10CM I/CORTES	13,00	13,00
	P002039	0,0750 H	CARRETILLA ELEVADORA DE 2T	6,01	0,45
	P002195	0,1000 H.	SIERRA DE CARPINTERIA	3,61	0,36
	%MA	3,0000 %	Medios auxiliares	26,43	0,79
		6,0000 %	Costes indirectos	27,22	1,63
Total por M/L .....					28,85

Son VEINTIOCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por M/L.

45	E032001	UD	PUERTA DE 3.15X2.03M. DE DOBLE HOJA A BASE DE DOBLE CHAPA DE ACERO DE 1MM DE ESPESOR ENGATILLADA, REALIZADA EN DOS BANDEJAS, CON RIGIDIZADORES DE TUBO RECTANGULAR, INCLUSO PATILLAS PARA RECIBIR EN FABRICAS Y HERRAJES DE COLGAR Y DE SEGURIDAD CON CERCO DE PERFIL DE ACERO CONFORMADO EN FRIO, ELABORADA EN TALLER, AJUSTE, FIJACION EN OBRA, RECIBIDO DE ALBAÑILERIA, PINTURA CON DOS MANOS DE ESMALTE SOBRE IMPRIMACION FOSFATANTE Y CERRADURA. TOTALMENTE TERMINADA.		
	MO00000003	4,0000 h	Oficial 1ª	20,36	81,44
	MO00000006	4,0000 h	Peón especialista	16,77	67,08
	P035005	1,0000 UD	CERRADURA	18,03	18,03
	P041360	6,0000 KG	IMPRIMACION FOSFATANTE	11,42	68,52
	P041361	12,0000 KG	PINTURA ESMALTE	6,13	73,56
	P035001	6,4000 M2	PUERTA CIEGA DOBLE CHAPA LISA	72,90	466,56
		6,0000 %	Costes indirectos	775,19	46,51
Total por UD .....					821,70

Son OCHOCIENTOS VEINTIUN EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por UD.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
46	E040305	Ud	Sumidero tipo Ayuntamiento moldeado en hormigón HM-20 según detalle en plano, incluso excavación y transporte de sobrantes a pie de carga o lugar de empleo, cerco y rejilla de hierro fundido de 71x35 cm, totalmente terminado.	
	MO00000002	0,3000 h	Capataz	20,54
	MO00000003	0,5000 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000006	0,5000 h	Peón especialista	16,77
	P01HM010	0,3800 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	72,48
	E005001	4,8700 M2	ENCOFRADO NO VISTO	23,80
	3210010	0,4500 M3	EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOSO CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENOS	6,63
	P062002	1,0000 M/L	TUB.PVC PARED COMP.D=200MM 8KN/m2	9,50
	P072660	1,0000 UD	REJILLA SUMIDERO 710X357 MM MOD.CORUÑA	195,00
	%MA	3,0000 %	Medios auxiliares	375,66
		6,0000 %	Costes indirectos	386,93
Total por Ud .....				410,15
Son CUATROCIENTOS DIEZ EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por Ud.				
47	E045050	M	Suministro e instalación en zanja de 2 tubo PEHD doble capa rojo de 110 mm. corrugado externamente y liso en su cara interior, s/especificaciones REBT, cinta de señalización, pequeño material, accesorios y medios auxiliares. Totalmente instalados.	
	MO00000006	0,0800 h	Peón especialista	16,77
	U30XLPE0110	2,0000 Ml	Tubo PEHD doble capa rojo D=110 mm ext	2,79
	Ucinta	1,0000 Ml	Cinta señalización S/UNESA	0,35
	%	2,0000 %	MEDIOS AUXILIARES	7,27
		6,0000 %	Costes indirectos	7,42
Total por M .....				7,87
Son SIETE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por M.				
48	E045133	Ud.	Ud. Arqueta de registro o paso de D-400 de 66x66x80 cm. de dimensiones interiores, realizada en hormigón en masa HM-20 con tapa de hierro fundido revestida con pintura asfáltica sobre cerco hidráulico del mismo material y grabada las palabras Alumbrado Público del Concello, con relleno del fondo de la arqueta con grava (unos 15 cm.) de tamaño no superior a 3 cm. Totalmente instalada.	
	MO00000003	4,0000 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000006	4,0000 h	Peón especialista	16,77
	A01JF006	0,0300 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	92,94
	610.0020	0,5000 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO	67,95
	P072076	1,0000 Ud.	Tapa normalizada de alumbrado público	66,00
	%	2,0000 %	MEDIOS AUXILIARES	251,29
		6,0000 %	Costes indirectos	256,32
Total por Ud. ....				271,70
Son DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por Ud..				

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
49	E072001	M3	TIERRA VEGETAL FERTILIZADA PARA ACONDICIONAMIENTO DE ZONAS VERDES, SEGUN ESPECIFICACIONES DEL P.P.T. INCLUSO TRANSPORTE, EXTENDIDO Y PERFILADO POR MEDIOS MANUALES.	
	P027001	1,0000 M3	TIERRA VEGETAL FERTILIZADA	12,00
	P002076	0,0500 H.	DUMPER DE 8 M3	16,53
	MO00000007	0,4000 h	Peón ordinario	16,60
		6,0000 %	Costes indirectos	19,47
Total por M3 .....				20,64
Son VEINTE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M3.				
50	E072010	M2	FORMACION DE CESPED POR SIEMBRA AL VOLEO DE MEZCLAS DE SEMILLAS SELECCIONADAS SEGUN INSTRUCCIONES DEL DIRECTOR DE OBRA Y PRESCRIPCIONES DEL P.P.T. DEL PROYECTO, INCLUSO LIMPIEZA DEL TERRENO, LABOREO CON DOS PASES DE MOTOCULTOR CRUZADOS, ABONADO DE FONDO, RASTRILLADO, RETIRADA DE TODO MATERIAL DE TAMAÑO SUPERIOR A 2CM, DISTRIBUCION DE LA SEMILLA, APORTACION DE ABONO MINERAL, TAPADO CON MANTILLO Y RIEGOS Y CORTES NECESARIOS HASTA EL TOTAL ARRAIGO DEL CESPED.	
	P027030	0,0250 KG	ABONO MINERAL	0,96
	P027040	0,0070 M3	MANTILLO LIMPIO CRIBADO.	28,00
	P027010	0,0400 KG	MEZCLA DE SEMILLA CESPED	4,66
	P002157	0,0250 H.	MOTOCULTOR 60/80 CM	7,00
	MO00000006	0,1000 h	Peón especialista	16,77
	MO00000003	0,0300 h	Oficial 1ª	20,36
		6,0000 %	Costes indirectos	2,88
Total por M2 .....				3,05
Son TRES EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por M2.				
51	E075140	M/L	VALLA DE CERRAMIENTO DE FINCAS COMPUESTA DE 0.60M DE FABRICA DE BLOQUE DECORATIVO DE HORMIGON DE 40X20X20CM; 1.20M DE MALLA DE CERRAMIENTO GALVANIZADA Y PLASTIFICADA CON LOS POSTES NECESARIOS ANCLADOS A LA FABRICA DE BLOQUES. INCLUSO ZAPATA DE CIMENTACION DE HORMIGON HM-20-P/20/I DE 0.30X0.18M. COLOCADA.	
	MO00000002	0,1000 h	Capataz	20,54
	MO00000003	1,0000 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000007	1,0000 h	Peón ordinario	16,60
	3210010	0,0600 M3	EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOSO CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENOS	6,63
	P011300	10,0000 UD	BLOQUE DECORAT.HORM.40X20X20CM	1,85
	P030021	1,2000 M/2	MALLA S/T GALV/PLAST.40/14-17V	3,31
	P030023	1,0000 PP	POSTES GALVANIZADOS MALLA DE 1.50 M	4,21
	A01JF006	0,0140 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	92,94
	610.0020	0,1000 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO	67,95
		6,0000 %	Costes indirectos	74,19
Total por M/L .....				78,64
Son SETENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M/L.				

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
52	ELEAGANG	UD	ELEAGNUS ANGUSTIFOLIA. Árbol del paraíso (Eleagnus angustifolia) de 16 a 20 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 65 l. Suministro y plantación en hoyo, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, aporte de tierra vegetal y primer riego.	
	ELEAN	1,0000 UD	Árbol del paraíso (Eleagnus angustifolia) de 16 a 20 cm de diámetro de tronco); suministro en contenedor estándar de 65 l.	95,00
	P027001	1,0000 M3	TIERRA VEGETAL FERTILIZADA	12,00
	P027020	2,0000 KG	SUSTRATO VEGETAL FERTILIZADO.	0,50
	P004390	0,1000 M3	AGUA	0,36
	P002020	0,0500 H.	RETROEXCAVADORA MIXTA	51,50
	MO00000003	0,2000 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000007	0,5000 h	Peón ordinario	16,60
		6,0000 %	Costes indirectos	122,99
			Total por UD .....	130,37
			Son CIENTO TREINTA EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por UD.	
53	ES	M3	ESCOLLERA DE 50 A 150 KG	
	MO00000006	0,1000 h	Peón especialista	16,77
	MO00000007	0,1000 h	Peón ordinario	16,60
	P003301	1,0000 M3	ESCOLLERA DE 50 A 150 KG	20,00
	P002169	0,2400 H.	PALA CARGADORA S/ORUGAS 1500 L	41,88
	Q060204A01	0,2500 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45
	%	3,0000 %	MEDIOS AUXILIARES	55,25
		6,0000 %	Costes indirectos	56,91
			Total por M3 .....	60,32
			Son SESENTA EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por M3.	
54	GR	Ud	Ud. Gestión de residuos en las obras, según presupuesto adjunto en anejo correspondiente.	
			Sin descomposición	11.917,37
		6,0000 %	Costes indirectos	11.917,37
			Total por Ud .....	12.632,41
			Son DOCE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.	
55	HM	M3	HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20/IIIC+Qb	
	MO00000007	1,1000 h	Peón ordinario	16,60
	P003051	1,3300 TM	GRAVILLA RODADA 12/20 MM.	12,80
	U04AA001	0,6650 m3	Arena de río (0-5mm)	18,42
	P004010	0,3500 TM	CEMEN.PUZ.CEM IV/A32.5/SR.SACO	105,43
	MT01010001	0,1600 m3	AGUA	0,58
	Q081100A05	0,4000 h	Vibradores de hormigones. De 56 mm de diámetro	0,44
		6,0000 %	Costes indirectos	84,70
			Total por M3 .....	89,78
			Son OCHENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por M3.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
56	hormdesac	m2	HORMIGÓN LAVADO GRIS C/JUNTA 15 cm Pavimento de losa de hormigón HM-25 de 15 cm de espesor, de hormigón en color gris con pigmentos y aditivos (1% de pigmentación a definir por la Dirección de Obra), proporción elevada de árido blanco, vertido, vibrado manual y curado mediante riego produciendo deslavado (acabado según D.F.) y corte con radial, con p.p. de juntas, aserrado de las mismas, y encuentros con encintados de piedra realizados con listón de madera de teka tratada de 15x50 mm, limpieza del pavimento terminado y demás trabajos necesarios para el perfecto acabado del mismo. Ejecutado según detalles, memorias, P.P.T.P. e instrucciones de la D.F. previa realización de muestras.	
	MO00000003	0,9000 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000006	0,9000 h	Peón especialista	16,77
	HORarq	0,1500 M3	HM-25	78,56
	cistag	0,0200 h	Cisterna agua s/camión 5.000 l.	18,09
	rastr	0,9000 m	Rastrel de madera de teka 15x50	1,04
	vib	0,1500 h	Regla vibrantoria	2,52
	lam	1,5000 m2	Lámina polietileno negro	0,17
		6,0000 %	Costes indirectos	47,13
			Total por m2 .....	49,96
			Son CUARENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m2.	
57	jccoch	M2	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE PAVIMENTO DE JABRE-CEMENTO O SIMILAR, DE 15CM.DE ESPESOR, CON ÁRIDO DE GRANULOMETRÍA 0-5 DE LA ZONA, IMPERMEABILIZADO Y ESTABILIZADO, CON 5% DE CEMENTO Y REACTIVOS BÁSICOS CON TAMAÑO DE 20 MICRAS EN EL PERCENTIL 50, CON PATENTE EUROPEA Y CERTIFICADO ECOTIQUETA UNE-EN ISO, EXTENDIDO, NIVELADO Y COMPACTADO AL 95% DEL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, ENSAYADO POR ORGANISMO OFICIAL COMPETENTE.	
	MO00000003	0,3780 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000006	0,4800 h	Peón especialista	16,77
	U04AA001	0,1800 m3	Arena de río (0-5mm)	18,42
	P003025	0,1600 M3	GRAVA 25/45	16,78
	MT01010001	0,1600 m3	AGUA	0,58
	P01CC020	0,1200 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,20
	P002075	0,4000 H.	DUMPER DE 1500 KG.	12,02
	P002059	0,4000 H	BANDEJA VIBRANTE DE 300 KG	4,50
	%MA	3,0000 %	Medios auxiliares	39,87
		6,0000 %	Costes indirectos	41,07
			Total por M2 .....	43,53
			Son CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por M2.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
58	MT0058	Ud.	Ud. Limpieza y terminación de las obras.	
	MO00000007	48,0000 h	Peón ordinario	16,60 796,80
	MAQ002	16,0000 H.	Pala cargadora s/neumát. 0,75m3 (90 CV)	30,16 482,56
	Q060204A01	16,0000 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45 1.399,20
		6,0000 %	Costes indirectos	2.678,56 160,71
Total por Ud. ....:				2.839,27

Son DOS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por Ud..

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
59	PAN	UD	PANEL INTERPRETATIVO DE 150X100 SIN TEJADILLO. Panel interpretativo de 150x100 cm realizado dm de 19 mm, impresión en vinilo de alta resistencia con protección de policarbonato, marco en madera de pino, soportado por dos postes de la misma madera, colocado.	
	MO00000006	0,3000 h	Peón especialista	16,77 5,03
	MO00000007	0,6000 h	Peón ordinario	16,60 9,96
	Q040006B10	0,0900 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70 7,44
	mo1025	0,0900 H	Camión volquete grúa 191/240 CV	45,02 4,05
	pan	1,0000 ud	Panel interpretativo con impresión digital sin tejadillo	3.103,77 3.103,77
	MT01060015	1,0240 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14 61,58
		6,0000 %	Costes indirectos	3.191,83 191,51
Total por UD ....:				3.383,34

Son TRES MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
60	placi	UD	PLACA INAUGURACIÓN	
	MO00000006	0,3000 h	Peón especialista	16,77 5,03
	MO00000007	0,3000 h	Peón ordinario	16,60 4,98
	PL	1,0000 UD	PLACA INAUGURACIÓN	400,00 400,00
		6,0000 %	Costes indirectos	410,01 24,60
Total por UD ....:				434,61

Son CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por UD.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
61	repaud	ud	Reportaje profesional audiovisual que incluye la realización de fotografías que acrediten el estado actual, el avance de la obra y el estado final (incluso referencias a puntos fijos) así como la realización de un videoreportaje en alta definición desde el inicio al final de la obra, totalmente editado y con una duración aproximada de 3-5 min. El procedimiento deberá contar con la aprobación de la Dirección Facultativa.	
	DR	4,0000 UD	DRON	600,00 2.400,00
	CAM	4,0000 UD	CÁMARA	350,00 1.400,00
	ENT	4,0000 UD	ENTREVISTA	350,00 1.400,00
	POSTP	4,0000 UD	POSTPRODUCCIÓN	240,00 960,00
	INF	2,0000 UD	INFOGRAFÍA	450,00 900,00
	ED	5,0000 UD	EDICIÓN	240,00 1.200,00
	GRAF	2,0000 UD	GRAFISMOS	240,00 480,00
	V	1,0000 UD	VOZ	250,00 250,00
	MUS	2,0000 UD	MÚSICA	150,00 300,00
		6,0000 %	Costes indirectos	9.290,00 557,40

Total por ud ....: 9.847,40

Son NUEVE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por ud.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
62	SB0036	M.	Ml. Barandilla de protección elaborada con redondos, tubos y pletinas de acero inoxidable AISI 316 de una de altura 1,08 m pasamanos tubo D=28 mm y 2 mm de espesor, pies derechos pletinas 50x4 mm, 1 larguero situado a 12 cm del suelo de D=28 mm y barrotillos redondos macizos D=12 mm cada 10 cm bases de anclaje acero inox. 150x100x10 mm con 4 tornillos M12 (inox.) y tacos expansivos.	
	MO00000002	0,1000 h	Capataz	20,54 2,05
	MO00000003	0,1000 h	Oficial 1ª	20,36 2,04
	MO00000007	0,6000 h	Peón ordinario	16,60 9,96
	SID085	1,0000 M.	Barandilla acero inox. AISI 316 tupida.	276,44 276,44
	SID086	1,6600 Ud.	Placa anclaje i/tornillería acero inox.	8,69 14,43
	P002095	0,3000 H.	GRUA AUTOMOVIL DE 15 TN.	59,43 17,83
	MAQ025	0,6000 h.	Taladro manual eléctrico.	3,34 2,00
		6,0000 %	Costes indirectos	324,75 19,49
Total por M. ....:				344,24

Son TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por M..

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
63	TRAS	Ud	Trasplante de árbol autóctono	
	MO00000002	0,8800 h	Capataz	20,54 18,08
	MO00000007	1,3200 h	Peón ordinario	16,60 21,91
	trasplant	0,8800 h	Trasplantadora hidráulica, para cepellones de 110 cm de diámetro	748,00 658,24
	%MA	3,0000 %	Medios auxiliares	698,23 20,95
		6,0000 %	Costes indirectos	719,18 43,15
Total por Ud ....:				762,33

Son SETECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
64	trcol	Ud	TRASLADO COLUMPIO		
	MO00000002	0,5000 h	Capataz	20,54	10,27
	MO00000007	1,0000 h	Peón ordinario	16,60	16,60
	Q060200A01	0,5000 h	Camión. Con caja fija. Para 10 t	44,95	22,48
	%MA	3,0000 %	Medios auxiliares	49,35	1,48
		6,0000 %	Costes indirectos	50,83	3,05
			Total por Ud .....		53,88
			Son CINCUENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.		
65	tryplrib	m2	Traslado y plantación de plantaciones ribera. Apertura de hoyo de 25 cm de profundidad y plantación de especies de ribera.		
	MO00000006	0,3000 h	Peón especialista	16,77	5,03
	MO00000007	0,3000 h	Peón ordinario	16,60	4,98
	Q060500A01	0,0300 h	Camión con tanque para agua. De 10 m <sup>3</sup> de capacidad	54,84	1,65
	Q060202A01	0,0030 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	0,22
	PLRIB	1,0000 M2	Plantaciones de ribera	5,00	5,00
	MT01010001	0,0600 m3	AGUA	0,58	0,03
	%MA	1,5000 %	Medios auxiliares	16,91	0,25
		6,0000 %	Costes indirectos	17,16	1,03
			Total por m2 .....		18,19
			Son DIECIOCHO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por m2.		





## **ANEJO Nº 2.- ESTUDIO GEOTÉCNICO**

### **1.- INTRODUCCIÓN**

Se realiza el presente estudio con el objeto de caracterizar geotécnicamente los terrenos donde se prevén las obras del proyecto en cuestión.

### **2.- OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO**

El estudio está encaminado a obtener la siguiente información:

Reconocimiento de los distintos materiales y/o facies que constituyen el subsuelo de la zona, en aquellas áreas en las que se prevén solicitaciones.

Determinar las características geotécnicas de los diferentes niveles diferenciados: Identificación, propiedades de estado y parámetros resistentes.

Por fin, en consecuencia a los puntos anteriores, fijar criterios acerca de las condiciones y/o precauciones frente a posibles fenómenos de inestabilidad, si procede.

### **3.- CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA. RESULTADOS OBTENIDOS**

Desde el punto de vista geológico, la zona objeto de estudio se emplaza en la Hoja nº 21 "La Coruña" del Mapa Geológico de España, escala 1:50.000, elaborado por el ITGME.

La serie es eminentemente detrítica y de gran potencia. con granulometrías de tamaño medio y fino caracterizadas por varios tipos de estructuras de carga.

La composición es de tipo grauvaca-subgrauvaca y pelítica, en la que los cuarzos son angulosos y las plagioclasas no están alteradas.

Presenta ritmicidad con "graded-bedding" muy desarrollado. Esta ritmicidad es simétrica, pues los espesores se mantienen constantes y esto indica que la velocidad de sedimentación en cada ritmo es idéntica. Los ritmos se deben a subsidencias de modo intermitente (causas diastólicas:

cuenca afectada por subsidencia, área fuente por elevación). Las corrientes que les dan origen son por tracción y suspensión rítmica, que en unas épocas erosionan y en otras sedimentan.

No se ve estratificación cruzada.

Los sedimentos se depositaron en la zona batial (en el porcentaje granulometría media/granulometría fina predominan los últimos).

### **4.- INFORMACIÓN GEOTÉCNICA DISPONIBLE**

A través del Ministerio para la Transición Ecológica y el reto Demográfico, de la Dirección General de la Costa y el Mar, de la Demarcación de Costas de Galicia, se tiene acceso al "Proyecto de Recuperación ambiental del ecosistema marismas- Playa Grande, T.M. Miño (A Coruña)".

Para la caracterización del terreno, Labornosa S.A., realizó en septiembre de 2001, cuatro sondeos a rotación con recuperación continua de testigo.

Se adjuntan los resultados de los cuatro sondeos efectuados como Apéndice I.

Su ubicación es la siguiente (en el puente Baxo):

- Sondeo S-1: en el estribo de Perbes.
- Sondeo S-2: en la pila del lado de Perbes.
- Sondeo S-3: en la pila del lado de Miño.
- Sondeo S-4: en el estribo del lado de Miño.

Los resultados de estos sondeos han sido utilizados para la estimación de la longitud de hincas de los pilotes de la senda de madera sobre la marisma.

## **5.- ACCIONES SÍSMICAS**

En cumplimiento de la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSR-02) aprobada por Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, se incluye este apartado.

La aplicación de esta Norma citada no es obligatoria por tratarse de construcciones de importancia moderada y la aceleración sísmica básica es inferior a 0,04 g.

## **6.- RESUMEN Y CONCLUSIONES**

La afección del Proyecto sobre el terreno es escasa, debido a que los trabajos que se proponen son adaptar una senda

Por el tipo de obra, en la que no se hacen grandes desmontes, ya que se trata de la ejecución de una senda de pavimento natural y una pasarela de madera, no se prevé que vaya a haber afecciones al terreno ni a agua subterránea

**APÉNDICE I: SONDEOS**



FECHA INICIO: 07/09/01  
 FECHA FINALIZACIÓN: 07/09/01  
 OBRA: AMPLIACIÓN PUENTE SOBRE RIO BAXOI.  
 SITUACIÓN: MIÑO. A CORUÑA

PROF.TOTAL: 8,00 m.  
 P.K.:

COORDENADAS  
 X:  
 Y:  
 Z:

Nº EXP.: 01333

SONDEO: S1 PARTE: 1/1

AREA DE TOMA DE MUESTRAS INALTERADAS, ENSAYOS Y PRUEBAS IN SITU DE SUELOS Nº 15062ST00

DATOS GENERALES DEL SONDEO REALIZADO					ENSAYOS "IN SITU"					CARACTERISTICAS					ENSAYOS DE LABORATORIO																																			
φ mm.	TIPO PERFORACIÓN (1)	NIVEL FREÁTICO	PROFUNDIDAD	COTA, en m.	ESPESOR DEL ESTRATO, en m.	COLUMNA LITOLÓGICA	NATURALEZA DEL TERRENO	MUESTRAS Y ENSAYOS (2)					S.P.T. / MUESTRA INALTERADA					ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO			LÍMITES ATTERBERG			HUMEDAD, w, en %	DENSIDAD APARENTE SECA, en g/cm³	COMPRESIÓN SIMPLE SUELOS (qu), en Kp/cm²	COMPRESIÓN SIMPLE ROCAS (Rc), en Kp / cm²	CORTE DIRECTO		ENSAYO EDMÉTRICO		COMPONENTES ACCESORIOS, %																		
								Tipo (2)	Profundidad, en m.	15	30	45	60	Nºo	25	50	75	100	% 2.0 UNE	% 0.4 UNE	% 0.08 UNE	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>					I <sub>p</sub>	C (Kp/cm²)	φ	Cs	Ce	M.O.	SO <sub>4</sub>	B.- Gully															
				0,32	0,32		AGLOMERADO con 2 cms de asfalto en su parte superior.																																											
					4,08		BAJO PUENTE (HUECO)																																											
				4,40	0,70		RELLENO antrópico con materiales naturales (zahorra).																																											
				5,10	1,30		HORMIGÓN bastante pobre con cachote de granito.	SPT	6,40 - 7,00	11	20	25	42	45																																				
				6,40	0,60		RESIDUAL de esquistos. G.A. VI-V																																											
				7,00	1,00		ESQUISTO de color pardo, con tamaño de grano fino cuarzo-feldespático, micáceo, fracturado y oxidado. G.A. IV																																											
				8,00			FIN DEL SONDEO A 8,00 m																																											

(1) - TIPO DE PERFORACIÓN

(2) - MUESTRAS Y ENSAYOS

W - WIDIA  
 D - DIAMANTE

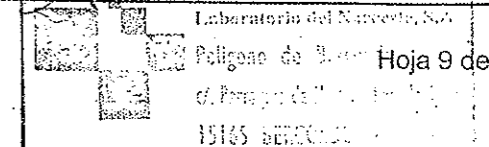
SPT - ENSAYO PENETRACIÓN STANDARD  
 MI - MUESTRA INALTERADA

MA - MUESTRA ALTERADA  
 SH - MUESTRA SHELBY

TR - TESTIGO ROCA  
 TP - TESTIGO PARAFINADO

FDO.: ANA M. PÉREZ PÉREZ  
 DIRECTORA TÉCNICA

FDO.: JAVIER NIETO-FDEZ  
 JEFE DE ÁREA



Laboratorio del Noroeste, S.A.

Polígono de Baxoi, Hoja 9 de 23

C/ Baxoi, 100

15165 BERGÁN



FECHA INICIO: 10/09/01  
 FECHA FINALIZACIÓN: 10/09/01  
 OBRA: AMPLIACIÓN PUENTE SOBRE RÍO BAXOI.  
 SITUACIÓN: MIÑO. A CORUÑA.

PROF. TOTAL: 14,00 m.  
 P.K.:

COORDENADAS  
 X:  
 Y:  
 Z:

Nº EXP.: 01333 SONDEO: S2 PARTE: 1/2

AREA DE TOMA DE MUESTRAS INALTERADAS, ENSAYOS Y PRUEBAS IN SITU DE SUELOS Nº 15062ST00

DATOS GENERALES DEL SONDEO REALIZADO						ENSAYOS "IN SITU"					CARACTERÍSTICAS			ENSAYOS DE LABORATORIO																								
φ mm.	TIPO PERFORACIÓN (1)	NIVEL FREÁTICO	PROFUNDIDAD	COTA, en m.	ESPESOR DEL ESTRATO, en m.	COLUMNA LITOLÓGICA	NATURALEZA DEL TERRENO	MUESTRAS Y ENSAYOS (2)		S.P.T. / MUESTRA INALTERADA			% RECUPERACIÓN DE TESTIGO	R.Q.D	CLASIFICACIÓN CASAGRANDE	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO			LÍMITES ATTERBERG			HUMEDAD, W, en %	DENSIDAD APARENTE SECA, en g/cm³	COMPRESIÓN SIMPLE SUELOS (qu), en Kp/cm²	COMPRESIÓN SIMPLE ROCAS (Rc), en Kp/cm²	CORTE DIRECTO		ENSAYO EDOMÉTRICO		COMPONENTES ACCESORIOS, %								
								Tipo (2)	Profundidad, en m.	Nº Golpes / 15 cm.						N30	% 2,0 UNE	% 0,4 UNE	% 0,08 UNE	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>					I <sub>p</sub>	C (Kp/cm²)	φ	C <sub>s</sub>	C <sub>e</sub>	M.O.	SO <sub>4</sub>	B.- Gully					
				0,20	0,20		AGLOMERADO en 2 cms de asfalto en su parte superior.																															
							BAJO PUENTE (HUECO)																															
							HORMIGÓN con cachote de granito con huecos y cavidades.	SPT	7,80 - 8,40	10	22	26	34	48																								
							RESIDUAL de esquisto G.A. VI																															
							RESIDUAL de esquisto. G.A. VI-V	SPT	9,00 - 9,60	18	26	40	50	R																								

(1) - TIPO DE PERFORACIÓN

(2) - MUESTRAS Y ENSAYOS

W - WIDIA  
 D - DIAMANTE

SPT - ENSAYO PENETRACIÓN STANDARD  
 MI - MUESTRA INALTERADA


MA - MUESTRA ALTERADA  
 SH - MUESTRA SHELBY

TR - TESTIGO ROCA  
 TP - TESTIGO PARAFINADO

FDO.: ANA Mª PÉREZ PÉREZ  
 DIRECTORA TÉCNICA

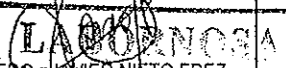
FDO.: JAVIER NIETO FDEZ  
 JEFE DE ÁREA

LABORNOVA Laboratorio del Noroeste, S.A.		FECHA INICIO: 10/09/01	PROF. TOTAL: 14,00 m.	COORDENADAS			Nº EXP.: 01333	SONDEO: S2	PARTE: 2/2																													
		FECHA FINALIZACIÓN: 10/09/01	P.K.:	X:	Y:	Z:	ÁREA DE TOMA DE MUESTRAS INALTERADAS, ENSAYOS Y PRUEBAS IN SITU DE SUELOS Nº 15062ST00																															
DATOS GENERALES DEL SONDEO REALIZADO				ENSAYOS "IN SITU"				CARACTERÍSTICAS			ENSAYOS DE LABORATORIO																											
φ mm.	TIPO PERFORACIÓN (1)	NIVEL FREÁTICO	PROFUNDIDAD	COTA, en m.	ESPESOR DEL ESTRATO, en m.	COLUMNA LITOLÓGICA	NATURALEZA DEL TERRENO	MUESTRAS Y ENSAYOS (2)	S.P.T. / MUESTRA INALTERADA					% RECUPERACIÓN DE TESTIGO	R.Q.D	CLASIFICACIÓN CASAGRANDE	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO			LÍMITES ATTERBERG			HUMEDAD, W, en %	DENSIDAD APARENTE SECA, en g/cm³	COMPRESIÓN SIMPLE SUELOS (qu), en Kp/cm²	COMPRESIÓN SIMPLE ROCAS (Fc), en Kp/cm²	CORTE DIRECTO		ENSAYO EDOMÉTRICO		COMPONENTES ACCESORIOS, %							
									Nº Golpes / 15 cm.								%	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>p</sub>	C (Kp/cm²)	φ					C <sub>s</sub>	C <sub>e</sub>	M.O.	SO <sub>4</sub>	B.- Gully							
									Tipo (2)	Profundidad, en m.	15	30	45																			60	N <sub>60</sub>	25	50	75	100	UNE
86	W	VARIABLE	11,00		4,70 (en total)	RESIDUAL de esquisto G.A. VI-V	SPT	12,40 - 12,97	12	21	35	R	R																									
			13,00	13,00																																		
			14,00	14,00	1,00	ESQUISTO muy fracturado y oxidado. G.A. V-IV.								0%																								
			15,00			FIN DEL SONDEO A 14,00 m																																
			16,00																																			
			17,00																																			
			18,00																																			
			19,00																																			
			20,00																																			
(1) - TIPO DE PERFORACIÓN		(2) - MUESTRAS Y ENSAYOS																																				
W - WIDIA D - DIAMANTE		SPT - ENSAYO PENETRACIÓN STANDARD MI - MUESTRA INALTERADA				MA - MUESTRA ALTERADA SH - MUESTRA SHELBY				TR - TESTIGO ROCA TP - TESTIGO PARAFINADO				FDO.: ANA Mª PÉREZ PÉREZ DIRECTORA TÉCNICA						FDO.: JAVIER NIETO FDEZ JEFE DE ÁREA																		

 <p><b>LABORNOSA</b> Laboratorio del Noroeste, S.A.</p>	FECHA INICIO: 11/09/01 FECHA FINALIZACIÓN: 11/09/01 OBRA: AMPLIACIÓN PUENTE SOBRE RIO BAXOI. SITUACIÓN: MIÑO. A CORUÑA	PROF.TOTAL: 14,28 m. P.K.:	COORDENADAS X: Y: Z:	Nº EXP.: 01333 SONDEO: S3 PARTE: 1/2	
	AREA DE TOMA DE MUESTRAS INALTERADAS, ENSAYOS Y PRUEBAS IN SITU DE SUELOS Nº 15062ST00				
	DATOS GENERALES DEL SONDEO REALIZADO		ENSAYOS "IN SITU"		CARACTERISTICAS

φ mm.	TIPO PERFORACIÓN (1)	NIVEL FREÁTICO	PROFUNDIDAD	COTA, en m.	ESPESOR DEL ESTRATO, en m.	COLUMNA LITOLÓGICA	NATURALEZA DEL TERRENO	MUESTRAS Y ENSAYOS (2)		S.P.T. / MUESTRA INALTERADA				% RECUPERACIÓN DE TESTIGO	R.Q.D	CLASIFICACIÓN CASAGRANDE	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO			LÍMITES ATTERBERG			HUMEDAD, W, en %	DENSIDAD APARENTE SECA, en g/cm³	COMPRESIÓN SIMPLE SUELOS (qu), en Kp/cm²	COMPRESIÓN SIMPLE ROCAS (Rc), en Kp/cm²	CORTE DIRECTO		ENSAYO EDOMÉTRICO		COMPONENTES ACCESORIOS, %								
								Tipo (2)	Profundidad, en m.	Nº Golpes / 15 cm.							N30	%	UNE	%	UNE	%					UNE	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	C (Kp/cm²)	φ	C <sub>s</sub>	C <sub>e</sub>	M.O.	SO <sub>4</sub>	B.-> Gully		
										15	30	45	60																										
				0,20	0,20		AGLOMERADO con 2 cms de asfalto.																																
							HUECO																																
				6,30			HORMIGÓN con cachote de granito.	SPT	7,10 - 7,70	1	3	3	5	6																									
				7,10	0,80																																		
					3,55 (en total)		ARENAS finas bioclásticas de color gris.	SPT	9,00 - 9,60	12	17	19	25	36																									

(1) - TIPO DE PERFORACIÓN	(2) - MUESTRAS Y ENSAYOS
W - WIDIA D - DIAMANTE	SPT - ENSAYO PENETRACIÓN STANDARD MI - MUESTRA INALTERADA MA - MUESTRA ALTERADA SH - MUESTRA SHELBY TR - TESTIGO ROCA TP - TESTIGO PARAFINADO

  
 FDO.: ANA M. PÉREZ FDEZ  
 DIRECTORA TÉCNICA  
 FDO.: JAVIER NIETO FDEZ  
 JEFE DE ÁREA







FECHA INICIO: 12/09/01  
 FECHA FINALIZACIÓN: 14/09/01  
 OBRA: AMPLIACIÓN PUENTE SOBRE RIO BAXOI.  
 SITUACIÓN: MIÑO A CORUÑA.

PROF.TOTAL: 19,00 m.  
 P.K.:

COORDENADAS  
 X:  
 Y:  
 Z:

Nº EXP.: 01333 SONDEO: S4 PARTE: 1/2

AREA DE TOMA DE MUESTRAS INALTERADAS, ENSAYOS Y PRUEBAS IN SITU DE SUELOS Nº 15062ST00

DATOS GENERALES DEL SONDEO REALIZADO						ENSAYOS "IN SITU"						CARACTERISTICAS			ENSAYOS DE LABORATORIO																									
φ mm.	TIPO PERFORACIÓN (1)	NIVEL FREÁTICO	PROFUNDIDAD	COTA, en m.	ESPESOR DEL ESTRATO, en m.	COLUMNA LITOLÓGICA	NATURALEZA DEL TERRENO	MUESTRAS Y ENSAYOS (2)		S.P.T. / MUESTRA INALTERADA				% RECUPERACIÓN DE TESTIGO	R.Q.D	CLASIFICACIÓN CASAGRANDE	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO			LÍMITES ATTERBERG			HUMEDAD, W, en %	DENSIDAD APARENTE SECA, en g/cm³	COMPRESIÓN SIMPLE SUELOS (qu), en Kp/cm²	COMPRESIÓN SIMPLE ROCAS (Rc), en Kp/cm²	CORTE DIRECTO		ENSAYO EDOMÉTRICO		COMPONENTES ACCESORIOS, %									
								Tipo (2)	Profundidad, en m.	Nº Golpes / 15 cm.							Nº	% 2,0 UNE	% 0,4 UNE	% 0,08 UNE	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>					I <sub>p</sub>	C (Kp/cm²)	φ	Cs	Ce	M.O.	SO <sub>4</sub>	B.- Gully						
				0,20	0,20		AGLOMERADO con 2 cms de asfalto.																																	
							HUECO																																	
				5,40			HORMIGÓN con cachote de granito.	SPT	6,80 - 7,40	3	3	5	5	8																										
				6,80	1,40																																			
					4,20 (en total)		ARENAS finas bioclásticas con intercalaciones locales de gravas.	SPT	8,50 - 9,10	6	10	19	23	29																										

(1) - TIPO DE PERFORACIÓN

(2) - MUESTRAS Y ENSAYOS

W - WIDIA  
 D - DIAMANTE

SPT - ENSAYO PENETRACIÓN STANDARD  
 MI - MUESTRA INALTERADA

MA - MUESTRA ALTERADA  
 SH - MUESTRA SHELBY

TR - TESTIGO ROCA  
 TP - TESTIGO PARAFINADO

FDO: ANA M. PÉREZ PÉREZ  
 DIRECTORA TÉCNICA

FDO: JAVIER METO FÓEZ  
 JEFE DE ÁREA

LABORNOSA Laboratorio del Noroeste, S.A.		FECHA INICIO: 12/09/01	PROF. TOTAL: 19,00 m	COORDENADAS		Nº EXP.: 01333	SONDEO: S4	PARTE: 2/2																																
		FECHA FINALIZACIÓN: 14/09/01	P.K.:	X:	Y:	AREA DE TOMA DE MUESTRAS INALTERADAS, ENSAYOS Y PRUEBAS IN SITU DE SUELOS Nº 15062ST00																																		
		OBRA: AMPLIACIÓN PUENTE SOBRE RIO BAXOI.			Z:																																			
		SITUACIÓN: MIÑO. A CORUÑA.																																						
DATOS GENERALES DEL SONDEO REALIZADO				ENSAYOS "IN SITU"				CARACTERISTICAS				ENSAYOS DE LABORATORIO																												
φ mm.	TIPO PERFORACIÓN (1)	NIVEL FREÁTICO	PROFUNDIDAD	COTA, en m.	ESPOSOR DEL ESTRATO, en m.	COLUMNA LITOLÓGICA	NATURALEZA DEL TERRENO	MUESTRAS Y ENSAYOS (2)	S.P.T. / MUESTRA INALTERADA					% RECUPERACIÓN DE TESTIGO	R.Q.D.	CLASIFICACIÓN CASAGRANDE	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO			LÍMITES ATTERBERG			HUMEDAD, W, en %	DENSIDAD APARENTE SECA, en g/cm³	COMPRESIÓN SIMPLE SUELOS (qu), en Kp/cm²	COMPRESIÓN SIMPLE ROCAS (Rc), en Kp/cm²	CORTE DIRECTO		ENSAYO EDOMÉTRICO		COMPONENTES ACCESORIOS, %									
									Tipo (2)	Profundidad, en m.	Nº Golpes / 15 cm.						N30	% 2,0 UNE	% 0,4 UNE	% 0,08 UNE	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>					I <sub>P</sub>	C (Kp/cm²)	φ	Cs	Ce	M.O.	SO <sub>4</sub>	B.- Gully						
			11,00	11,00	4,20 (total)		ARENAS finas bioclásticas con intercalaciones locales de gravas.	SPT	11,00 - 11,60	10	15	23	31	38																										
			12,00		2,00		ARENAS muy finas limosas color gris oscuro.																																	
			13,00	13,00				SPT	13,00 - 13,60	6	11	16	20	27																										
			14,00																																					
86	w	VARIABLE	15,00		4,40		FANGO limoso-arcilloso de color oscuro, más arcilloso y plástico hacia la base.	SPT	15,70 - 16,30	2	1	4	6	5																										
			16,00																																					
			17,00																																					
			17,40																																					
			18,00		0,68		RESIDUAL de esquisto. G.A. VI.																																	
			18,08																																					
			19,00	19,00	0,92		ESQUISTO de color pardo con tamaño de grano fino cuarzo-feldespático, micáceo, fracturado y oxidado. G.A. V-IV.	SPT	17,50 - 18,08	18	20	21	R	41																										
							FIN DEL SONDEO A 19,00 m																																	
			20,00																																					

(1) - TIPO DE PERFORACIÓN

(2) - MUESTRAS Y ENSAYOS

W - WIDIA  
D - DIAMANTE

SPT - ENSAYO PENETRACIÓN STANDARD  
MI - MUESTRA INALTERADA

MA - MUESTRA ALTERADA  
SH - MUESTRA SHELBY

TR - TESTIGO ROCA  
TP - TESTIGO PARAFINADO

FDO.: ANA M. PÉREZ PÉREZ  
DIRECTORA TÉCNICA

FDO.: JAVIER NIETO FDEZ  
JEFE DE ÁREA

**APÉNDICE II: MAPAS**

**MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA**  
E. 1:50.000



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

**LA CORUÑA**

21  
5-4

**LEYENDA**

**DOMINIO DE LA SERIE DE ORDENES**

<b>CUATERNARIO</b>	Q	Cuaternario reciente, mantos aluviales con inclusiones de cauces de río actuales
	QD-P	Cordón litoral, playas de arena
	Q-FI	Fuente litoral
	QD	Dunas
	QD-S	Séquito Pleistoceno: Esqueleta y cuevas
<b>PRECAMBRICO-SILURICO</b>		Serie Ordenes: M: Melagranitos, Cg: Conglomerados, Cg: Cuarcas graníticas, E: Esquistos filíceos

**ROCAS FILONIANAS POSTTECTONICAS**

FD	Partido granítico
D	Dolita y/o Dolomita
Y	Quartz

**ROCAS GRANITICAS HERCINICAS**

**GRANITOS POSTTECTONICOS**

**ROCAS FILONIANAS PEGMATITICAS**

FF: Pegmatita

**GRANITOS INTERFASE I II**

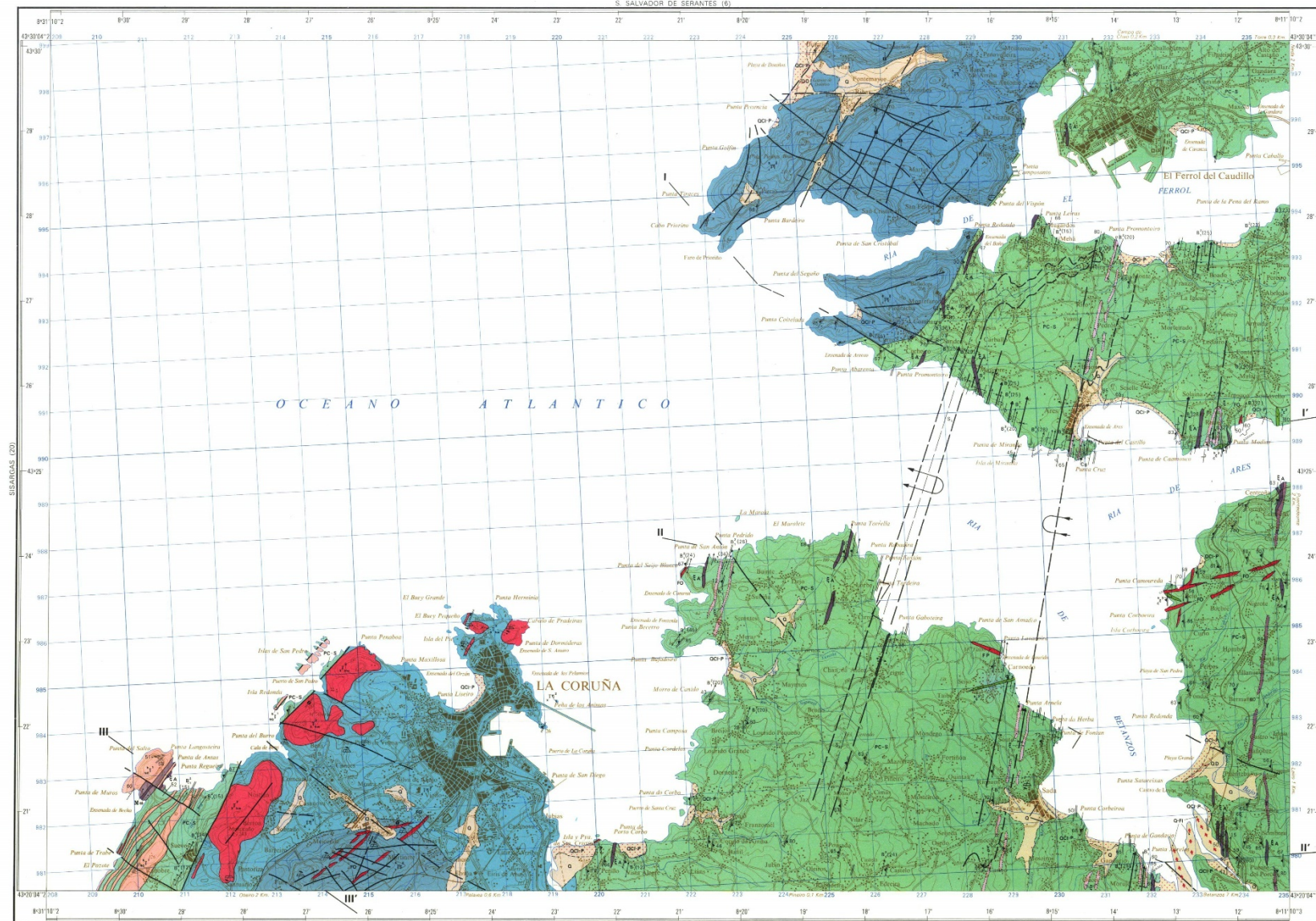
L: Leucogranitos

**GRANITOS PRE ó SINFASE 1**

O: Ortocitos

**ROCAS FILONIANAS BASICAS ANTEHERCINICAS**

Ea: Antidotitas



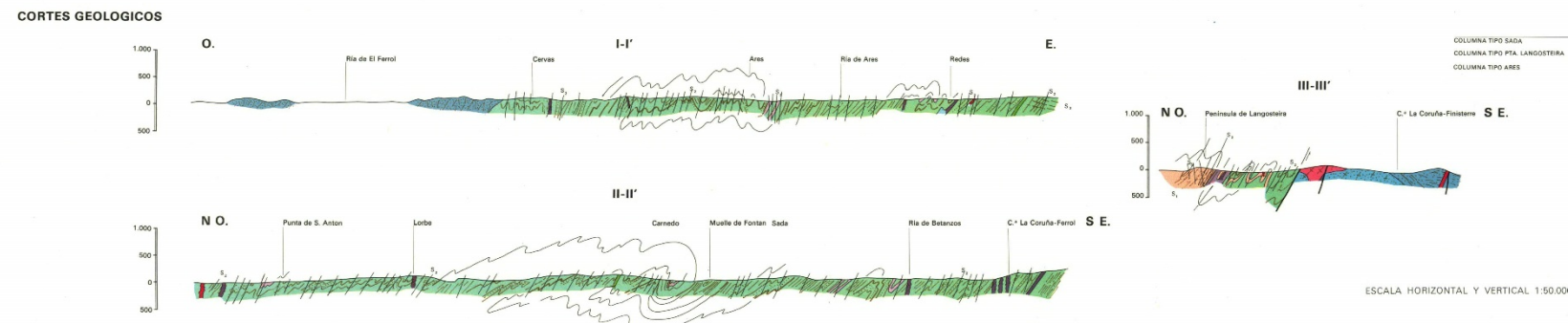
**SIGNOS CONVENCIONALES**

—	Contacto concordancia normal
—	Contacto mecánico
—	Falla
—	Falla reactiva
—	Anticlinal, axial normal, debilitado
—	Anticlinal, axial normal, con sentido de buzamiento axial
—	Anticlinal, axial normal
—	Sinclinal, axial normal, debilitado
—	Dirección y sentido de buzamiento de la estratificación S <sub>0</sub>
—	Buzamiento subhorizontal
—	Buzamiento subvertical
—	Dirección y buzamiento moventado
—	Equipotencial de flujo y/o superficie axial de plegamiento de 2 <sup>a</sup> fase
—	Equipotencial de flujo y/o superficie axial de plegamiento de 1 <sup>a</sup> fase
—	Ejes de plegamiento
—	Equipotencial en rocas graníticas
—	Atmósfera de flujo en rocas areniscas
—	Emasificación granítica (G)
—	Emasificación granítica (—)
—	Alcald. canch.
—	Cerros activos
—	Cerros inactivos

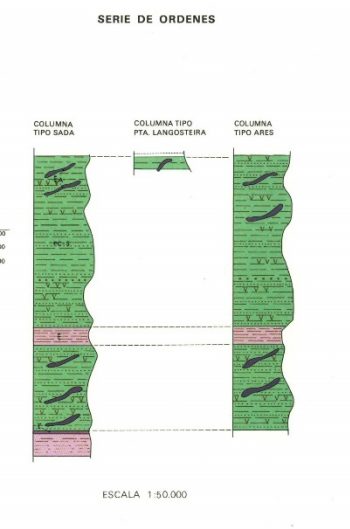
EDITA: SERVICIO DE PUBLICACIONES-MINISTERIO DE INDUSTRIA  
C.S.G., 1972  
Base topográfica, dibujo y reproducción: Instituto Geográfico y Catastral — Depósito legal: M. 9.395 - 1973

NORMAS, DIRECCION Y SUPERVISION DEL IGME  
DIVISION DE GEOLOGIA DEL IGME  
Victoria Monteserín López  
Felipe Fernández Porteiro  
Madrid 1972

Las altitudes se refieren al nivel medio del Mediterráneo en Alicante  
Cuadrícula Lambert—Equidistancia de las curvas de nivel: 20 metros  
Proyección U.T.M.—Eje de Referencia Internacional

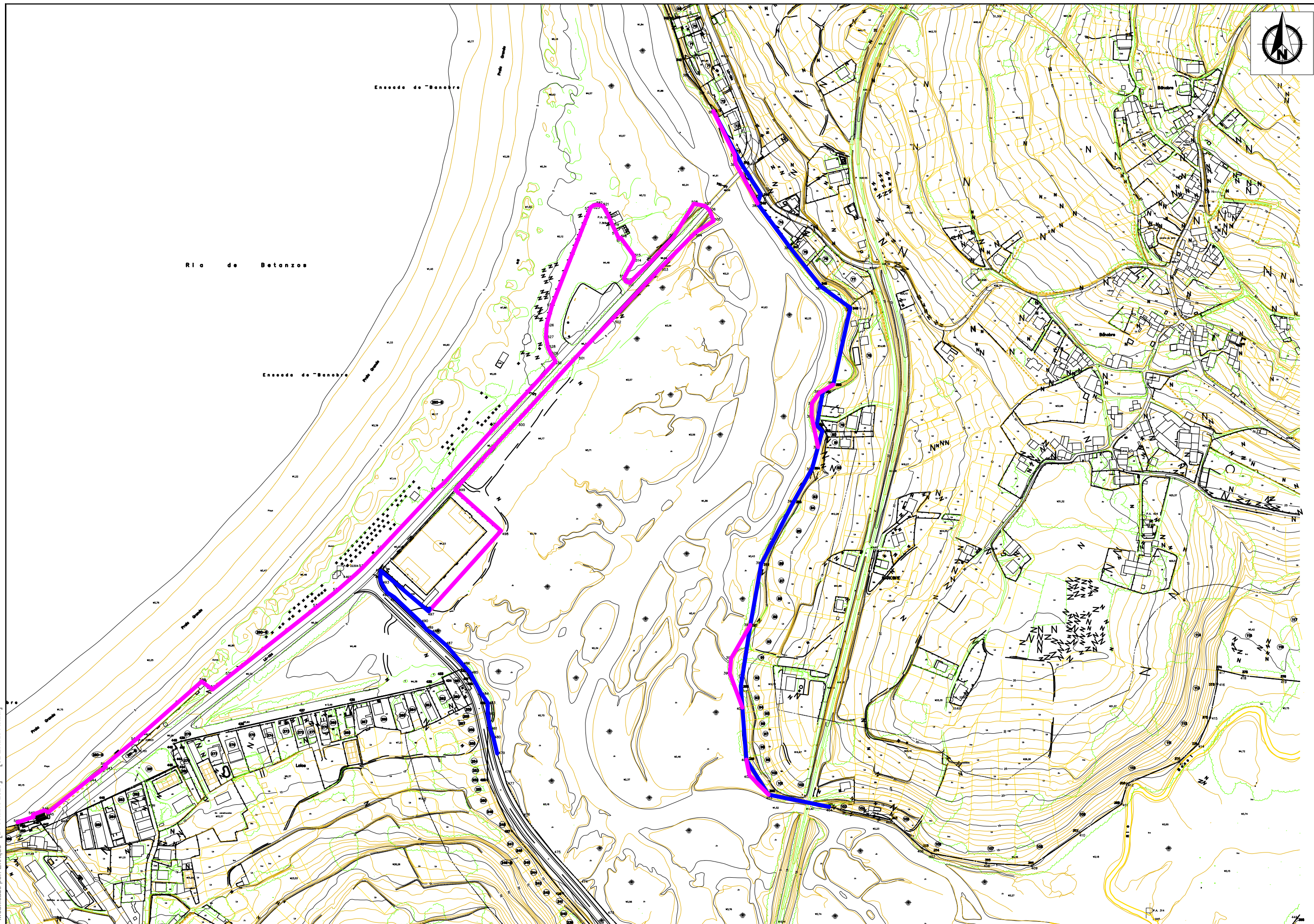


**COLUMNAS ESTRATIGRAFICAS EN LAS PRINCIPALES UNIDADES O ZONAS**









Modificado por: Enrique [21 octubre 2021] [02 Estado Actual]



CONCELLO DE MIÑO

CONSULTOR: **ENURCOIN**  
Engineering Urban Consultants International S.L.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:  
*Etano Urcola Telleria*  
*Enrique Urcola Telleria*

ESCALAS:  
DIN A1 = 1:2.000  
DIN A3 = 1:4.000  
0 20 80 m

TITULO DEL PROYECTO: RECUPERACION DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RIO BAXOI. TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).

CLAVE: 2021/C002/000003  
FECHA: OCTUBRE 2021

TITULO DEL PLANO:

Anejo 3  
Cartografía y Topografía

Nº PLANO: **01**  
Hoja 1 de 1





**ANEJO Nº 4.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO**











**ANEJO 5: MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO  
CLIMÁTICO**

## ANEJO Nº 5.- MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

### 1.- ESTUDIO DE LOS RIESGOS DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El marco legislativo español, en lo que se refiere a los efectos del cambio climático sobre el litoral, viene recogido en los siguientes documentos:

- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.
- Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.

Este Reglamento recoge las previsiones de la Ley de 2013 respecto a los efectos del cambio climático en el litoral.

En concreto, en los artículos 91 (apartado 2) y 92, se indica la necesidad de considerar el cambio climático en los proyectos, así como los aspectos a evaluar debido a los efectos de éste. Dichos artículos aparecen reproducidos a continuación:

- "Artículo 91 Contenido del proyecto"

*2. Deberán prever la adaptación de las obras al entorno en que se encuentren situadas y, en su caso, la influencia de la obra sobre la costa y los posibles efectos de regresión de ésta (artículo 44.2 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).*

*Asimismo, los proyectos deberán contener una evaluación de los posibles efectos del cambio climático sobre los terrenos donde se vaya a situar la obra realizada, según se establece en el artículo 92 de este reglamento."*

- "Artículo 92 Contenido de la evaluación de los efectos del cambio climático"

*1. La evaluación de los efectos del cambio climático incluirá la consideración de la subida del nivel medio del mar, la modificación de las direcciones de oleaje, los incrementos de altura de ola, la modificación de la duración de temporales y en general todas aquellas modificaciones de las dinámicas costeras actuantes en la zona, en los siguientes periodos de tiempo:*

*a) En caso de proyectos cuya finalidad sea la obtención de una concesión, el plazo de solicitud de la concesión, incluidas las posibles prórrogas.*

*b) En caso de obras de protección del litoral, puertos y similares, un mínimo de 50 años desde la fecha de solicitud.*

*2. Se deberán considerar las medidas de adaptación que se definan en la estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático, establecida en la disposición adicional octava de la Ley 2/2013, de 29 de mayo.*

En el presente Anejo, se recoge un análisis de los efectos esperados por el cambio climático sobre la costa y las obras marítimas. En este apartado concreto se recogen los datos más relevantes, que corresponden a los resultados obtenidos del estudio del incremento del nivel medio del mar y de la incidencia del cambio climático asociado a fenómenos de inundación.

### 2.- INCREMENTO DEL NIVEL MEDIO DEL MAR DEBIDO AL CAMBIO CLIMÁTICO

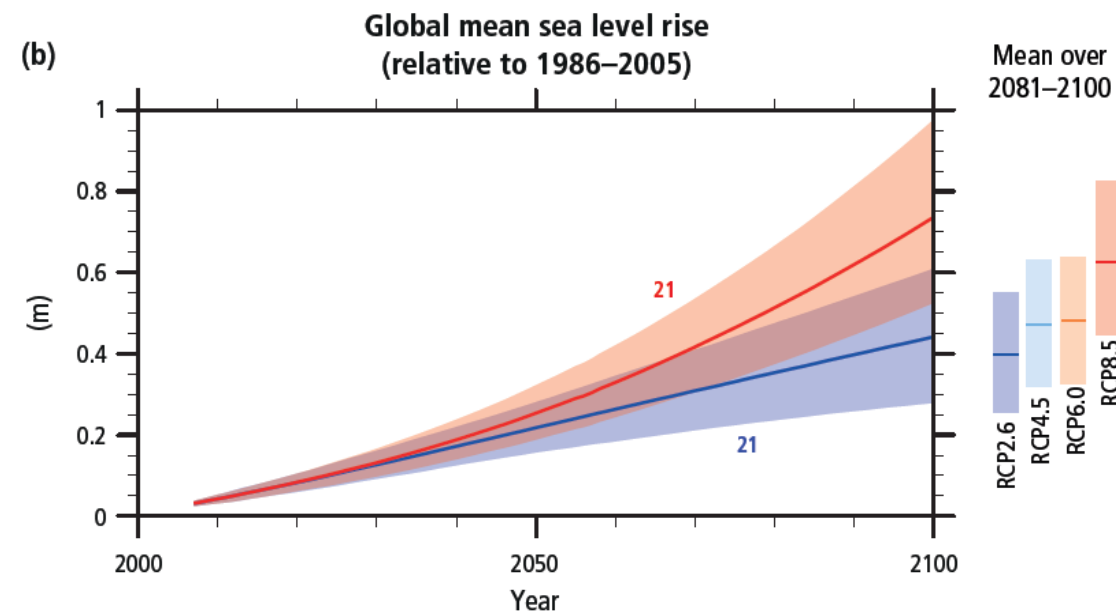
La estimación de la cota de elevación anual se ha determinado mediante dos vías: la primera, mediante de la herramienta web visor C3E que forma parte del proyecto "Cambio Climático en la Costa de España", el C3E, promovido por el Ministerio y realizado por la Universidad de Cantabria. La segunda, mediante los resultados del informe del IPCC (2014).

#### INFORMES DEL IPCC (2014)

Se ha realizado la estimación de la elevación el nivel medio del mar como consecuencia de los efectos del cambio climático considerando la información del 5º Informe del "International Panel of Climate Change" (IPCC, 2014).

En este caso, el incremento de nivel del mar se determina en los escenarios de emisiones y calentamiento global RCP4.5 (moderado) y RCP8.5 (más desfavorable), para los años horizonte 2050, 2070 y 2100.





Year	SRES A1B	RCP2.6	RCP4.5	RCP6.0	RCP8.5
2007	0.03 [0.02 to 0.04]	0.03 [0.02 to 0.04]	0.03 [0.02 to 0.04]	0.03 [0.02 to 0.04]	0.03 [0.02 to 0.04]
2010	0.04 [0.03 to 0.05]	0.04 [0.03 to 0.05]	0.04 [0.03 to 0.05]	0.04 [0.03 to 0.05]	0.04 [0.03 to 0.05]
2020	0.08 [0.06 to 0.10]	0.08 [0.06 to 0.10]	0.08 [0.06 to 0.10]	0.08 [0.06 to 0.10]	0.08 [0.06 to 0.11]
2030	0.12 [0.09 to 0.16]	0.13 [0.09 to 0.16]	0.13 [0.09 to 0.16]	0.12 [0.09 to 0.16]	0.13 [0.10 to 0.17]
2040	0.17 [0.13 to 0.22]	0.17 [0.13 to 0.22]	0.17 [0.13 to 0.22]	0.17 [0.12 to 0.21]	0.19 [0.14 to 0.24]
2050	0.23 [0.17 to 0.30]	0.22 [0.16 to 0.28]	0.23 [0.17 to 0.29]	0.22 [0.16 to 0.28]	0.25 [0.19 to 0.32]
2060	0.30 [0.21 to 0.38]	0.26 [0.18 to 0.35]	0.28 [0.21 to 0.37]	0.27 [0.19 to 0.35]	0.33 [0.24 to 0.42]
2070	0.37 [0.26 to 0.48]	0.31 [0.21 to 0.41]	0.35 [0.25 to 0.45]	0.33 [0.24 to 0.43]	0.42 [0.31 to 0.54]
2080	0.44 [0.31 to 0.58]	0.35 [0.24 to 0.48]	0.41 [0.28 to 0.54]	0.40 [0.28 to 0.53]	0.51 [0.37 to 0.67]
2090	0.52 [0.36 to 0.69]	0.40 [0.26 to 0.54]	0.47 [0.32 to 0.62]	0.47 [0.33 to 0.63]	0.62 [0.45 to 0.81]
2100	0.60 [0.42 to 0.80]	0.44 [0.28 to 0.61]	0.53 [0.36 to 0.71]	0.55 [0.38 to 0.73]	0.74 [0.53 to 0.98]

Imagen 1: Elevación del NMM prevista por el IPCC para el periodo 2006-2100. Fuente: IPCC.

Considerando que la previsión de elevación del nivel a fecha actual (2020- 2021) es de 0,08 m, se obtiene los siguientes valores de elevación del nivel:

Año horizonte	Δ MSL [m] (IPCC, 2014)	
	RCP 4.5	RCP 8.5
2050	0,15	0,17
2070	0,27	0,34
2100	0,45	0,66

Tabla 1: Incrementos de nivel por efectos del cambio climático. Fuente: IPCC (2014).

## VISOR C3E

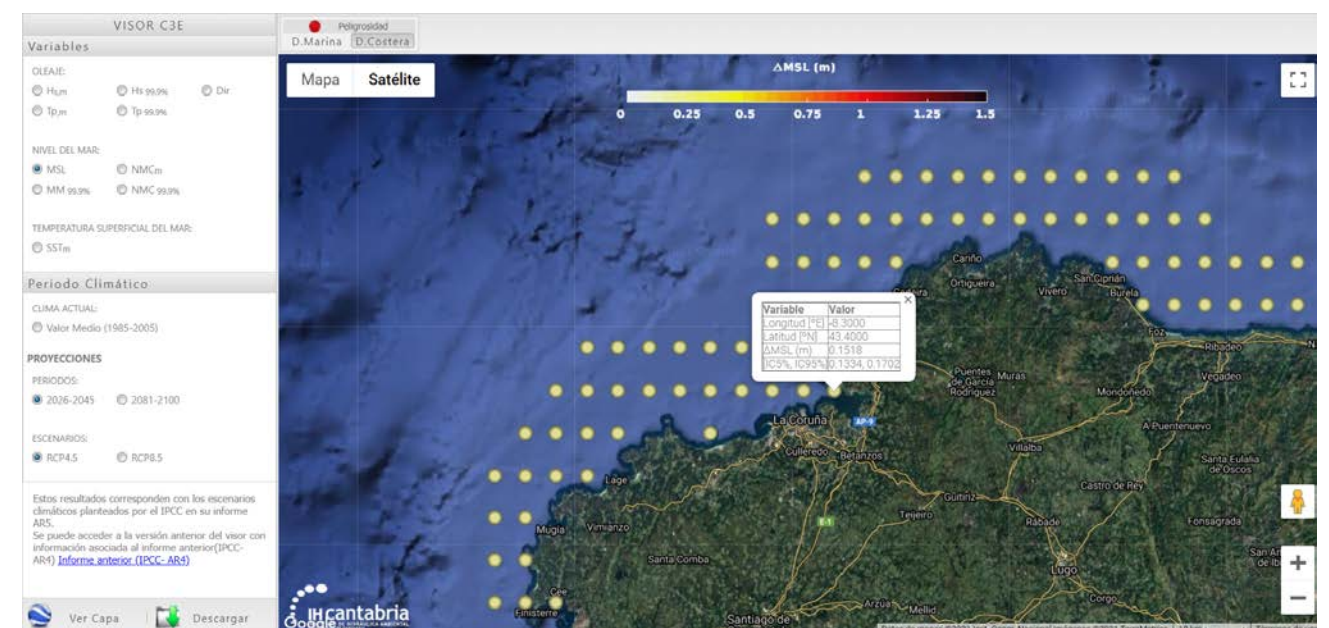
De forma paralela, se ha obtenido la estimación de elevación del nivel del mar aplicando el visor C3E del proyecto “Cambio Climático en la Costa de España”, basado en el informe actualizado AR5 del IPCC en los periodos (2026 - 2045) y (2081 - 2100).

El nodo escogido presenta las siguientes coordenadas (-8,30°E; 43,40°N).

Los valores de incremento de nivel extraídos del visor se han corregido tomando como origen de referencia el nivel del mar en el año actual. muestra los resultados obtenidos:

Año horizonte	Δ MSL [m] (Visor C3E)	
	RCP 4.5	RCP 8.5
2026-2045	0,1518	0,1619
2081-2100	0,4414	0,5917

Tabla 2: Incrementos de nivel por efectos del cambio climático. Fuente: Visor C3E



“RECUPERACIÓN DO BORDE LITORAL DA MARISMA DO RIO BAXOI. TREMA PONTE DO PUZO (FERROCARRIL)- PONTE DA PRAIA GRANDE DE MIÑO (DP- 4803) NO CONCELLO DE MIÑO”

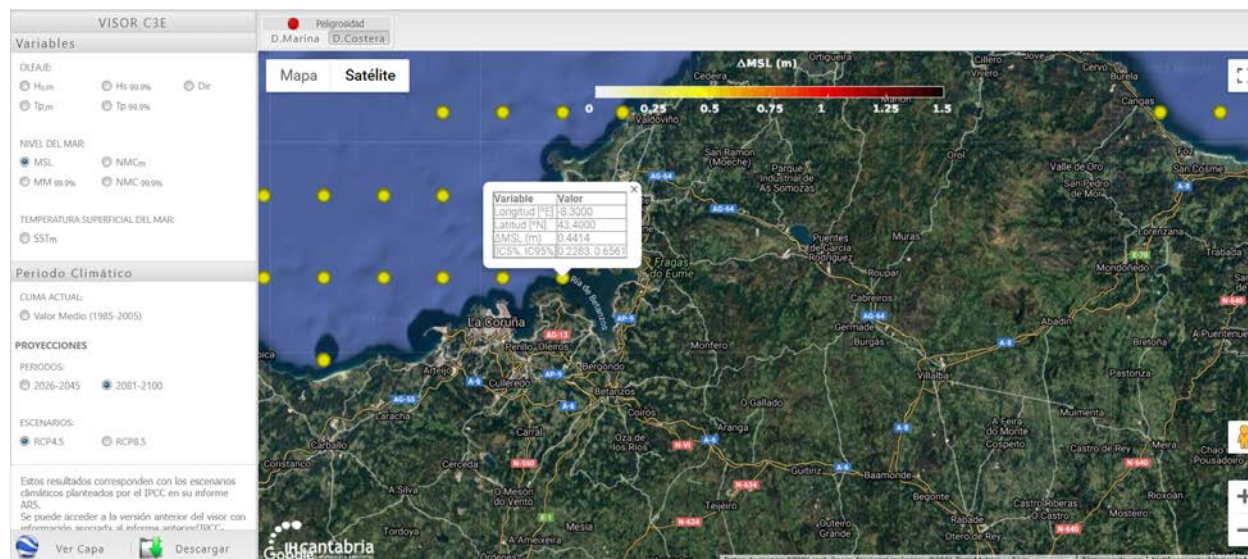
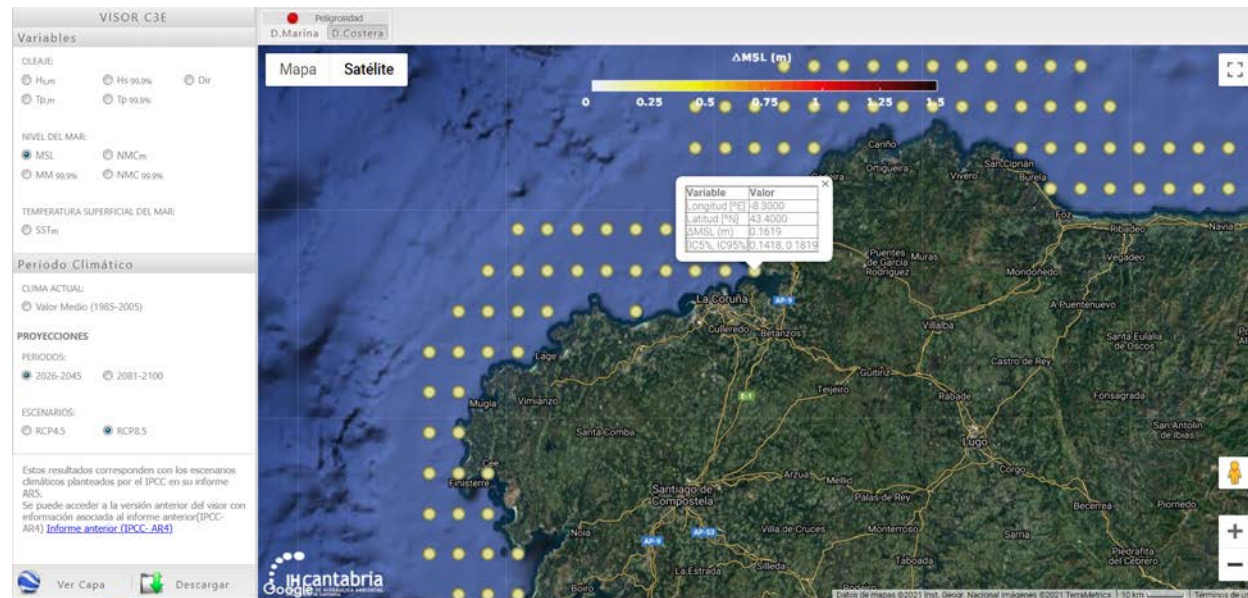
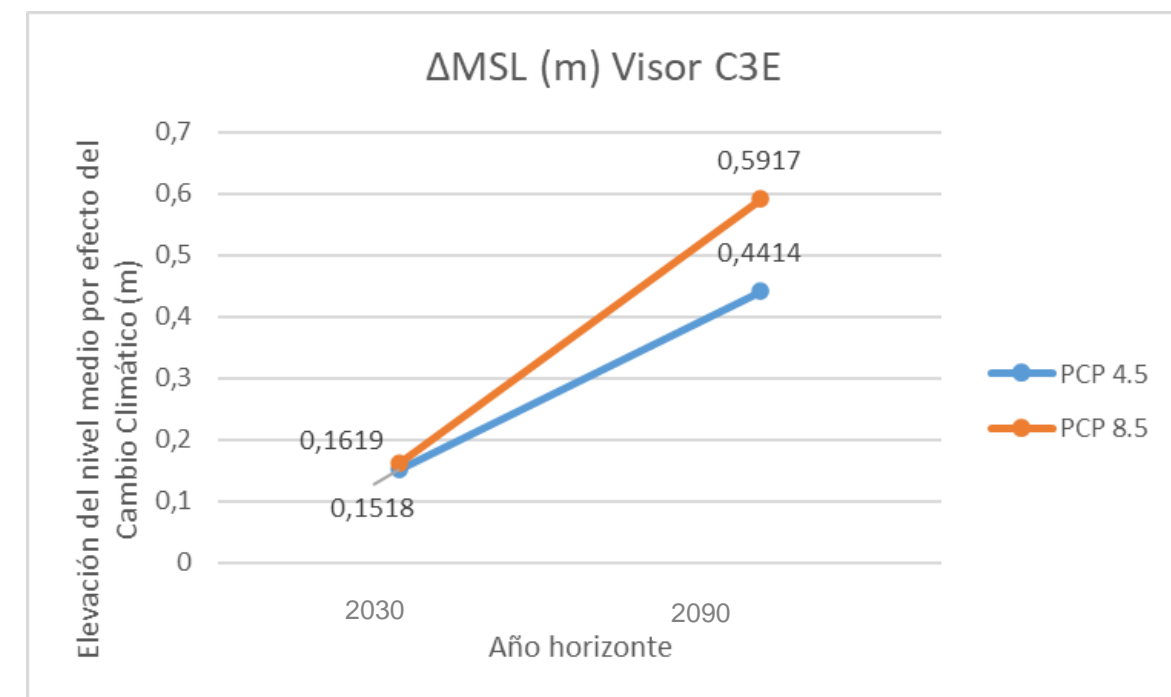


Imagen 2: Proyección del MSL en los periodos (2026-2045 y 2081-2100) en los escenarios RCP4.5 y RCP8.5.

Fuente: Visor C3E.

En la siguiente gráfica se ha ajustado una función a los valores obtenidos de elevación de nivel, considerando éstos representativos del año medio de cada periodo.



Año horizonte	Δ MSL [m] (Visor C3E)	
	RCP 4.5	RCP 8.5
<b>2050</b>	0,248333	0,305167
<b>2070</b>	0,344867	0,448433
<b>2100</b>	0,489667	0,663333

Tabla 3: Ajuste de los incrementos del nivel obtenidos del visor C3E. Fuente: Elaboración propia.

### 3.- CONCLUSIONES RESPECTO AL INCREMENTO DEL NIVEL MEDIO DEL MAR DEBIDO AL CAMBIO CLIMÁTICO

Como conclusión, de los resultados obtenidos se observa que, teniendo en cuenta las bandas de confianza de los incrementos proyectados para los años horizonte 2050, 2070 y 2100 los valores proporcionados por el IPCC y los obtenidos a partir del visor C3E son muy similares para los años 2050 y 2070 en los dos escenarios analizados (RCP 4.5 y RCP 8.5), presentando valores más elevados los obtenidos del informe del IPCC en el año horizonte 2100.

Año horizonte	Escenario RCP 4.5		Escenario RCP 8.5	
	Δ MSL [m] (IPCC,2014)	Δ MSL [m] (Visor C3E)	Δ MSL [m] (IPCC,2014)	Δ MSL [m] (Visor C3E)
<b>2050</b>	0,15	0,25	0,17	0,31
<b>2070</b>	0,27	0,34	0,34	0,45
<b>2100</b>	0,45	0,49	0,66	0,66

Tabla 4: Resumen de los resultados obtenidos. Fuente: Elaboración propia.



**ANEJO Nº 6.- SENDA MADERA PILOTADA****ÍNDICE**

1. INTRODUCCIÓN
2. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
  - 2.1. TRAZADO
  - 2.2. MATERIAL A EMPLEAR
  - 2.3. TRATAMIENTO DE LA MADERA
  - 2.4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL
3. BASES DE CÁLCULO
  - 3.1. NORMATIVA
  - 3.2. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES
  - 3.3. INFLUENCIAS EN LAS PROPIEDADES MECÁNICAS
  - 3.4. ACCIONES
  - 3.5. COMBINACIÓN DE ACCIONES
4. DIMENSIONADO ESTRUCTURAL
  - 4.1. MODELO DE CÁLCULO.
  - 4.2. CÁLCULO DE SECCIONES.
  - 4.3. CÁLCULO DEL ARRIOSTRAMIENTO.
  - 4.4. CÁLCULO DEL HINCADO DE PILOTES.
5. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO
  - 5.1. TRABAJOS EN FÁBRICA
  - 5.2. TRABAJOS DE MONTAJE EN OBRA

## **ANEJO Nº 6.- SENDA MADERA PILOTADA**

### **1. INTRODUCCIÓN**

El presente anejo presenta los cálculos que determinan las secciones adecuadas en madera aserrada, en lo sucesivo MA, que pueden ser utilizadas para la fabricación de una pasarela elevada, tanto desde un punto de vista de los estados límites últimos como de los estados límites de servicio, la pasarela en estudio se encuentra en el término municipal de Miño, A Coruña.

### **2. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA**

#### **2.1. TRAZADO**

La pasarela de madera va de los PK 171 al 235 (altura de pasarela menor de 3m), del PK 235 al 269 (altura de la pasarela entre 3 y 4m) y del PK 360 al 372 (altura de pasarela menor de 3m).

En alzado no se supera en ningún caso el 3%, por lo que se cumple el Decreto 35/2000 Reglamento de Desarrollo y Ejecución de la Ley 10/2014, de 3 de diciembre, de Accesibilidad de Galicia (y los dos artículos que siguen vigentes de la Ley 8/1997, de 20 de agosto, de Accesibilidad y supresión de Barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia).

Se cumple la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

Por lo que respecta a su sección dispondrá de un ancho de 3 metros.

#### **2.2. MATERIAL A EMPLEAR**

El material a emplear será madera aserrada de uso estructural, se partirá de madera de pino silvestre que como mínimo garantice una clase resistente C18.

Los cálculos se realizan considerando que la MA es una clase resistente C18 de acuerdo con la norma UNE EN 338. "Madera estructural. Clases resistentes."

#### **2.3. TRATAMIENTO DE LA MADERA**

Los elementos que nos ocupan están en el exterior y algunos de ellos pueden estar en contacto permanente con agua marina, por lo que es posible que sufran el ataque de insectos xilófagos marinos.

Para evitar la confusión y que algunas maderas puedan ser cambiadas de lugar accidentalmente con el alto riesgo que esto conlleva, debe ser tratada toda la madera de los pilotes con una clase de riesgo V, además toda la madera que se utilice para arriostamientos inferiores a la plataforma de paso debe ser tratada igualmente en clase de riesgo V.

La madera de la plataforma de paso y los quitamiedos laterales, así como el pasamanos será tratado en una clase de riesgo IV.

Los productos utilizados para el tratamiento estarán libres de arsénico y creosotas y se adaptarán a la normativa vigente.

Todos los elementos metálicos deben ser en acero inoxidable 316L y toda la tortillería superior a 5 mm de diámetro.

#### **2.4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**

##### **SENDA PILOTADA DE 3 M DE ANCHO**

Será modulada con pórticos cada 3 m en el sentido longitudinal de la plataforma, estos pórticos estarán formados por tres pilotes hincados en el terreno y doble travesaño apoyado en los pilotes con sección 200x120mm.

En sentido longitudinal y apoyadas en los travesaños antes descritos irán 9 viguetas longitudinales de 200x70mm para apoyo de la tarima, que será también de madera con sección de 45x145mm.

Se emplearán pilotes cilindrados de 160mm de diámetro en donde la altura de los mismos sea inferior a 4 m, para alturas mayores el diámetro será de 180mm.

Se dispondrán arriostramientos tanto en el sentido transversal como longitudinal de la pasarela. Sería posible considerar el hincado de los pilotes de madera como un empotramiento en algunos casos, pero no podemos garantizar que esto sea así siempre ante la aparición de dificultades para la realización del hincado, siendo posible que aparezca roca, o que los pilares más largos deban ser empalmados longitudinalmente por la dificultad de encontrarlos en el mercado.

Lateralmente se arriostrarán todos los pórticos para evitar el efecto del viento sobre la estructura según se dispone en los planos. Se emplearán diagonales de arriostrado, la sección utilizada para las barras será 100x80mm.

En el sentido longitudinal el sistema de arriostramiento será similar al transversal, arriostrando cuando la altura supere los 2m, además, en zonas de especial altura (más de 4 m) consistirá en formar torretas como máximo cada 30 m que arriostran el conjunto longitudinalmente, para estas zonas más elevadas se adoptará la barra de medida 100x80mm para los arriostramientos, fijada con dos pernos de 10mm de diámetro.

### 3. BASES DE CÁLCULO

#### 3.1. NORMATIVA

Normas de referencia en el cálculo de la estructura de la senda de madera:

1. EN 1995 EC-5 "Eurocódigo 5. Proyecto de Estructuras de Madera"
2. CTE SE-M "Código Técnico de la Edificación, Seguridad estructural, Estructuras de Madera".
3. CTE SE-AE "Código Técnico de la Edificación, Seguridad estructural, Acciones en la edificación".
4. UNE EN 1991 EC-1 "Eurocódigo 1. Acciones en estructuras"

### 3.2. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

#### 3.2.1. MADERA

Se recurre al sistema de Clases Resistentes, reuniendo en un número limitado de grupos de forma conjunta especies-calidades con propiedades similares.

El sistema está basado en el procedimiento de asignar Clase Resistente, mediante una norma de Clasificación por Calidades, a una especie arbórea de procedencia conocida y de la cual se han determinado previamente sus propiedades mecánicas de acuerdo con ensayos normalizados.

Esto permite que, especificada una Clase Resistente, se pueda utilizar en el cálculo los valores de las propiedades de resistencia, rigidez y densidad asociados a dicha Clase Resistente.

La introducción en el cálculo de estas consideraciones se realiza según la norma EN338- Madera estructural. Clases resistentes (2003) que define las clases resistentes en madera aserrada y la norma EN1912- Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidades visuales (2004) que establece la correspondencia entre las distintas especies clasificadas por distintas normas y las clases resistentes.

Para la madera aserrada se distingue entre especies de coníferas y chopo por un lado y frondosas por otro, la siguiente tabla recoge el caso del pino sylvestris, el empleado en este caso, que tratándose de una conífera se corresponde con el valor de la clase resistente C18.

Propiedades	Clase resistente												
	C14	C16	C18	C20	C22	C24	C27	C30	C35	C40	C45	C50	
<b>Resistencia (característica) en N/mm<sup>2</sup></b>													
- Flexión	$f_{m,k}$	14	16	18	20	22	24	27	30	35	40	45	50
- Tracción paralela	$f_{t,0,k}$	8	10	11	12	13	14	16	18	21	24	27	30
- Tracción perpendicular.	$f_{t,90,k}$	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
- Compresión paralela	$f_{c,0,k}$	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	29
- Compresión perpendicular	$f_{c,90,k}$	2,0	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2
- Cortante	$f_{v,k}$	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,8	3,0	3,4	3,8	3,8	3,8
<b>Rigidez, en kN/mm<sup>2</sup></b>													
- Módulo de elasticidad paralelo medio	$E_{0,medio}$	7	8	9	9,5	10	11	12	12	13	14	15	16
- Módulo de elasticidad paralelo 5 <sup>o</sup> -percentil	$E_{0,k}$	4,7	5,4	6,0	6,4	6,7	7,4	8,0	8,0	8,7	9,4	10,0	10,7
- Módulo de elasticidad perpendicular medio	$E_{90,medio}$	0,23	0,27	0,30	0,32	0,33	0,37	0,40	0,40	0,43	0,47	0,50	0,53
- Módulo transversal medio	$G_{medio}$	0,44	0,50	0,56	0,59	0,63	0,69	0,75	0,75	0,81	0,88	0,94	1,00
<b>Densidad, en kg/m<sup>3</sup></b>													
- Densidad característica	$\rho_k$	290	310	320	330	340	350	370	380	400	420	440	460
- Densidad media	$\rho_{medio}$	350	370	380	390	410	420	450	460	480	500	520	550

### 3.3. INFLUENCIAS EN LAS PROPIEDADES MECÁNICAS

#### 3.3.1. CLASES DE SERVICIO. CONTENIDO EN HUMEDAD DE LA MADERA.

Se corresponde con estructuras expuestas a la intemperie:

Clase de servicio 3

En esta clase de servicio las condiciones climáticas conducen a contenidos de humedad superiores al 20% en coníferas.

#### 3.3.2. DURACIÓN DE LA CARGA

Para los cálculos de resistencia y deformación las acciones se asignan a una de las clases de duración de la carga para obtener el valor de modificación  $k_{mod}$ :

Permanente / Larga / Media / Corta duración / Instantánea

Se consideran todas las cargas variables de corta duración (menos de una semana). La carga de peso propio es lógicamente permanente.

Valores de cálculo de propiedades mecánicas

El valor de cálculo de una propiedad se obtiene aplicando:

$$X_d = k_{mod} \frac{X_k}{\gamma_m}$$

Siendo:

$X_k$  ; valor característico de la propiedad

$\gamma_m$  ; coeficiente parcial de seguridad para el material:

Estados límites últimos:

- combinaciones fundamentales: 1,3 madera aserrada

- combinaciones accidentales: 1,0

Estados límites de servicio: 1,0

$k_{mod}$ ; factor de modificación que tiene en cuenta el efecto de duración de la carga y la clase de servicio. Para clase de servicio 3 tenemos un valor de 0,50 para cargas permanentes y 0,70 para corta duración.

### 3.4. ACCIONES

#### 3.4.1. ACCIONES PERMANENTES

Peso Propio de la Estructura:

Se ha establecido el peso propio de las estructuras teniendo en cuenta sus dimensiones y las propiedades indicadas en esta memoria de cálculo. La carga se ha introducido mediante la geometría tomando como aceleración de la gravedad 9,81 m/s<sup>2</sup>.



#### Cargas permanentes:

Las cargas de la superficie de tránsito, barandillas, listones, lámina impermeabilizante, elementos auxiliares, etc. se han obtenido en base a su volumen o a información suministrada por los fabricantes. Se ha considerado un peso, carga permanente, de 30 kg/m<sup>2</sup>.

#### Acciones debidas al terreno:

No se prevén acciones debidas al terreno sobre la estructura de madera.

### 3.4.2. ACCIONES VARIABLES

#### Sobrecarga de cálculo:

Para las pasarelas peatonales se establece como sobrecarga de cálculo una acción de valor uniforme de 4,0 kN/m<sup>2</sup>.

#### Viento:

Las sendas peatonales definidas en este proyecto tienen en general pequeña elevación con respecto al terreno, sólo en determinadas zonas es necesario alcanzar alturas de importancia para salvar vaguadas o desniveles. Por lo que en gran parte del trazado no se ven afectadas por el viento.

Se ha considerado el efecto del viento siguiendo las indicaciones del CTE SE-AE en aquellas zonas de la estructura donde su elevación con respecto al nivel del suelo hace necesario tener en cuenta su presencia.

#### Acciones sísmicas:

Se verifica que la aceleración sísmica básica  $a_b$  es menor que 0,04g con lo que no se realiza cálculo a sismo de la estructura.

#### Fuego

Al tratarse de una estructura totalmente a la intemperie, que no compromete construcciones anejas e inmediatamente evacuable, careciendo de riesgo desde el punto de vista de la evacuación de recintos, no se considera la acción accidental del fuego en la estructura y por tanto el cálculo del tiempo de estabilidad a fuego de la misma.

### 3.4.3. COMBINACIÓN DE ACCIONES

Las combinaciones de acciones para estados límites últimos (ELU) y para estados límite de servicio (ELS) se han establecido de acuerdo a lo dispuesto en CTE SE-AE.

## 4. DIMENSIONADO ESTRUCTURAL

### 4.1. MODELO DE CÁLCULO.

Se realiza en este apartado en primer lugar el dimensionado de las vigas y viguetas para la disposición del entablado y generar la superficie de circulación, para la senda de 3m de ancho.

En segundo lugar se dimensionan los pilotes para generar los pórticos de apoyo de las vigas principales. Finalmente se definen los arriostramientos necesarios en zonas donde la elevación de la estructura sobre el terreno los requiere.

Para garantizar la estabilidad del entramado y realizar la definición de los arriostramientos se toman las secciones transversales más desfavorables en cuanto a altura para la senda de 3m.

### 4.2. CÁLCULO DE SECCIONES.

Combinación de hipótesis y esfuerzos: 1,35 PP + 1,5 SU

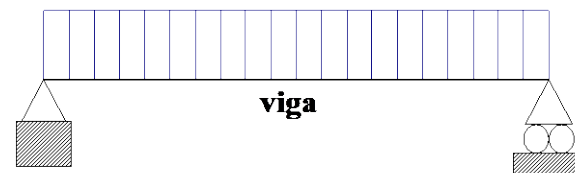
Carga sobre superficie de circulación:  $30 \times 1.35 + 400 \times 1.5 = 640.5 \text{ kp/m}^2$

**4.2.1. ESTADOS LÍMITES ÚLTIMOS. SENDA DE 3 M DE ANCHO.**

Separación entre vigas (entre pórticos): 3m, separación entre apoyos de vigas: 3m.

Separación entre viguetas: 0,60 m.

Modelo de cálculo:



Estados límites últimos sobre pilares

Separación 3 m

La carga máxima para esta separación es de 4800kp para los pilares centrales.

Altura max. de pandeo 6m

SECCIÓN CIRCULAR									
fmk	fcok	ftok	fc90k	ft90k	fvk	Ek	E0	G	γ
18	18	14	5,3	0,4	2,5	7400	11000	16	1,3
9,69230769	9,69230769	7,53846154	2,85384615	0,21538462	0	1,34615385	3984,61538	5923,07692	8,61538
kmod	diam	L	β	i	λ	λ,rel	βχ	Ky	kc
0,7	160	3000	1	40	75	1,17741826	0,2	1,26089871	0,58408968

pilares		
nd	tension	resist pandeo
48000	2,39	5,66

5,66 > 2,39 El pilar de diámetro 160 mm es suficiente aunque es necesario arriostrarlo a la altura de 3m para impedir el pandeo. No obstante en zonas de altura superior a 4m se emplearán pilares de diámetro 180 mm.

Calculo para las vigas

K<sub>mod</sub>: clase de servicio 3, duración de la carga, corta: K<sub>mod</sub>=0,7

f<sub>md</sub> =(18/1.3)\*0,7= 9,69 N/mm<sup>2</sup>

Ek	fmk	(kp/m)	long(m)	momento(N/mm2)	h(mm)	b(mm)	tensión
7400	18	960	3	10800000	240	120	9,38

9,69 N/mm<sup>2</sup> > 9,38 N/mm<sup>2</sup> las secciones son suficientes para resistir los esfuerzos a que están sometidos. Tomamos doble sección de 240 x 120mm.

**4.2.2. ESTADOS LÍMITES DE SERVICIO. SENDA DE 3 M DE ANCHO.**

Calculo para las vigas

Cálculo para las viguetas

Ek	fmk	(kp/m)	long(m)	momento(N/mm2)	h(mm)	b(mm)	tensión
7400	18	384	3	4320000	200	70	9,26

9,69 N/mm<sup>2</sup> > 9,26 N/mm<sup>2</sup> las secciones son suficientes para resistir los esfuerzos a que están sometidos. Tomamos la sección 200 x 70mm.

Carga uniforme. Biapoyada. vigas								
	q(kp/m2)	separa	cserv	l(m)	h(m)	b(m)	flecha cm	flecha tot dif. cm
permanete	35	1,5	3	2,50	0,2	0,12	0,05	0,76
variable	400	1,5	3	2,50	0,2	0,12	0,47	
					variable instantáneas	I/300		537,0316415
					variables totales	I/300		413,1012627
					totales diferidas	I/200		328,5601967

Las secciones tomadas para las vigas son adecuadas desde un punto de vista de los estados límites de servicio.

## Cálculo para las viguetas

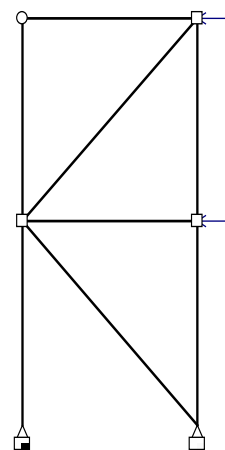
Carga uniforme. Biapoyada. viguetas										
	q(kp/m2)	separa	cserv	l(m)	h(m)	b(m)	flecha cm	flecha tot dif. cm		
permanete	35	0,6	3	3,00	0,2	0,07	0,08	1,07		
variable	400	0,6	3	3,00	0,2	0,07	0,64			
variable instantáneas I/300 465,9677151										
variables totales I/300 358,4367039										
totales diferidas I/200 279,4409086										

Las secciones tomadas para las viguetas son adecuadas desde un punto de vista de los estados límites de servicio.

### 4.3. CÁLCULO DEL ARRIOSTRAMIENTO.

Situación más desfavorable:

6m de altura y pasarela de 3m de ancho.



Pantalla de viento 3m<sup>2</sup>

Q= 130x1.5 = 195 kp/m<sup>2</sup>

Esfuerzo máximo en barra de arriostramiento

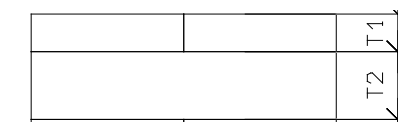
F1= 798 kp

SECCIÓN RECTANGULAR											
fmk	fcok	ftok	fc90k	ft90k	fvk	Ek	E0	G	γ		
18	18	14	5,3	0,4	2,5	7400	11000	16	1,3		
11,07692308	11,07692308	8,615384615	3,261538462	0,246153846	0	1,538461538	4553,846154	6769,230769	9,84615		0,8
kmod	b	h	L	β	i	λ	λ rel	βx	Ky	kc	
0,8	100	80	4100	0,9	23,096	159,7679252	2,508182306		3,8463	0,147878342	

pilares		
nd	tension	resist pandeo
7980	1,00	1,64

1,64 > 1 resiste sin pandeo.

Uniones con pernos. simple cortadura MADERA-MADERA									
	d	dens.k	kmod	alfa	beta	t1	t2	fuk	esfuerzo
permanete	10	380	0,8	90	1,00	80	100	2000	7828,00
variable									
fh0k	k90	fhak	fhad	myk	myd				
28,044	1,5	18,696	11,5052	266666,6667	242424				
rd1	rd2	rd3	rd4	rd5	rd6				
9204,184615	5752,61538	6141,2851	8215,68	7676,606355	8215,68	5752,615385			
Nº DE PERNOS									
1,360772358									



La unión de las barras de arriostramiento con los pilotes y vigas se realizará con dos pernos de diámetro 10mm en cada extremo de la barra.

En ningún caso se pueden utilizar tornillos tirafondos para fijar arriostramientos, a no ser que se aporten cálculos específicos.

**4.4. CÁLCULO DEL HINCADO DE PILOTES.**

Resistencia de hundimiento:  $R_{cd} = R_{ck} / \gamma_R$  ;  $R_{ck} = R_{pk} + R_{fki} = R_{fki}$

**4.4.1. SENDA DE 3 M**

Cálculo para zonas de pilotaje en la marisma

CTE DB SE-C: la resistencia por fuste se puede estimar como:

$T_f = 2,5 \text{ NSPT (kPa)}$

Según los datos disponibles (sondeos 3 y 4 del Anejo nº 2)  $N_{SPT}$  media = 25, valor en consonancia con unas arenas de compacidad media según CTE DB SE-C:  $N_{SPT} = 11 - 30$  (tabla 3.2).

$T_f = 62,5 \text{ kPa}$

La carga a considerar es, para el pilote más desfavorable, el central de la pasarela, un valor de 28,822 kN. Ha de cumplirse:

$$R_{cd} = \frac{T \times \pi \times D \times L(m)}{2} = \frac{62500 \times \pi \times 0,18 \times L(m)}{2} > 28822 \text{ N}$$

Para pilotes de diámetro 180mm:  $L_{min} = 1,63 \text{ m}$

Para pilotes de diámetro 160mm:  $L_{min} = 1,83 \text{ m}$

Cálculo para pilotaje en zonas de arena densa y terrenos anexos

Según los datos disponibles (sondeos 1 y 2 del Anejo Nº 2)  $N_{SPT}$  suelo residual = 48 - 45

Según CTE DB SE-C:  $N_{SPT}$  arenas densas = 31 - 50 (tabla 3.2)

Tomando  $N_{SPT}$  media = 45

$T_f = 2,5 N_{SPT} \text{ (kPa)} = 112,5 \text{ kPa}$

$$R_{cd} = \frac{T \times \pi \times D \times L(m)}{2} = \frac{112500 \times \pi \times 0,18 \times L(m)}{2} > 28822 \text{ N}$$

Para pilotes de diámetro 180mm:  $L_{min} = 0,90 \text{ m}$

Para pilotes de diámetro 160mm:  $L_{min} = 1,10 \text{ m}$

**Se resumen en la siguiente tabla los valores de profundidad mínima de hincado según el resultado de los cálculos:**

	SENDA de 3m	
	Marisma	Arena densa / Terreno
pilotes de Ø 180mm	$L_{min} = 1,63 \text{ m}$	$L_{min} = 0,90 \text{ m}$
pilotes de Ø 160mm	$L_{min} = 1,83 \text{ m}$	$L_{min} = 1,10 \text{ m}$

**5. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO**

**5.1. RABAJOS EN FÁBRICA**

La pasarela pilotada se ejecuta en su totalidad en obra, por lo que los trabajos en fábrica recaen simplemente en el aserrado de la madera, cilindrado de pilotes y tratamiento de protección de la madera.

Como ya se indicó, debe ser tratada toda la madera de los pilotes y toda la madera que se utilice para arriostramientos inferiores a la plataforma de paso para una clase de riesgo V.

La madera de la plataforma de paso y los quitamiedos laterales, así como el pasamanos será tratado en una clase de riesgo IV.

En los trabajos se seguirán las normas:

UNE EN 336: Madera estructural. Coníferas y chopo. Dimensiones y tolerancias.

UNE EN 350: Durabilidad de la madera. Madera tratada con productos protectores.

## **5.2. TRABAJOS DE MONTAJE EN OBRA**

Se replanteará el trazado y señalarán los lugares de hinca de pilotes de madera.

Se procederá al hincado de pilotes con la maquinaria adecuada para evitar daños en los mismos, el hincado se realizará como mínimo hasta la profundidad indicada en planos según el tipo de terreno o hasta el rechazo del hincado, asegurándose la adecuada estabilidad de los mismos.

Se colocarán las vigas y viguetas que conforman la estructura de la senda.

Se procederá seguidamente a colocar los arriostramientos para asegurar la estabilidad longitudinal y transversal de la estructura.

Finalmente se colocará el entablado y la barandilla.

**ANEJO 7: ESTUDIO BÁSICO DE INTEGRACIÓN  
PAISAJÍSTICA**

## ANEJO Nº 7.- ESTUDIO BÁSICO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

### 1.- CONCLUSIONES

Puntos a destacar: No hay una afección significativa al paisaje dado que la propuesta realizada:

1. No se altera la topografía.
2. No se varía la hidrografía.
3. Se establecen unos usos del suelo compatibles con los hábitats y no se alteran los valores naturales que conforman el paisaje.

Con todo lo anterior expuesto, no es necesario el estudio en detalle de paisaje al no haber ningún tipo de afección, sino que todas las actuaciones que se plantean, tratan de la recuperación y puesta en valor del propio paisaje y de la zona.

### 2.- INTRODUCCIÓN

Este documento recoge las consideraciones ambientales que se han asumido y desarrollado en el proceso de elaboración y diseño del "RECUPERACIÓN DO BORDE LITORAL DA MARISMA DO RIO BAXOI. TREMA PONTE DO PUZO (FERROCARRIL)- PONTE DA PRAIA GRANDE DE MIÑO (DP- 4803) NO CONCELLO DE MIÑO".

A continuación se desarrolla el análisis ambiental de los distintos componentes del medio al objeto de evaluar su calidad y su fragilidad frente al proyecto previsto. Se consideran el clima, la calidad del aire, la geología y geomorfología, la hidrología, la vegetación, la fauna, el paisaje, los espacios protegidos y de interés ecológico, la estructura territorial de asentamientos, la población y las principales vías de comunicación.

Seguidamente se comentan las medidas protectoras y correctoras propuestas.

### 3.- ANÁLISIS AMBIENTAL

#### 3.1. INTRODUCCIÓN

Este capítulo desarrolla el análisis ambiental de los distintos componentes del medio al objeto de evaluar su calidad y su fragilidad frente al proyecto previsto.

Se realiza un estudio del medio físico, tanto inerte (clima, aire...), como biótico (flora y fauna) y perceptual (paisaje).

#### 3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

##### 3.2.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La actuación objeto del presente proyecto se sitúa en la provincia de A Coruña, más concretamente en la zona costera del municipio de Miño, a la altura de la Playa Grande.

##### 3.2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Hoy en día en la zona objeto del Proyecto, hay fincas privadas con cierres que ocupan la zona de tránsito con cierres y maleza, por ese motivo no se puede acceder o usar dicha zona por el resto de las personas.

El Ayuntamiento de Miño, quiere conseguir recuperar esta zona para todos los ciudadanos. Se trata de recuperar este espacio para el disfrute de todos, haciendo un paseo peatonal de pavimento natural en las zonas que se puede ir más o menos sobre el terreno actual y mediante pasarela de madera pilotada en las partes que hay una altura muy grande o zona pantanosa.

El paseo va desde el Puente de la Playa Grande de Miño (DP-4803) hasta el Puente do Puzo (Ferrocarril). Para transformar el frente litoral en una zona con mayor calidad ambiental, paisajística y de seguridad, se genera un espacio mixto, con predominio para el peatón, potenciando movilidad alternativa y dándole plusvalía a los espacios verdes, para el uso cotidiano y el esparcimiento. Con una regeneración urbana para el desarrollo **sostenible** del entorno y con permanencia en el tiempo.

Con una solución técnica innovadora y una planificación para el desarrollo, pensado por y para las personas.

Con esta propuesta se potenciará el paseo contemplativo, el caminar y el desplazamiento en bicicleta, con lo que se incrementará la actividad de los vecinos y resto de usuarios, esto se consigue al reducir de una manera drástica los tiempos de desplazamiento, que hacen muy difícil la elección de los modos de transporte sostenibles como una vía realista para el desplazamiento habitual.

Esto favorece a que disminuya el uso del vehículo privado, animando al ciudadano a caminar, lo que favorece la salud de los transeúntes, lo que acaba repercutiendo positivamente a la Sanidad Pública, y disminución del CO2 y mejora de la calidad del aire.

La sostenibilidad es el principio en el que se basará esta implantación, para potenciar, fomentar y mejorar las dinámicas del lugar, planteando una nueva ordenación de usos, posibilitando la transformación y mejora de la costa.

Se consigue abrir este **nuevo camino** litoral gracias a la pasarela planteada, descubriendo lugares, en la actualidad **inaccesibles y desconocidos**, consiguiendo potenciar la actuación paisajísticamente, integrando la belleza de la marisma con la delicadeza de la flora. Se potencia de esta forma el **frente litoral**, con la creación de esta plataforma **integrada en el medio ambiente**.

Con la evolución del modelo de vida, los deseos y solicitudes de los ciudadanos mutan con unas nuevas filosofías más sostenibles, en las que el peatón pasa a ser el protagonista. Por ello la creación de vías o plataformas peatonales y ciclistas cobran una importancia fundamental en el modelo de desarrollo de ciudad que se quiere implantar. Se diseñan aceras, sendas naturales estabilizadas y una pasarela de madera, con un ancho adecuado, que permite la movilidad peatonal a caminantes, vecinos y paseantes. Mejorando así la comunicación y la accesibilidad del litoral. Se estudian las distintas posibilidades para la implantación de esta comunicación peatonal y ciclista.

Con la implementación de esta actuación se conseguirá de una manera directa reducir el uso del vehículo privado, con lo cual reducir las emisiones de CO2. Se pretende la implantación de una vía ciclopeatonal frente a la Marisma del Río Baxoi. Para ello generamos un espacio mixto, para el uso cotidiano y esparcimiento.

Se plantea la puesta en valor de la fachada litoral y se pretende crear un área **humanizada**, que mejore la **calidad de vida y seguridad** de los vecinos y del resto de ciudadanos.

Se busca potenciar la movilidad alternativa peatonal y ciclista, y con Accesibilidad Universal.

Para la planificación de esta plataforma y sus conexiones, se desarrolla una estrategia de **Urbanismo Bioclimático** para una planificación coherente, racional e integral de las infraestructuras, para crear un hábitat cómodo para la vida y desarrollo de actividades, lo que implica la aceptación y planificación de diferentes factores ambientales fundamentales, la temperatura, la humedad del aire, asoleamiento, el viento y otros factores que nos puedan incurrir. Para una correcta adaptación de los elementos, mobiliario y equipamientos que se plantean.

Con esta actuación se logrará descubrir y poner en valor un **espacio público** para el bienestar y el **beneficio económico, social y ambiental** para los habitantes de **Miño** y posibles turistas. Todo este **desarrollo peatonal** está planteado de una manera **integradora, sostenible e innovadora** que perdurará en el tiempo ya que da acceso a una zona inaccesible de manera sostenible. Convirtiéndose en un área dinámica y vibrante, adaptada a todos los usuarios. Pensada, proyectada y posteriormente construida por y para los ciudadanos.

La longitud total del paseo es de 1.053 m; siendo 855 m en el borde costero, 28 m del mirador final (borde costero también), 90 m de la "salida 1" (arreglo del acceso existente de la carretera a las fincas) y 80 m de la "salida 2" (nuevo acceso de la carretera al nuevo paseo).

Los OBJETIVOS que se buscan son:

- Mejorar de calidad de vida de vecinos y paseantes.
- Potenciar la movilidad alternativa ciclista y peatonal.
- Potenciar el frente litoral de manera sostenible.
- Mejora de la comunicación y accesibilidad de la zona.
- Puesta en valor del entorno.
- Reducir el uso de vehículos privados y reducir el CO2.
- Se consiguen nuevas zonas de paseo en el frente marino.
- Plusvalía del verde.



- Urbanismo Bioclimático.
- Poner en valor la identidad de la zona, potenciar el paisaje y actividades.

### **SENDA NATURAL ESTABILIZADA**

Se plantea una senda de 3 m de ancho, de pavimento de zahorra natural de 8 cm de espesor, con árido de granulometría 0-5 de la zona, impermeabilizado y estabilizado, con 5% de conglomerante hidráulico, extendido, nivelado y compactado al 95% del ensayo proctor modificado, ensayado por organismo oficial competente.

Con bordillos de madera lo longitudinales a la senda y cada 10m con bordillo transversal también.

### **SENDA PILOTADA DE 3 M DE ANCHO**

Será modulada con pórticos cada 3 m en el sentido longitudinal de la plataforma, estos pórticos estarán formados por tres pilotes hincados en el terreno y doble travesaño apoyado en los pilotes con sección 200x120mm.

En sentido longitudinal y apoyadas en los travesaños antes descritos irán 9 viguetas longitudinales de 200x70mm para apoyo de la tarima, que será también de madera con sección de 45x145mm.

Se emplearán pilotes cilindrados de 160mm de diámetro en donde la altura de los mismos sea inferior a 4 m, para alturas mayores el diámetro será de 180mm.

Se dispondrán arriostramientos tanto en el sentido transversal como longitudinal de la pasarela. Sería posible considerar el hincado de los pilotes de madera como un empotramiento en algunos casos, pero no podemos garantizar que esto sea así siempre ante la aparición de dificultades para la realización del hincado, siendo posible que aparezca roca, o que los pilares más largos deban ser empalmados longitudinalmente por la dificultad de encontrarlos en el mercado.

Lateralmente se arriostrarán todos los pórticos para evitar el efecto del viento sobre la estructura según se dispone en los planos. Se emplearán diagonales de arriostrado, la sección utilizada para las barras será 100x80mm.

En el sentido longitudinal el sistema de arriostramiento será similar al transversal, arriostrando cuando la altura supere los 2m, además, en zonas de especial altura (más de 4 m) consistirá en formar torretas como máximo cada 30 m que arriostran el conjunto longitudinalmente, para estas

zonas más elevadas se adoptará la barra de medida 100x80mm para los arriostramientos, fijada con dos pernos de 10mm de diámetro.

## **3.2. INVENTARIO AMBIENTAL**

### **3.2.1. MEDIO FÍSICO O NATURAL**

#### **3.3.1.1. Medio Inerte o Abiótico**

##### 3.3.1.1.1. Clima

La caracterización climática del área de estudio resulta imprescindible, dado que sirve como información básica para interpretar otros aspectos del medio físico (vegetación, usos del suelo...).

De esta caracterización depende además la elección de algunas medidas correctoras del impacto ecológico, estético y paisajístico.

La naturaleza y dinámica de la atmósfera ejercen una función de primer orden a la hora de caracterizar las condiciones climáticas a escala regional. La configuración del territorio y la presencia o no del mar inciden de manera decisiva en el comportamiento de la atmósfera. En Galicia, cabe resaltar entre los factores de orden geográfico la presencia de la masa oceánica atlántica y la peculiar configuración del relieve.

El clima de la zona se caracteriza por la suavidad de las temperaturas y la abundancia de lluvias. Estos rasgos son debidos a la proximidad del océano, con su efecto atenuador de las variaciones térmicas estacionales y su aporte de abundantes precipitaciones.

De acuerdo con los datos recogidos en el PXOM de Miño, la temperatura media anual se sitúa en el intervalo de 13º-14º C. La oscilación térmica es reducida, no superando los 10ºC y la amplitud térmica extrema de 16-18ºC, estos valores son el resultado de una combinación entre un invierno suave y un verano relativamente cálido.

El invierno presenta una media estacional de 8.5ºC, son escasos los días en los que las temperaturas descienden bajo cero. El cambio de la circulación zonal a la meridiana produce un retraso en el aumento de las temperaturas, de modo que el paso del invierno a la primavera se

produce de forma paulatina. La subida más importante de temperatura se produce entre los meses de Mayo y Junio.

En primavera y otoño se producen situaciones de inestabilidad como consecuencia del desplazamiento del Frente Polar. Las temperaturas medias rondan los 10º-14ºC en primavera y 11º-14ºC en otoño.

Durante el verano el desplazamiento del anticiclón de las Azores impide el paso de las perturbaciones atlánticas, por lo que en general las temperaturas son altas. La temperatura media ronda los 17ºC y las mínimas no alcanzan los 13ºC, lo que supone que las noches son bastante frescas.

Los volúmenes de precipitación registrados en el municipio alcanzan una media anual que oscila entre 900 mm y 1000 mm, distribuyéndose a lo largo de 150 días al año. Este reparto no se realiza de forma homogénea, sino que las lluvias experimentan un sensible descenso durante la época estival, principalmente en los meses de Julio y Agosto, llegando a producirse situaciones de déficit hídrico.

Durante la primavera y el otoño tiene lugar el cambio de circulación entre situaciones extremas, dando lugar a grandes similitudes pluviométricas, tanto por los volúmenes caídos como por las frecuencias, aunque se observa un ligero incremento de las precipitaciones en otoño. Respecto a otro tipo de precipitaciones, además de la niebla que se manifiesta en forma de precipitación horizontal, el rocío, el granizo y la escarcha aparecen de forma esporádica.

Las masas de aire marítimo originan una humedad relativa elevada durante todo el año, así como fuerte nubosidad.

Para el estudio del clima en la zona, se han seleccionado las estaciones climatológicas y meteorológicas más cercanas y significativas, recogiendo los valores de diversos parámetros climáticos (temperatura media, humedad relativa y precipitación) para poder llegar así a una caracterización inicial del clima de esta región. Las estaciones de la red climatológica de la Xunta de Galicia son: Marco da Curra en el municipio de Monfero y Mabegondo en el municipio de Abegondo.

#### Análisis de los vientos dominantes

En los gráficos que se adjuntan a continuación se puede observar el régimen de vientos existente en Galicia. En ellos puede observarse que las direcciones predominantes son tres, la del Oeste, Noroeste y Norte.

A nivel del municipio de Miño, y de acuerdo con los datos recogidos en el PXOM, entre los meses de Mayo y Septiembre dominan las componentes N y NNE, mientras que el resto del año lo hacen las direcciones S, SSE y SE. La velocidad media anual es de 18 km / h. Las intensidades menores se dan en los meses de verano mientras que las mayores se producen en otoño-invierno, principalmente en Diciembre. En el mes de Enero se producen las rachas de mayor intensidad, registrándose velocidades medias de componente N de 58 km / h.

#### 3.3.1.1.2. Calidad del aire

En la zona no existe actividad industrial de consideración, por lo que el principal foco de contaminación del aire en la zona de estudio es el tráfico rodado.

En la red de carreteras de la zona de estudio destacan las carreteras la nacional N-651, la autopista A-9 y la comarcal CP-4803. Los procesos de combustión dentro del motor del automóvil dan lugar a emisiones que presentan una gran variedad de contaminantes, como partículas de CO, CO<sub>2</sub>, etc. Además también se producen, como consecuencia del tráfico rodado, emisiones de partículas procedentes de la propia vía en su contacto con el automóvil y refrigerantes del aire acondicionado.

#### 3.3.1.1.3. Geología y geotecnia

La zona de estudio se encuentra geológicamente situada en el límite Este de la Región IV Galicia Media-Tras Os Montes (Matte, 1964), dentro de la Curvatura Hercínica Gallega y Artúrica del Macizo Ibérico.

1. De acuerdo con la información extraída del PXOM de Miño, la componente geológica dominante está constituida por materiales pertenecientes al Dominio de la Serie de Ordenes. Normalmente estos materiales aparecen alterados en superficie, siendo frecuentes la presencia de hasta 1.5 m de potencia. Están formados por esquistos y cuarzo-esquistos, con una proporción de cuarzo superior al resto de los minerales que constituyen la roca. En la región del borde Este del

municipio, el dominio presenta un contacto mecánico con rocas básicas antihercínicas. Hay que resaltar, también, por su importancia, los materiales pertenecientes al Cuaternario, depositados en la zona costera de la parroquia de Miño.

Desde el punto de vista geotécnico, el municipio de Miño se divide en dos áreas: I1, I3. La primera comprende aquellos depósitos de materiales sueltos, conectados con la alteración de rocas que forman el sustrato rocoso. Se trata, principalmente, de dos depósitos marinos situados en la zona de la desembocadura del río Baixoi, aunque la franja se extiende desde su desembocadura hasta su entrada en el municipio. Su morfología es sensiblemente llana y sus depósitos están generalmente poco cementados, siendo fácilmente erosionables y arrastrables por los agentes de erosión lineal. Se consideran semipermeables. Con excepción de los problemas relacionados con el agua, que pueden surgir puntualmente, se considera que la zona posee unas características geotécnicas de tipo medio, tanto si se refiere a su capacidad de carga como la magnitud de los asentamientos por ella producidos. La restante superficie del municipio de Miño se encuentra incluida en el área I3. Está compuesta por una mezcla de materiales fácilmente foliados, muy lajosos y poco resistentes a la erosión. La morfología es suave y, en ocasiones, está recubierta por depósitos limosos y arcillosos procedentes de la alteración.

Sus características geotécnicas se consideran, salvo excepciones, como favorables, pues su capacidad portante es elevada y la posibilidad de aparición de fenómenos de asentamiento, siempre y cuando no esté sobre zonas alteradas, es nula

#### 3.3.1.1.4. Hidrología

Los principales cauces de agua del municipio de Miño son los ríos Lambre y Baixoi, abastecidos por pequeños riachuelos.

El Baixoi nace en el municipio de Vilarmador a partir de la unión de dos cauces menores, el Vilariño y el Anduriña. Presenta un valle disimétrico con dirección aproximada Sur-Norte, que se abre a medida que se acerca a la costa. Desemboca en la Ría de Betanzos, a la altura de la Playa Grande de Miño formando una marisma, zona en la que se desarrolla el presente Proyecto.

El Lambre nace en el municipio de Paderne, su valle determina el límite municipal entre Paderne y Miño, desemboca en la Ría de Betanzos a la altura de Ponte do Porco.

Más al Norte del municipio se encuentra el Xario, de menor importancia que los anteriores, nace en las proximidades del municipio de Pontedeume y desemboca en la ensenada de Bañobre.

#### 3.3.1.1.5. Edafología

De acuerdo con los datos extraídos del PXOM de Miño, los suelos más abundantes en el municipio son los terrestres. Su formación va a depender fundamentalmente de la topografía y del material geológico de partida. La predominancia de las rocas ácidas determina la abundancia de suelos tipo *Ranker* y *Tierras Pardas*. Los primeros se producen en las pendientes acusadas y los segundos en los lugares de topografía menos accidentada.

**Ranker:** Este tipo de suelos son poco evolucionados y presentan un perfil general de tipo A C, que se forma sobre rocas compactas y ácidas sometidas a la acción erosiva, que impide un grado de desarrollo mayor. Hay que señalar la presencia de diversos subtipos: Roquedo de silicatos y Protoranker, Ranker Pardo, Ranker Distrófico y Ranker Atlántico.

**Tierra Parda:** Estos son suelos de clima templado, con un perfil A (B) C, sin transición brusca entre ellos. El característico horizonte de alteración (B) se origina por desintegración química profunda de los materiales de partida.

Los subtipos presentes en el municipio se asocian con el tipo de roca sobre el que se sientan. El más abundante es el tipo *Mesotrófico*, desarrollado sobre rocas metamórficas. Sobre las rocas básicas se ubica el tipo *Eutrófico* y sobre los granitos el *Oligotrófico*.

**Saprol y Marsch:** Poseen un perfil de tipo A G, con un olor desagradable por la producción de SH<sub>2</sub> que se da en sus horizontes profundos. Están constituidos por una masa cenagosa en la que abundan las diatomeas. Su color va desde el negro intenso al negro parduzco. Son terrenos muy plásticos y se retraen fuertemente al secarse. Presentan en sus horizontes superiores manchas más o menos intensas de color ocre, debidas a separaciones irreversibles de óxidos de hierro y localizadas de manera irregular en los canales de las raíces muertas.

**Gley:** Se distribuyen estos suelos en pequeñas manchas en los valles fluviales, en las cercanías de la costa o en las zonas donde el drenaje del suelo queda impedido por las condiciones topográficas del terreno.

El perfil típico es A G. están siempre encharcados y, aunque el nivel de agua sólo alcanza la superficie durante algún tiempo, siempre contiene agua abundante dentro del perfil. Esta situación crea un ambiente anaerobio que provoca condiciones de reducción, con la consiguiente movilización del hierro en forma ferrosa, lo que da al perfil coloraciones grises azuladas o verdosas.

**Vega Parda:** Las vegas pardas son suelos de valle fluvial formados por sedimentos de erosión de tierras pardas. Su perfil es A B D, con horizontes poco diferenciados. Presenta homogeneidad y potencia considerables. Su granulación puede ser arenosa, areno-limosa o limosa. No son muy ricos en materia orgánica y ésta se presenta en forma de humus mull.

En los casos en que la granulación es fina pueden darse casos de pseudogleyificación de sus horizontes profundos, existiendo, en ocasiones, transición a suelos de gley. Estos terrenos constituyen la mayor parte de los suelos de cultivo, por lo que la acción humana ha contribuido a la mullificación de la materia orgánica con la adición de estiércoles y las labores, pero la escasez de abonos minerales añadidos provoca el aumento de grado de saturación del complejo de cambio de su horizonte superior en muy poco valor con relación a los más profundos, por lo que se conservan muy ácidos y con escasos elementos nutritivos, en especial magnesio, del que carecen.

Su elevado poder de retención de agua permite que los cultivos en ellos asentados soporten bien los periodos de sequía estival. Los suelos de Vega Parda gleyificada, por poseer una mayor reserva de agua, suelen explotarse como pradera permanente.

### **3.3.1.2. Medio Biótico y Paisaje**

#### **3.3.1.2.1. Vegetación**

El término municipal de Miño se encuentra situado en la zona de transición entre los dos grandes sectores biogeográficos en que se divide la Comunidad Autónoma Gallega, sectores Galaico-Asturianos y Galaico-Portugués, ambos pertenecientes a la España Atlántica.

De acuerdo con la información extraída del PXOM de Miño, la vegetación potencial de esta zona se correspondería, en su óptimo estable, con un bosque denso de carballos (*Quercus robur*), acompañado de laureles (*Laurus nobilis*), acebos (*Ilex aquifolium*) y algunos castaños (*Castanea sativa*).

Este tipo de formaciones sería o es sustituido, en las proximidades de los ríos y en aquellas zonas de acusada hidromorfía, por asociaciones de ribera tipo alisedas (*Alno-Umion Scrophulario pyrenaicae-Alnetun*) o fresnedas mixtas con robles y avellanos (*Carpinion: Polysticho-Fraxinetum excelsoris*). Sin embargo, este tipo de formaciones vegetales ha ido siendo desplazada poco a poco por el hombre, que ha utilizado los espacios que antaño colonizaban estas, para usos agrícolas, ganaderos y, más recientemente, forestales; de forma que en la actualidad, la presencia de este tipo de formaciones vegetales ha quedado reducida a pequeños enclaves dispersos por el territorio y que prácticamente nunca forman masas puras, sino que están entremezcladas con especies de las utilizadas con fines de producción maderera, es decir, pinos, (*Pinus pinaster*) o eucaliptos (*Eucalyptus globulus*); especies estas últimas que, en formaciones mixtas dominan, junto con los espacios de cultivo y pastizales, el paisaje vegetal del municipio. Para el estudio de la vegetación del municipio se ha procedido a establecer en base a características, tanto fisionómicas como de composición florística, unidades o formaciones básicas de vegetación. Las unidades así establecidas son las siguientes:

**Masas mixtas de Frondosas y Especies Forestales:** En base a la localización de estas formaciones es posible diferenciar dos subtipos, aunque su origen es similar, invasiones por parte de especies forestales en formaciones boscosas autóctonas. El primero de los subtipos hace referencia a las manchas situadas en las proximidades o entorno de los cursos fluviales del área, tratándose en este caso de una masa mixta en la que coexisten elementos del pinar con elementos del antiguo bosque ripícola, al que ha invadido. El ejemplo más claro de este tipo de formaciones se halla en el **curso medio del Lambre**, en la zona en que este coincide con el límite del término municipal entre Miño y Paderne.

El segundo de los subtipos, se definiría de igual forma que el anterior, pero con la diferencia de que en este caso, los elementos que la definen pertenecen por una parte al pinar, y en menor medida al eucaliptal y, por otra, al bosque de carballos, formación que ha resultado invadida por las anteriores. En cualquier caso, se trata más bien de los restos del bosque autóctono que se han mantenido en zonas poco idóneas para repoblar con pinos o eucaliptos como vaguadas de fuerte pendiente o zonas de muy difícil acceso, etc. Estas formaciones ocupan una extensión mínima, en relación a la superficie municipal, y están por completo rodeadas de formaciones mixtas de pinos y eucaliptos. Estos son dos motivos que prácticamente imposibilita su correcta representación cartográfica a la escala requerida por este estudio.

**Masas Mixtas de Pino y Eucalipto:** Esta es la formación vegetal claramente dominante del paisaje vegetal del territorio de Miño, sobre todo en el interior donde domina claramente aunque en la costa también es frecuente la presencia de bosques de menor extensión irregularmente distribuidos.

**Matorral:** Esta unidad, mínimamente representada en el territorio, se localiza a modo de pequeños enclaves dispersos entre los terrenos de cultivo y pastos o, de igual forma, entre las masas forestales, sobre todo en espacios recién talados, quemados o preparados para repoblar; de modo que, es difícil su representación cartográfica por el motivo ya expresado para el caso de una unidad anterior.

**Cultivos y Pastizales:** Esta unidad hace referencia a las superficies dedicadas en el término de Miño a cultivos, pastos, prados, praderas y pastizales.

**Vegetación de Marisma:** Esta unidad hace referencia a las formaciones vegetales que colonizan al estuario del Baixoi, más conocido este espacio como Marisma de Miño.

La vegetación de la barra arenosa de la playa Grande de Miño está muy alterada, encontrándose sólo fragmentos de las asociaciones más características de la clase *Ammophiletea*.

En la zona afectada por el presente proyecto nos podemos encontrar las siguientes especies arbóreas y arbustivas:

Pino (*Pinus Pinaster*)  
Eucalipto (*Eucalyptus*)  
Roble (*Quercus robur*)  
Aliso (*Alnus glutinosa*)  
Tojo (*Ulex Europeaus*)  
Abedul (*Betuna pubescens*)  
Fresno (*Fresnus excelsior*)  
Castaño (*Castanea sativa*)

Además de los anteriores es de destacar la vegetación propia de la marisma, en la cual predominan las siguientes especies:

Acelga salada (*Limonium vulgare*)  
Cardo de mar (*Eryngium maritimum*)  
Junco (*Juncus maritimus*)  
Nardo de mar (*Pancratium maritimum*)  
Hierba de mar (*Zostera marina*)  
Barrón (*Ammophila arenaria*)  
Algodonosa (*Otanthus maritimus*)  
Enteromorfa (*Enteromorpha intestinalis*)

### 3.3.1.2.2.Fauna

Nombre científico	Nombre común
Bufo bufo	Sapo común
Bujo calamita	Sapo corredor
Coronella girondica	Coronela lisa meridional
Discoglossus pictus	Sapillo pintojo común
Lacerta scheriberi	Lagarto verdinegro
Malpolon monspesulanus	Culebra bastarda
Natrix maura	Culebra viperina

Natrix natrix	Culebra de collar	<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre común</b>
Podarcis hispánica	Lagartija ibérica	Carduelis chloris	Verderón común
<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre común</b>	Certhia brachydactyla	Agateador común
Rana ibérica	Rana patilarga	Charadrius alexandrinus	Chortilejo patinegro
Rana perezii	Rana común	Chortillejo patinegro	Buitrón
Triturus boscai	Tritón ibérico	Corvus corax	Cuervo
Acanthis cannabina	Pardillo común	Corvus corone	Corneja
Accipiter genrillis	Azor común	Corvus monedula	Grajilla
Accipiter nisus	Gavilán común	Delichon urbica	Avión común
Aegithalos caudatus	Mito	Dendrocopos major	Pico picapinos
Alauda arvensis	Alondra común	Emberiza cia	Escribano montesino
Alectoris rufa	Perdiz roja	Emberiza cirulus	Escribano soteño
Anas platyrhynchos	Alavanco real	Emberiza citrinella	Escribano cerillo
Apus apus	Vencejo común	Erithacus rubcula	Petirrojo
Athene noctua	Mochuelo común	Falco subbuteo	Alcotán europeo
Buteo buteo	Bisardo ratonero	Falco tinnunculus	Cernícalo vulgar
Caprimulgus europaeus	Chotocabras cuellirojo	Fringilia coelebs	Pinzón vulgar
Carduelis cannabina	Pardillo común	<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre común</b>
Carduelis carduelis	Jilguero	Galerida cristata	Gogujata común

Garrulus glandarinus	Arrendajo	Picus viridis	Pito real
Hippolais polyglota	Zarcero común	Prunella modularis	Acentor común
Hirundo rustica	Golondrina común	Pyrrhula pyrrhula	Camachuelo común
Lullula arborea	Totovía	Regulus ignicapillus	Reyzuelo sencillo
Luscinia megarynchos	Ruiseñor común	Saxicola torquata	Tarabilla común
Motacilla cinerea	Lavandera cascadeña	Serinus serinus	Verdecillo
Motacilla flava	Lavandera verdeal	Sitta europaea	Trepador azul
Oenanthe oenanthe	Collalba gris	Streptopelia decaocto	Tórtola turca
Oriolus oriolus	Oropéndola	Streptopelia turtur	Tórtola europea
Otus scops	Autillo	Sturnus domesticus	Estornino negro
Parus ater	Carbonero garrapinos	Sturnus unicolor	Estornino negro
Parus caeruleus	Herrerillo común	Sylvia atricapilla	Curruca capirotada
Parus cristatus	Herrerillo capuchino	Sylvia undata	Curruca rabilarga
Parus major	Carbonero común	<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre común</b>
Passer domesticus	Gorrión común	Troglodytes troglodytes	Chochín
<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre común</b>	Turdus merula	Mirlo común
Passer montanus	Gorrión molinero	Turdus philomelos	Zorzal común
Phylloscopus collybita	Mosquitero común	Tyto alba	Lechuza común
Pica pica	Urraca	Upupa epops	Abubilla

Arvicola sapidus	Rata de agua	Rattus rattus	Rata negra
Crocidura suaveolens	Musaraña de campo	Rhinolophus hippsideros	Murciélago pequeño de herradura
Genetta genetta	Gineta	Scirus vulgaris	Ardilla común
Lepus capensis	Liebre	Sorex granarius	Musaraña ibérica
Lutra lutra	Nutria	Sorex minutus	Musaraña enana
Mustela erminea	Armiño	Suncus etruscus	Musarañita
Myotis daubentonii	Murciélago ribereño	Talpa occidentalis	Topo
Oryctolagus cuniculus	Conejo de monte		
Apodemus sylvaticus	Ratón de campo		
Crocidura russula	Musaraña común		
Eliomys quercinus	Lirón careto		

**Nombre científico**

**Nombre común**

Erhinaceus europaeus	Erizo europeo occidental
Meles meles	Tejón
Microtus agrestis	Topillo agreste
Microtus lusitanicus	Topillo lusitano
Mus musculus	Ratón doméstico
Mustela nivalis	Comadreja
Pipistrellus pipistrellus	Murciélago común
Rattus norvegicus	Rata común

Además de los anteriores cabe destacar la fauna característica de la marisma, en la cual podemos encontrar:

- Garceta (Egretta garzetta)
- Garza real (Ardea cinerea)
- Gavión (Larus marinus)
- Bígaro (Littorina littorea)
- Lubina (Dicentrarchus labrax)
- Múgel (Mugil cephalus)
- Platija (Platichthys flesus)
- Berberecho (Cerastoderma edule)
- Lavandera Blanca (Motacilla alba)
- Arenícola (Lumbricus marinus)



Martín pescador (*Alcedo atthis*)

### 3.3.1.2.3. Paisaje

El paisaje puede definirse como la percepción que hace el ser humano del medio ambiente. Esta percepción se produce mediante los sentidos, que actúan simultáneamente (imagen, sonido, temperaturas...). Tiene una importante carga subjetiva, en cuanto a que depende de las propias vivencias del individuo y de su aprendizaje, condicionado entre otros factores por la pertenencia del individuo a un determinado grupo socio-cultural.

El concepto de paisaje como elemento aglutinador de las características del medio físico y la capacidad de absorción que tiene un paisaje de las actuaciones que producen los proyectos de obras lineales, hacen que sea fundamental la consideración del paisaje en los estudios de impacto ambiental.

La zona de estudio está situada en la desembocadura del Río Baixoi en la Ría de Betanzos. En dicha desembocadura el río se ensancha dando lugar a una marisma.

Los paisajes del ámbito de estudio se presentan en unidades visuales claramente definidas, que permiten organizar el análisis sistemáticamente. Se han tomado estas unidades como base del análisis del paisaje. Las unidades presentes en la zona de estudio son:

#### Monte

Esta unidad incluye tanto masas boscosas como matorrales. En la zona de proyecto no hay importantes masas boscosas, pero si abundan las superficies ocupadas por matorral.

#### Edificaciones

Está formada esta unidad por viviendas unifamiliares que, en general, tienen una parcela privada dedicada a usos recreativos o a cultivos. Estas viviendas se encuentran dispuestas en el terreno de forma desordenada, y son de muy diversos estilos.

#### Marisma

Se trata de la unidad paisajística de mayor importancia de la zona. Actualmente su estado de conservación no es el óptimo, ya que se caracteriza por la presencia de la carretera CP-4803, la Autopista A-9 y un relleno de un antiguo campo de fútbol. Con el presente proyecto se elimina la explanada del antiguo campo de fútbol y se recupera la marisma en esta zona así como en la zona Norte próximo al puente.

#### 3.3.1.2.4. Espacios protegidos y de interés ecológico

Es de destacar que la marisma del Baixoi, no forma parte de la red natura 2000 ni como ZEPA (zona de especial protección de aves), ni como LIC (lugares de interés comunitario), tampoco se encuentra catalogada como humedal protegido.

En las proximidades de la zona de estudio se encuentra el lugar de interés comunitario del entorno del río Mandeo en el término municipal de Betanzos.

Hay que destacar que el presente proyecto no afecta a la zona situada dentro del perímetro que define el L.I.C. Betanzos-Mandeo. Así mismo, debe tenerse en cuenta que el río Mandeo tiene su desembocadura en la ría de Betanzos, por lo que comparte con la zona de estudio su área marítima, así como gran parte de su riqueza biológica.

**ANEJO 8: PLAN CONTROL Y SEGUIMIENTO  
AMBIENTAL**

## ANEJO Nº 8.- PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

### 1. IDENTIFICACIÓN AFECCIONES. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

#### 1.2. IMPACTOS SOBRE EL MEDIO FÍSICO NATURAL

##### 1.2.1. MEDIO ABIÓTICO

###### 1.2.1.1. Aire

En la fase de construcción se producen afecciones sobre el aire especialmente en las acciones que se llevan a cabo durante el movimiento de tierras, como consecuencia de la emisión de partículas de polvo y también como consecuencia del ruido generado por la maquinaria de obra.

Este impacto es directo, simple, temporal, reversible, recuperable, de aparición irregular y discontinuo.

###### 1.2.1.2. Geología

La alteración de la topografía es directa como consecuencia de la extracción y deposición de materiales.

La construcción de la senda genera una demanda de materiales que se satisface utilizando recursos geológicos existentes en la propia traza, en zonas de préstamo o en canteras. Por tanto la extracción de materiales para satisfacer tal demanda, implica un consumo de los recursos geológicos existentes en la zona de realización de la vía y en su entorno más cercano.

Como consecuencia de la escasa entidad de la vía en cuestión (es una obra relativamente pequeña), del tipo de terreno y de la importancia intrínseca de este medio, la afección que se produzca en este sentido es totalmente asumible.

###### 1.2.1.2. Edafología

Tal y como puede verse en el inventario ambiental, en la parte de edafología, no existe ninguna característica del suelo que lo haga especialmente valioso

En el despeje y desbroce de especies, como en la extracción de rellenos no propios de la zona de actuación, se retiran todos ellos, por lo que producen un impacto positivo ya que todas estas acciones lo que buscan es la recuperación y regeneración de la zona de estudio.

La contaminación del suelo puede tener lugar de forma accidental y como consecuencia de un vertido contaminante.

Es un impacto directo, simple, temporal, reversible, recuperable, irregular y discontinuo.

Otro foco de contaminación del suelo lo constituye el vertido de las aguas de drenaje procedentes de la plataforma de la carretera.

Este impacto es directo, recuperable y de aparición irregular, aunque continuada en el tiempo.

###### 1.2.1.3. Aqua

Durante la fase de construcción, pueden provocarse de modo accidental vertidos de materiales y polvo a la red fluvial, que provocarían una reducción de la calidad de las aguas de manera temporal.

Este impacto es directo, simple, temporal, reversible, recuperable, de aparición irregular y continuo.

##### 1.2.2. MEDIO BIÓTICO

###### 1.2.2.1. Vegetación

Como puede desprenderse de la lectura de este estudio, la importancia de este elemento es muy alta, ya que es la base de la existencia del ecosistema de la marisma y de la fauna que en ella habita.

###### 1.2.2.2. Fauna

La importancia intrínseca de este elemento es muy alta.

Los principales impactos sobre este elemento se producen durante la fase de construcción, debido a los ruidos, humos y polvo que originará la maquinaria.

Deberá evitarse el tránsito incontrolado de maquinaria en la zona de la marisma y en zonas de anidación de aves. Las actividades ruidosas deberán ser planificadas para que no se realicen en horario nocturno ni en épocas de cría de la avifauna.

Por otro lado, el vertido de materiales o tierras en el cauce del río o en la zona marina puede provocar una merma en la calidad del agua que lleve a una elevada mortalidad en la fauna marina.

### **1.2.3. MEDIO PERCEPTUAL**

El presente proyecto busca una mejora en las condiciones ambientales de la marisma, por lo que la importancia de este medio en ningún caso se verá mermada, sino mejorada en mayor o menor medida.

Los daños originados en la fase de obras al paisaje deberán ser subsanados con medidas correctoras, como la replantación de vegetación acorde con las especies propias del ecosistema de la ribera.

### **1.2.4. MEDIO SOCIOECONÓMICO**

Se trata en este apartado la influencia de la realización del proyecto en las actividades socioeconómicas.

mic.

La mejora de la calidad paisajística, así como de la protección y cuidado del entorno, hará más atractivo el lugar, permitiendo a los vecinos y turistas pasear por esta nueva zona totalmente desconocida e inaccesible hasta la ejecución de esta obra.

## **1.3. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS**

Conocidas las afecciones que las diferentes acciones del proyecto pueden causar sobre las distintas variables ambientales, se hace necesaria la definición de un conjunto de medidas protectoras y correctoras que aplicadas correctamente servirá, para evitar, reducir, eliminar o compensar las alteraciones esperadas.

Estas medidas están basadas en la consideración de los distintos aspectos ambientales de la zona y en la tipología de las operaciones implicadas. Su objetivo es por tanto, prevenir, disminuir, eliminar o compensar los efectos ambientales negativos, así como alcanzar la máxima integración ambiental de la actuación.

### **1.3.1. PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN**

Previo al inicio de los trabajos, se delimitará adecuadamente la franja que se verá afectada por las labores de desbroce y despeje, de forma que solo se afecte la franja necesaria.

### **1.3.2. PROTECCIÓN DE LA CALIDAD ATMOSFÉRICA**

A fin de evitar emisiones de gases y partículas a la atmósfera, debidas al flujo de maquinarias y movimientos de materiales pulverulentos, se procederá a tomar las siguientes medidas de carácter genérico:

- Apagado de motores durante paradas prolongadas o descansos.
- Los vehículos empleados en la obra deberán pasar la inspección técnica y realizar los mantenimientos periódicos en talleres autorizados.
- Cubierta con lonas de camiones destinados a transportar materiales pulverulentos.
- Ejecución de riegos periódicos en épocas secas durante movimientos de materiales pulverulentos.

### **1.3.3. PROTECCIÓN DE LA CALIDAD ACÚSTICA**

Se limitarán las actividades generadoras de ruido a periodo diurno.

Se deberá controlar que los niveles emitidos por la maquinaria utilizada se encuentran dentro de los límites establecidos.

### **1.3.4. LIMITACIÓN DE ACTIVIDADES EN LA ZONA**

Se deberá restringir la zona de trabajos, delimitando claramente los lugares a los que se puede acceder, de tal forma que solo se vea afectada la zona estrictamente necesaria.

### **1.3.5. PREVENCIÓN DE VERTIDOS**

En las instalaciones de obra se instalarán medidas de prevención de vertidos asociadas a las instalaciones de las obras (cunetas perimetrales y balsas de retención) así como a la propia actividad de obra (prescripción de vertidos, gestión de residuos tóxicos).

### **1.3.6. MEDIDAS PREVIAS A LA OBRA**

La prevención de los impactos de la obra requiere de una actividad previa a la obra propiamente dicha que establezca el marco operativo de la obra. Entre ellas se plantean las siguientes:

- señalización y balizamiento de las áreas sensibles
- preparación y acondicionamiento de las instalaciones auxiliares de obra
- aprobación del programa de gestión ambiental de la obra

### **1.3.7. MEDIDAS AL FINALIZAR LAS OBRAS**

La finalización de la obra requiere una serie de actividades que se plantean como medidas de corrección del impacto. En general, se plantean como medidas de la última fase, la aplicación de los tratamientos de recuperación ambiental a las zonas afectadas por las instalaciones auxiliares de la obra que serán iniciadas tras la retirada de los elementos de la obra, así como la retirada de los jalonamientos de protección.

Estas medidas serán las especificadas por el Director de las Obras.



## PROGRAMA DE TRABAJO

PARTIDAS DE OBRA	MESES								IMPORTE
	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PREVIOS									26.858,69 €
PAVIMENTACIÓN									249.601,58 €
JARDINERÍA									28.356,18 €
MOBILIARIO URBANO Y CERRAMIENTO									106.762,35 €
MUROS									64.841,03 €
DRENAJE									11.261,61 €
CANALIZACIÓN									15.064,37 €
<b>IMPORTE PARCIAL</b>	12.018	60.753	71.929	89.300	72.239	69.987	105.928	68.260	
<b>IMPORTE ACUMULADO</b>	12.018	72.772	144.700	234.001	306.240	376.226	482.154	550.414	550.414,02 €
<b>% PARCIAL</b>	2,18	11,04	13,07	16,22	13,12	12,72	19,25	12,40	
<b>% ACUMULADO</b>	2,18	13,22	26,29	42,51	55,64	68,35	87,60	100,00	

El importe en euros, está referido al Presupuesto de Ejecución Material

**ANEJO 10: GESTIÓN DE RESIDUOS**



**ANEJO Nº 10.- GESTIÓN DE RESIDUOS****1.- NORMATIVA**

- **Ley 22/2011**, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (B.O.E. nº 181 de 29 de julio de 2011)
- **R.D 105/2008**, de 1 de febrero del Ministerio de Presidencia, por el que se regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición. B.O.E. 13-FEB-2008
- **Decreto 59/2009**, do 26 de febreiro, polo que se regula a rastrexabilidade dos residuos.
- **Orden MAM/304/2002** MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (**LER**)
  - . **Corrección de errores** de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo.
- **Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006**, Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, (**PNGRCD**) por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el plan.
- **Directiva 75/442/CEE** del Consejo, de 15 de julio de 1975, relativa a los residuos (con las modificaciones de la Directiva del Consejo 91/156/CEE) (**Diario Oficial nº L 194 de 25/07/1975 P. 0039 – 0041**).
  - . **Decisión 96/350/CE** del Consejo, 24 de mayo 1996, por la que se adaptan los Anexos II A y II B de la Directiva 75/442/CEE DEL Consejo relativa a los residuos (Texto pertinente a los fines del EEE) Diario Oficial nº 135 de 06/06/1996 P. 0032 - 0034 (DOCE L 135 de 6 de junio de 1996). Categoría: Europeo (Residuos)
- **Decreto 174/2005**, do 9 de xuño, polo que se regula o réxime xurídico da produción e xestión de residuos e o Rexistro Xeral de Productores e Xestores de Residuos de Galicia.
- **Ley 10/2008**, de 3 de noviembre, de Residuos de Galicia (B.O.E. 06.12.2008, número 294).
- **Decreto 221/2003**, de 27 de marzo, por el que se establece un Régimen Simplificado en el control de los traslados de Residuos Peligrosos producidos por Pequeños Productores (DOG 21.04.03).
- **Decreto 352/2002**, de 5 de diciembre, por el que se regula la producción de los Residuos de la Construcción y Demolición (DOG 27.12.02).

- **Decreto 298/2000**, de 7 de diciembre, por el que se regula la Autorización y Notificación de Productor y Gestor de Residuos de Galicia y se crea el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia (DOG 05.01.01; corrección de errores DOG 24.01.01).
- **Decreto 263/1998**, de 10 de septiembre, por el que se regula la Autorización y se crea el Registro de Productores y Gestores de Residuos Peligrosos (DOG 30.09.98).
- **Decreto 154/1998**, de 28 de mayo, por el que se publica el Catálogo de Residuos de Galicia (DOG 05.06.98).
- **Orden de 11 de mayo de 2001**, por la que se regula el contenido básico de los Estudios de Minimización de la Producción de Residuos Peligrosos que deben presentar los productores autorizados de residuos (DOG 22.05.01).
- Plan de gestión de residuos industriales y suelos contaminados de Galicia.

**2.- INTRODUCCIÓN**

La nueva Directiva marco de residuos, transpuesta a nuestro ordenamiento jurídico a través de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE nº 181 de 29 de julio de 2011), proporciona los instrumentos que permiten disociar la relación existente entre crecimiento económico y producción de residuos, haciendo especial hincapié en la prevención, entendida como el conjunto de medidas adoptadas antes de que un producto se convierta en residuos, para reducir tanto la cantidad y contenido en sustancias peligrosas como los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente de los residuos generados.

Como novedad procedente de la nueva Directiva marco, en la Ley 22/2011, de 28 de julio, se formula a su vez una nueva jerarquía de residuos que explicita el orden de prioridad en las actuaciones en la política de residuos: prevención (en la generación de residuos), preparación para la reutilización, reciclado, otros tipos de valorización (incluida la energética) y, por último, la eliminación de residuos.

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, tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar: su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a

operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de la construcción.

El Real Decreto 105/2008, define los siguientes conceptos:

- **Residuo de construcción y demolición:** cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de "residuo" incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición.
- **Residuo inerte:** aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana.
- **Obra de construcción o demolición:** la actividad consistente en :
  - ✓ Construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, carretera, puerto, aeropuerto, ferrocarril, canal, presa, instalación deportiva o de ocio, así como cualquier otro análogo de ingeniería civil.
  - ✓ La realización de trabajos que modifiquen la forma o sustancia del terreno o del subsuelo, tales como excavaciones, inyecciones, urbanizaciones u otros análogos.
  - ✓ Se considera parte integrante de la obra toda instalación que de servicio exclusivo a la misma: plantas de machaqueo, plantas de fabricación de hormigón, plantas de fabricación de mezclas bituminosas, talleres de elaboración de encofrados y ferralla, almacenes de materiales y residuos de la propia obra, plantas de tratamiento de los residuos de construcción y demolición de la obra.
- **Obra menor de construcción o reparación domiciliaria:** obra de construcción o demolición en un edificio particular, comercio, oficina, o inmueble del sector servicios, de sencilla técnica y escasa entidad constructiva y económica, que no suponga alteración del volumen, del uso, de las instalaciones de uso común o del número de viviendas y locales, y que no precisa de proyecto firmado por profesionales titulados.
- **Productor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; la que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos.
- **Tratamiento previo:** proceso físico, térmico, químico o biológico, incluida la clasificación, que cambia las características de los residuos de construcción y demolición reduciendo su volumen o su peligrosidad, facilitando su manipulación, incrementando su potencial de valorización o mejorando su comportamiento en vertedero.

Todos los residuos generados en la obra serán tratados según la "Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados" y el Real Decreto 105/2008 de gestión de residuos de construcción y demolición, con las siguientes operaciones:

- 1) Recogida en punto de producción y agrupamiento según tipología a la plaza de carga.
- 2) Almacenamiento, depósito temporal de los residuos, con carácter previo a la valorización o eliminación, siempre inferior a 6 meses.
- 3) Transporte de los residuos fuera del área de almacenamiento (pie de carga) hasta los destinos de valorización o eliminación.
- 4) Valorización, en el sentido de cualquier procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- 5) Eliminación, procedimiento dirigido bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial.

Las operaciones 3ª, 4ª y 5ª deben ser realizadas por personas físicas ó jurídicas homologadas para tal fin en cada una de las categorías en que corresponda. Es decir deberán se gestores autorizados para todos y cada uno de los residuos que se generarán en la obra.

El Contratista realizará un Plan o proyecto específico para la generación y gestión de los mismos según la legislación vigente.

### 3.- IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS

El Contratista estará obligado a separar en obra los residuos generados, según las tipologías de la Categoría 17 de la ORDEN MAM/304/2002, de 8 de Febrero (y corrección de errores de 12 de Marzo) por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

- **LER 160117:** Metales férricos.
- **LER 170101:** Hormigón.  
Estos residuos deberán recogerse y entregarse a gestor autorizado.
- **LER 170302:** Mezclas bituminosas no peligrosas. De acuerdo con el art. 3e del Decreto 174/2005 y Orden MAM/304/2002 son residuos peligrosos los procedentes de la demolición de pavimentos bituminosos que contienen alquitrán de hulla.  
Estos residuos deberán recogerse y entregarse a gestor autorizado
- **LER 170504:** Tierras y piedras que no contienen sustancias peligrosas. Exceso de tierras excavadas procedentes de un terreno no ocupado por una actividad potencialmente contaminada.  
Estos residuos deberán recogerse y entregarse a gestor autorizado.
- **LER 170903:** Residuos de construcción y demolición, incluidos los mezclados, que contienen sustancias peligrosas. De acuerdo con el art.3e del Decreto 174/2005 y Orden MAM/304/2002/ se consideran residuos peligrosos los envases de productos químicos y algunas resinas, acelerantes de fraguado, desencofrantes, etc. Asimismo, los residuos generados por la maquinaria de obra y de las operaciones propias de su mantenimiento: aceites, refrigerantes, filtros, trapos o elementos de limpieza, etc.  
Estos residuos deberán ser separados, en lugares definidos para ellos mediante recipientes estancos y señalizados, y entregados a gestor autorizado.
- **LER 170904:** Residuos mezclados sin sustancias peligrosas: hormigones con armadura, recortes de madera, cables, plásticos, PVC, restos de tubos, etc.  
Deberán ser entregados a gestor autorizado para revalorización y/o reciclado.
- **LER 191207:** Madera.

Por tanto, **se entregarán a gestor autorizado** todos los residuos generados y no reutilizados en la obra.

El Contratista facilitará al Director de Obra todos los certificados de entrega a gestores autorizados o vertedero homologado para cada residuo, así como, justificación de que todo el transporte se realiza por empresa homologada para el tipo de residuo a transportar.

El Contratista, bajo su única responsabilidad y riesgo, elegirá los lugares apropiados para la extracción y vertido de materiales naturales que requiera la ejecución de las obras, y se hará cargo de los gastos por canon de vertido o alquiler de préstamos y canteras.

El Director de Obra dispondrá de una semana de plazo para aceptar o rehusar los lugares de extracción y vertido de tierras propuestos por el Contratista. Este plazo contará a partir del momento en que el Contratista notifique los vertederos, préstamos y/o canteras que se propone utilizar, una vez que, por su cuenta y riesgo, haya entregado las muestras del material solicitadas por el Director de Obra para apreciar la calidad de los materiales propuestos por el Contratista para el caso de canteras y préstamos.

### 4.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER)

En el Proyecto se emplea hormigón en la base de los bordillos, sumideros, carteles, bancos, papeleras, canalización, muros, valla,... (548,80 m<sup>3</sup> de hormigón), de los cuales 1% se estima que será desechado (5,49 m<sup>3</sup>), pero debido al esponjamiento del hormigón del 1,75, se prevé que será enviado a gestor autorizado, 9,60 m<sup>3</sup>.

De los envases, aceites de los vehículos, maquinaria, etc, se estima la generación de 0,05 m<sup>3</sup> de madera, 0,02 m<sup>3</sup> de plástico, 0,03 m<sup>3</sup> de papel y cartón, envases de sustancias peligrosas 0,002 m<sup>3</sup>, gases en recipientes a presión 0,001 m<sup>3</sup>, aceites 0,19 m<sup>3</sup> y absorbentes, etc 0,02 m<sup>3</sup>.

El aglomerado producto de la demolición, se estima una cantidad de 10,44 m<sup>3</sup>.

Se incluye en la siguiente tabla la medición de los distintos residuos generados en obra (volumen y peso), en todos ellos está incluida la carga y el transporte a vertedero de gestor de residuos autorizado en los precios del Documento nº4 del presente Proyecto, pero falta el canon de gestión de residuos:

Denominación	Volumen (M3)	Peso (T)
LER 160117 (Metales férreos)	5,00	38,00
LER 170101 (Hormigón)	24,60	59,01
LER 170302 (Mezclas bituminosas no peligrosas)	10,44	24,54
LER 170504 (Tierras y piedras sin sustancias peligrosas)	3.341,14	4.443,72
LER 170903 (contaminados por sustancias peligrosas) Estimación	4,00	3,60
LER 170904 (Residuos mezclados sin sustancias peligrosas)	56,24	84,36
LER 191207 (Madera)	6,40	6,40

**5.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA**

Con el fin de conseguir una disminución en la generación de residuos, se cumplirán y tendrán en cuenta una serie de medidas que no sólo deberán ser conocidas por el personal de la contrata, sino que serán transmitidas a personas externas a la misma (subcontratistas), que estarán obligadas a su cumplimiento.

Con anterioridad a la compra de cualquier material o producto, se estudiarán y establecerán las condiciones mínimas medioambientales que deberá cumplir. Estas condiciones quedarán plasmadas en la correspondiente *especificación de compra*, que será añadida como una cláusula más al contrato establecido con el suministrador.

Se primará la elección de aquellos proveedores que suministren productos con envases retornables o reciclables. Igualmente se favorecerá la compra de materiales y productos a granel de forma que se reduzca la generación de envases y contenedores innecesarios.

Se utilizarán preferentemente aquellos productos procedentes de un proceso de reciclado o reutilizado, o aquellos que al término de su vida útil permitan su reciclado o reutilizado. Esta condición, no será excluyente del uso de otros materiales o productos, siempre que el fin perseguido sea la minimización de residuos, o el facilitar su reciclado o reutilizado.

Se realizará la recogida diferenciada de metales, maderas, plásticos, papel, cartón, etc. (ver apartado de residuos inertes), de forma que se les dé un destino diferente del vertido, consiguiendo la revalorización de los mismos.

Se evitará la compra de materiales en exceso.

Estas condiciones expuestas, se consideran mínimas e indispensables a implantar durante la ejecución de la obra. La aplicación de las mismas será necesaria para una correcta gestión de los productos y residuos.

A modo de resumen, se adoptarán las siguientes medidas:

MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS	
X	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
X	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
X	Aligeramiento de los envases
X	Envases plegables: cajas de cartón, botellas...
X	Optimización de la carga en los palets
X	Suministro a granel de productos
X	Concentración de productos
X	Utilización de materiales de mayor vida útil
X	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
X	Recogida diferenciada de residuos para favorecer su revalorización
X	Estudio de condiciones mínimas medioambientales en compra de productos

**6.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A LA QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA**

OPERACIÓN PREVISTA	
<b>REUTILIZACIÓN</b>	
	No se prevé operación de reutilización alguna
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
X	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
	Reutilización de materiales cerámicos
X	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio
X	Reutilización de materiales metálicos
<b>VALORIZACIÓN</b>	
	No se prevé operación de valorización en obra
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
X	Recuperación o regeneración de disolventes
X	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
X	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
X	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
X	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
X	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión
<b>ELIMINACIÓN</b>	
	No se prevé operación de eliminación alguna
X	Depósito en vertederos de residuos inertes
X	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
X	Depósito en vertederos de residuos peligrosos

**7.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA**

En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón 80 tn
- Ladrillos,tejas, cerámicos 40 tn
- Metal 2 tn
- Madera 1 tn
- Vidrio 1 tn
- Plástico 0,5 tn
- Papel y cartón 0,5 tn

MEDIDAS DE SEPARACIÓN	
X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	Derribo separativo/ segregación en obra nueva
	Derribo integral y recogida de escombros "todo mezclado" y posterior tratamiento en planta

**8.- INDICACIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO EN RELACIÓN CON LA GESTIÓN DE RESIDUOS**

Uno de los principales aspectos medioambientales asociados a las instalaciones generales de la obra, es el de los residuos. En la obra se generarán residuos inertes y peligrosos. El tratamiento será diferenciado en función del tipo que se trate, y aún dentro de éste, variará dependiendo de las características físicas de cada residuo.

En cada tajo de la obra, un operario se encargará al final de la jornada laboral de acopiar y recoger los escombros, desechos y basuras que generen. A continuación uno o varios dúmper se encargarán de transportar los escombros acopiados en cada tajo para depositarlos en un lugar indicado para ello, antes de su transporte a vertedero.

A todos los operarios durante las horas de formación en temas de seguridad y salud se les hará mención para que los escombros que se generan en cada tajo se depositen en un lugar habilitado para ello.

El encargado de acopiar los escombros será el responsable de que se cumpla esta labor en cada zona de trabajo; el encargado de seguridad será responsable de que se acopien los escombros en el lugar indicado para ello.

**Medidas a adoptar en el caso de Residuos Inertes**

De entre los posibles residuos generados en la obra se considerarán incluidos en esta clasificación los siguientes:

1. Recipientes, envases y embalajes de las materias primas, productos y equipos.
2. Papel, vidrio, plástico y otros materiales de oficina.
3. Residuos vegetales procedentes de los desbroces, y eliminación de la cubierta vegetal preexistentes.
4. Tierra procedente de las excavaciones.
5. Maderas procedentes de los trabajos de encofrado, palets para el transporte de elementos y materiales, construcción de edificaciones auxiliares, etc.
6. Restos orgánicos procedentes de los aseos y servicios provisionales instalados durante las obras.

Como medidas para la correcta gestión y tratamiento de los residuos inertes generados en obra, se citan las siguientes:

- ✓ Se crearán "puntos limpios", distribuidos en la zona de ocupación de la obra y resto de instalaciones auxiliares. Se colocarán contenedores o se habilitarán zonas de acopio para cada tipo de residuo, en los que se colocará un distintivo de color según el siguiente criterio:

Metal:	Gris
Madera:	Marrón
Plástico:	Amarillo
Papel y cartón:	Azul
Vidrio:	Blanco
Restos orgánicos:	Verde

- ✓ Se dispondrán en la obra los medios para la retirada selectiva de estos tipos de residuos, y su depósito en vertederos cercanos, favoreciendo de esta manera su reutilización y reciclaje posterior.

- ✓ Tras su recogida, los residuos serán tratados en función de su naturaleza, entregándose a una empresa gestora autorizada.
- ✓ La situación de elementos de recogida deberá estar perfectamente señalizada y en conocimiento de todo el personal de obra.
- ✓ Las tierras y material vegetal excedentes del desbroce y las excavaciones previstas, serán trasladadas a un vertedero autorizado, o se usarán como relleno, contando siempre con las pertinentes autorizaciones.
- ✓ Se prohibirá, el lavado de las cubas de hormigonado, dentro del recinto de la obra (se lavarán en las correspondientes plantas). Esta premisa será incorporada en los correspondientes contratos con las plantas de suministro de hormigón, como una cláusula más al pedido.

Si bien, se acondicionarán zonas dentro del recinto de la obra, para el lavado, exclusivamente de las canaletas de vertido de las cubas, con el fin de evitar la suciedad en la vía pública, con los restos de hormigón que quedan en la misma, durante el recorrido de vuelta a la planta. Estos puntos, de limpieza de las canaletas de las cubas, estarán perfectamente señalizados, y se localizarán alejados de sumideros, arquetas, o redes de saneamiento. Los restos una vez fraguados, serán tratados como residuos inertes.

- ✓ Cualquier operación con residuos inertes, y en especial los residuos sólidos urbanos, se realizará en las condiciones marcadas por el Concello. En este sentido, se prestará especial atención, a cualquier Ley, Real Decreto, Ordenanza, que afecte en lo tocante a la gestión y el tratamiento de residuos (tanto inertes como peligrosos), y en general a cualquier disposición medioambiental aplicable.

**Medidas a adoptar en el caso de Residuos Peligrosos**

Los posibles residuos peligrosos que pueden generarse en la obra son los siguientes:

- ACEITES LUBRICANTES USADOS (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- FILTROS USADOS DE ACEITE (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- ANTICONGELANTE DETERIORADO (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- BATERÍAS ÁCIDO/PLOMO (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- DISOLVENTES SUCIOS (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA, LIMPIEZA DE SUPERFICIES, EXTRACCIÓN DE PINTURAS Y LACAS, DILUCIÓN Y PREPARACIÓN DE PINTURAS).
- DISOLUCIONES ÁCIDOS / ALCALIS (DECAPADO DE SUPERFICIES, ELIMINACIÓN DE ÓXIDOS, LIMPIEZA DE MOTOR).

- RESTOS DE PINTURAS, ESMALTES, LACAS, EPOXIS, ACRÍLICOS, IMPRIMACIONES (PREPARACIÓN DE PINTURAS, OPERACIONES DE PINTADO, LIMPIEZA, REPARACIONES EN ESTRUCTURAS).
- GRANALLAS Y MATERIALES ABRASIVOS (DECAPADO, REPARACIÓN DE SUPERFICIES, PREPARACIÓN PARA EL PINTADO)
- TPAOS Y BAYETAS CONTAMINADOS (LIMPIEZA DE EQUIPOS).
- PASTILLAS Y LÍQUIDOS DE FRENO (MANTENIMIENTO DE EQUIPOS).
- SUELOS CONTAMINADOS (REPARACIONES Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA, ACOPIO DE MATERIALES PELIGROSOS)
- COMBUSTIBLES (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- PRODUCTOS DE LIMPIEZA.
- ÓXIDOS Y PARTÍCULAS METÁLICAS (SOLDADURAS, TRABAJOS CON ESTRUCTURAS METÁLICAS)
- ADHESIVOS.
- LÍQUIDOS DE CURADO UTILIZADOS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN.
- ADITIVOS DE HORMIGÓN.
- DESENCOFRANTES.
- FLUORESCENTES.
- RESIDUOS DE BOTIQUÍN CLASIFICADOS COMO PELIGROSOS.

Es importante resaltar que la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados, obliga a los productores de residuos peligrosos a separarlos y no mezclarlos, así como a envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, y con el objetivo expreso de cumplir con lo establecido en esta Ley, **las medidas a implantar** durante la ejecución, para **la correcta gestión de los residuos peligrosos** generados, son las siguientes:

- ✓ Como primera medida se realizará una segregación en origen de este tipo de residuos.
- ✓ Se almacenarán los residuos peligrosos en diferentes contenedores según sea su naturaleza, estando debidamente etiquetados a fin de facilitar y agilizar su gestión.
- ✓ En ningún caso se permitirá la mezcla de residuos peligrosos de distinta naturaleza, ni su dilución en agua o en cualquier otro tipo de efluente para su vertido.
- ✓ En la etiqueta de los envases o contenedores que contienen los residuos peligrosos figurarán los siguientes datos:
  - El código de identificación de los residuos.

- El nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos (lo será el productor, esto es, el responsable de la obra hasta la entrega formal al gestor autorizado, en cuyo momento éste último se convertirá en el titular de los residuos).
- La fecha de envasado.
- La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos (distintivo según los casos de ser un producto explosivo, inflamable, comburente, tóxico, nocivo, irritante, corrosivo, carcinógeno, mutagénico o infeccioso).
- ✓ Los envases que contienen los residuos peligrosos y sus cierres estarán realizados de forma que se evite cualquier pérdida o fuga del contenido durante las labores de manipulación y transporte. Estarán contruidos con materiales suficientemente resistentes, no susceptibles de ser atacados por el contenido ni formar con éste combinaciones peligrosas.
- ✓ El almacenamiento de los contenedores de residuos peligrosos en la obra, se realizará en una zona cubierta, para lo cual se construirá una caseta, estando perfectamente señalizada, y cumpliendo las siguientes condiciones mínimas:
  - No se permitirá la mezcla de distintos residuos peligrosos entre sí y de los residuos peligrosos con residuos no peligrosos.
  - Debe estar alejado de fuentes de calor u otras que puedan provocar igniciones o explosiones.
  - Debe estar cubierto para impedir la mezcla de residuos peligrosos con agua y contar con pavimento de hormigón.
  - Cuando se trate de residuos líquidos, deberá contar con un cubeto para la recogida de las posibles fugas y pérdidas de los envases.
  - Deberá ubicarse en un lugar de fácil acceso, de forma que puedan acceder los camiones de transporte para su retirada.
  - Deberá contar con la capacidad suficiente para albergar los residuos generados en el intervalo de retirada de residuos previstos (inferior a 6 meses).
  - Se localizarán, alejados de arquetas, sumideros, de redes de alcantarillado o de evacuación de aguas residuales.
- ✓ El tiempo de permanencia de cualquier residuo peligroso, generado en la obra, será como máximo de 6 meses. Estos, serán recogidos y transportados mediante un recogedor – gestor autorizado, el cual los trasladará a vertedero autorizado.
- ✓ Se realizará un seguimiento y control de los residuos generados en la obra, mediante las correspondientes "Instrucciones de Trabajo", "Programas de Puntos de Inspección" y las

"Fichas de Seguimiento de Residuos Inertes y Peligrosos". En este mismo sentido se archivarán los registros, derivados de la gestión de los residuos peligrosos e inertes (Justificantes de entregas de residuos peligrosos, documento de aceptación del residuo, copia de la autorización como transportista/gestor de residuos peligrosos, licencias y autorizaciones de vertederos autorizados por el ayuntamiento o por la comunidad autónoma, permiso de rellenos de fincas, etc.).

- ✓ En caso de que se produzca el vertido accidental de residuos peligrosos durante la fase de ejecución de las obras, se contendrá el vertido mediante el uso de un producto absorbente (cal, arena, cemento, etc.), recogiendo la mezcla resultante (residuo peligroso + producto absorbente) y trasladándose a un contenedor adecuado, para su tratamiento posterior como residuo peligroso.
- ✓ En lo referente a los residuos peligrosos, derivados del mantenimiento de maquinaria de obra, se tendrá presente los siguientes puntos:
  - Se prohibirá la realización de cualquier labor de mantenimiento de maquinaria en el recinto de la obra, realizándose exclusivamente en los talleres que las empresas subcontratadas tienen habilitados para tal fin. Con esto se evitará, la gestión y posterior tratamiento de los residuos (aceites, combustibles, filtros, etc.) procedentes del uso de la maquinaria en la obra.
  - En este caso, se solicitará, a las empresas subcontratadas de maquinaria, los justificantes de entrega de aceites usados y de otros residuos peligrosos, a gestor-recogedor autorizado.
- ✓ En el caso de que el mantenimiento, por razones de causa mayor, no se pueda realizar en talleres habilitados para tal fin, y se tenga que realizar en la zona de ocupación de la obra, se seguirán las siguientes directrices:
  - Se construirá una zona especialmente habilitada para este fin.
  - Se impermeabilizará el suelo mediante losa de hormigón, con un sistema perimetral de canalización de las aguas de escorrentía, que conducirá a una balsa de decantación dotada de arqueta separadora de grasas.
  - La zona de mantenimiento estará perfectamente señalizada, y ubicada de tal forma que la maquinaria de la obra acceda de forma fácil y directa.
- ✓ La gestión de los residuos peligrosos se realizará a través de gestores autorizados por la Xunta de Galicia.

- ✓ Los residuos orgánicos que se generen se recogerán y acumularán en elementos estancos hasta su recogida por el servicio municipal.

#### **9.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS**

A efectos presupuestarios se determina, con los precios facilitados por los Gestores, los costes de la Gestión de los residuos identificados para las obras objeto de este Proyecto.

Los potenciales residuos que se generarán en la obra son los especificados en el apartado 4 del presente Estudio.

Para todos los residuos, **la partida presupuestaria de ejecución material aquí determinada deberá ser justificada por el Contratista que ejecute las obras una vez obtenidos la tipología y los volúmenes reales generados en la obra.**

En el cuadro que se adjunta, se presentan las mediciones de los residuos diferenciados correspondientes a la categoría 17 de la ORDEN MAM/304/2002, de 8 de Febrero que incluye la Lista Europea de Residuos (LER).

La partida del Presupuesto del Proyecto (Documento nº 4) de demolición de tierras; contiene en el precio de la partida, la carga a camión, traslado a vertedero y el canon de tratamiento, por lo que no se incluye en el Presupuesto de este anejo.

Aplicando a las mediciones los precios facilitados por los correspondientes Gestores Autorizados, se obtiene un presupuesto de ejecución material para la gestión de residuos de construcción y demolición de **12.632,41 €**



Denominación	Volumen (M3)	Peso (T)	Importe (€)
LER 160117 (Metales férreos)	5,00	38,00	266,00
LER 170101 (Hormigón)	24,60	59,01	236,05
LER 170302 (Mezclas bituminosas no peligrosas)	10,44	24,54	98,15
LER 170504 (Tierras y piedras sin sustancias peligrosas)	22.353,76	4.443,72	11.109,29
LER 170903 (contaminados por sustancias peligrosas)	4,00	3,60	25,20
LER 170904 (Residuos mezclados sin sustancias peligrosas)	56,24	84,36	590,52
LER 191207 (Madera)	6,40	6,40	307,20
<b>PEM GESTIÓN DE RESIDUOS</b>			<b>12.632,41 €</b>

**10.- GESTIÓN RCD. GESTORES MÁS PRÓXIMOS A LAS OBRAS**

De acuerdo con el Decreto 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de Residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia, será obligación del Productor (del Constructor en caso de una obra pública como esta), cuando se generen más de 3 T de residuos por obra o demolición, realizar la preceptiva notificación. En el Art. 25 del citado Decreto 174/2005 se indica la documentación necesaria a aportar.

En el Artículo 25.3 también se indica que los productores de RCD deberán hacerse cargo directamente de la gestión de sus propios residuos o entregarlos a un gestor autorizado para su valorización o eliminación.

Consultada la base de datos de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras de la Xunta de Galicia de Gestores Autorizados para RCD, los más próximos a la obra son:

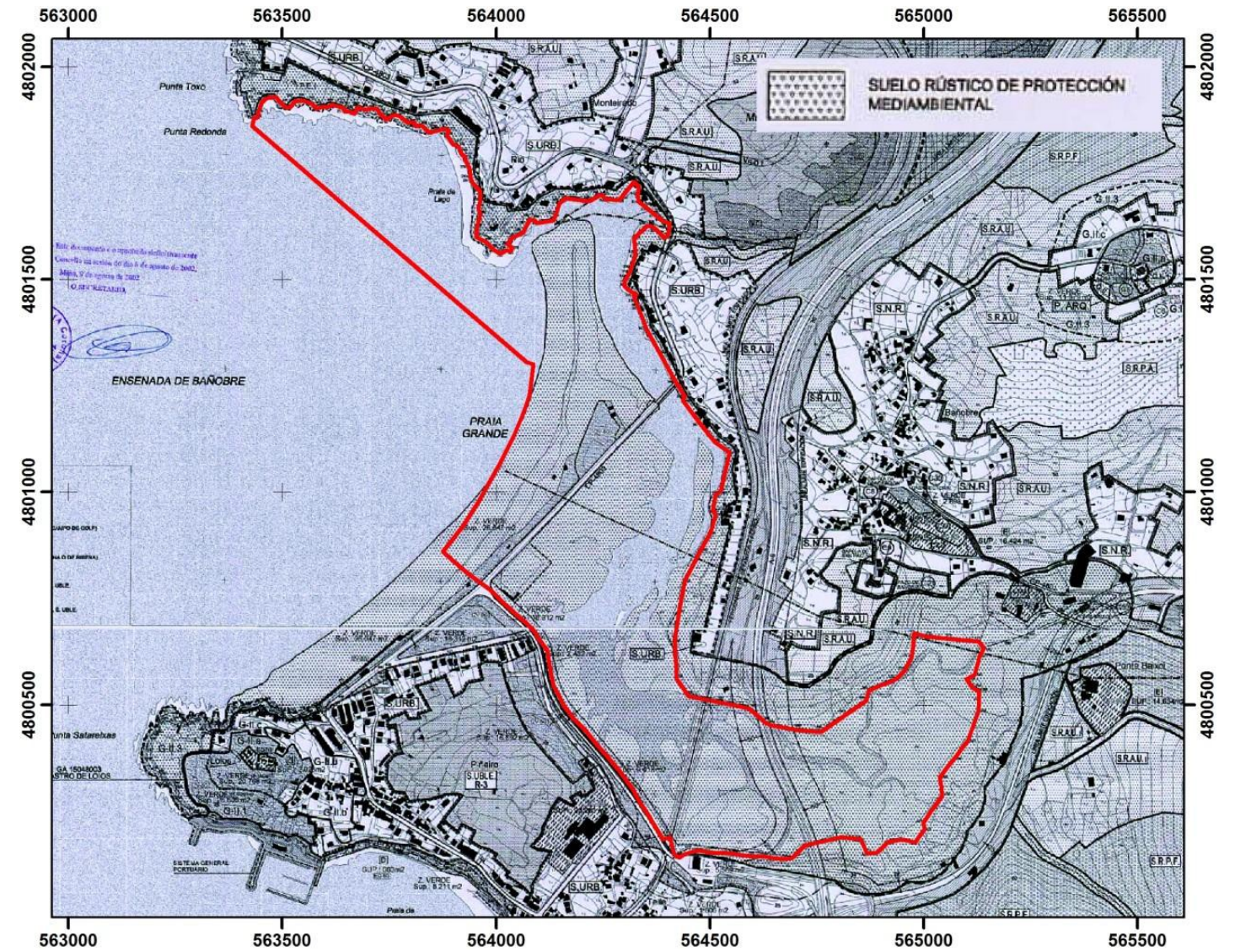
GESTORES AUTORIZADOS		
<b>LER 170101</b>	C. ALEJANDRO MARTÍNEZ E HIJO SL. Av. Finisterre 65 (Tlf. 981.733527) A CORUÑA	Valorización de RCD
<b>LER 170504</b>	GESTÁN TRATAMIENTO DE RESIDUO SL. Lugar de Sta lcia s/n (Tlf: 981.758519)	Valorización RCD
<b>LER 170904</b>	AGUSTÍN VAZQUEZ CARRO. Xan Rozo s/n MONTELOS INFESTA, BETANZOS	Valorización de RCD
<b>LER 170302</b>	SERVICIOS INDUSTRIALES Y AMBIENTALES VIMIANZO, S.L. SC-I-NP- XV-00032 Rúa Castrelo, s/n (Tlf: 669.806.978)	Recogida, Transporte, Valorización y Clasificación de RCD
<b>LER 170903</b>	SOGARISA, Centro das SOMOZAS. SC-RP- IPPC-XV- Polígono industrial As Somozas (Tlf: 981.404.176)	Valorización - clasificación

**ANEJO 11: ADECUACIÓN A LA NORMATIVA DE  
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y URBANISMO**

## ANEJO Nº 11.- ADECUACIÓN A LA NORMATIVA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y URBANISMO

Parte de la actuación se encuentra dentro y otra parte fuera, del Dominio Público Marítimo Terrestre aprobado por Orden Ministerial del 23/07/98 y por tanto sujeto a las limitaciones establecidas en la Ley 22/1988 de Costas y su reglamento.

Por otro lado, el planeamiento urbanístico vigente do Concello de Miño está constituido por el Plan Xeral de Ordenación Urbanística (PXOM), aprobado provisionalmente por el Pleno de fecha 6 de agosto de 2002 (Anuncio de 14 de agosto de 2002, DOG nº 178, 16/09/2002) y modificaciones puntuales en junio y julio de 2016 (DOG del 30/08/2016). Según el PXOM, el ámbito territorial se incluye dentro de la categoría de Suelo Urbanizable y de Suelo Rústico de Protección Medioambiental.



**ANEJO 12: SEGURIDAD Y SALUD**

**INDICE GENERAL****ANEJO Nº 12.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD****1.- MEMORIA**

- 1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO
- 1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS
- 1.3.- MAQUINARIA, EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES
- 1.4.- RIESGOS
- 1.5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES
- 1.6.- DISTRIBUCIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS EN EL TAJO Y EN LAS ACTIVIDADES AFETADAS
- 1.7.- DEFINICIÓN DE MÉTODOS DE LIMPIEZA Y RECOGIDA DE ESCOMBROS, DESECHOS Y BASURAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
- 1.8.- DEFINICIÓN DE LUGARES DE APARCAMIENTO, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS MÓVILES DE TRABAJO PRESENTES EN LA OBRA
- 1.9.- DEFINICIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LOCALES DE ALMACENAMIENTO Y DEPÓSITO DE MATERIALES Y ELEMENTOS DE OBRA
- 1.10.- DELIMITACIÓN DE ESPACIOS Y LUGARES O ZONAS DE PASO Y CIRCULACIÓN EN LA OBRA
- 1.11.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA
- 1.12.- DEFINICIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES EN OBRA
- 1.13.- PREVENCIÓN DE INCENDIOS
- 1.14.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

**ANEJOS A LA MEMORIA**

- ANEJO Nº 1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

**2.- PLANOS****3.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**

- 3.1.- NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS APLICABLES
- 3.2.- CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS TÉCNICOS A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES (EPI's)
- 3.3.- CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS TÉCNICOS A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA
- 3.4.- CARACTERÍSTICAS Y REQUISITO TÉCNICOS A CUMPLIR POR LA MAQUINARIA DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES
- 3.5.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN
- 3.6.- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD
- 3.7.- LIBRO DE INCIDENCIAS
- 3.8.- INSTALACIONES MÉDICAS
- 3.9.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
- 3.10.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

**4.- PRESUPUESTO**

- Mediciones
- Cuadro de Precios nº 1
- Cuadro de Precios nº 2
- Presupuesto de Ejecución Material



**ANEJO Nº 12: SEGURIDAD Y SALUD:**✓ **INDICE****1.- MEMORIA**

## 1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO

## 1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

1.2.1.- Descripción de la obra y situación

1.2.2.- Descripción del entorno de la obra

1.2.3.- Plazo de ejecución y personal previsto

1.2.4.- Presupuesto

1.2.5.- Interferencias y servicios afectados

1.2.6.- Unidades constructivas que componen la obra

## 1.3.- MAQUINARIA, EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES

## 1.4.- RIESGOS

1.4.1.- Riesgos profesionales

1.4.2.- Riesgos de daños a terceros

1.4.3.- Detección de factores causales de tales riesgos

## 1.5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

1.5.1.- Protecciones individuales

1.5.2.- Protecciones colectivas

1.5.3. - Formación

## 1.6.- DISTRIBUCIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS EN EL TAJO Y EN LAS ACTIVIDADES AFECTADAS

1.6.1. Demoliciones

1.6.2. Levantado de pavimento

1.6.3.- Extensión de bases para pavimentos

1.6.4.- Excavación en zanjas, pozos y cimientos

1.6.5.- Colocación de tuberías

1.6.6.- Obras de hormigonado

1.6.7.- Encofrado y desencofrado.

✓ 1.6.8.- Acero en armaduras.

1.6.9.- Pavimentación

1.7.- DEFINICIÓN DE MÉTODOS DE LIMPIEZA Y RECOGIDA DE ESCOMBROS, DESECHOS Y BASURAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

1.8.- DEFINICIÓN DE LUGARES DE APARCAMIENTO, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS MÓVILES DE TRABAJO PRESENTES EN LA OBRA.

1.9.- DEFINICIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LOCALES DE ALMACENAMIENTO Y DEPÓSITO DE MATERIALES Y ELEMENTOS DE OBRA.

1.10.- DELIMITACIÓN DE ESPACIOS Y LUGARES O ZONAS DE PASO Y CIRCULACIÓN EN LA OBRA.

1.11.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

1.12.- DEFINICIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES EN OBRA.

1.12.1.- Relación y características de los servicios a disponer en obra.

1.12.2.- Dimensionamiento y características constructivas y técnicas de los servicios proyectados para la obra.

1.12.3.- Condiciones de mantenimiento y limpieza de los servicios durante la obra.

1.12.4.- Medidas de emergencia y evacuación

1.12.5.- Botiquines

1.12.6.- Asistencia a accidentados

1.12.7.- Reconocimiento médico

1.13.- PREVENCIÓN DE INCENDIOS

1.14.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

## 1.- MEMORIA

### 1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para elaborar un plan de seguridad y salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio.

El Plan de Seguridad y Salud, con el correspondiente informe de la Dirección Facultativa, se elevará para su aprobación a la Administración, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

### 1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

#### 1.2.1.- Descripción de la obra y situación

La descripción de las obras se incluye en la memoria del Proyecto "**RECUPERACIÓN DO BORDE LITORAL DA MARISMA DO RIO BAXOI. TREMA PONTE DO PUZO (FERROCARRIL)- PONTE DA PRAIA GRANDE DE MIÑO (DP- 4803) NO CONCELLO DE MIÑO**".

#### 1.2.2.- Descripción del entorno de la obra

Hoy en día en la zona objeto del Proyecto, hay fincas privadas con cierres que ocupan la zona de tránsito con cierres y maleza, por ese motivo no se puede acceder o usar dicha zona por el resto de las personas.

El Ayuntamiento de Miño, quiere conseguir recuperar esta zona para todos los ciudadanos. Se trata de recuperar este espacio para el disfrute de todos, haciendo un paseo peatonal de pavimento natural en las zonas que se puede ir más o menos sobre el terreno actual y mediante pasarela de madera pilotada en las partes que hay una altura muy grande o zona pantanosa.

El paseo va desde el Puente de la Playa Grande de Miño (DP-4803) hasta el Puente do Puzo (Ferrocarri). Para transformar el frente litoral en una zona con mayor calidad ambiental, paisajística y de seguridad, se genera un espacio mixto, con predominio para el peatón, potenciando movilidad alternativa y dándole plusvalía a los espacios verdes, para el uso cotidiano y el esparcimiento. Con una regeneración urbana para el desarrollo **sostenible** del entorno y con permanencia en el tiempo. Con una solución técnica innovadora y una planificación para el desarrollo, pensado por y para las personas.

Con esta propuesta se potenciará el paseo contemplativo, el caminar y el desplazamiento en bicicleta, con lo que se incrementará la actividad de los vecinos y resto de usuarios, esto se consigue al reducir de una manera drástica los tiempos de desplazamiento, que hacen muy difícil la elección de los modos de transporte sostenibles como una vía realista para el desplazamiento habitual.

Esto favorece a que disminuya el uso del vehículo privado, animando al ciudadano a caminar, lo que favorece la salud de los transeúntes, lo que acaba repercutiendo positivamente a la Sanidad Pública, y disminución del CO2 y mejora de la calidad del aire.

La sostenibilidad es el principio en el que se basará esta implantación, para potenciar, fomentar y mejorar las dinámicas del lugar, planteando una nueva ordenación de usos, posibilitando la transformación y mejora de la costa.

Se consigue abrir este **nuevo camino** litoral gracias a la pasarela planteada, descubriendo lugares, en la actualidad **inaccesibles y desconocidos**, consiguiendo potenciar la actuación paisajísticamente, integrando la belleza de la marisma con la delicadeza de la flora. Se potencia de esta forma el **frente litoral**, con la creación de esta plataforma **integrada en el medio ambiente**.

Con la evolución del modelo de vida, los deseos y solicitudes de los ciudadanos mutan con unas nuevas filosofías más sostenibles, en las que el peatón pasa a ser el protagonista. Por ello la creación de vías o plataformas peatonales y ciclistas cobran una importancia fundamental en el modelo de desarrollo de ciudad que se quiere implantar. Se diseñan aceras, sendas naturales estabilizadas y una pasarela de madera, con un ancho adecuado, que permite la movilidad peatonal a caminantes, vecinos y paseantes. Mejorando así la comunicación y la accesibilidad del litoral. Se estudian las distintas posibilidades para la implantación de esta comunicación peatonal y ciclista.



Con la implementación de esta actuación se conseguirá de una manera directa reducir el uso del vehículo privado, con lo cual reducir las emisiones de CO2. Se pretende la implantación de una vía ciclopeatonal frente a la Marisma del Río Baxoi. Para ello generamos un espacio mixto, para el uso cotidiano y esparcimiento.

Se plantea la puesta en valor de la fachada litoral y se pretende crear un área **humanizada**, que mejore la **calidad de vida y seguridad** de los vecinos y del resto de ciudadanos.

Se busca potenciar la movilidad alternativa peatonal y ciclista, y con Accesibilidad Universal.

Para la planificación de esta plataforma y sus conexiones, se desarrolla una estrategia de **Urbanismo Bioclimático** para una planificación coherente, racional e integral de las infraestructuras, para crear un hábitat cómodo para la vida y desarrollo de actividades, lo que implica la aceptación y planificación de diferentes factores ambientales fundamentales, la temperatura, la humedad del aire, asoleamiento, el viento y otros factores que nos puedan incurrir. Para una correcta adaptación de los elementos, mobiliario y equipamientos que se plantean.

Con esta actuación se logrará descubrir y poner en valor un **espacio público** para el bienestar y el **beneficio económico, social y ambiental** para los habitantes de **Miño** y posibles turistas. Todo este **desarrollo peatonal** está planteado de una manera **integradora, sostenible e innovadora** que perdurará en el tiempo ya que da acceso a una zona inaccesible de manera sostenible. Convirtiéndose en un área dinámica y vibrante, adaptada a todos los usuarios. Pensada, proyectada y posteriormente construida por y para los ciudadanos.

La longitud total del paseo es de 1.053 m; siendo 855 m en el borde costero, 28 m del mirador final (borde costero también), 90 m de la "salida 1" (arreglo del acceso existente de la carretera a las fincas) y 80 m de la "salida 2" (nuevo acceso de la carretera al nuevo paseo).

Los OBJETIVOS que se buscan son:

- Mejorar de calidad de vida de vecinos y paseantes.
- Potenciar la movilidad alternativa ciclista y peatonal.
- Potenciar el frente litoral de manera sostenible.
- Mejora de la comunicación y accesibilidad de la zona.
- Puesta en valor del entorno.

- Reducir el uso de vehículos privados y reducir el CO2.
- Se consiguen nuevas zonas de paseo en el frente marino.
- Plusvalía del verde.
- Urbanismo Bioclimático.
- Poner en valor la identidad de la zona, potenciar el paisaje y actividades.

#### SENDA NATURAL ESTABILIZADA

Se plantea una senda de 3 m de ancho, de pavimento de zahorra natural de 8 cm de espesor, con árido de granulometría 0-5 de la zona, impermeabilizado y estabilizado, con 5% de conglomerante hidráulico, extendido, nivelado y compactado al 95% del ensayo proctor modificado, ensayado por organismo oficial competente.

Con bordillos de madera lo longitudinales a la senda y cada 10m con bordillo transversal también.

#### SENDA PILOTADA DE 3 M DE ANCHO

Será modulada con pórticos cada 3 m en el sentido longitudinal de la plataforma, estos pórticos estarán formados por tres pilotes hincados en el terreno y doble travesaño apoyado en los pilotes con sección 200x120mm.

En sentido longitudinal y apoyadas en los travesaños antes descritos irán 9 viguetas longitudinales de 200x70mm para apoyo de la tarima, que será también de madera con sección de 45x145mm.

Se emplearán pilotes cilindrados de 160mm de diámetro en donde la altura de los mismos sea inferior a 4 m, para alturas mayores el diámetro será de 180mm.

Se dispondrán arriostramientos tanto en el sentido transversal como longitudinal de la pasarela. Sería posible considerar el hincado de los pilotes de madera como un empotramiento en algunos casos, pero no podemos garantizar que esto sea así siempre ante la aparición de dificultades para la realización del hincado, siendo posible que aparezca roca, o que los pilares más largos deban ser empalmados longitudinalmente por la dificultad de encontrarlos en el mercado.

Lateralmente se arriostrarán todos los pórticos para evitar el efecto del viento sobre la estructura según se dispone en los planos. Se emplearán diagonales de arriostrado, la sección utilizada para las barras será 100x80mm.

En el sentido longitudinal el sistema de arriostramiento será similar al transversal, arriostrando cuando la altura supere los 2m, además, en zonas de especial altura (más de 4 m) consistirá en formar torretas como máximo cada 30 m que arriostran el conjunto longitudinalmente, para estas zonas más elevadas se adoptará la barra de medida 100x80mm para los arriostramientos, fijada con dos pernos de 10mm de diámetro.

### **1.2.3.- Plazo de ejecución y personal previsto**

#### Plazo de ejecución

El plazo de ejecución previsto desde su iniciación hasta su terminación completa es de OCHO (8) MESES.

#### Personal previsto

Dadas las características de la obra se prevé un número de personas máximo de 8 trabajadores. Este es el número que se considerará para el consumo de equipos de protección individual, así como para el cálculo de las instalaciones provisionales. El número de trabajadores engloba todas las personas que intervienen en el proceso de construcción, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

### **1.2.4.- Presupuesto**

EL **Presupuesto del Estudio Seguridad y Salud** asciende a ONCE MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS (11.892,26 €).

El **Presupuesto de Ejecución Material** asciende a la cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA MIL CUATROCIENTOS CATORCE EUROS CON DOS CÉNTIMOS (550.414,02€).

### **1.2.5.- Interferencias y servicios afectados**

Se deberá prestar especial atención a **mantener la seguridad vial** tanto de vehículos como de peatones en la zona de obras. Se mantendrán en todo momento en funcionamiento las distintas canalizaciones y acometidas de servicios.

### **1.2.6.- Unidades constructivas que componen la obra:**

- Demolición
- Excavaciones y rellenos
- Pavimentación

### **1.3.- MAQUINARIA, EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES**

La maquinaria que interviene en la ejecución de las diferentes actividades es la siguiente:

- Grúa automóvil
- Pala excavadora
- Retroexcavadora s/neumáticos
- Retroexcavadora mixta
- Compactador vibratorio autopropulsado
- Camión basculante
- Camión cisterna para agua
- Camión hormigonera
- Dumper
- Compactador vibratorio manual de bandeja
- Martillo rompedor s/excavadora

Los equipos y medios auxiliares que intervienen en la obra son los siguientes:

- Bomba de achique
- Grupo eléctrico
- Compresor de aire de 2 martillos
- Hormigonera
- Vibrador de hormigón
- Equipo auxiliar corte oxiacetileno
- Martillo picador
- Cables y eslingas
- Sierra cortadora de piedra
- Compresor móvil
- Sierra de carpintería
- Cizalla eléctrica para redondos
- Dobladora eléctrica para redondos

- Pequeña maquinaria

#### **1.4.- RIESGOS**

##### **1.4.1.- Riesgos profesionales**

- Caídas de operarios
- Caída de materiales
- Cortes, pinchazos y golpes con máquinas, herramientas y materiales
- Proyección de partículas a los ojos
- Electrocutaciones
- Incendios y explosiones
- Interferencias entre vehículos
- Atropellos y vuelcos de vehículos y máquinas
- Polvo y proyección de partículas
- Quemaduras
- Exceso de carga en vehículos
- Filtraciones de agua
- Atrapamientos
- Torceduras y sobreesfuerzos
- Salpicaduras
- Exposición a ruidos y vibraciones
- Derivados por agentes atmosféricos

##### **1.4.2. - Riesgos de daños a terceros**

- Derivados de los transportes
- Caídas al mismo nivel
- Atropellos
- Caída de objetos

##### **1.4.3.- Detección de factores causales de tales riesgos**

- Deficiente iluminación
- No evacuar las aguas superficiales
- Deficiente manipulación de los materiales
- Desconocimiento del terreno
- Maquinaria en malas condiciones
- Falta de organización en el tajo

- Deficiente formación de los trabajadores
- No empleo de los equipos de protección colectiva
- Mala climatología
- No guardar distancias de seguridad
- No empleo de los equipos de protección individual
- Trabajos sin coordinación
- Mala utilización de equipos y medios auxiliares

#### **1.5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES**

##### **1.5.1.- Protecciones individuales**

- Cascos, para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes.
- Gafas contra impactos y antipolvo
- Mascarillas antipolvo
- Pantalla contra protección de partículas
- Filtros para mascarilla
- Protectores auditivos
- Cinturones de seguridad, cuya clase se adaptará a los riesgos específicos de cada trabajo.
- Monos o buzos
- Chaleco tela reflectante
- Trajes de agua.
- Guantes de goma finos, para albañiles y operarios que trabajen en hormigonado
- Guantes de cuero y anticorte para manejo de materiales y objetos
- Guantes dieléctricos para su utilización en baja tensión
- Botas de agua, de acuerdo con MT-27
- Botas de seguridad clase III

##### **1.5.2.- Protecciones colectivas**

###### Señalización general

- Señales de STOP en salidas de vehículos.
- Obligatorio uso de casco, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla, protectores auditivos, botas y guantes.
- Riesgo eléctrico, caída de objetos, caída a distinto nivel, maquinaria pesada en movimiento, cargas suspendidas, incendio y explosiones.

- Entrada y salida de vehículos
- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, prohibido encender fuego, prohibido fumar
- Señal informativa de localización de botiquín y de extintor. Cinta de balizamiento. Vallas de contención de peatones y de 2 m de altura.
- Las señales con retrorreflectancia clase RA2.

#### Instalación eléctrica

- Conductor de protección y pica o placa de puesta a tierra.
- Interruptores diferenciales de 30 m. A de sensibilidad para alumbrado y de 300 m. A para fuerza.

#### Demoliciones

- Avisador acústico en máquinas.
- Topes para camiones
- Camión de riego
- Vallas de delimitación
- Cinta de señalización

#### Excavación

- Vallas: se utilizarán vallas de contención en bordes.
- Señalización: se utilizará cinta de balizamiento reflectante y señales indicativas de riesgo de caída a distinto nivel con retrorreflectancia clase RA2.

#### Albañilería

- Tapas provisionales de pozos y arquetas

#### Protección contra incendios

- Se emplearán extintores portátiles

#### **1.5.3. - Formación**

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberán emplear.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

#### **1.6.- DISTRIBUCIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS EN EL TAJO Y EN LAS ACTIVIDADES AFECTADAS**

##### **1.6.1.- Demoliciones**

Antes de iniciarse los trabajos de demolición, debe interrumpirse el suministro de electricidad, agua y gas. Si hubiera que mantener el suministro durante los trabajos de demolición, deben protegerse de manera adecuada los conductos contra todo daño.

Se colocarán vallas y avisos alrededor de la zona peligrosa.

La cortadora tendrá sus órganos móviles protegidos con la carcasa diseñada por el fabricante.

El corte será preferiblemente por vía húmeda y lo efectuará una persona especializada en su manejo.

La demolición se llevará a cabo mediante un martillo hidráulico acoplado a una máquina retroexcavadora o directamente con el cazo si el terreno lo permite, o bien manualmente con compresor y martillo neumático. Si se trata de una calzada el puntero perforará a espacios regulares la capa de rodadura y base (cortadas previamente), provocando su disgregación.

Después de la demolición y apilado del material extraído se procederá a la carga y transporte del material sobrante a vertedero.

El procedimiento a seguir en este tipo de trabajos será el siguiente:

- Marcado y corte del pavimento con cortadora de disco.
- Demolición mecánica con retroexcavadora con martillo rompedor o bien, manual con compresor y martillo
- Carga y retirada de escombros a vertedero, mediante camión volquete.

Para proteger la demolición de terceros, se colocarán vallas en torno al área de demolición.

Se regará con agua a intervalos convenientes los elementos en curso de demolición para impedir la generación de polvo.

Las vallas se situarán a una distancia no inferior a 1,5 m del área a demoler. Cuando dificulte el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas a una distancia no mayor de 10 m. y en las esquinas.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de polainas, cuñas, barras, puntales, picos, tablonos, bridas, cables con terminales de fábrica como gazas o ganchos, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

El producto procedente de la demolición quedará perfectamente acotado y delimitado antes de proceder a su carga.

No se dejarán los martillos hincados en el suelo. Antes de accionar el martillo hay que asegurarse que el puntero esté anclado al martillo. Éste se cambiará cuando esté gastado. Nunca se dejará el martillo conectado al circuito de presión

Se instalarán carteles que adviertan de la obligación del uso de protecciones auditivas, gafas antiimpactos y mascarillas.

Los compresores estarán a una distancia superior a 15 m. del punto donde se maneja el martillo.

Se dispondrán carteles en todo el perímetro indicando "PELIGRO, DEMOLICIÓN".

Se detendrá la demolición cuando las condiciones atmosféricas como el fuerte viento, puede provocar movimientos incontrolados.

### **1.6.2.- Levantado de pavimento**

Antes de iniciarse los trabajos de levantado de pavimento, se comprobará la presencia de servicios enterrados en la zona afectada.

La zona que se está levantando permanecerá perfectamente vallada, delimitada y acotada para proteger a terceros. Las vallas perimetrales se situarán a una distancia no inferior a 1,5 m. del área a levantar.

Si es posible se cerrará la zona afectada al paso de peatones durante el tiempo que duran las operaciones de levantado del pavimento.

El operario que auxilie los trabajos de levantado del pavimento, dispondrá de cuñas, barras, puntales, pico, ganchos, etc. para utilizarlos durante las operaciones pertinentes.

Ningún operario se situará en las proximidades de la máquina que levanta el pavimento en prevención de posibles interferencias. De todas formas un operario se encargará de auxiliar las maniobras de la maquinaria; este operario se ubicará en un lugar perfectamente visible para el maquinista.

Las vallas que delimitan el tajo se irán desplazando a medida que avanza la máquina, garantizando en todo momento la protección con respecto a terceras personas.

Se regará con agua a intervalos convenientes las piezas del pavimento a levantar, para impedir la generación de polvo. Asimismo se barrerá y limpiará la tierra que se genere acopiándola antes de proceder a su carga y transporte.

### **1.6.3.- Extensión de bases para pavimentos**

Se regarán periódicamente los tajos para impedir que se forme polvareda.

Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos en el interior de la obra para evitar interferencias con operarios u otros vehículos.

Se prohíbe la permanencia de operarios en un radio no inferior a los 5 m entorno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento, así como colocarse detrás de los camiones que traen el material.

Se señalizarán los accesos a la vía pública mediante señales normalizadas de "peligro indefinido", "peligro salida de camiones" y STOP".

Se mantendrán las zonas de extendido limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas, si fuese necesario realizar trabajos nocturnos.

**1.6.4.- Excavación en zanjas, pozos y cimientos**

Cuando se prevea el paso de peatones o vehículos junto al borde del corte se dispondrán vallas fijas o móviles que se iluminan cada 10 m. con puntas de luz portátil.

Las vallas acotarán no menos de 1 m. del paso de peatones y 2 m. el de vehículos.

Cuando los vehículos circulen en dirección normal a la zanja, la zona acotada se ampliará a dos veces la profundidad de la zanja y no menos de 4 m. cuando se adopte una señalización de reducción de velocidad.

El acopio de materiales y tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,30 m. se dispondrán a distancia no menor de 2 m. del borde de la zanja.

En las zanjas o pozos de profundidad mayor de 1,30 siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de retén en el exterior.

Cuando se coloquen entibaciones a mayor de 2,5 m. las entibaciones deberán sobrepasar como mínimo 20 cm el nivel superficial del terreno y 75 cm en el borde superior de laderas.

Se revisarán diariamente las entibaciones antes de comenzar la jornada de trabajo, se extremarán estas precauciones después de interrupciones de trabajo y alteraciones atmosféricas.

Las zanjas de más de 1,30 m de profundidad, estarán provistas de escalera metálica, que rebasará 1 m. sobre el nivel superior del corte, se dispondrá una escalera por cada 30 m. de zanja.

Al finalizar la jornada laboral se protegerán las bocas de los pozos con un tablero resistente, red o elemento equivalente.

Cuando la profundidad de la zanja es inferior a las 2 m. se puede instalar una señalización de peligro de los siguientes tipos:

- a) Línea de yeso o cal situada a 2 m. del borde de la zanja
- b) Línea de señalización formada por cuerda de banderolas sobre pies derechos

Si los trabajos necesitan iluminación se efectuará mediante torretas aisladas con toma a tierra, en las que se instalarán proyectores de intemperie.

Se efectuarán el achique inmediatamente de las aguas que afloran en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.

Se establecerá un sistema de señales acústicas, para ordenar la salida de las zanjas en caso de emergencia.

**1.6.5.- Colocación de tuberías**

Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos ajenos a la obra, se dispondrán a todo lo largo de la zanja, en el borde contrario al que se acopian los productos de la excavación, o ambos lados si estos no existen, vallas que se iluminan cada cierta distancia.

Cumplirá todo lo especificado para la excavación en zanjas y pozos.

La colocación de tuberías cuando no se pueda realizar por medio de los operarios, se empleará un camión grúa el cual soportará cada tubo a colocar en zanja a través de dos puntos para equilibrar la carga.

Los tubos se almacenarán en un lugar destinado para ello y estarán perfectamente apilados y acuñados para que no se produzcan desprendimientos.

**1.6.6.- Obras de hormigonado**

Se instalarán topes al final del recorrido de los camiones hormigoneras en evitación de vuelcos, a una distancia mínima de 2m.

Se instalarán barandillas sólidas en el frente de la excavación protegiendo el tajo de grúa de la canaleta.

Se instalará un cable de seguridad amarrado a puntos sólidos en el que se pueda enganchar el mosquetón de los cinturones de seguridad.

Se señalarán mediante trazos en el suelo o cuerda de banderolas, cinta las zonas batidas por el cubo.

Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre la zanja a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tablonos trabados con 60 cm de anchura.

Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm de ancho, desde que los ejecutan los trabajos de vibrado.

Se establecerán caminos de circulación sobre las superficies a hormigonar formados por líneas de tres tablonos de 60 cm de ancho.

#### **1.6.7.- Encofrado y desencofrado.**

El acceso y descenso de los operarios a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.

Se instalarán las barandillas reglamentarias en los frentes para impedir la caída al vacío.

Se esmerará el orden y limpieza durante la ejecución de los trabajos, los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en un lugar conocido.

Los apuntalamientos deben permanecer en su sitio hasta que el hormigón adquiera la resistencia suficiente para soportar sin peligro alguno su propio peso y las cargas recibidas.

#### **1.6.8.- Pavimentación**

La zona donde se coloca el pavimento se mantendrá vallada, cerrada y señalizada respecto a otros tajos y a terceras personas.

Las piezas del pavimento se mantendrán acopiadas en perfecto estado, sin interferir con el resto de trabajos ni terceras personas.

Las piezas del pavimento serán manejadas por dos operarios o si el peso es superior a 25 kg/persona se manejarán mediante una grúa.

La zona de obras se mantendrá limpia y ordenada. Se esmerará el orden y limpieza durante la ejecución de los trabajos.

Los operarios harán uso de los EPI's adecuados a este tipo de actividad.

#### **1.7.- DEFINICIÓN DE MÉTODOS DE LIMPIEZA Y RECOGIDA DE ESCOMBROS, DESECHOS Y BASURAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.**

En cada tajo de la obra, un operario se encargará al final de la jornada laboral de acopiar y recoger los escombros, desechos y basuras que generen durante la ejecución de la obra. A continuación uno o varios dumper se encargarán de transportar los escombros acopiados en cada tajo para depositarlos junto a las casetas de obra, en un lugar indicado para ello, antes de su transporte a vertedero.

A todos los operarios durante las horas de formación en temas de seguridad se les hará mención para que los escombros que se generan en cada tajo se depositen en un lugar habilitado para ello.

El encargado en cada tajo de acopiar los escombros será el responsable de que se cumpla esta labor en cada zona de trabajo; el encargado de seguridad será responsable de que se acopien los escombros en el lugar indicado para ello junto a las casetas.

#### **Gestión de Residuos**

Uno de los principales aspectos medioambientales asociados a las instalaciones generales de la obra, es el de los residuos. En la obra se generarán residuos inertes y peligrosos. El tratamiento será diferenciado en función del tipo que se trate, y aún dentro de éste, variará dependiendo de las características físicas de cada residuo.

#### **Medidas a adoptar en el caso de Residuos Inertes**

De entre los posibles residuos generados en la obra se considerarán incluidos en esta clasificación los siguientes:

1. Recipientes, envases y embalajes de las materias primas, productos y equipos.
2. Papel, vidrio, plástico y otros materiales de oficina.
3. Residuos vegetales procedentes de los desbroces, y eliminación de la cubierta vegetal preexistentes.
4. Tierra procedente de las excavaciones a realizar para la realización de las cimentaciones.
5. Maderas procedentes de los trabajos de encofrado, palets para el transporte de elementos y materiales, construcción de edificaciones auxiliares, etc.

6. Restos orgánicos procedentes de los aseos y servicios provisionales instalados durante las obras.

Como medidas para la correcta gestión y tratamiento de los residuos inertes generados en obra, se citan las siguientes:

Para la gestión de los residuos inertes durante las obras, se crearán "puntos limpios", distribuidos en la zona de ocupación de la obra y resto de instalaciones auxiliares. Se colocarán contenedores o se habilitarán zonas de acopio para cada tipo de residuo, en los que se colocará un distintivo de color según el siguiente criterio:

Metal:	Gris.
Madera:	Marrón.
Plástico:	Amarillo.
Papel y cartón:	Azul.
Vidrio:	Blanco.
Restos orgánicos:	Verde.

Se dispondrán en la obra los medios para la retirada selectiva de estos tipos de residuos, y su depósito en vertederos cercanos, favoreciendo de esta manera su reutilización y reciclaje posterior.

Tras su recogida, los residuos serán tratados en función de su naturaleza, entregándose a una empresa gestora autorizada.

La situación de elementos de recogida deberá estar perfectamente señalizada y en conocimiento de todo el personal de obra.

En lo tocante a las tierras y material vegetal excedentes del desbroce y las excavaciones previstas, serán trasladadas a un vertedero autorizado, o se usarán como relleno, contando siempre con las pertinentes autorizaciones.

Se prohibirá, el lavado de las cubas de hormigonado, dentro del recinto de la obra (se lavarán en las correspondientes plantas). Esta premisa será incorporada en los correspondientes contratos con las plantas de suministro de hormigón, como una cláusula más al pedido.

Si bien, se acondicionarán zonas dentro del recinto de la obra, para el lavado, exclusivamente de las canaletas de vertido de las cubas, con el fin de evitar la suciedad en la vía pública, con los restos de hormigón que quedan en la misma, durante el recorrido de vuelta a la planta. Estos puntos, de limpieza de las canaletas de las cubas, estarán perfectamente señalizados, y se localizarán alejados de sumideros, arquetas, o redes de saneamiento. Los restos una vez fraguados, serán tratados como residuos inertes.

Cualquier operación con residuos inertes, y en especial los residuos sólidos urbanos, se realizará en las condiciones marcadas por el Ayuntamiento. En este sentido, se prestará especial atención, a cualquier Ley, Real Decreto, Ordenanza, que afecte en lo tocante a la gestión y el tratamiento de residuos (tanto inertes como peligrosos), y en general a cualquier disposición medioambiental aplicable.

**Medidas a adoptar en el caso de Residuos Peligrosos**

Los posibles residuos peligrosos que pueden generarse en la obra son los siguientes:

- ACEITES LUBRICANTES USADOS (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- FILTROS USADOS DE ACEITE (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- ANTICONGELANTE DETERIORADO (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- BATERÍAS ÁCIDO/PLOMO (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- DISOLVENTES SUCIOS (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA, LIMPIEZA DE SUPERFICIES, EXTRACCIÓN DE PINTURAS Y LACAS, DILUCIÓN Y PREPARACIÓN DE PINTURAS).
- DISOLUCIONES ÁCIDOS /ALCALIS (DECAPADO DE SUPERFICIES, ELIMINACIÓN DE ÓXIDOS, LIMPIEZA DE MOTOR).
- RESTOS DE PINTURAS, ESMALTES, LACAS, EPOXIS, ACRÍLICOS, IMPRIMACIONES (PREPARACIÓN DE PINTURAS, OPERACIONES DE PINTADO, LIMPIEZA, REPARACIONES EN ESTRUCTURAS).
- GRANALLAS Y MATERIALES ABRASIVOS (DECAPADO, REPARACIÓN DE SUPERFICIES, PREPARACIÓN PARA EL PINTADO)
- TRAJOS Y BAYETAS CONTAMINADOS (LIMPIEZA DE EQUIPOS).
- PASTILLAS Y LÍQUIDOS DE FRENO (MANTENIMIENTO DE EQUIPOS).
- SUELOS CONTAMINADOS (REPARACIONES Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA, ACOPIO DE MATERIALES PELIGROSOS)
- COMBUSTIBLES (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- PRODUCTOS DE LIMPIEZA.
- ÓXIDOS Y PARTÍCULAS METÁLICAS (SOLDADURAS, TRABAJOS CON ESTRUCTURAS METÁLICAS)
- ADHESIVOS.
- LÍQUIDOS DE CURADO UTILIZADOS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN.
- ADITIVOS DE HORMIGÓN.
- DESECOFRANTES.
- FLUORESCENTES.
- RESIDUOS DE BOTIQUÍN CLASIFICADOS COMO PELIGROSOS.



Es importante resaltar que la Ley 22/2011 de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, obliga a los productores de residuos peligrosos a separarlos y no mezclarlos, así como a envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, y con el objetivo expreso de cumplir con lo establecido en esta Ley, las medidas a implantar durante la ejecución, para la correcta gestión de los residuos peligrosos generados, son las siguientes:

Como primera medida se realizará una segregación en origen de este tipo de residuos.

Se evitará el transporte de los residuos peligrosos. En caso de ser necesario se tomarán las medidas oportunas que garanticen que no se producirán derrames de residuos durante las operaciones de carga, transporte y descarga.

Se almacenarán los residuos peligrosos en diferentes contenedores según sea su naturaleza, estando debidamente etiquetados a fin de facilitar y agilizar su gestión.

En ningún caso se permitirá la mezcla de residuos peligrosos de distinta naturaleza, ni su dilución en agua o en cualquier otro tipo de efluente para su vertido.

En la etiqueta de los envases o contenedores que contienen los residuos peligrosos figurarán los siguientes datos:

- El código de identificación de los residuos.
- El nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos (lo será el productor, esto es, el responsable de la obra hasta la entrega formal al gestor autorizado, en cuyo momento éste último se convertirá en el titular de los residuos).
- La fecha de envasado.
- La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos (distintivo según los casos de ser un producto explosivo, inflamable, comburente, tóxico, nocivo, irritante, corrosivo, carcinógeno, mutagénico o infeccioso).
- Los envases que contienen los residuos peligrosos y sus cierres estarán realizados de forma que se evite cualquier pérdida o fuga del contenido durante las labores de manipulación y transporte. Estarán contruidos con materiales suficientemente resistentes, no susceptibles de ser atacados por el contenido ni formar con éste combinaciones peligrosas.

- El almacenamiento de los contenedores de residuos peligrosos en la obra, se realizará en una zona cubierta, para lo cual se construirá una caseta, estando perfectamente señalizada, y cumpliendo las siguientes condiciones mínimas:
- No se permitirá la mezcla de distintos residuos peligrosos entre sí y de los residuos peligrosos con residuos no peligrosos.
- Debe estar alejado de fuentes de calor u otras que puedan provocar igniciones o explosiones.
- Debe estar cubierto para impedir la mezcla de residuos peligrosos con agua y contar con pavimento de hormigón.
- Cuando se trate de residuos líquidos, deberá contar con un cubeto para la recogida de las posibles fugas y pérdidas de los envases.
- Deberá ubicarse en un lugar de fácil acceso, de forma que puedan acceder los camiones de transporte para su retirada.
- Deberá contar con la capacidad suficiente para albergar los residuos generados en el intervalo de retirada de residuos previstos (inferior a 6 meses).
- Se localizarán, alejados de arquetas, sumideros, de redes de alcantarillado o de evacuación de aguas residuales.
- El tiempo de permanencia de cualquier residuo peligroso, generado en la obra, será como máximo de 6 meses. Estos, serán recogidos y transportados mediante un recogedor – gestor autorizado, el cual los trasladará a vertedero autorizado.
- Se realizará un seguimiento y control de los residuos generados en la obra, mediante las correspondientes “Instrucciones de Trabajo”, “Programas de Puntos de Inspección” y las “Fichas de Seguimiento de Residuos Inertes y Peligrosos”. En este mismo sentido se archivarán los registros, derivados de la gestión de los residuos peligrosos e inertes (Justificantes de entregas de residuos peligrosos, documento de aceptación del residuo, copia de la autorización como transportista/gestor de residuos peligrosos, licencias y autorizaciones de vertederos autorizados por el ayuntamiento o por la comunidad autónoma, permiso de rellenos de fincas, etc.).
- En caso de que se produzca el vertido accidental de residuos peligrosos durante la fase de ejecución de las obras, se contendrá el vertido mediante el uso de un producto absorbente (cal, arena, cemento, etc.), recogiendo la mezcla resultante (residuo peligroso + producto absorbente) y trasladándose a un contenedor adecuado, para su tratamiento posterior como residuo peligroso.

- En lo referente a los residuos peligrosos, derivados del mantenimiento de maquinaria de obra, se tendrá presente los siguientes puntos:
- Se prohibirá la realización de cualquier labor de mantenimiento de maquinaria en el recinto de la obra, realizándose exclusivamente en los talleres que las empresas subcontratadas tienen habilitados para tal fin. Con esto se evitará, la gestión y posterior tratamiento de los residuos (aceites, combustibles, filtros, etc.) procedentes del uso de la maquinaria en la obra.
- En este caso, se solicitará, a las empresas subcontratadas de maquinaria, los justificantes de entrega de aceites usados y de otros residuos peligrosos, a gestor-recogedor autorizado.
- En el caso de que el mantenimiento, por razones de causa mayor, no se pueda realizar en talleres habilitados para tal fin, y se tenga que realizar en la zona de ocupación de la obra, se seguirán las siguientes directrices:
- Se construirá una zona especialmente habilitada para este fin.
- Se impermeabilizará el suelo mediante losa de hormigón, con un sistema perimetral de canalización de las aguas de escorrentía, que conducirá a una balsa de decantación dotada de arqueta separadora de grasas.
- La zona de mantenimiento estará perfectamente señalizada, y ubicada de tal forma que la maquinaria de la obra acceda de forma fácil y directa.
- La gestión de los residuos peligrosos se realizará a través de gestores autorizados por la Xunta de Galicia.
- Los residuos orgánicos que se generen se recogerán y acumularán en elementos estancos hasta su recogida por el servicio municipal.

### **Minimización de Residuos**

Con el fin de conseguir una disminución en la generación de los residuos generados, se cumplirán y tendrán en cuenta una serie de medidas que no sólo deberán ser conocidas por el personal de la obra, sino que serán transmitidas a personas externas a la misma (subcontratistas), las cuales estarán obligadas también a su cumplimiento.

Con anterioridad a la compra de cualquier material o producto, se estudiará y establecerá las condiciones mínimas medioambientales que deberá cumplir.

Estas condiciones quedarán plasmadas en la correspondiente *especificación de compra*, que será añadida como una cláusula más al contrato establecido con el suministrador.

Se primará la elección de aquellos proveedores que suministren productos con envases retornables o reciclables.

Igualmente se favorecerá la compra de materiales y productos a granel de forma que se reduzca la generación de envases y contenedores innecesarios.

Se utilizarán preferentemente aquellos productos procedentes de un proceso de reciclado o reutilizado, o aquellos que al término de su vida útil permitan su reciclado o reutilizado. Esta condición, no será excluyente del uso de otros materiales o productos, siempre que el fin perseguido sea la minimización de residuos, o el facilitar su reciclado o reutilizado.

Se realizará la recogida diferenciada de metales, maderas, plásticos, papel, cartón, etc. (ver apartado de residuos inertes), de forma que se les dé un destino diferente del vertido, consiguiendo la revalorización de los mismos.

Se evitará la compra de materiales en exceso.

Se demandarán preferentemente envases retornables, reutilizables o reciclables en las compras de materiales.

Estas condiciones expuestas, se consideran mínimas e indispensables a implantar durante la ejecución de la obra. La aplicación de las mismas será necesaria para una correcta gestión de los productos y residuos.

De la puesta en práctica de los anteriores puntos, se determinará la necesidad de añadir nuevas medidas o potenciar las anteriores, buscando siempre el favorecer la minimización de residuos, así como su reciclado y reutilizado y en definitiva la correcta gestión de los productos y materiales generados durante la ejecución de la obra.

### **1.8.- DEFINICIÓN DE LUGARES DE APARCAMIENTO, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS MÓVILES DE TRABAJO PRESENTES EN LA OBRA.**

El Contratista bajo la supervisión del Coordinador en Seguridad y Salud habilitará un lugar en la obra para que se puedan estacionar, mantener, revisar y reparar en cualquier momento la maquinaria y equipos auxiliares.

Si es posible será recomendable disponer de dos lugares independientes, siendo uno de ellos para la maquinaria y otro espacio dispuesto para los equipos y maquinaria auxiliar.

Será indispensable un Control de las operaciones de mantenimiento de maquinaria, para evitar vertidos, así como un control de la no afección a la red natural de drenaje y zonas permeables de recarga de acuíferos por acopios de materiales y vertidos.

Se realizarán las operaciones de mantenimiento de la maquinaria en los plazos y forma adecuada: ITV,... para que las emisiones acústicas de las mismas se mantengan en los valores que sirvieron para su homologación inicial según las directivas europeas y reglamentación nacional de aplicación.

Estos lugares estarán situados en un punto separado de la obra y bien comunicados para un fácil acceso a los tajos y al exterior de la obra, de forma que no se produzcan interferencias con la maquinaria en movimiento.

Se vallarán totalmente en su perímetro para poder independizar este recinto del exterior.

Se colocarán señales indicativas para poder identificar estos recintos.

#### **1.9.- DEFINICIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LOCALES DE ALMACENAMIENTO Y DEPÓSITO DE MATERIALES Y ELEMENTOS DE OBRA.**

Se habilitarán en la obra un lugar, separado de los diferentes tajos, para locales o casetas de almacenamiento de materiales y elementos de obra.

Para el almacenamiento de tierras (jabres, zahorras, arenas, gravas, etc.) se dispondrán recintos delimitados en todo su perímetro y separando los diferentes terrenos. El almacenamiento se realizará a la intemperie, pero si se moja, no se empleará hasta que esté seco. El cierre perimetral de las tierras se efectuará mediante un encintado en toda la zona alrededor de las tierras.

Los aceros que se emplearán (barras corrugadas, perfiles, alambre, chapas de acero, etc.) se almacenarán en un lugar apartado de los tajos de obra. Estarán apoyados sobre tabloneros y tableros para impedir el contacto con el terreno. El lugar de almacenamiento de los aceros podrá ser a la intemperie y estará delimitado por cinta de señalización o valla de 90 cm de altura.

Las maderas y materiales para los encofrados se almacenarán en un local cerrado y protegido del exterior para impedir que se moje. El almacén será de chapa, madera o cualquier material.

Los elementos que forman parte de los pavimentos, se almacenarán en el exterior, apilados en palets y en un recinto cerrado mediante cinta de señalización, separado de los lugares donde se esté ejecutando la obra.

Los sacos de cemento y mortero prefabricado se almacenarán en un local cerrado y protegido del exterior para impedir que se moje. Este local se situará contiguo a las casetas de los operarios y cerca del acceso a la obra.

Los materiales tóxicos y/o inflamables se almacenarán en recipientes totalmente cerrados para impedir fugas y a su vez en locales cerrados y protegidos del exterior. Cada recipiente llevará un cartel indicativo del material y sus características. En el paramento exterior se colocarán las señales necesarias para indicar el tipo de material que se almacena. El acceso a este tipo de almacén será controlado por un encargado de mantenimiento y con conocimiento suficiente de tipo de materiales que se almacena.

#### **1.10.- DELIMITACIÓN DE ESPACIOS Y LUGARES O ZONAS DE PASO Y CIRCULACIÓN EN LA OBRA.**

Se establecerán los itinerarios para la maquinaria de la obra, de manera que se optimice el recorrido y se favorezca la no aparición de polvo y partículas y las afecciones por ruidos a las áreas habitadas sean mínimas. Mantenimiento y limpieza de la zona de tránsito de camiones para mantenerla en buenas condiciones para el tráfico.

Se utilizarán como vías de acceso a la obra las vías y caminos existentes, con el fin de afectar lo menos posible a terrenos colindantes.

Se delimitarán los espacios destinados a la circulación de la maquinaria y camiones por toda la obra en función de las diferentes actividades a ejecutar.

Se independizarán las zonas de circulación de vehículos y de personal de obra, mediante el empleo de cinta de señalización y vallado de obra.

Cada cierta distancia para facilitar la circulación y delimitación de las diferentes zonas se colocarán balizamientos luminosos que sirven en tiempo de poca luz natural.

Se ordenará el tráfico interno de obra mediante el empleo de señalización vertical así como de barreras que impiden la invasión del tráfico a zonas no permitidas.

Cada tajo de obra estará perfectamente vallado y señalizado independizándolo de la circulación general de la obra para evitar interferencias al ejecutar las diferentes actividades.

Así mismo cuando se prevea que en la circulación interna de obra así como en el acceso y salida de vehículos a la vía exterior se generen puntos conflictivos, se dispondrán señalistas que faciliten la circulación en la obra.

Cuando se crea o genera una situación característica no prevista en un principio se señalizará y delimitará la zona afectada con los medios que se consideren necesarios.

### **1.11.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA**

En el límite exterior donde se ejecutará la obra se dispondrá el armario de protección y medida directa, el cual deberá ser de material aislante con protección contra la intemperie.

A continuación se situará el cuadro general de mando y protección, con caja estanca de doble aislamiento de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión y situado a una altura superior a un metro. Este cuadro estará cerrado y señalizado, advirtiendo del peligro del riesgo eléctrico y sólo será manipulado por el personal especializado.

Este cuadro estará dotado de seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra, sobrecargas y cortacircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 mA. Existirán tantos interruptores magnetotérmicos como circuitos dispongan. Los distintos elementos deberán disponerse en una placa de montaje de material aislante.

De este cuadro saldrán circuitos de alimentación a los cuadros secundarios para alimentación de grúa, maquinillos, alumbrado, etc. Estos cuadros estarán dotados de interruptor omnipolar, interruptor general magneto-térmico y salidas protegidas con interruptor magneto-térmico y diferencial calibrado para la carga a soportar y sensibilidad igual a 30 mA en las líneas de alumbrado

a tensiones mayores de 24 V; y de 300 mA en las líneas de máquinas y fuerza, así como toma de tierra mayor de 80 ohmios, la cual se mantendrá húmeda y periódicamente se comprobará su resistencia.

Por último, del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos.

Estos cuadros cumplirán las condiciones exigidas para las instalaciones móviles de intemperie y se situarán estratégicamente para disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud. En concreto cumplirán lo siguiente:

1. Su grado de estanqueidad contra el agua, polvo y resistencia mecánica contra impactos tendrá unos índices de protección de, al menos I.P. 5-4-3
2. Su carcasa metálica estará dotada de puesta a tierra
3. Dispondrá de cerradura que estará al cuidado del encargado o del especialista que se designe, manteniendo la puerta siempre cerrada.

Todos los conductores estarán aislados para una tensión de 1.000 V.

La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. Las conexiones de las mangueras se realizarán con bases y clavijas estancas.

Si se necesitase aumentar el número de salidas no se realizará con pulpos en la obra, sino que se utilizarán multiplicadores de salida.

Las herramientas eléctricas portátiles tales como taladros, esmeriladoras, cortadoras de cerámica, etc., no tienen que llevar picas de toma de tierra. Todas llevarán doble aislamiento.

La instalación se revisará en general diariamente, y con detenimiento cada quince días, o siempre que se produzca una transformación, modificaciones, etc., que lo hagan necesario. Se prestará especial atención al funcionamiento de los diferenciales.

Todo elemento en mal estado o que presente insuficiencias para su prestación será sustituido inmediatamente. Queda terminantemente prohibido el uso de fusibles rudimentarios no calibrados.

Se prohíbe el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

Se establecerán instrucciones sobre medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.

Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario en aparatos destinados al efecto.

Los tramos aéreos entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas irán tensados con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista se emplearán cables con una resistencia de rotura de 800 kg, fijando a éstos el conductor con abrazaderas.

Los conductores, en caso de ir por el suelo, estarán protegidos adecuadamente y no podrán pisarse ni colocar materiales sobre ellos.

En las instalaciones de alumbrado estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc.

Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo de mandos de marcha y parada.

Las lámparas para alumbrado general se situarán a una altura mínima de 2,50 m., aquellas que se pueden alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.

Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

## **1.12.- DEFINICIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES EN OBRA.**

### **1.12.1.- Relación y características de los servicios a disponer en obra.**

El agua potable que suministrará a los distintos servicios será procedente de la red municipal general de abastecimiento. Lo mismo se realizará para el suministro de energía eléctrica a los distintos servicios de la obra.

El número de instalaciones sanitarias: letrinas, retretes provistos de un sistema de descarga automática de agua o de tratamiento químico, lavabos, duchas y demás elementos sanitarios deberán ajustarse a las prescripciones de las autoridades competentes.

Las duchas y lavabos no deben utilizarse para ningún otro fin.

Cuando los trabajadores estén expuestos a contaminaciones cutáneas debidas a sustancias tóxicas, agentes infecciosos o productos irritantes, a manchas de aceite o grasa o al polvo, deberían instalarse en número suficiente duchas u otras instalaciones que permiten lavarse con agua caliente y fría.

Los vestuarios para los trabajadores deben instalarse en lugares de fácil acceso y utilizarse exclusivamente para los fines previstos.

Los vestuarios deben estar provistos de medios apropiados para secar y colgar la ropa y, si hubiera riesgos de contaminación, de armarios para guardar separadamente la ropa de calle y la ropa de faena.

Se formarán las medidas necesarias para desinfectar los vestuarios y los armarios de conformidad con las prescripciones de las autoridades competentes.

### **1.12.2.- Dimensionamiento y características constructivas y técnicas de los servicios proyectados para la obra.**

La obra tendrá una duración de ocho meses y un número máximo de siete trabajadores.

Se dispondrán dos inodoros por cada 25 trabajadores.

Se dispondrá una ducha por cada 10 trabajadores.

Se dispondrá un lavabo por cada 10 trabajadores.

Se dispondrá un espejo de 40 x 50 cm como mínimo por cada 25 trabajadores.

Se colocarán jaboneras, portarrollos, toalleros, según el número de cabinas y lavabos.

Se colocarán toallas o secamanos automáticos preferentemente.

Se colocará un grifo en la pileta por cada 10 trabajadores.

Como norma general se considera 1,20 m<sup>2</sup> como mínimo necesario por cada trabajador.

Los vestuarios tendrán una taquilla guardarropa por cada trabajador.

Dispondrán de bancos o sillas y perchas para colgar la ropa.

La superficie mínima será de 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador.

### **1.12.3.- Condiciones de mantenimiento y limpieza de los servicios durante la obra.**

Se elaborará y aplicará siempre un programa adecuado de orden y limpieza por parte del Contratista para la limpieza de los vestuarios. La limpieza se efectuará una vez al día, al final de la jornada laboral.

Como complemento al servicio de limpieza, el Contratista nombrará un retén de dos operarios para auxiliar al servicio en caso de emergencia. Asimismo, controlarán y serán responsables del buen uso de las instalaciones, su mantenimiento, reparaciones y conservación.

### **1.12.4.- Medidas de emergencia y evacuación**

Cualquier salida de emergencia deberá permanecer expedita y desembocar lo más directamente posible a una zona de seguridad.

En caso de peligro, todos los lugares o tajos deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores. A cada trabajador se le indicará verbalmente el medio de evacuación segura de su puesto de trabajo en caso de producirse una situación de peligro.

Las vías de emergencia deberán señalizarse conforme al R.D. 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener resistencia suficiente.

En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieren iluminación deben estar equipadas con iluminación de seguridad.

### **1.12.5.- Botiquines**

Se dispondrá de un (1) botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Eligiendo el personal más cualificado se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los trabajos dispongan de algún socorrista.

Cada botiquín contendrá: agua oxigenada, alcohol de 960, antiséptico, amoníaco, algodón hidrófilo, gasas estériles, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, bolsas de goma para hielo y agua, guantes esterilizados, colirio estéril.

En el botiquín se dispondrá un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de interés: centros hospitalarios, ambulatorios, médicos de urgencia, ambulancias, bomberos, policía, etc.

### **1.12.6.- Asistencia a accidentados**

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, Hospitales etc.) donde deberá trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Debe disponerse de un cartel claramente visible en el que se indiquen los centros asistenciales más próximos a la obra en caso de accidente.

Centro de Salud Miño: C/ Galea, 0, 15630, Miño- A Coruña	T: 981-782457
Policía Local:	T: 092
Emergencias:	T: 112
Policía Nacional:	T: 091

### **1.12.7.- Reconocimiento médico**

Con el fin de lograr evitar en la medida de lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de toxicomanías peligrosas, el Contratista adjudicatario realizará los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores en esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y así mismo, exigirá su cumplimiento puntualmente, al resto de las empresas que sean subcontratadas por cada uno de ellos para esta obra.

### **1.13.- PREVENCIÓN DE INCENDIOS**

Todas las obras de construcción están sujetas al riesgo de incendio, por lo que se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento, como medidas preventivas:

- Queda prohibido hacer hogueras, utilizar mecheros, ejecutar soldaduras en presencia de materiales inflamables, si no se dispone de un extintor adecuado.

- Se instalarán extintores de incendio en los siguientes puntos de la obra:
- Vestuario y aseo del personal.
- Oficinas de la obra.
- En todos los trabajos de soldadura capaces de originar incendios
- Los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar, de polvo ABC y de CO2. Serán revisados y retimbrados según el mantenimiento exigido legalmente mediante concierto con una empresa autorizada.

Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios:

- Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro
- En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con el oportuno pictograma y la palabra EXTINTOR.
- Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que recogerá la siguiente leyenda:

#### NORMAS PARA EL USO DEL EXTINTOR

- En caso de incendio, descuelgue el extintor.
- Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.
- Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted.
- Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlo o agotar el contenido.
- Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al Servicio Municipal de Bomberos lo más rápidamente posible.

#### 1.14.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalará de acuerdo con la normativa vigente, los diversos tramos que se ejecuten de forma simultánea y obras puntuales, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalarán y señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

**A Coruña, Octubre de 2021**

**La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos  
de ENURCOIN, Autora del Proyecto**

**Elena Urcola Tellería  
Nº Colegiada: 26.125**

**El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
de ENURCOIN, Autor del Proyecto**

**Enrique Urcola Tellería  
Nº Colegiado: 31.454**

**SEGURIDAD Y SALUD**

***Anejo n° 1: Justificación de precios***



**ANEJO Nº 1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.**

Los precios se han establecido para la fecha de presentación del proyecto basado en los rendimientos obtenidos del Plan de Obra y en los datos siguientes:

**1.- MANO DE OBRA**

Los costes horarios de las categorías profesionales, correspondientes a la mano de obra directa, que interviene en los equipos de personal que ejecutan las unidades de obra, se han evaluado de acuerdo con las OO.MM de 14-3-69, 24-4-71 y 25-5-79 y de los salarios base del vigente Convenio Provincial de Lugo.

La fórmula que dispone la última de las citadas OO.MM. para el cálculo de los costos horarios es:

$$C = 1,40 \times A + B$$

C = en euros/hora, expresa el coste horario para la empresa

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

B = en euros/hora, es la retribución total del trabajador de carácter no salarial, por tratarse de indemnización de los gastos que han de realizar como consecuencia de la actividad laboral, gastos de transporte, plus de distancia, ropa de trabajo, desgaste de herramientas, etc.

Este valor se ha estimado, previa información a contratistas que realizan obras en la zona.

En el siguiente cuadro se incluyen los valores de A, B y C, así como el costo horario por cada categoría profesional.

	<b>A</b> €/h	<b>B</b> €/h	<b>C</b> €/h
Oficial 1ª	9,70	6,78	20,36
Peón especialista	9,50	3,47	16,77
Peón ordinario	9,40	3,44	16,60

**2.- MAQUINARIA**

El estudio de los costos correspondientes a la maquinaria está basado en la publicación de SEOPAN, última edición, Manual de Costes de Maquinaria. Esta publicación como indica su prólogo, es la puesta al día del "Método de Cálculo para la Obtención del Coste de Maquinaria en Obras de Carreteras" que editó la D.G.C. del M.O.P.U. en el año 1.964.

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

- a) Amortización, conservación y seguros
- b) Energía y engrases
- c) Personal
- d) Varios

El primer sumando a), corresponde al valor Ch de la publicación del SEOPAN y es: el coste de la hora media de funcionamiento.

Los consumos horarios de energía que necesita cada máquina en operación se han tomado también de la publicación del SEOPAN.

TIPO DE MAQUINARIA	CONSUMOS GAS – OIL POR CV Y H. LITROS
MAQUINARIA DE MOVIMIENTOS DE TIERRAS Tamaños pequeños y medios Tamaños grandes	0,14 0,17
MAQUINARIA DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE Tamaños pequeños y medios Tamaños grandes	0,10 0,12
MAQUINARIA DE EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN Tamaños pequeños y medios Tamaños grandes	0,12 0,15
PLANTA (grava -cemento, hormigón y aglomerado) Tamaños pequeños y medios Tamaños grandes	0,14 0,14

- MÁQUINAS CON MOTORES ELÉCTRICOS

Se ha estimado 1 kw para cada CV. Los costes de engrases se han estimado para cada máquina de acuerdo con sus características.

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

Las partidas de varios que valora los elementos de desgaste de cada máquina, se han estimado siguiendo las indicaciones de la publicación de SEOPAN anteriormente citada.

- MATERIALES

El estudio de los costos correspondientes a los materiales, se obtuvieron mediante una serie de consultas a los posibles suministradores que hay en la zona de proyecto.

- COSTES DIRECTOS, COSTES INDIRECTOS, EJECUCIÓN MATERIAL

Para la estimación de los costes directos e indirectos, se han adoptado los criterios expresados den la Orden 12 de Junio de 1986 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

El precio de ejecución material se ha fijado de acuerdo con la fórmula expresada en dicha Orden:

$$Pu = ( 1 + \frac{k}{100} ) Cu$$

Pu = es el precio de ejecución material de la unidad correspondiente en euros.

k = es el porcentaje que corresponde a los "costos indirectos".

Cu = es el costo directo de la unidad en euros.

El valor de "k" se obtiene por la suma de dos sumandos.

$$k = k_1 + k_2$$

siendo:

k<sub>1</sub> = (porcentaje resultante de la relación entre costes indirectos y directos) = C<sub>1</sub>/C<sub>a</sub> x 100, estimado en un 5%.

k<sub>2</sub> = (porcentaje correspondiente a imprevistos) = 1 por tratarse de una obra terrestre.

$$k = 1,0 + 5,0 = 6,0\%$$

## Cuadro de mano de obra

Página 1

Num.	Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1	MO00000003	Oficial 1ª	20,36	11,660 h	237,40
2	MO00000006	Peón especialista	16,77	12,660 h	212,31
3	MO00000007	Peón ordinario	16,60	173,000 h	2.871,80
			Total mano de obra:		3.321,51

Cuadro de mano de obra

## Cuadro de maquinaria

Página 1

Num.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1	GMQ.02.01.1...	Camión riego c/tanque para agua 10 m3	43,20	10,000 h	432,00
				Total maquinaria:	432,00

Cuadro de maquinaria

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1	GMT.10.05...	Tablón madera pino 20x5	272,80	0,150 M3	40,92
2	GMT.10.05...	Tablón madera pino 20x7 cm	272,80	3,550 M3	968,44
3	GMT.10.02...	Mesa de madera con capacidad para 10 personas	200,00	0,200 Ud	40,00
4	GMT.10.02...	Reunión mensual Seg. y Salud	180,00	8,000 Ud	1.440,00
5	GMT.10.02...	Alquiler caseta aislada para vestuario de 6x2,35 m	137,25	8,000 ms	1.098,00
6	GMT.10.05...	Valla de obra reflectante 1,7 m	119,06	12,000 Ud	1.428,72
7	GMT.10.02...	Taquilla metálica individual	97,50	1,400 Ud	136,50
8	GMT.10.02...	Banco de madera de 2,40 m	92,00	0,400 Ud	36,80
9	GMT.10.05...	Anclajes	62,88	0,500 Ud	31,44
10	GMT.10.02...	Botiquín de primeros auxilios	60,52	2,000 Ud	121,04
11	GMT.10.02...	Extintor K 6 kg	59,85	2,000 Ud	119,70
12	GMT.10.02...	Recipiente para recogida de basura	54,87	0,200 Ud	10,97
13	GMT.10.02...	Reconocimiento médico	52,15	7,000 Ud	365,05
14	GMT.10.02...	Reposición botiquín de primeros auxilios	45,86	1,600 Ud	73,38
15	GMT.10.02...	Extintor de 6-9 kg	45,00	2,000 Ud	90,00
16	GMT.10.01...	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm	42,25	1,200 Ud	50,70
17	GMT.10.02...	Formación seguridad y salud	41,41	7,000 Ud	289,87
18	GMT.10.01...	Señal de seguridad circular de diámetro 600 mm	38,73	1,200 Ud	46,48
19	GMT.10.06...	Pantalla de soldadura	37,82	0,200 Ud	7,56
20	GMT.10.06...	Par de botas de seguridad	36,85	3,500 Ud	128,98
21	GMT.10.06...	Faja de protección lumbar	34,00	1,400 Ud	47,60
22	GMT.10.05...	Tope final de recorrido	30,00	0,400 Ud	12,00
23	GMT.10.02...	Productos de limpieza	25,03	16,000 Ud	400,48
24	GMT.10.01...	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3	25,00	0,800 Ud	20,00
25	GMT.10.06...	Traje de trabajo	21,80	3,500 Ud	76,30
26	GMT.10.06...	Mandil para trabajos de soldadura	16,46	0,200 Ud	3,29
27	GMT.10.01...	Baliza TB-7 8x20	15,77	1,600 Ud	25,23
28	GMT.10.06...	Traje impermeable	15,52	3,500 Ud	54,32
29	GMT.10.06...	Par de polainas para trabajos de soldadura	14,10	0,200 Ud	2,82
30	GMT.10.06...	Par de botas de agua	11,98	3,500 Ud	41,93
31	GMT.10.01...	Luz ámbar intermitente TL-2	9,53	0,400 Ud	3,81
32	GMT.10.05...	Guardacuerpos metálicos	9,06	5,000 Ud	45,30
33	GMT.10.06...	Cinturón portaherramientas	7,30	2,000 Ud	14,60
34	GMT.10.06...	Casco de seguridad	6,95	3,500 Ud	24,33
35	GMT.10.06...	Chaleco reflectante	6,30	3,500 Ud	22,05
36	GMT.10.02...	Señal indicadora de ubicación de extintor.	5,78	2,000 Ud	11,56
37	GMT.10.06...	Gafas antiproyecciones y antiimpactos	5,18	3,500 Ud	18,13
38	GMT.10.06...	Par de manguitos para trabajos de soldadura	4,20	0,200 Ud	0,84
39	GMT.10.01...	Cono TB-6 h=50 cm	3,45	3,000 Ud	10,35
40	GMT.10.06...	Gafas antipolvo	3,15	3,500 Ud	11,03
41	GMT.10.02...	Cristal fino-rotura para armario de extintor	2,90	2,000 Ud	5,80
42	GMT.10.06...	Mascarilla para pintura	2,65	3,500 Ud	9,28
43	GMT.10.06...	Par de guantes de uso general	2,26	3,500 Ud	7,91
44	GMT.10.01...	Marca vial reflexiva color amarillo o naranja tipo TB-12	1,60	15,000 Ml	24,00
45	GMT.10.06...	Filtro recambio para mascarilla de pintura	1,35	7,000 Ud	9,45
46	GMT.10.05...	Puntal de pino 2,5 m D=8/10	1,07	34,000 Ml	36,38
47	GMT.10.06...	Juego de tapones antiruido de silicona	0,30	7,000 Ud	2,10

Total materiales: 7.465,44

Cuadro de materiales

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
1	GSS.01.01...	h	Formación e información específica en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, según los riesgos previsibles en la ejecución de la obra.		
	GMT.10.02.140	1,000 Ud	Formación seguridad y salud	41,41	41,41
		6,000 %	Costes indirectos	41,41	2,48
			Total por h .....		43,89
			Son CUARENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por h.		
2	GSS.01.01...	Ud	Reunión mensual de coordinación de Seguridad y Salud.		
	GMT.10.02.150	1,000 Ud	Reunión mensual Seg. y Salud	180,00	180,00
		6,000 %	Costes indirectos	180,00	10,80
			Total por Ud .....		190,80
			Son CIENTO NOVENTA EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por Ud.		
3	GSS.01.01...	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual trabajador		
	GMT.10.02.160	1,000 Ud	Reconocimiento médico	52,15	52,15
		6,000 %	Costes indirectos	52,15	3,13
			Total por Ud .....		55,28
			Son CINCUENTA Y CINCO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por Ud.		
4	GSS.01.02...	ms	Alquiler de caseta prefabricada de obra, de estructura metálica y con capacidad para 10 personas, incluso acometidas provisionales a servicios públicos, cuadros generales, puesta tierra y todos los dispositivos necesarios para su correcta colocación y puesta en funcionamiento.		
	GMT.10.02.170	1,000 ms	Alquiler caseta aislada para vestuario de 6x2,35 m	137,25	137,25
		6,000 %	Costes indirectos	137,25	8,24
			Total por ms .....		145,49
			Son CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ms.		
5	GSS.01.02...	Ud	Limpieza y conservación de instalaciones		
	MO00000007	10,000 h	Peón ordinario	16,60	166,00
	GMT.10.02.190	1,000 Ud	Productos de limpieza	25,03	25,03
		6,000 %	Costes indirectos	191,03	11,46
			Total por Ud .....		202,49
			Son DOSCIENTOS DOS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.		

Anejo de justificación de precios

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
6	GSS.01.02...	Ud	Mesa de madera con capacidad para 10 personas.(amortizable en 5 años)	
	GMT.10.02.010	0,200 Ud	Mesa de madera con capacidad para 10 personas	200,00
		6,000 %	Costes indirectos	40,00
			Total por Ud .....	42,40
			Son CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por Ud.	
7	GSS.01.02...	Ud	Banco de madera con capacidad para 5 personas.(amortizable en 5 años)	
	GMT.10.02.020	0,200 Ud	Banco de madera de 2,40 m	92,00
		6,000 %	Costes indirectos	18,40
			Total por Ud .....	19,50
			Son DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por Ud.	
8	GSS.01.02...	Ud	Recipiente para recogida de basura de polietileno inyectado de 200 litros de capacidad.(amortizable en 5 años)	
	GMT.10.02.030	0,200 Ud	Recipiente para recogida de basura	54,87
		6,000 %	Costes indirectos	10,97
			Total por Ud .....	11,63
			Son ONCE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.	
9	GSS.01.02...	Ud	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura. ( amortizable en 5 años)	
	GMT.10.02.040	0,200 Ud	Taquilla metálica individual	97,50
		6,000 %	Costes indirectos	19,50
			Total por Ud .....	20,67
			Son VEINTE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud.	
10	GSS.01.02...	Ud	Botiquín de primeros auxilios instalado en obra, conteniendo el material que especifica la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.	
	GMT.10.02.050	1,000 Ud	Botiquín de primeros auxilios	60,52
		6,000 %	Costes indirectos	60,52
			Total por Ud .....	64,15
			Son SESENTA Y CUATRO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por Ud.	
11	GSS.01.02...	Ud	Reposición de material sanitario del botiquín	
	GMT.10.02.060	0,200 Ud	Reposición botiquín de primeros auxilios	45,86
		6,000 %	Costes indirectos	9,17
			Total por Ud .....	0,55
			Total por Ud .....	9,72
			Son NUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
12	GSS.01.03...	Ud	Suministro e instalación de extintor K de potasio de 6 kg para fuegos en grasas. Con válvula de disparo rápido, manómetro autocomprobable, base de PVC alta resistencia, manguera de caucho flexible y difusor tubular.	
	GMT.10.02.100	1,000 Ud	Extintor K 6 kg	59,85
		6,000 %	Costes indirectos	59,85
			Total por Ud .....	63,44
			Son SESENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.	
13	GSS.01.03...	Ud	Suministro e instalación de armario para extintor, pintado en rojo y marco con bisagra integral para su apertura de dimensiones 650x250x200 mm, con cerradura llave única.	
	GMT.10.02.110	1,000 Ud	Extintor de 6-9 kg	45,00
		6,000 %	Costes indirectos	45,00
			Total por Ud .....	47,70
			Son CUARENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por Ud.	
14	GSS.01.03...	Ud	Suministro e instalación de cristal especial fino-rotura para armario de extintor de 6-9 kg	
	GMT.10.02.120	1,000 Ud	Cristal fino-rotura para armario de extintor	2,90
		6,000 %	Costes indirectos	2,90
			Total por Ud .....	3,07
			Son TRES EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por Ud.	
15	GSS.01.03...	Ud	Suministro e instalación de señal de PVC de 297x420 mm, fotoluminiscente, indicadora de ubicación de extintor.	
	GMT.10.02.130	1,000 Ud	Señal indicadora de ubicación de extintor.	5,78
		6,000 %	Costes indirectos	5,78
			Total por Ud .....	6,13
			Son SEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por Ud.	
16	GSS.01.04...	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm y retroreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	
	GMT.10.01.210	0,200 Ud	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm	42,25
		6,000 %	Costes indirectos	8,45
			Total por Ud .....	0,51
			Total por Ud .....	8,96
			Son OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
17	GSS.01.04...	Ud	Señal de seguridad circular de diámetro 600 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	
	GMT.10.01.240	0,200 Ud	Señal de seguridad circular de diámetro 600 mm	38,73
		6,000 %	Costes indirectos	7,75
			Total por Ud .....	8,22
			Son OCHO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por Ud.	
18	GSS.01.04...	Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (amortizable en 5 años).	
	GMT.10.01.280	0,200 Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3	25,00
		6,000 %	Costes indirectos	5,00
			Total por Ud .....	5,30
			Son CINCO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por Ud.	
19	GSS.01.04...	Ud	Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	
	GMT.10.01.010	0,200 Ud	Cono TB-6 h=50 cm	3,45
		6,000 %	Costes indirectos	0,69
			Total por Ud .....	0,73
			Son SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.	
20	GSS.01.04...	Ud	Baliza tipo TB-7 de dimensiones 10 x 30 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	
	GMT.10.01.310	0,200 Ud	Baliza TB-7 8x20	15,77
		6,000 %	Costes indirectos	3,15
			Total por Ud .....	3,34
			Son TRES EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.	
21	GSS.01.04...	m	Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	
	GMT.10.01.340	1,000 Ml	Marca vial reflexiva color amarillo o naranja tipo TB-12	1,60
		6,000 %	Costes indirectos	1,60
			Total por m .....	1,70
			Son UN EURO CON SETENTA CÉNTIMOS por m.	
22	GSS.01.04...	Ud	Luz ámbar TL-2/TL-10 o TL-11, incluso piezas especiales, colocación y retirada (amortizable en 5 años).	
	GMT.10.01.090	0,200 Ud	Luz ámbar intermitente TL-2	9,53
		6,000 %	Costes indirectos	1,91
			Total por Ud .....	2,02
			Son DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS por Ud.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
23	GSS.01.04...	h	Mano de obra de señalista	
	MO00000007	1,000 h	Peón ordinario	16,60
		6,000 %	Costes indirectos	16,60
			Total por h .....	17,60
			Son DIECISIETE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por h.	
24	GSS.05.01...	Ud	Valla de obra autorefectante de 170 x 25 cm de poliéster reforzado con vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).	
	MO00000007	0,050 h	Peón ordinario	16,60
	GMT.10.05.030	0,200 Ud	Valla de obra reflectante 1,7 m	119,06
		6,000 %	Costes indirectos	24,64
			Total por Ud .....	26,12
			Son VEINTISEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por Ud.	
25	GSS.05.01...	m	Barandilla de protección lateral de zanjas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2,5 m, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm, rodapie y travesaño, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).	
	MO00000003	0,333 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000006	0,333 h	Peón especialista	16,77
	GMT.10.05.040	0,150 M3	Tablón madera pino 20x7 cm	272,80
	GMT.10.05.050	0,700 Ml	Puntal de pino 2,5 m D=8/10	1,07
		6,000 %	Costes indirectos	54,03
			Total por m .....	57,27
			Son CINCUENTA Y SIETE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por m.	
26	GSS.05.01...	Ud	Pasarela de 60 cm de anchura y 2,5 m de longitud formada por tres tablones de madera de 20x7 cm unidos entre sí mediante tablones transversales, y barandilla de protección de 90 cm de altura, instalada a ambos lados de la pasarela, formada por tres tablones de 20x5 cm y guardacuerpos metálicos, incluso p.p. de anclajes, colocación y desmontaje posteriores (amortizable en 5 años).	
	MO00000003	1,000 h	Oficial 1ª	20,36
	MO00000006	1,000 h	Peón especialista	16,77
	GMT.10.05.040	0,110 M3	Tablón madera pino 20x7 cm	272,80
	GMT.10.05.050	4,000 Ml	Puntal de pino 2,5 m D=8/10	1,07
	GMT.10.05.060	0,030 M3	Tablón madera pino 20x5	272,80
	GMT.10.05.070	1,000 Ud	Guardacuerpos metálicos	9,06
	GMT.10.05.080	0,100 Ud	Anclajes	62,88
		6,000 %	Costes indirectos	94,95
			Total por Ud .....	100,65
			Son CIEN EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.	



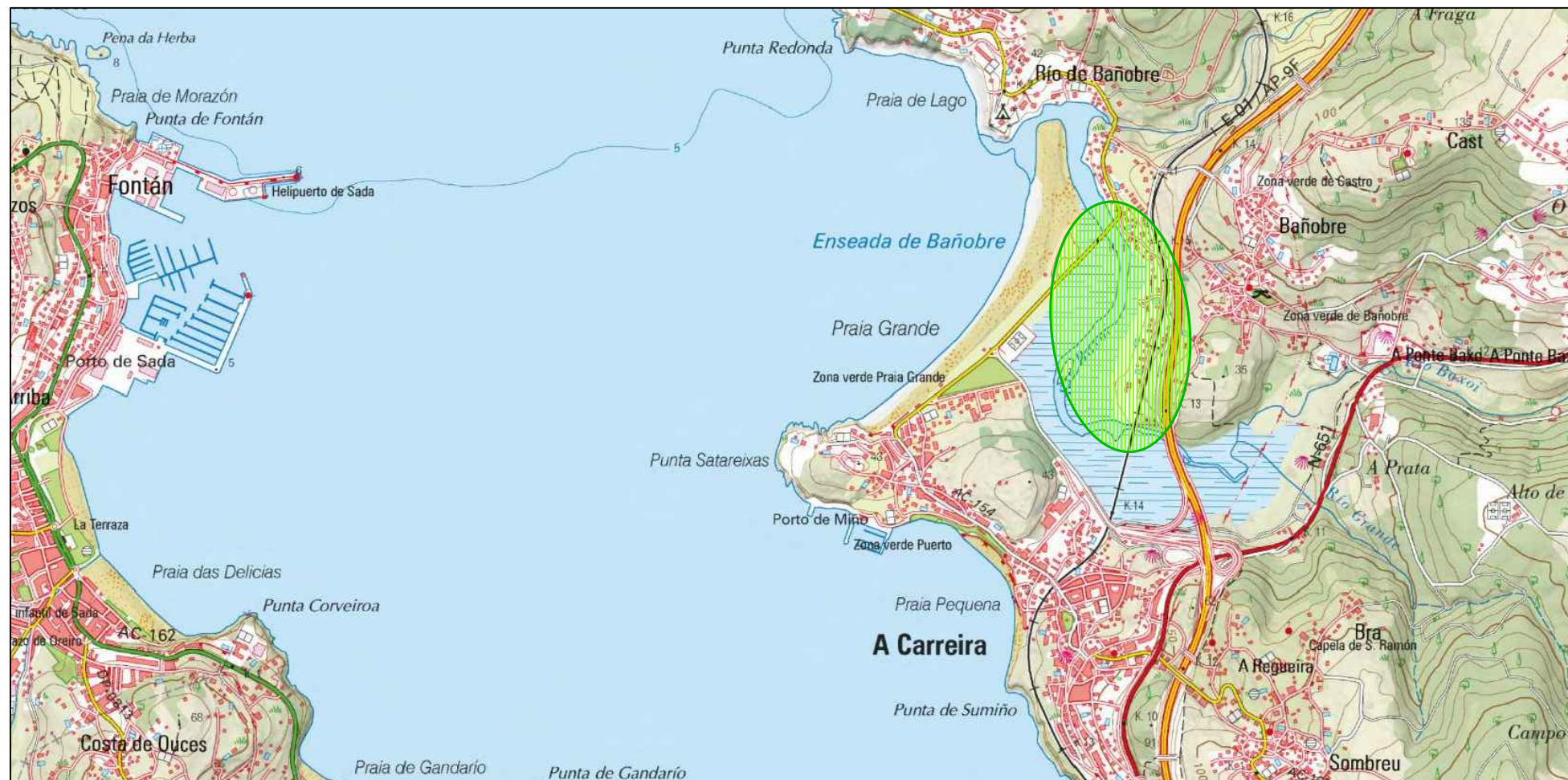
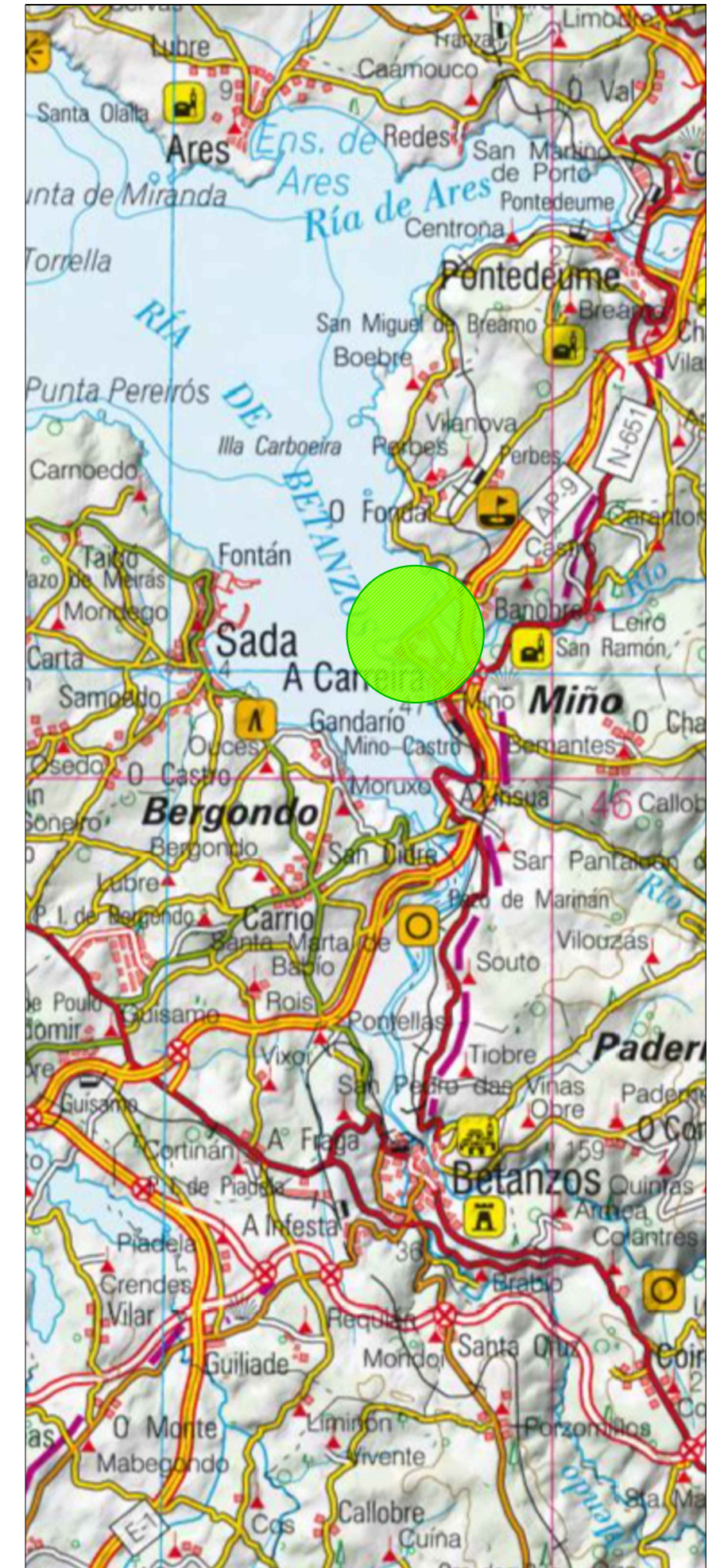
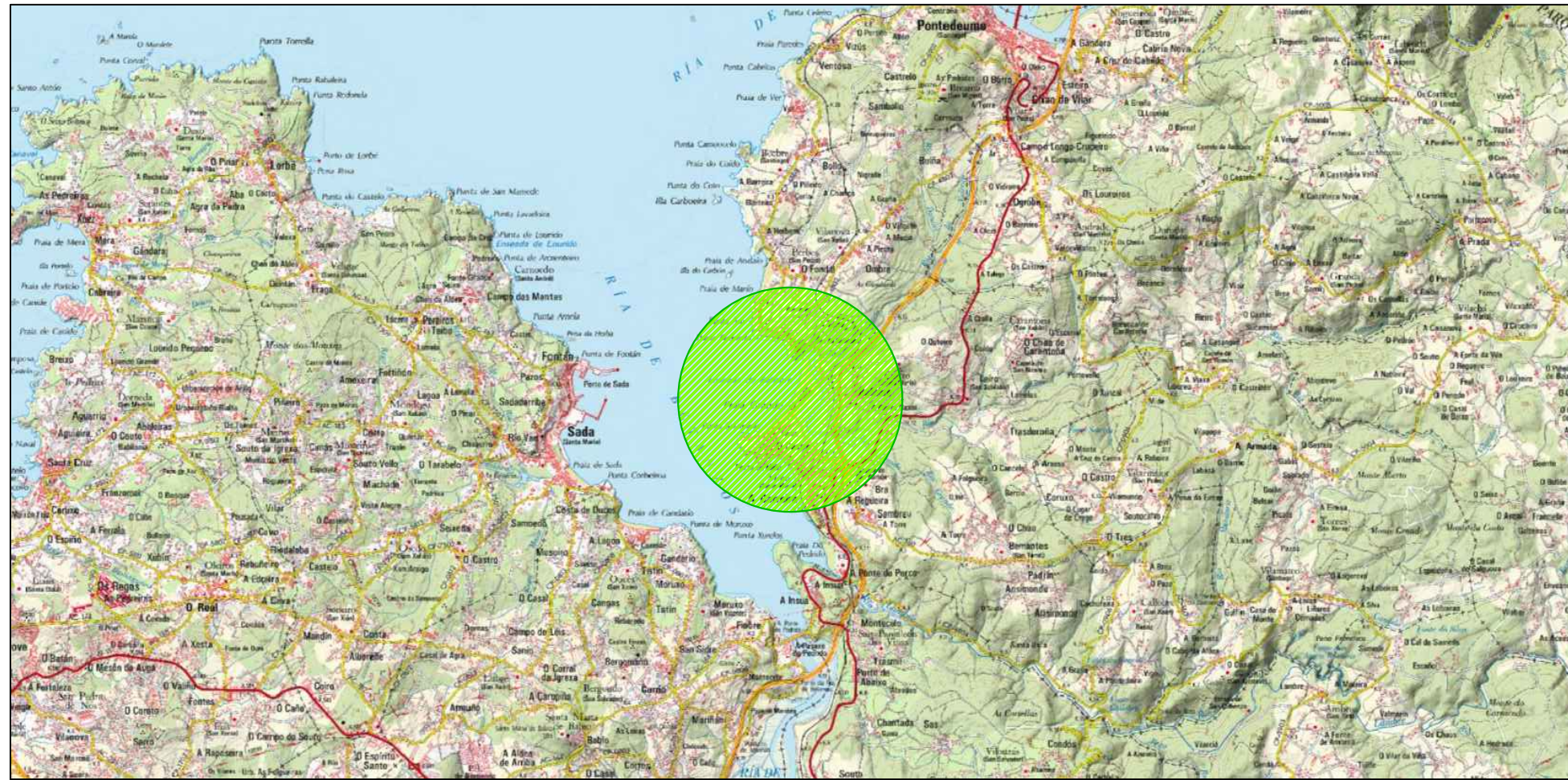
Num.	Código	Ud	Descripción	Total
27	GSS.05.01...	h	Camión de riego de agua	
	GMQ.02.01.120	1,000 h	Camión riego c/tanque para agua 10 m3	43,20
		6,000 %	Costes indirectos	2,59
			Total por h .....	45,79
			Son CUARENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por h.	
28	GSS.05.01...	Ud	Tope final de recorrido para camiones formado por calzos de madera, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).	
	MO00000006	0,500 h	Peón especialista	16,77
	GMT.10.05.110	0,200 Ud	Tope final de recorrido	30,00
		6,000 %	Costes indirectos	14,39
			Total por Ud .....	15,25
			Son QUINCE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por Ud.	
29	GSS.06.01...	Ud	Casco de seguridad, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).	
	GMT.10.06.010	0,500 Ud	Casco de seguridad	6,95
		6,000 %	Costes indirectos	3,48
			Total por Ud .....	3,69
			Son TRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.	
30	GSS.06.01...	Ud	Traje de trabajo de una pieza ( mono o buzo) en tejido de algodón 100%, con bolsillos y cierre de cremalleras, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).	
	GMT.10.06.020	0,500 Ud	Traje de trabajo	21,80
		6,000 %	Costes indirectos	10,90
			Total por Ud .....	11,55
			Son ONCE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.	
31	GSS.06.01...	Ud	Traje impermeable de dos piezas (chaquetón con capucha y pantalón), certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).	
	GMT.10.06.030	0,500 Ud	Traje impermeable	15,52
		6,000 %	Costes indirectos	7,76
			Total por Ud .....	8,23
			Son OCHO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por Ud.	
32	GSS.06.01...	Ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años).	
	GMT.10.06.040	0,500 Ud	Par de guantes de uso general	2,26
		6,000 %	Costes indirectos	1,13
			Total por Ud .....	1,20
			Son UN EURO CON VEINTE CÉNTIMOS por Ud.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
33	GSS.06.01...	Ud	Par de botas de Seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años).	
	GMT.10.06.070	0,500 Ud	Par de botas de seguridad	36,85
		6,000 %	Costes indirectos	18,43
			Total por Ud .....	19,54
			Son DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.	
34	GSS.06.01...	Ud	Par de botas de agua, certificados según normativa vigente, (amortizable en 2 años).	
	GMT.10.06.080	0,500 Ud	Par de botas de agua	11,98
		6,000 %	Costes indirectos	5,99
			Total por Ud .....	6,35
			Son SEIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.	
35	GSS.06.01...	Ud	Chaleco reflectante de color amarillo formado por peto y espaldera de tejido sintético, certificado según normativa vigente, (amortizable en 2 años).	
	GMT.10.06.100	0,500 Ud	Chaleco reflectante	6,30
		6,000 %	Costes indirectos	3,15
			Total por Ud .....	3,34
			Son TRES EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.	
36	GSS.06.01...	Ud	Gafas antiproyecciones y antiimpactos, con montura en acetato, patillas adaptables y visores de vidrio neutro, tratados e inastillables, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).	
	GMT.10.06.110	0,500 Ud	Gafas antiproyecciones y antiimpactos	5,18
		6,000 %	Costes indirectos	2,59
			Total por Ud .....	2,75
			Son DOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.	
37	GSS.06.01...	Ud	Gafas antipolvo, certificadas según normativa vigente, (amortizable en 2 años).	
	GMT.10.06.120	0,500 Ud	Gafas antipolvo	3,15
		6,000 %	Costes indirectos	1,58
			Total por Ud .....	1,67
			Son UN EURO CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud.	
38	GSS.06.01...	Ud	Mascarilla para pintura, certificada según normativa vigente, (amortizable en 2 años).	
	GMT.10.06.130	0,500 Ud	Mascarilla para pintura	2,65
		6,000 %	Costes indirectos	1,33
			Total por Ud .....	1,41
			Son UN EURO CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.	

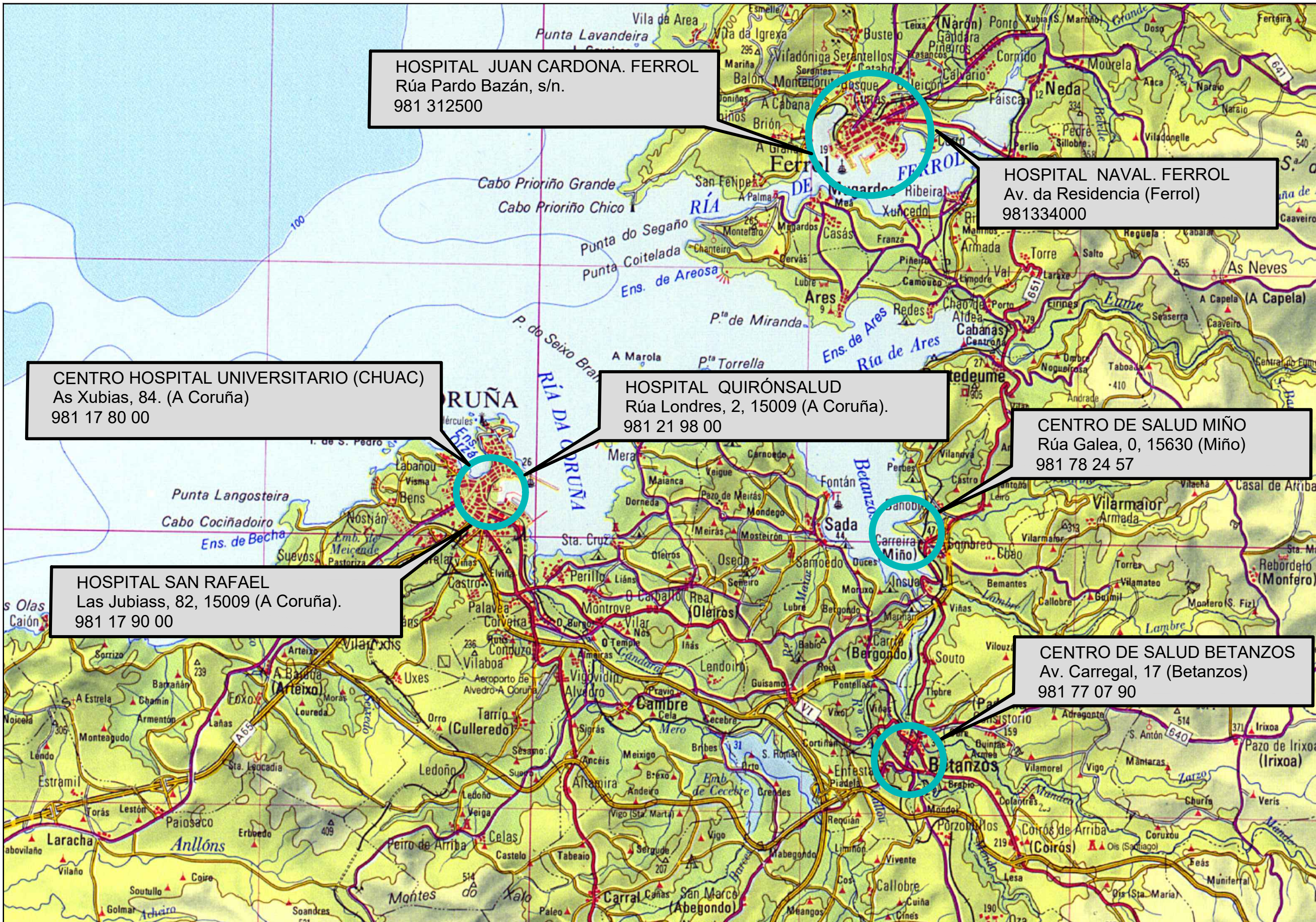
Num.	Código	Ud	Descripción	Total
39	GSS.06.01...	Ud	Filtro recambio para mascarilla de pintura, certificado según normativa vigente.	
	GMT.10.06.140	1,000 Ud	Filtro recambio para mascarilla de pintura	1,35
		6,000 %	Costes indirectos	0,08
			Total por Ud .....	1,43
			Son UN EURO CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.	
40	GSS.06.01...	Ud	Juego de tapones antiruido de silicona, certificado según normativa vigente.	
	GMT.10.06.180	1,000 Ud	Juego de tapones antiruido de silicona	0,30
		6,000 %	Costes indirectos	0,02
			Total por Ud .....	0,32
			Son TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.	
41	GSS.06.01...	Ud	Faja de protección lumbar, certificada según normativa vigente ( amortizable en 5 años).	
	GMT.10.06.190	0,200 Ud	Faja de protección lumbar	34,00
		6,000 %	Costes indirectos	6,80
			Total por Ud .....	7,21
			Son SIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por Ud.	
42	GSS.06.01...	Ud	Cinturón portaherramientas, certificado según normativa vigente ( amortizable en 5 años).	
	GMT.10.06.200	0,200 Ud	Cinturón portaherramientas	7,30
		6,000 %	Costes indirectos	1,46
			Total por Ud .....	1,55
			Son UN EURO CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.	
43	GSS.06.01...	Ud	Pantalla de soldadura eléctrica, con mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, certificada según normativa vigente ( amortizable en 5 años).	
	GMT.10.06.220	0,200 Ud	Pantalla de soldadura	37,82
		6,000 %	Costes indirectos	7,56
			Total por Ud .....	8,01
			Son OCHO EUROS CON UN CÉNTIMO por Ud.	
44	GSS.06.01...	Ud	Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección al cuello y cintura a través de correa, certificado según normativa vigente ( amortizable en 5 años).	
	GMT.10.06.230	0,200 Ud	Mandil para trabajos de soldadura	16,46
		6,000 %	Costes indirectos	3,29
			Total por Ud .....	3,49
			Son TRES EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
45	GSS.06.01...	Ud	Par de polainas para trabajos de soldadura, fabricado en cuero, sistema de protección debajo del calzado, certificadas según normativa vigente ( amortizable en 5 años).	
	GMT.10.06.240	0,200 Ud	Par de polainas para trabajos de soldadura	14,10
		6,000 %	Costes indirectos	2,82
			Total por Ud .....	2,99
			Son DOS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.	
46	GSS.06.01...	Ud	Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en piel, certificados según normativa vigente ( amortizable en 5 años).	
	GMT.10.06.250	0,200 Ud	Par de manguitos para trabajos de soldadura	4,20
		6,000 %	Costes indirectos	0,84
			Total por Ud .....	0,89
			Son OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.	

**SEGURIDAD Y SALUD**  
*Anejo n° 2: Plan de obra*



Modificado por: Enrique [18 marzo 2021] [01 SITUACIÓN]



HOSPITAL JUAN CARDONA. FERROL  
Rúa Pardo Bazán, s/n.  
981 312500

HOSPITAL NAVAL. FERROL  
Av. da Residencia (Ferrol)  
981334000

CENTRO HOSPITAL UNIVERSITARIO (CHUAC)  
As Xubias, 84. (A Coruña)  
981 17 80 00

HOSPITAL QUIRÓNSALUD  
Rúa Londres, 2, 15009 (A Coruña).  
981 21 98 00

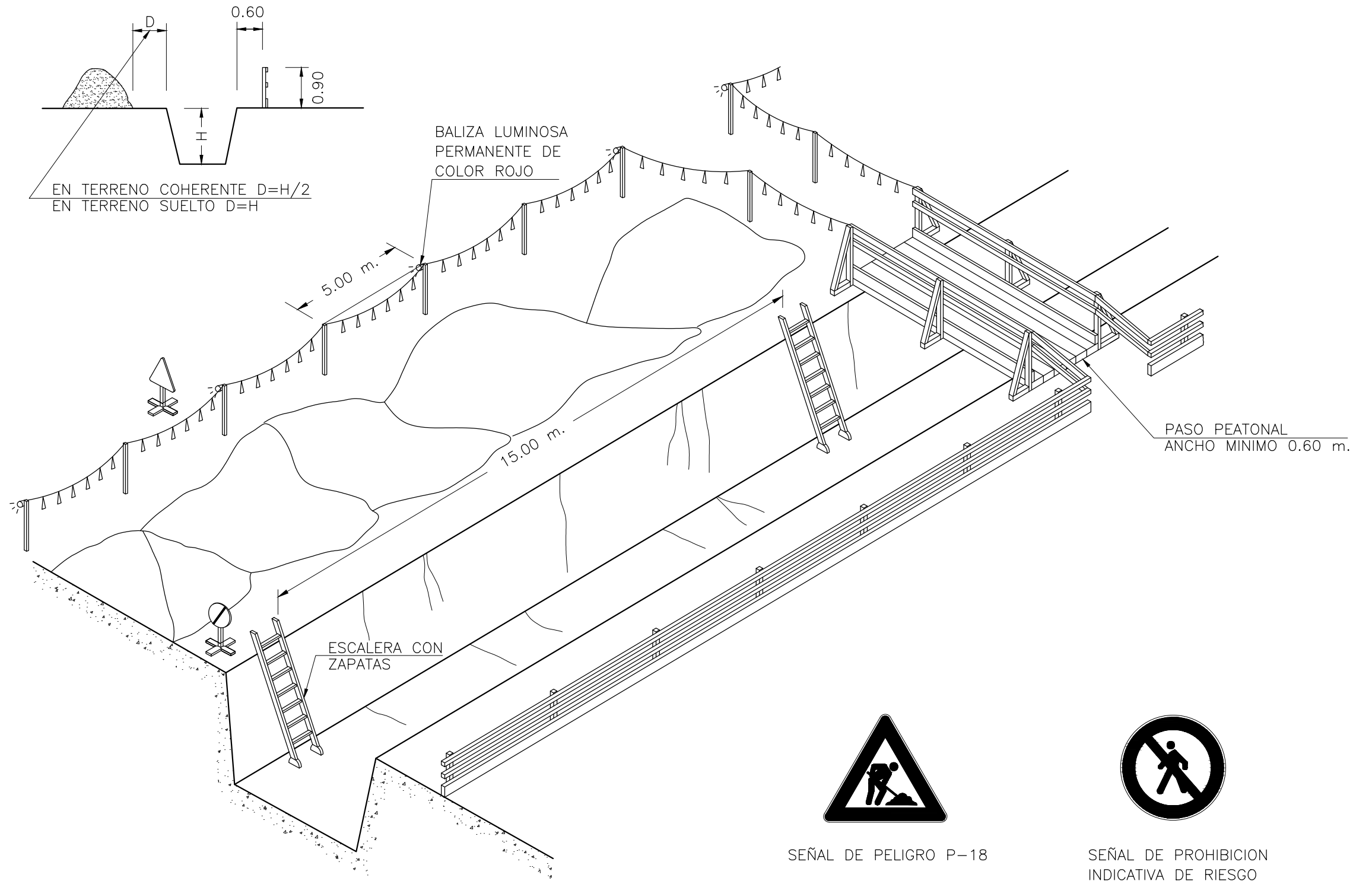
CENTRO DE SALUD MIÑO  
Rúa Galea, 0, 15630 (Miño)  
981 78 24 57

HOSPITAL SAN RAFAEL  
Las Jubias, 82, 15009 (A Coruña).  
981 17 90 00

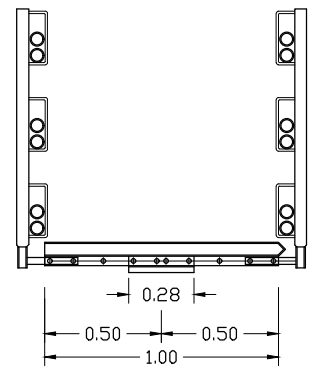
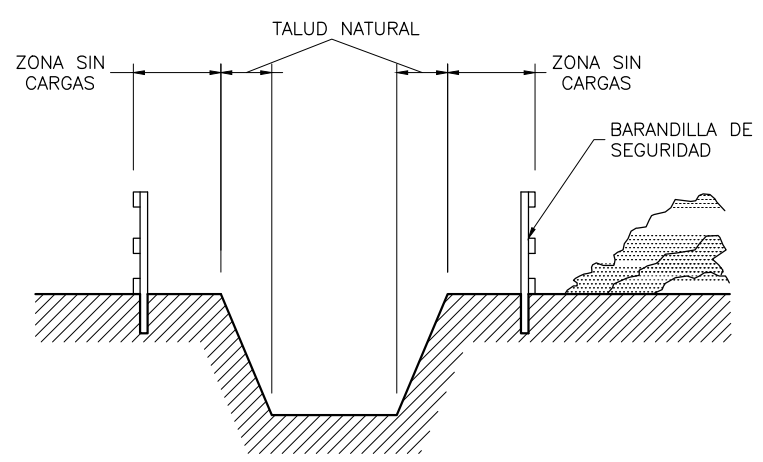
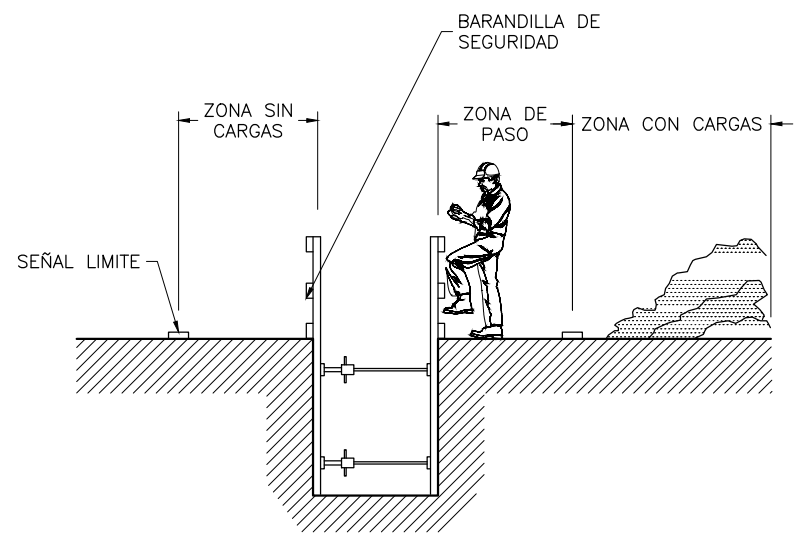
CENTRO DE SALUD BETANZOS  
Av. Carregal, 17 (Betanzos)  
981 77 07 90

Modificado por: Enrique [18 marzo 2021] [02 Hospitalites]

# NORMAS PARA EXCAVACIONES EN ZANJAS

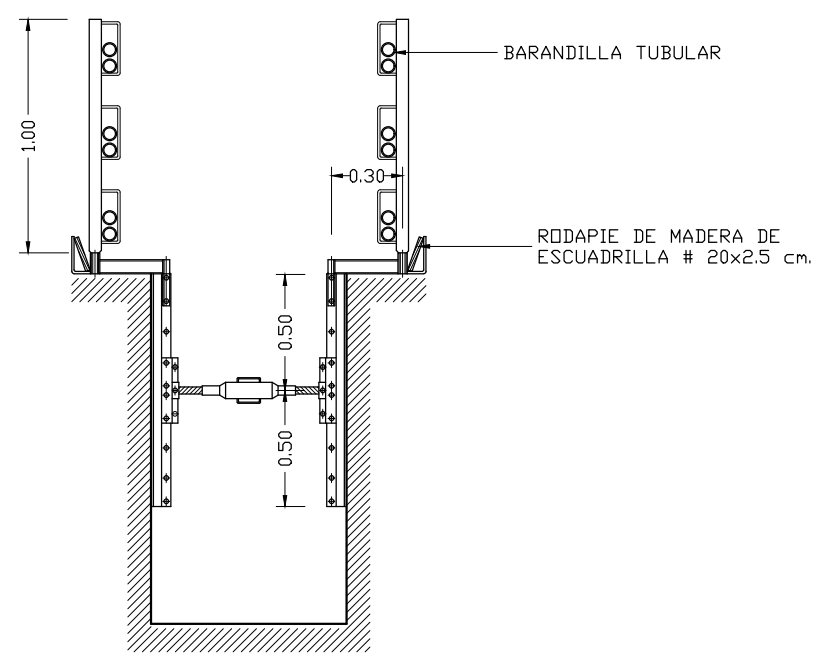
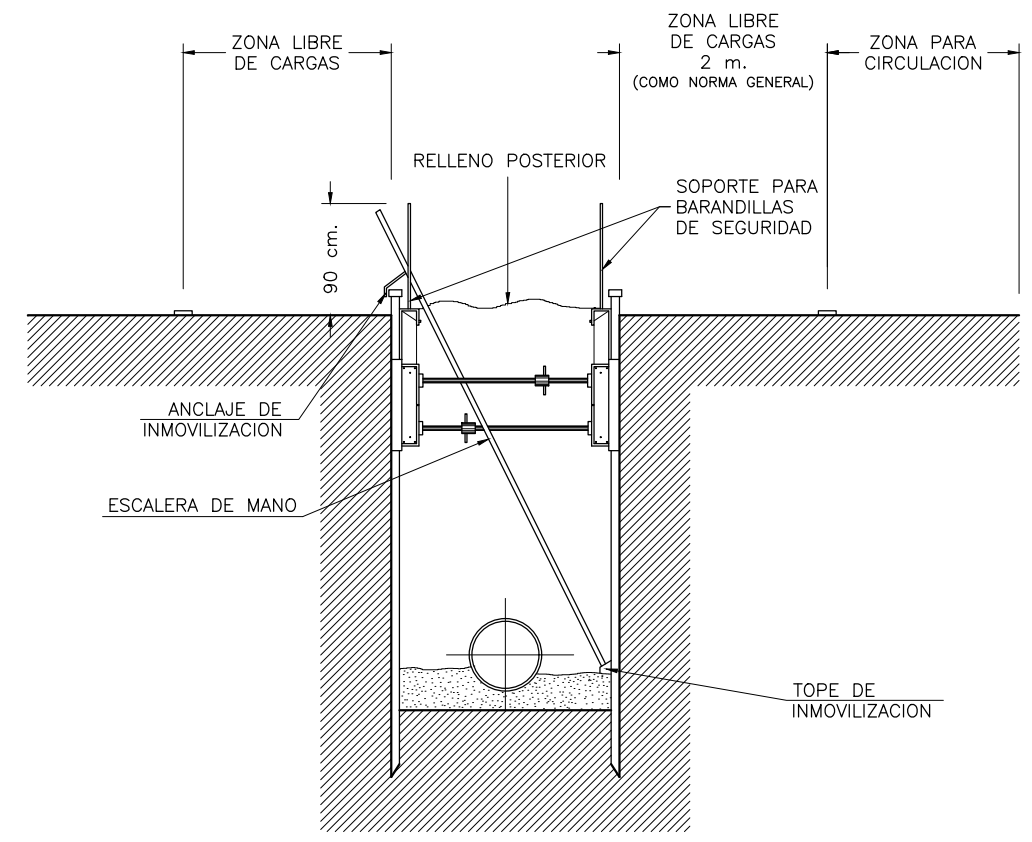


Modificado por: Enrique [17 junio 2021] [03-SS-DETALLES]



ALZADO

SECCION



PROYECCION LATERAL

Modificado por: Enrique [17 junio 2021] [03-SS-DETALLES]



CONCELLO DE MIÑO

CONSULTOR: **ENURCOIN**  
Engineering Urban Consultants International S.L.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:  
*Elena Urcola Tellería*  
*Enrique Urcola Tellería*

ESCALAS:  
SIN ESCALA

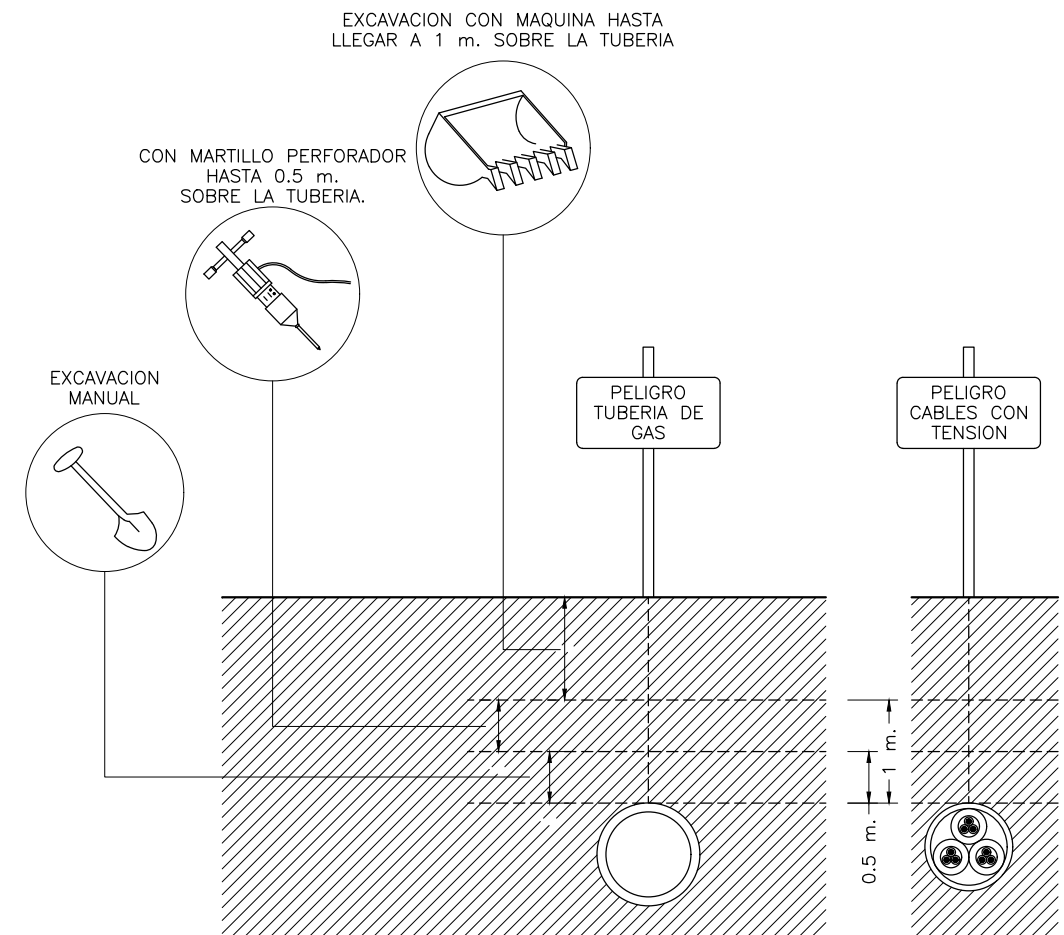
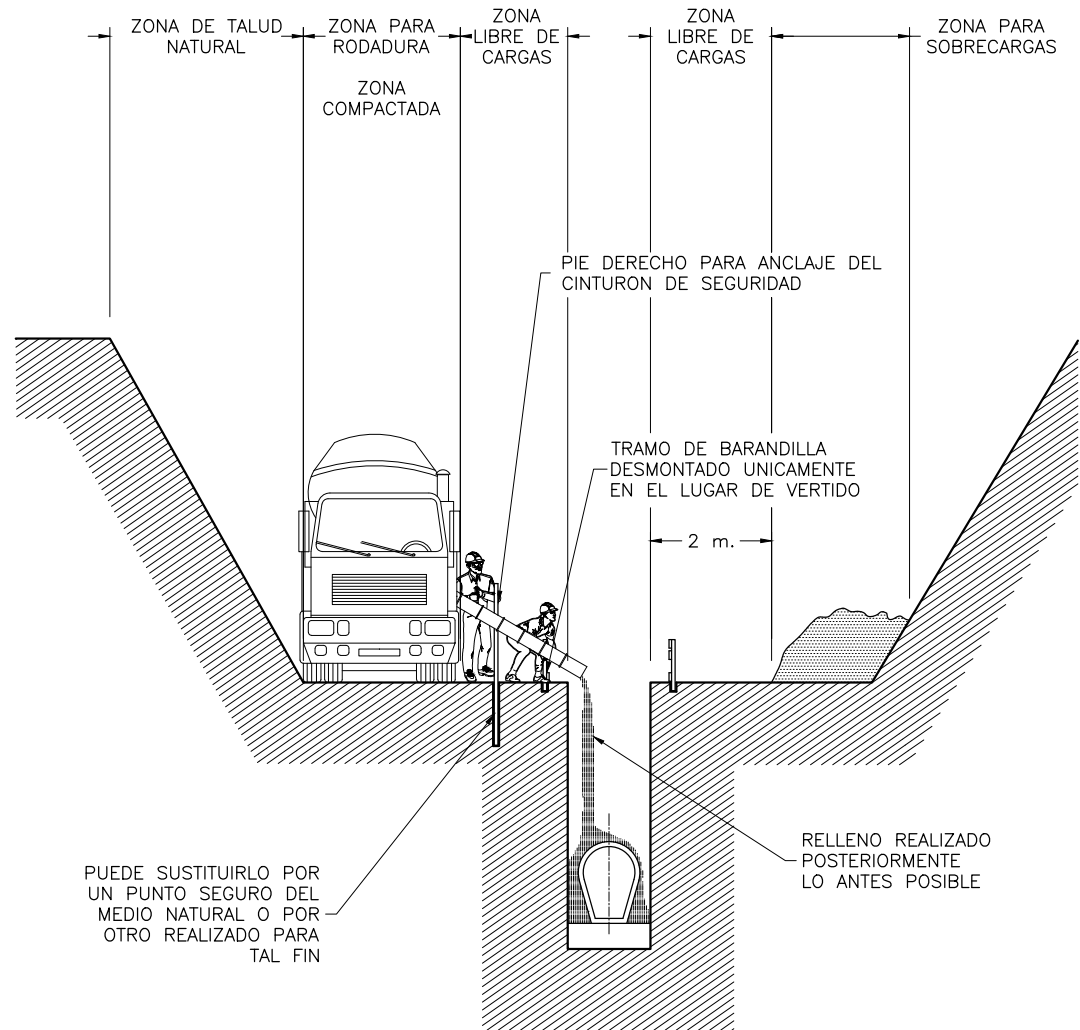
TITULO DEL PROYECTO: RECUPERACION DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RÍO BAXOI. TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).

CLAVE:  
2021/C002/000003  
FECHA:  
OCTUBRE 2021

TITULO DEL PLANO:  
**SEGURIDAD Y SALUD  
DETALLES**

Nº PLANO: **SS3**  
Hoja 2 de 24

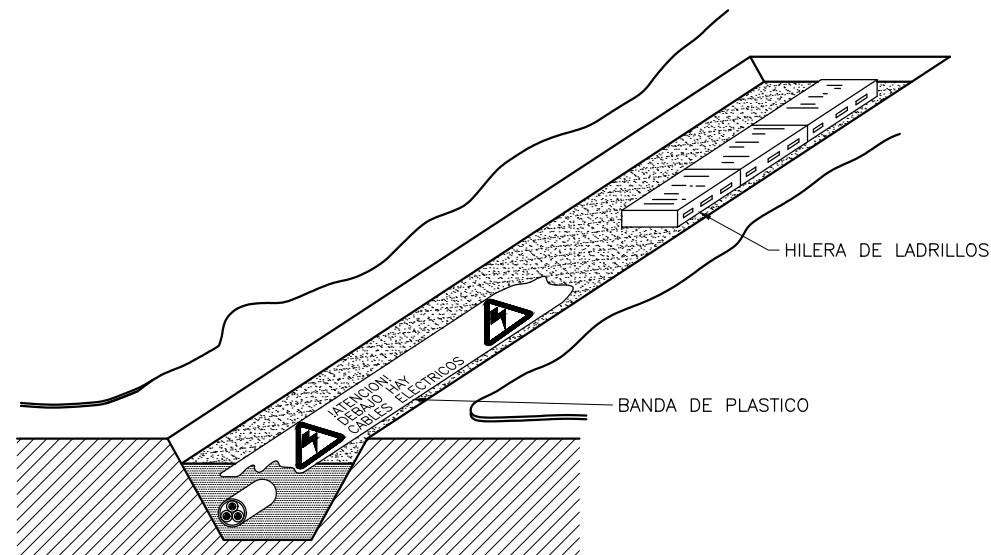
## DISTANCIAS DE SEGURIDAD PARA EXCAVACIONES



Modificado por: Enrique [17 junio 2021] [03-SS-DETALLES]



FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACION INTERIOR Y PROTECCION EMPLEADAS EN CONDUCCIONES ELECTRICAS



SEÑALIZACION EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA AREAS DE SEGURIDAD

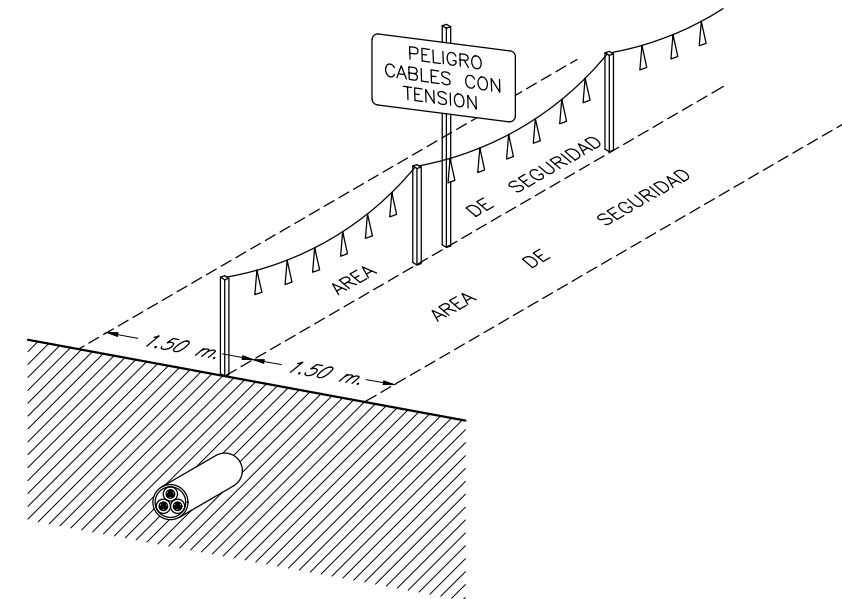
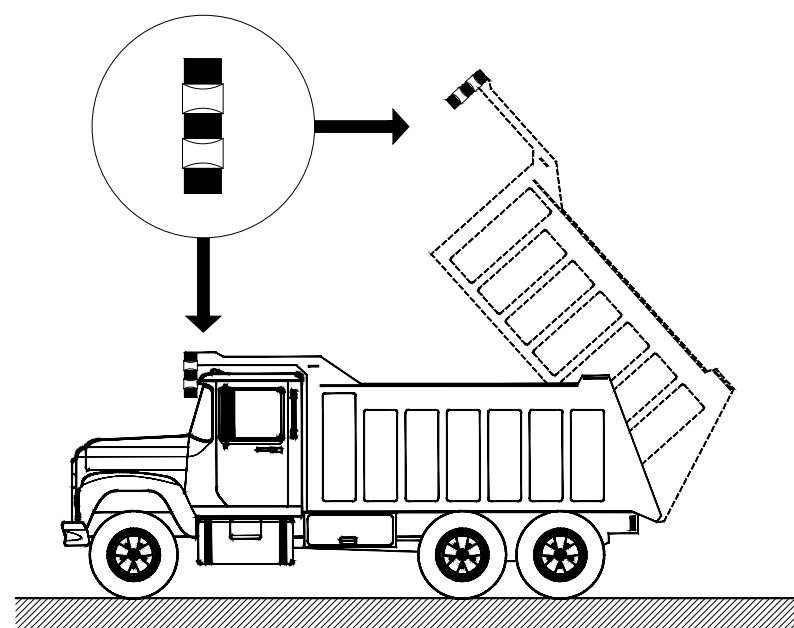


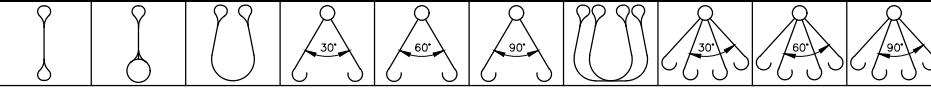
TABLA ORIENTATIVA DE ANGULOS DE INCLINACION Y PENDIENTES DE LOS TALUDES SEGUN TIPO DE TERRENO



Naturaleza del terreno	Excavaciones en terreno virgen ó terraplenes homogéneos muy antiguos				Excavaciones en terreno removido recientemente o terraplenes recientes			
	Terrenos secos		Terrenos inmersos		Terrenos secos		Terrenos inmersos	
	Angulo con la horizontal	Pendiente	Angulo con la horizontal	Pendiente	Angulo con la horizontal	Pendiente	Angulo con la horizontal	Pendiente
ROCA DURA	80°	5/1	80°	5/1				
ROCA BLANDA O FISURADA	55°	7/5	55°	7/5				
RESTOS ROCOSOS, PEDREGOSOS Y DERRIBOS	45°	1/1	40°	4/5	45°	1/1	40°	4/5
TIERRA FUERTE (Mezcla de arena y arcilla) MEZCLADA CON PIEDRA Y TIERRA VEGETAL	45°	1/1	30°	3/5	35°	7/10	30°	3/5
TIERRA ARCILLOSA Y MARGA	40°	7/10	20°	3/5	35°	7/10	20°	3/5
GRAVA, ARENA GRUESA NO ARCILLOSA	35°	7/10	30°	3/5	35°	7/10	30°	3/5
ARENA FINA NO ARCILLOSA	30°	3/5	20°	1/3	30°	6/10	20°	1/3

Modificado por: Enrique [17 junio 2021] [03-SS-DETALLES]

## USOS DE CABLES Y ESLINGAS

DIAMETRO DEL CABLE										
	CARGA DE TRABAJO UTIL EN Kg. PARA CABLES CON RESISTENCIA ESPECIFICA DE 160 Kg/mm									
12	1.330	1.000	2.660	2.570	2.300	1.880	5.320	5.140	4.600	3.760
14	1.680	1.260	3.360	3.240	2.900	2.370	6.720	6.480	5.800	4.740
16	2.300	1.720	4.600	4.440	3.980	3.250	9.200	8.880	7.960	6.500
18	3.000	2.250	6.000	5.790	5.200	4.240	12.000	11.580	10.400	8.480
20	3.580	2.680	7.160	6.910	6.200	5.060	14.320	13.820	12.400	10.120
22	3.970	2.980	7.940	7.670	6.870	5.610	15.880	15.340	13.740	11.720
24	4.800	3.600	9.600	9.270	8.310	6.790	19.200	18.540	16.620	13.580
26	5.700	4.280	11.400	11.010	9.870	8.060	22.800	22.020	19.740	16.120
28	6.720	5.040	13.440	12.980	11.640	9.500	26.880	23.960	23.280	19.000
30	7.780	5.910	15.560	15.030	13.470	11.000	31.120	30.060	26.940	22.000
32	8.350	6.260	16.700	16.130	14.460	11.800	33.400	32.260	28.920	23.600
34	9.530	7.150	19.060	18.410	16.500	13.470	38.120	36.820	33.000	26.940
36	10.820	8.120	21.640	20.900	18.740	15.300	43.280	41.800	37.480	30.600
38	12.170	9.130	24.340	23.510	21.070	17.210	48.680	47.020	42.140	34.420
40	13.590	10.200	27.180	26.250	23.530	19.210	54.360	52.500	47.060	38.420

**MUY IMPORTANTE**  
LA INSTALACION DE CABLES Y ESLINGAS DEBE REALIZARSE DE FORMA PERMANENTE CON LOS CRITERIOS INDICADOS A CONTINUACION.

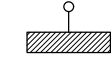

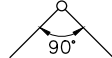
N° DE ALAMBRES DE CABLES SEGUN NORMA DIN 655	N° de alambres rotos del cable cuando este debe desecharse	
	Arrollamiento cruzado	
	Longitud 6d.	Longitud 30d.
6x19 = 114	8	16
6x37 = 222	30	60

- Un cable tambien debe retirarse cuando tenga un cordón roto.
- Así mismo debe retirarse cuando presente ensanchamientos, aplastamientos, dobleces y otros deterioros similares.

NOTA: En los pulpos de 4 ramales el ángulo debe tomarse para el cálculo entre ramales opuestos.  
- El coeficiente de seguridad adoptado es de 6.  
- d = Diámetro del cable.

## CARGAS PARA CABLES DE 2 RAMALES

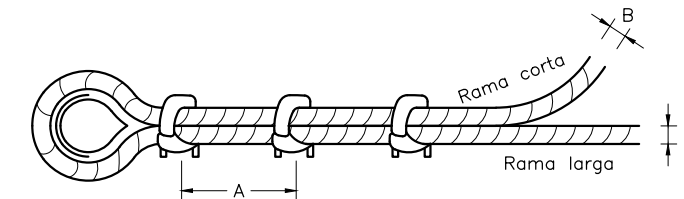
Cable 6x37+1= Carga Rotura 140 Kg/mm.-Coeficiente de Seguridad 6

∅				2 Eslingas de 2 Ramales a 90°
10	750	1.500	1.000	2.000
12	1.250	2.500	1.750	3.500
14	1.450	3.000	2.000	4.000
16	1.933	4.000	2.500	5.000
17	2.450	5.000	3.500	7.000
19	3.116	6.500	4.500	9.000
22	4.000	8.000	5.500	11.000
24	4.500	9.000	6.500	13.000
26	5.500	11.000	7.500	15.000
28	6.500	13.000	9.000	18.000
30	7.500	15.000	10.000	20.000

Numero de grapas necesarias

∅ del cable	Cables ordinarios alma textil	Cables con alma metálica y cable antigiratorio
5 a 12	3	4
12 a 20	4	5
20 a 25	5	6
25 a 35	6	7
35 a 45	7	8
45 a 50	8	8

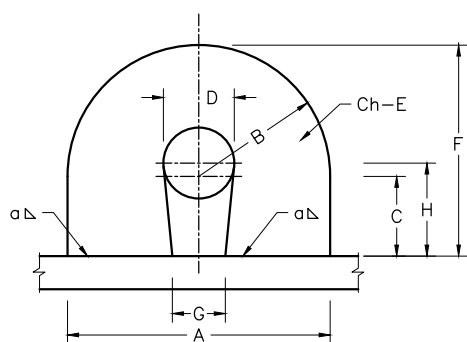
Manera de colocar las grapas en cables de carga



A = 6 a 8 veces el diámetro del cable

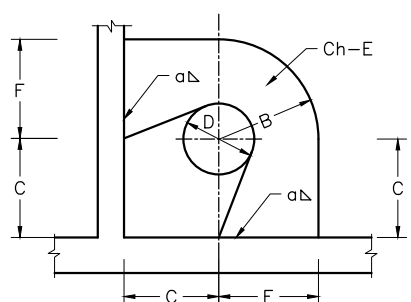
Modificado por: Enrique [17 junio 2021] [03-SS-DETALLES]

## OREJETAS DE IZADO



FORMA-A

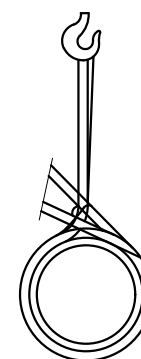
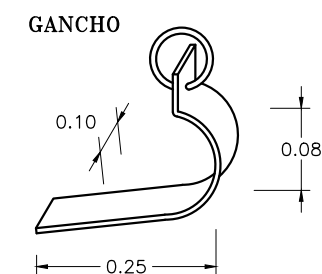
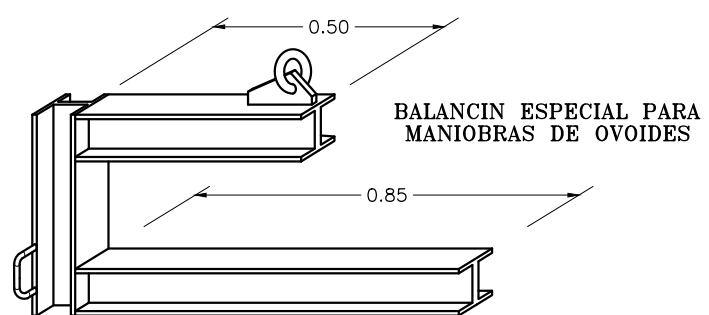
A	B	C	D	E	F	G	H	(KN) CARGA	a=Δ
152	76	48	38	30	124	27	57	120	8
108	54	27	27	20	88	19	40	60	7
84	42	21	21	15	68	15	32	30	5



FORMA-B

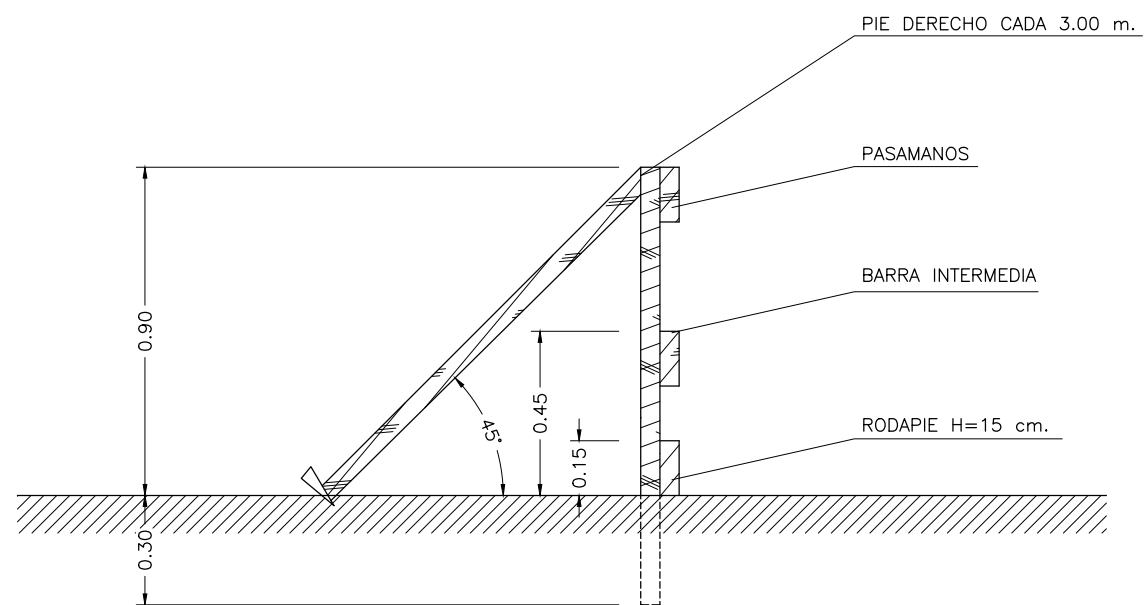
B	C	D	E	F	(KN) CARGA	a=Δ
57	57	38	30	57	120	8
40	40	27	20	40	60	7
32	32	21	15	32	30	5

## ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO

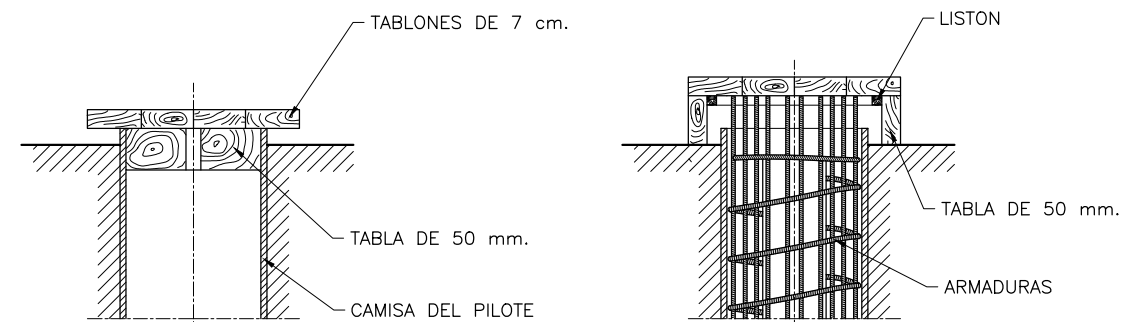


Modificado por: Enrique [17 junio 2021] [09-SS-DETALLES]

### BARANDILLA DE PROTECCION

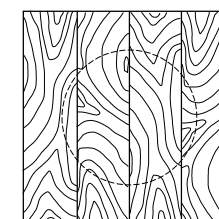
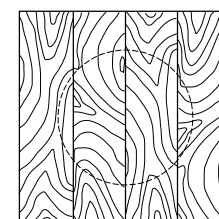


### PROTEGIDOS LOS POZOS CON BARANDILLA DE SEGURIDAD



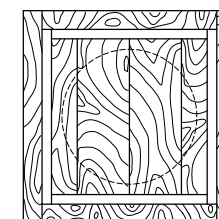
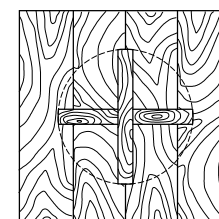
SECCION POZO SIN ARMAR

SECCION POZO ARMADO



CARA SUPERIOR

CARA SUPERIOR



CARA INFERIOR

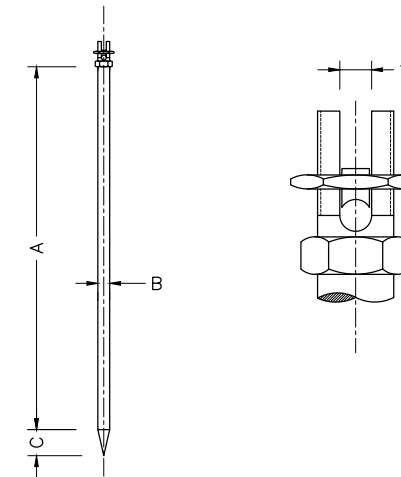
CARA INFERIOR

Modificado por: Enrique [17 junio 2021] [03.SS-DETALLES]

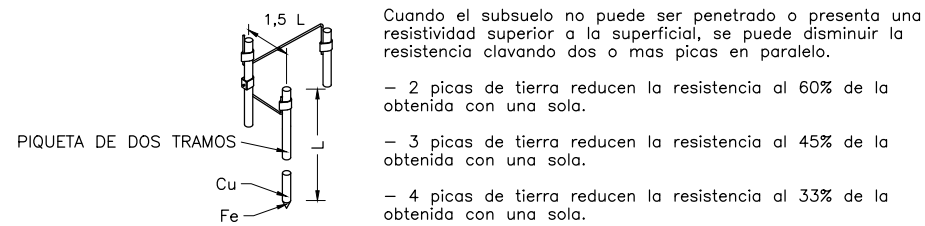
### PUESTA A TIERRA

NATURALEZA DEL TERRENO	RESISTIVIDAD EN Ohm-m
Terrenos pantanosos.....	de algunas unidades a 30
Limo.....	20 a 100
Humus.....	10 a 150
Turba humeda.....	5 a 100
Arcilla plastica.....	50
Margas y arcillas compactas.....	100 a 200
Margas del jurasico.....	30 a 40
Arena arcillosa.....	50 a 500
Arena silicea.....	200 a 3.000
Suelo pedregoso cubierto de cesped.....	300 a 500
Suelo pedregoso desnudo.....	1.500 a 3.000
Calizas blandas.....	100 a 300
Calizas compactas.....	1.000 a 5.000
Calizas agrietadas.....	500 a 1.000
Pizarras.....	50 a 300
Rocas de mica y cuarzo.....	800
Granitos y gres procedente de aleacion...	1.500 a 10.000
Granitos y gres muy alterados.....	100 a 600

### PICA DE TIERRA



### ELECTRODOS EN PARALELO

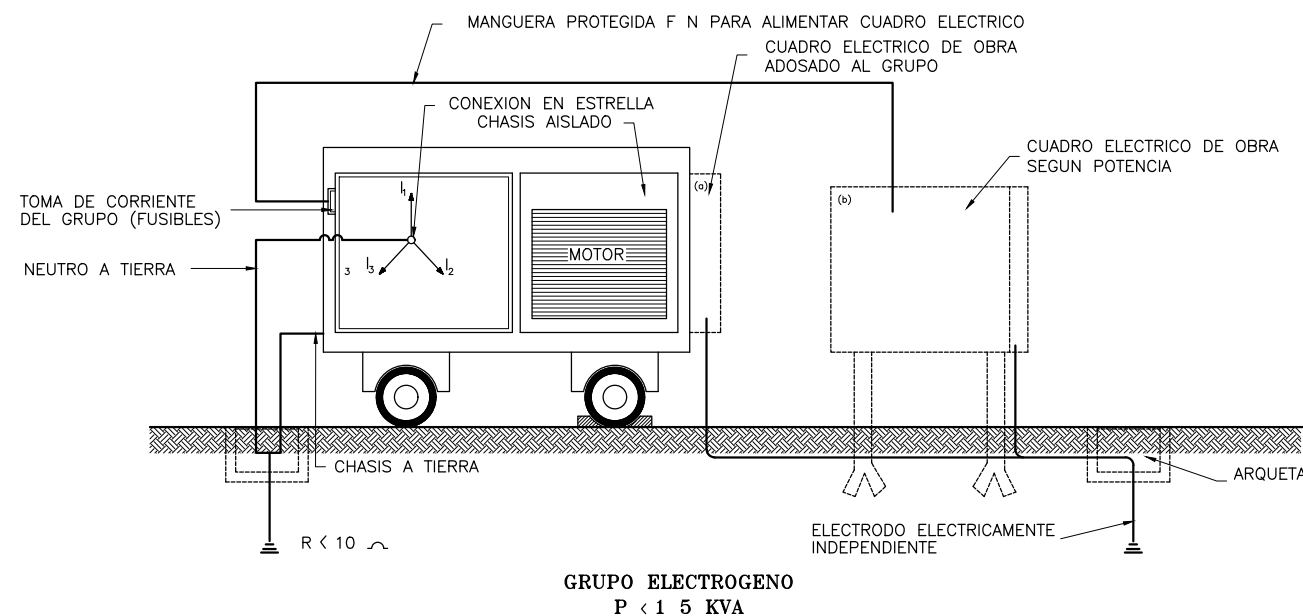


Cuando el subsuelo no puede ser penetrado o presenta una resistividad superior a la superficial, se puede disminuir la resistencia clavando dos o mas picas en paralelo.

- 2 picas de tierra reducen la resistencia al 60% de la obtenida con una sola.
- 3 picas de tierra reducen la resistencia al 45% de la obtenida con una sola.
- 4 picas de tierra reducen la resistencia al 33% de la obtenida con una sola.

Esta piqueta esta fabricada con tubo de acero recubierto de tubo de cobre por un procedimiento patentado, consiguiendo una perfecta amalgama de los dos materiales. Las principales ventajas estriban en su conductividad similar a las piquetas de cobre y una dureza similar a las piquetas de acero.

### GRUPO ELECTROGENO



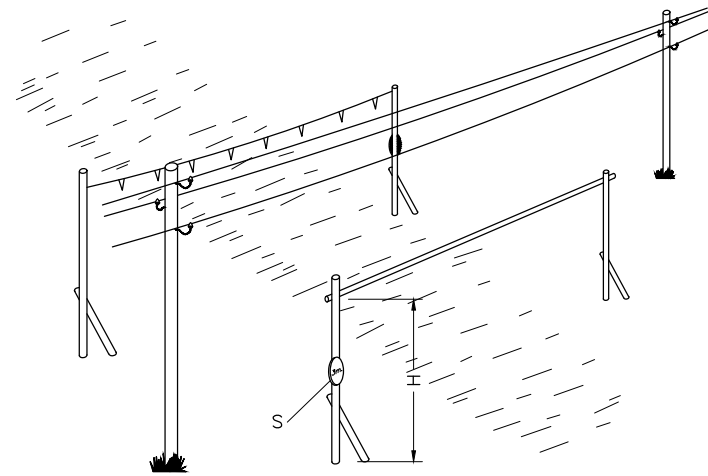
REFERENCIA	A	B	C
81501	1000	16	28
81502	1500	16	28
81503	2000	16	28
81504	1000	21	35
81505	1500	21	35
81506	2000	21	35
81507	2500	21	35
81508	3000	21	35

unidad mm.

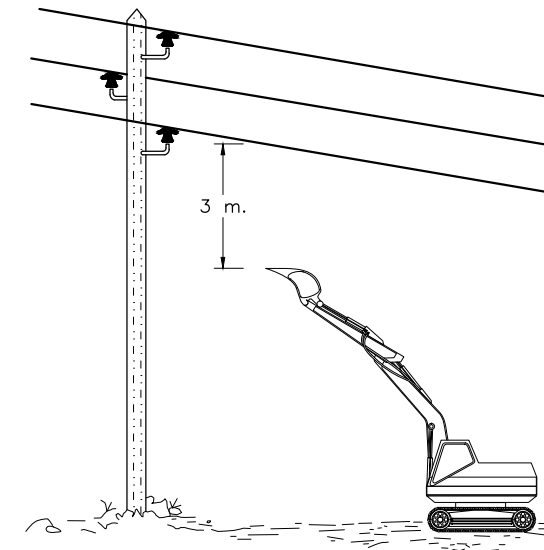
Modificado por: Enrique [17 junio 2021] [09-SS-DETALLES]

# PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LAS LINEAS ELECTRICAS AEREAS

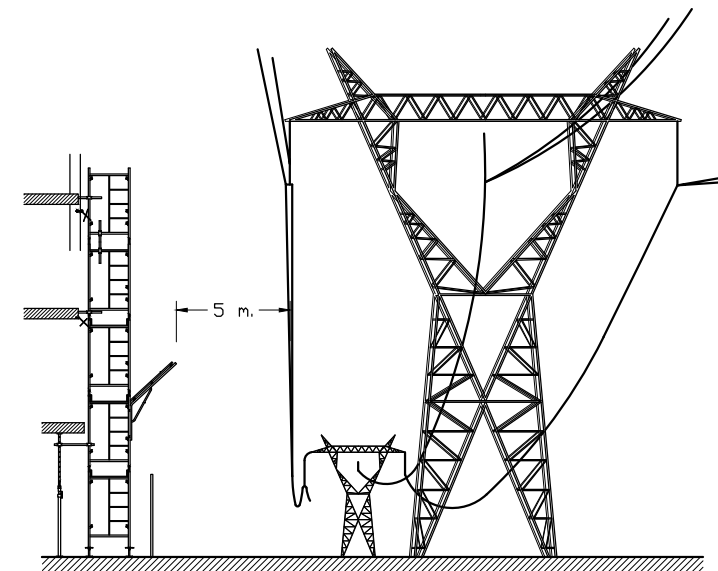
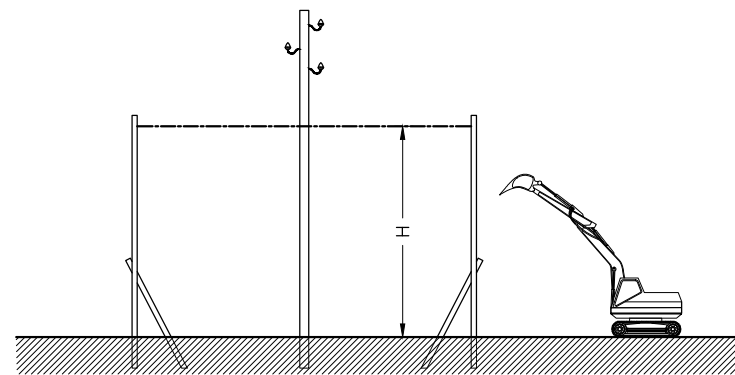
Menos de 66.000 V.



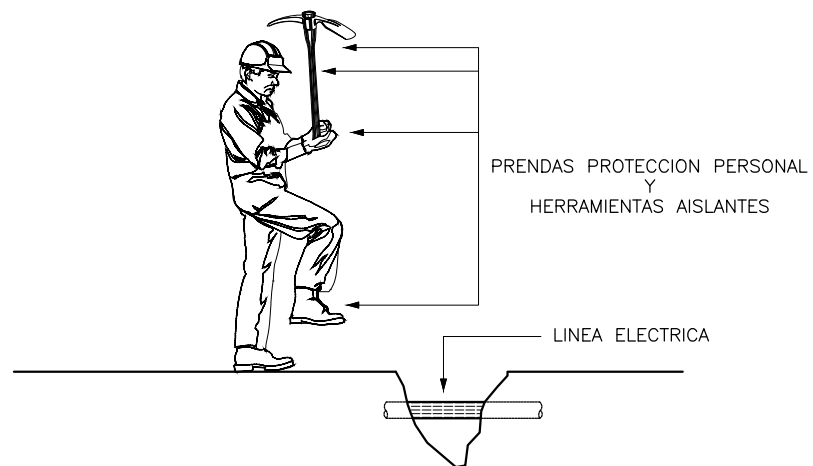
H= PASO LIBRE  
S= SEÑAL DE ALTURA MAXIMA



Más de 66.000 v.



Modificado por: Enrique [17 junio 2021] [03-SS-DETALLES]



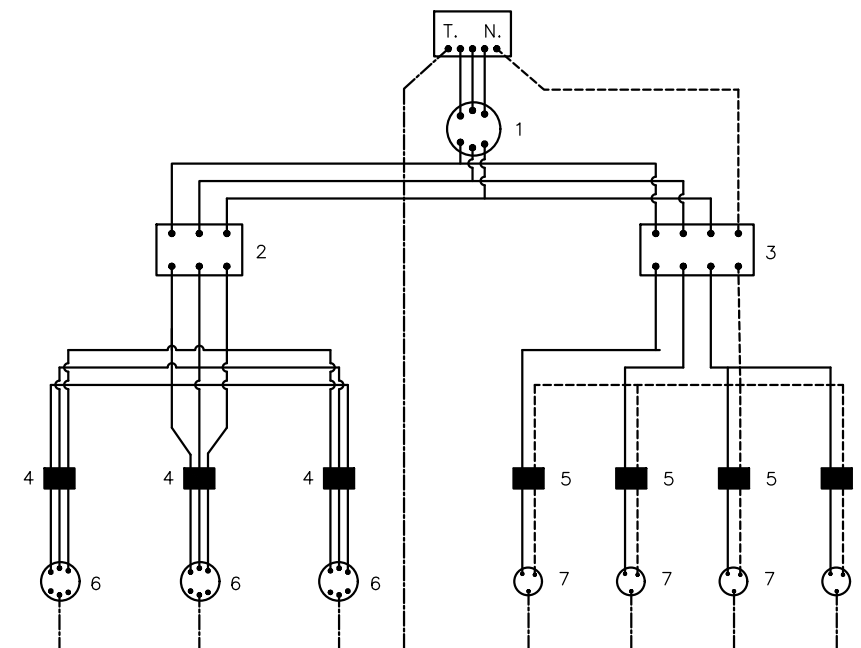
### CUADRO SECUNDARIO

POTENCIA TOTAL DEL CUADRO: 50CV

POTENCIA MAXIMA POR TOMA DE FUERZA TRIFASICA: 20 CV  
 POTENCIA MAXIMA POR TOMA DE FUERZA MONOFASICA: 4 CV

SECCIONES DE ALIMENTACION PARA ESTOS CUADROS: **SIMBOLOS**  
 LONGITUDES:  
 HASTA 10 m.l. : 4x10 mm<sup>2</sup> + T.10 mm<sup>2</sup>.  
 DE 10 A 25 m.l. : 4x16 mm<sup>2</sup> + T.16 mm<sup>2</sup>.  
 DE 25 A 100 m.l. : 4x25 mm<sup>2</sup> + T.16 mm<sup>2</sup>.  
 DE 100 A 250 m.l.: 4x25 mm<sup>2</sup> + T.16 mm<sup>2</sup>.

— CABLEADO FASES  
 - - - CABLEADO NEUTRO  
 = = = CABLEADO TIERRA



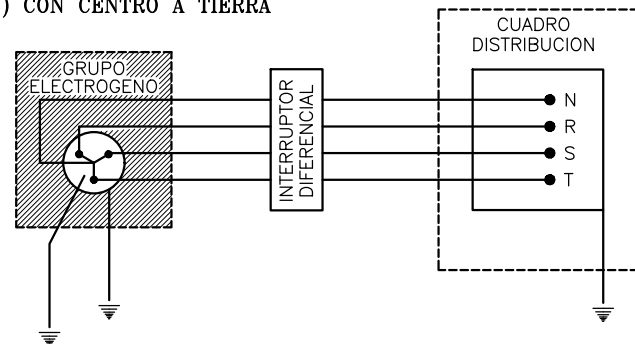
#### LEYENDA

- 1 - INTERRUPTOR MANUAL 3x63 A.
- 2 - DIFERENCIAL 4x63 A. 300 mA.
- 3 - DIFERENCIAL 4x25 A. 30 mA.
- 4 - AUTOMATICO MAGNETO-TERMICO 3x25 A.
- 5 - AUTOMATICO MAGNETO-TERMICO 3x15 A.
- 6 - BASES TIPO CETACT III + T
- 7 - BASES TIPO CETACT II + T

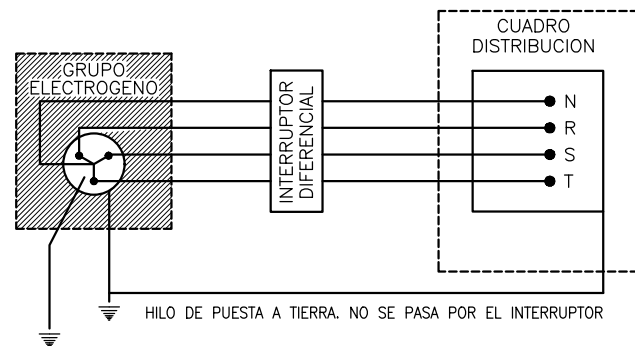
CAJA DE MAKROLON GRIS CON TAPA TRANSPARENTE  
 CABLEADO CON CABLE V - 0.6/1.5 KV

## ESQUEMA DE INSTALACION CONECTADA A UN GRUPO ELECTROGENO EN ESTRELLA

A ) CON CENTRO A TIERRA

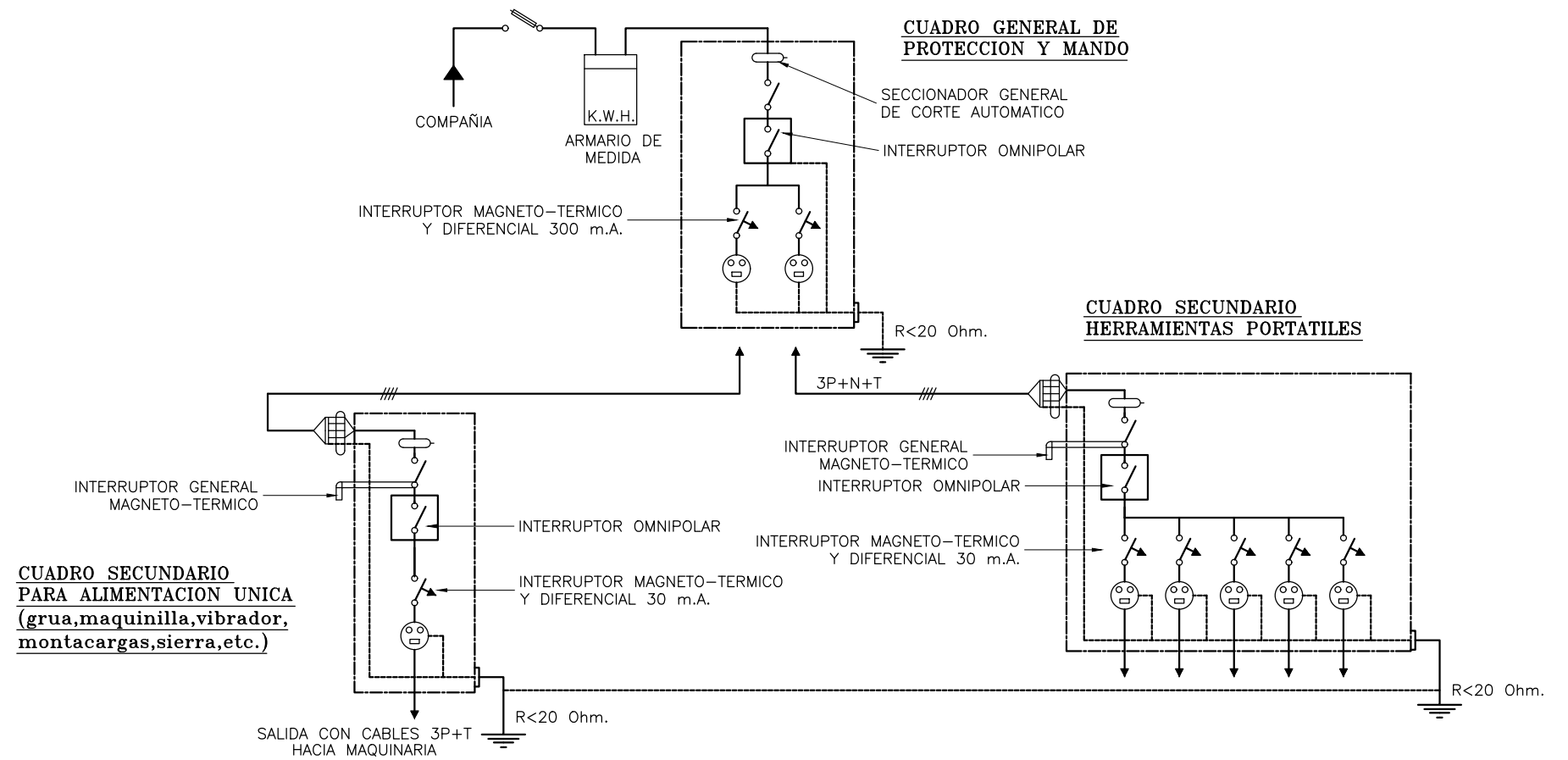


B ) CON EL HILO DE TIERRA DEL CUADRO DISTRIBUIDOR



- LOS GRUPOS ELECTROGENOS TENDRAN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO.
- EL NEUTRO ESTARA CONEXIONADO A TIERRA, ANTES DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARA UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO.
- EL CUADRO DE DISTRIBUCION TENDRA TIERRA INDEPENDIENTE O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUPO.

## ESQUEMA DE LA INSTALACION ELECTRICA

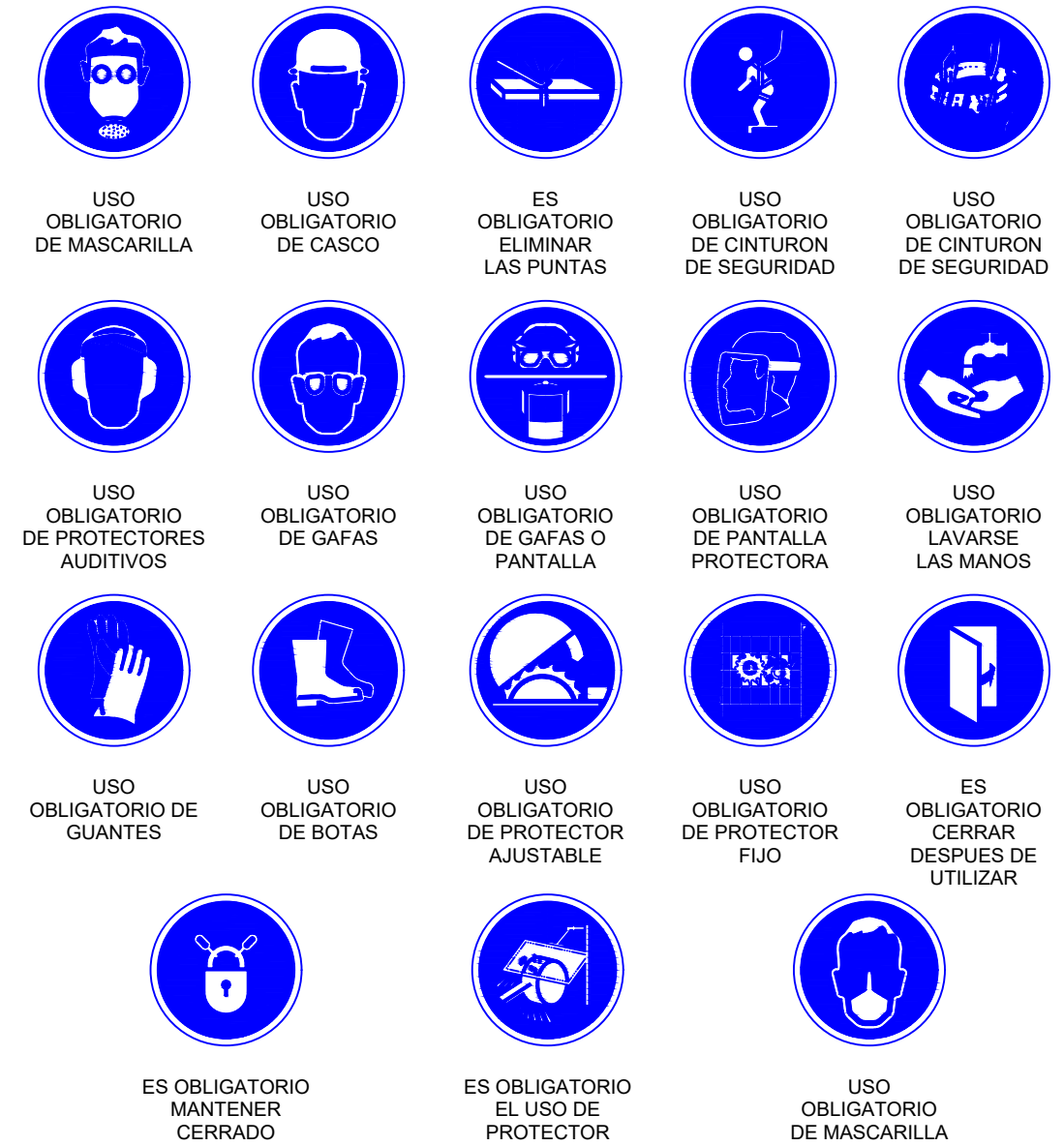




## SEÑALES DE PROHIBICIÓN



## SEÑALES DE OBLIGACION



Modificado por: Enrique [17 junio 2021] [03-SS-DETALLES]

## SEÑALES DE ADVERTENCIA



## SEÑALES DE SALVAMENTO O DE SOCORRO



Modificado por: Enrique [17 junio 2021] [09-SS-DETALLES]

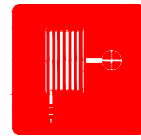
## SEÑALES RELATIVAS AL MATERIAL Y EQUIPO DE LUCHA CONTRA INCENDIOS



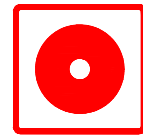
EXTINTOR



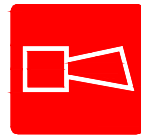
CARRO  
EXTINTOR



BOCA DE  
INCENDIO



PULSADOR DE  
ALARMA



AVISADOR  
SONORO



MATERIAL  
CONTRA  
INCENDIOS



TELÉFONO  
EN CASO DE  
EMERGENCIA



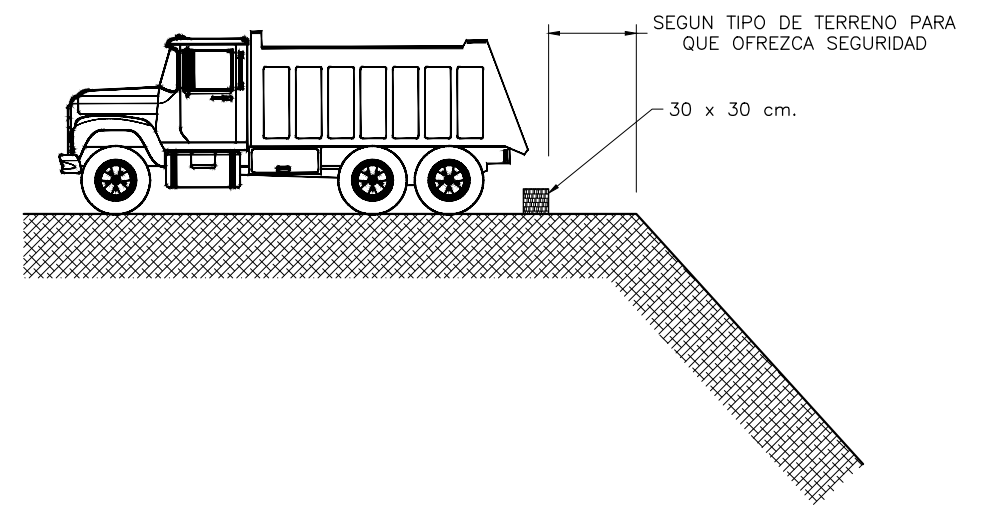
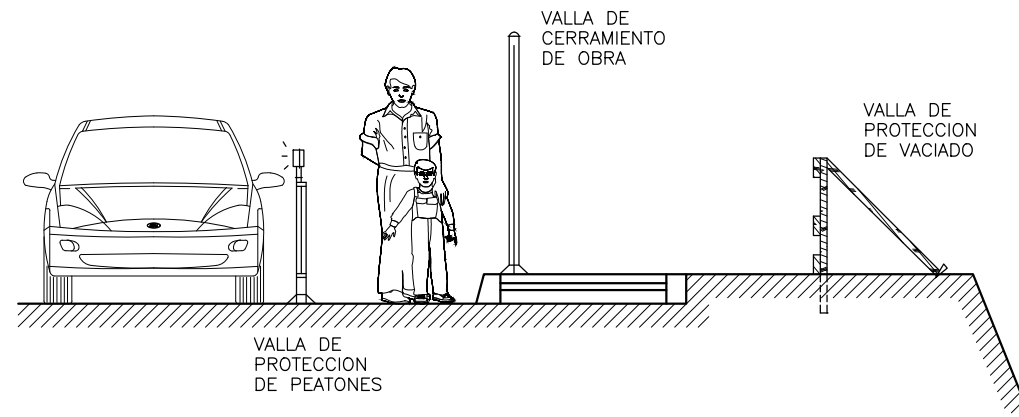
LOCALIZACIÓN  
EQUIPOS CONTRA  
INCENDIOS

## SEÑALIZACION GESTUAL

Significado	Descripción	Ilustración
A. Gestos generales		
COMIENZO Atención Toma de mano	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia delante.	
ALTO Interrupción Fin de movimiento	El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante.	
FIN de las operaciones	Las dos manos juntas a la altura del pecho.	
B. Movimientos verticales		
IZAR	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante describiendo lentamente un círculo.	
BAJAR	Brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo.	
DISTANCIA VERTICAL	Las manos indican la distancia.	

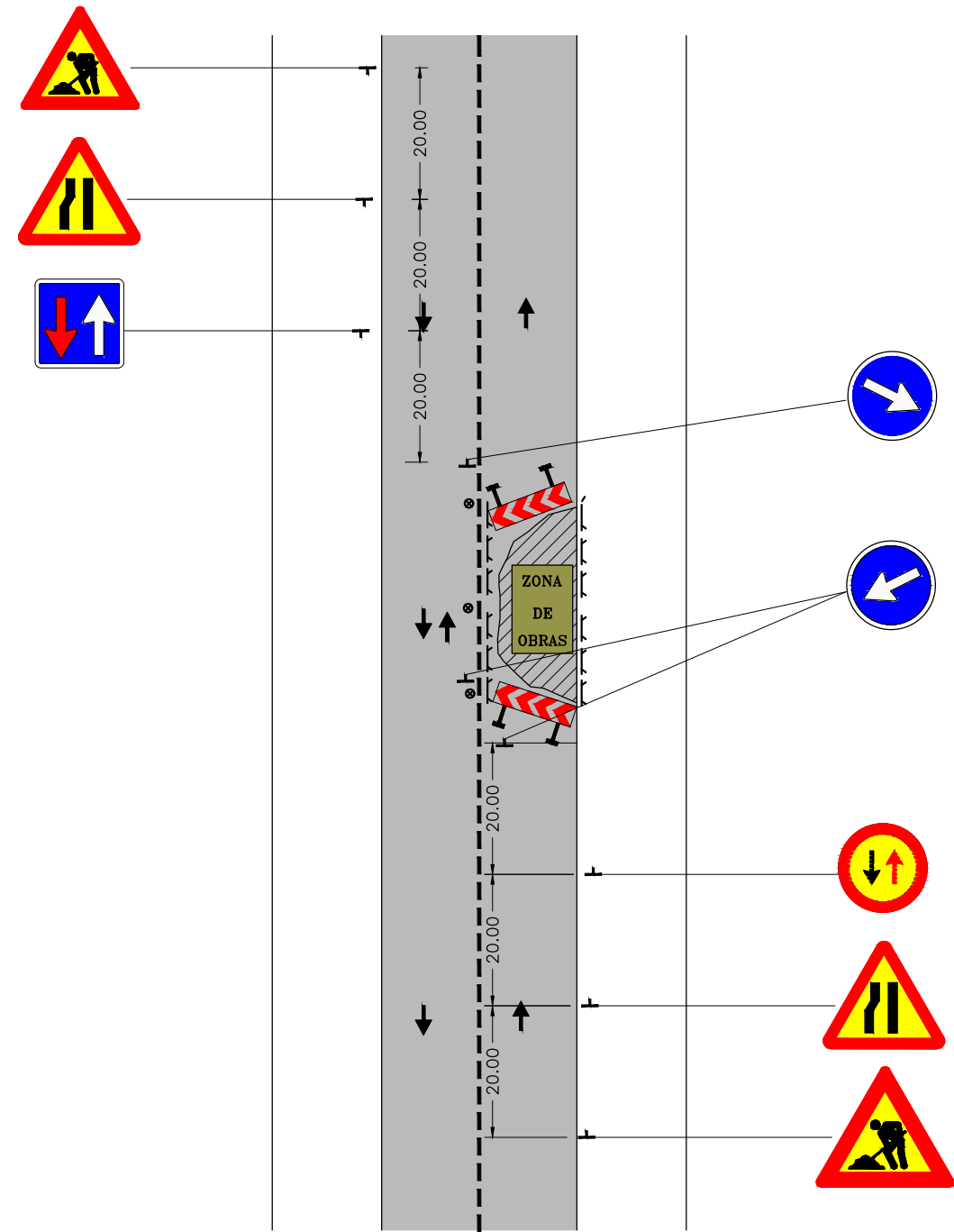
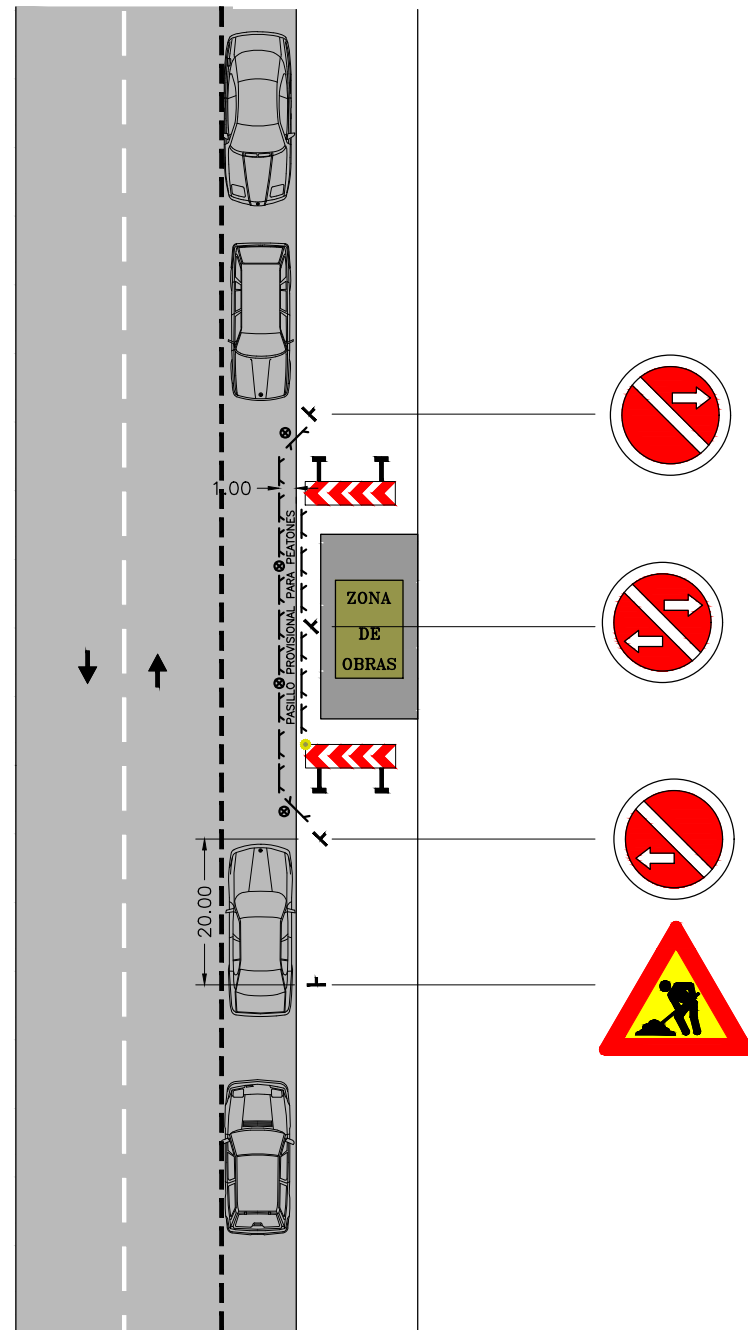
Significado	Descripción	Ilustración
C. Movimientos horizontales		
AVANZAR	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.	
RETROCEDER	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejándose del cuerpo.	
HACIA LA DERECHA con respecto al encargado de las señales	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
HACIA LA IZQUIERDA con respecto al encargado de las señales	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
DISTANCIA HORIZONTAL	Las manos indican la distancia.	
B. Movimientos verticales		
PELIGRO Alto o parada de emergencias	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante.	
RÁPIDO	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez.	
LENTO	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente.	




Modificado por: Enrique [17 junio 2021] [03-SS-DETALLES]






### OCUPACION TOTAL DE LA ACERA (Calle con aparcamiento)

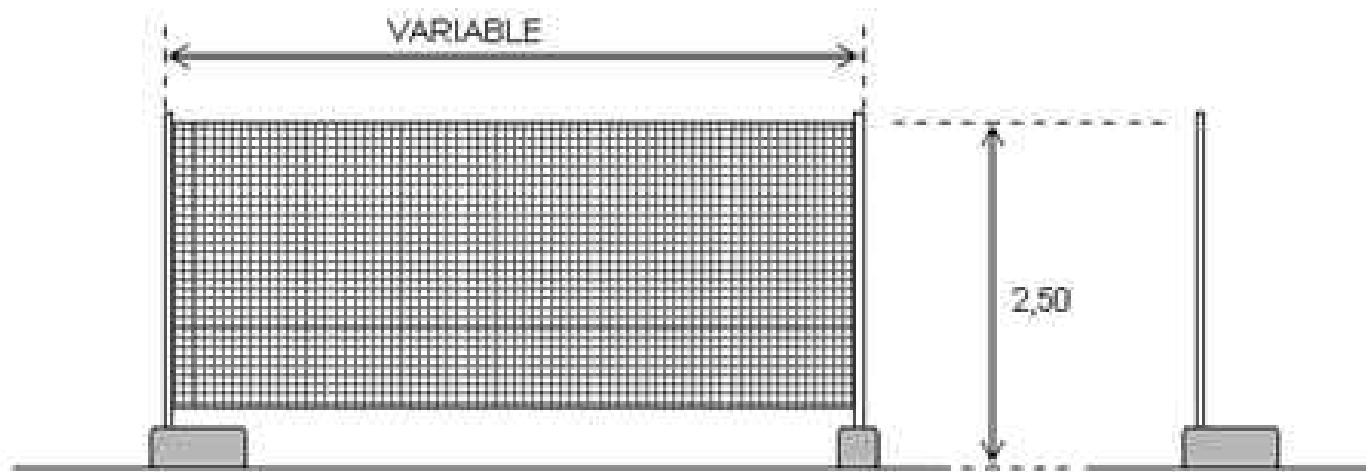
### OCUPACION PARCIAL DE LA CALZADA



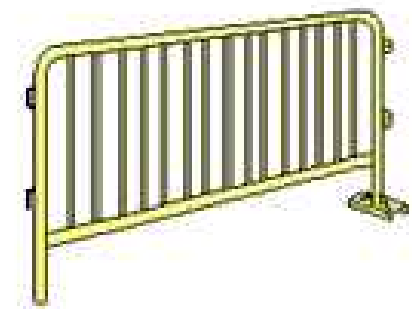
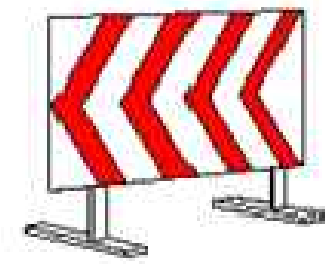
-  PANEL DIRECCIONAL
-  VALLA DE OBRA
-  BALIZA LUMINOSA

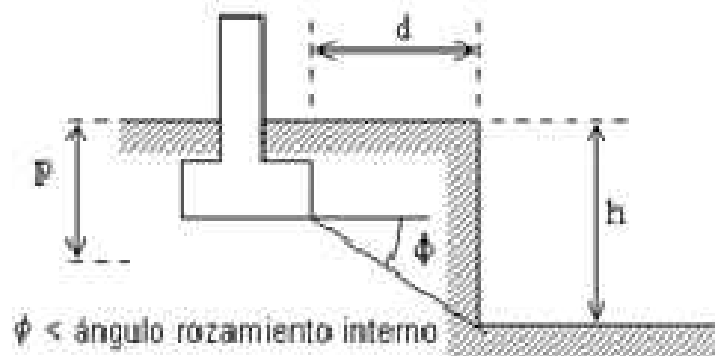
-  PANEL DIRECCIONAL
-  VALLA DE OBRA
-  BALIZA LUMINOSA

Modificado por: Enrique [17 junio 2021] [03-SS-DETALLES]

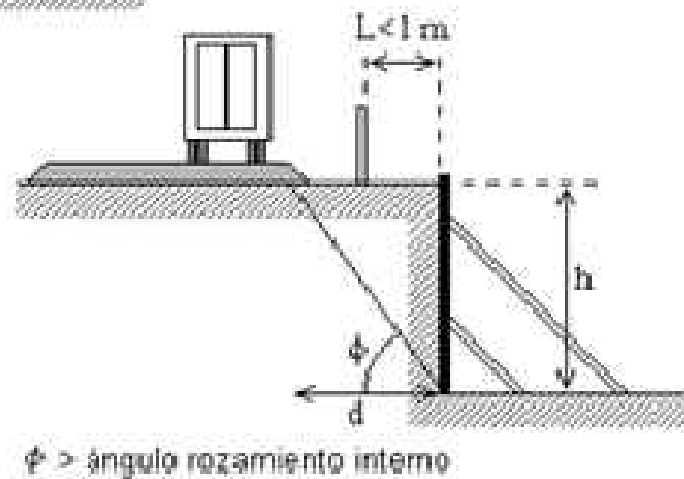


VALLA DE DELIMITACIÓN Y CERRAMIENTO DE LA OBRA (Tipo )

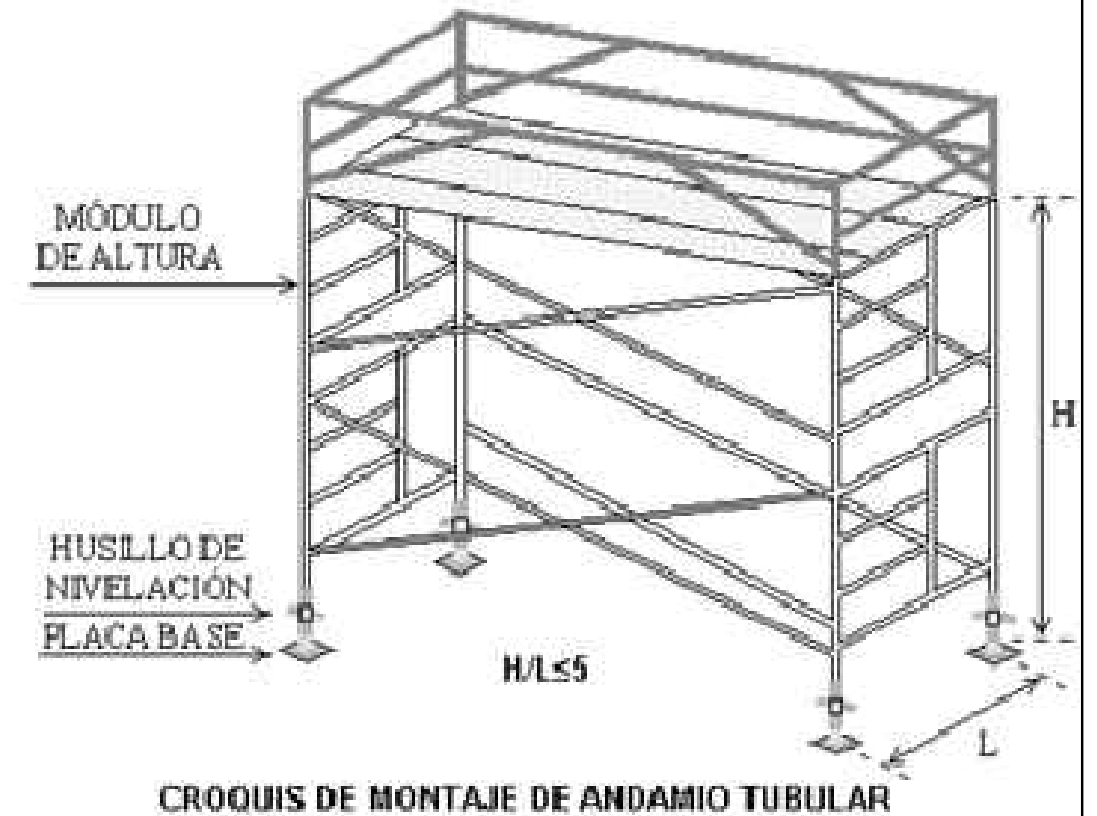


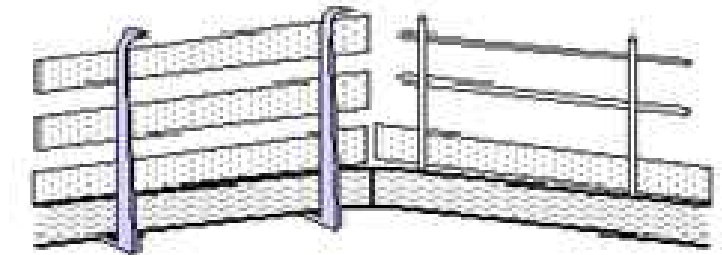
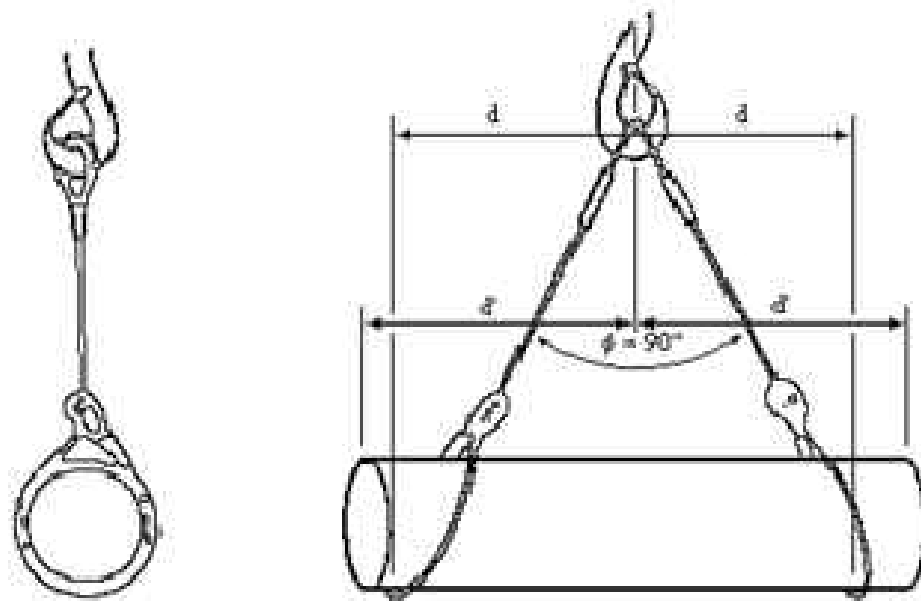
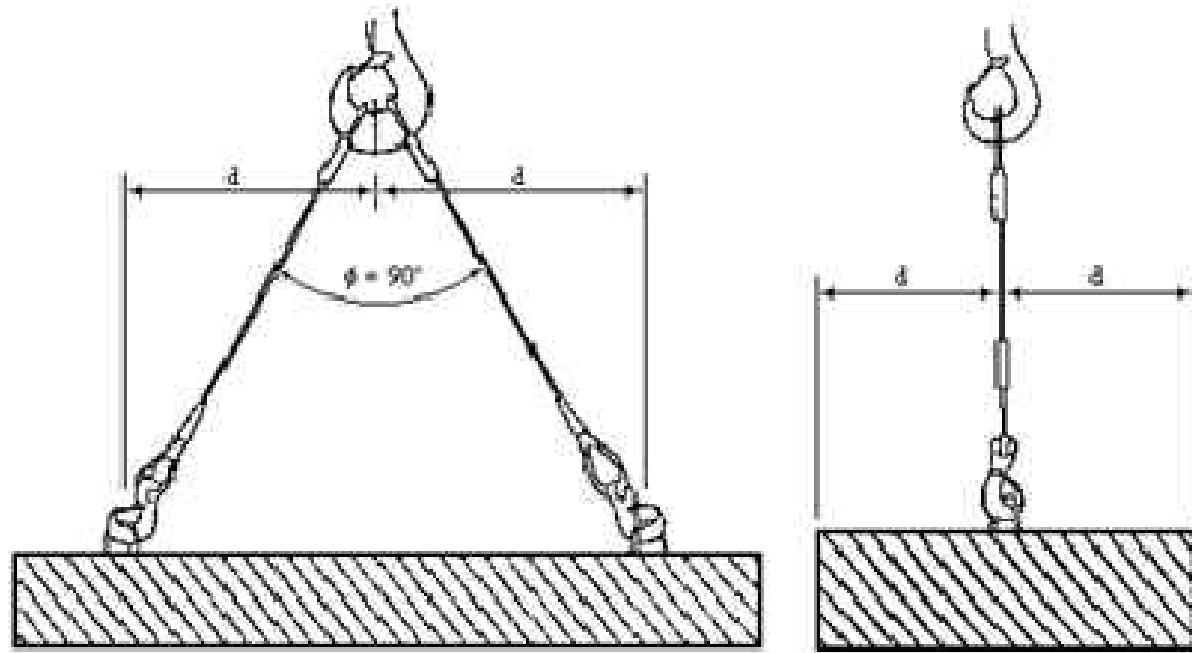


**CONDICIÓN DE PROXIMIDAD DE CIMIENTOS A EXCAVACIÓN SIN ENTIBACIÓN ESPECÍFICA**



**EXCAVACIÓN CON ENTIBACIÓN ESPECÍFICA CALCULADA BAJO CARGA (OBLIGATORIO UTILIZAR MÓDULOS METÁLICOS O BLINDAJES EN ZANJAS)**





**GUARDACUERPOS  
TIPO SARGENTO**

**ANTEPECHO DE  
REDONDOS**



ELEMENTOS LUMINOSOS

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TL-1		SEÑALORO (TRICOLOR)
TL-2		LUZ AMBAR INTERMITENTE
TL-3		LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE
TL-4		TRIPLE LUZ AMBAR INTERMITENTE
TL-5		DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO
TL-6		DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PROHIBIDO
TL-7		LÍNEA DE LUZES AMARILLAS FJAE

ELEMENTOS LUMINOSOS

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TL-8		CADENA LUMINOSA (LUZ APARENTEMENTE MOVIL)
TL-9		TUBO LUMINOSO (LUZ APARENTEMENTE MOVIL)
TL-10		LUZ AMARILLA FJAE
TL-11		LUZ ROJA FJAE

ELEMENTOS DE DEFENSA

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TD-1		BARRENA DE SEGURIDAD RÍGIDA PORTÁTIL
TD-2		BARRENA DE SEGURIDAD RETÍCULA

SEÑALES DE INDICACIÓN

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TS-52		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2+2)
TS-53		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2+2)
TS-54		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2+1)
TS-55		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2+1)

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TB-1		PANEL DIRECCIONAL ALTO
TB-2		PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-3		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO
TB-4		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-5		PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRÁFICO
TB-6		CONO
TB-7		PIQUETE

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TB-8		BALIZA DE BORDE DERECHO
TB-9		BALIZA DE BORDE IZQUIERDO
TB-10		CAPTAFARO LADO DERECHO E IZQUIERDO
TB-11		HITO DE BORDE REFLEJO FLUORESCENTE
TB-12		MARCA VIAL HORIZONTAL
TB-13		GUARNALDA
TB-14		BASTIDOR MOVIL

SEÑALES DE INDICACIÓN

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TS-40		DESVIÓ DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA
TS-41		DESVIÓ DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA MANTENIENDO OTRO POR LAS OBRAS
TS-42		DESVIÓ DE DOS CARRILES POR CALZADA OPUESTA
TS-219		CARTEL CROQUIS

CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

1 LEVANTAR LA CARGA



2 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA



3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE



4 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE



5 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA Y BAJAR LA CARGA



6 BAJAR LA CARGA



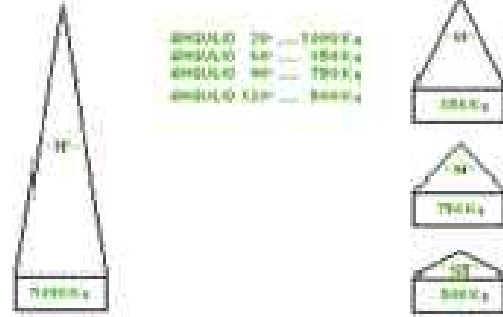
Modificado por: Enrique [17 junio 2021] [03-SS-DETALLES]

TIPOS DE ESUNGAS

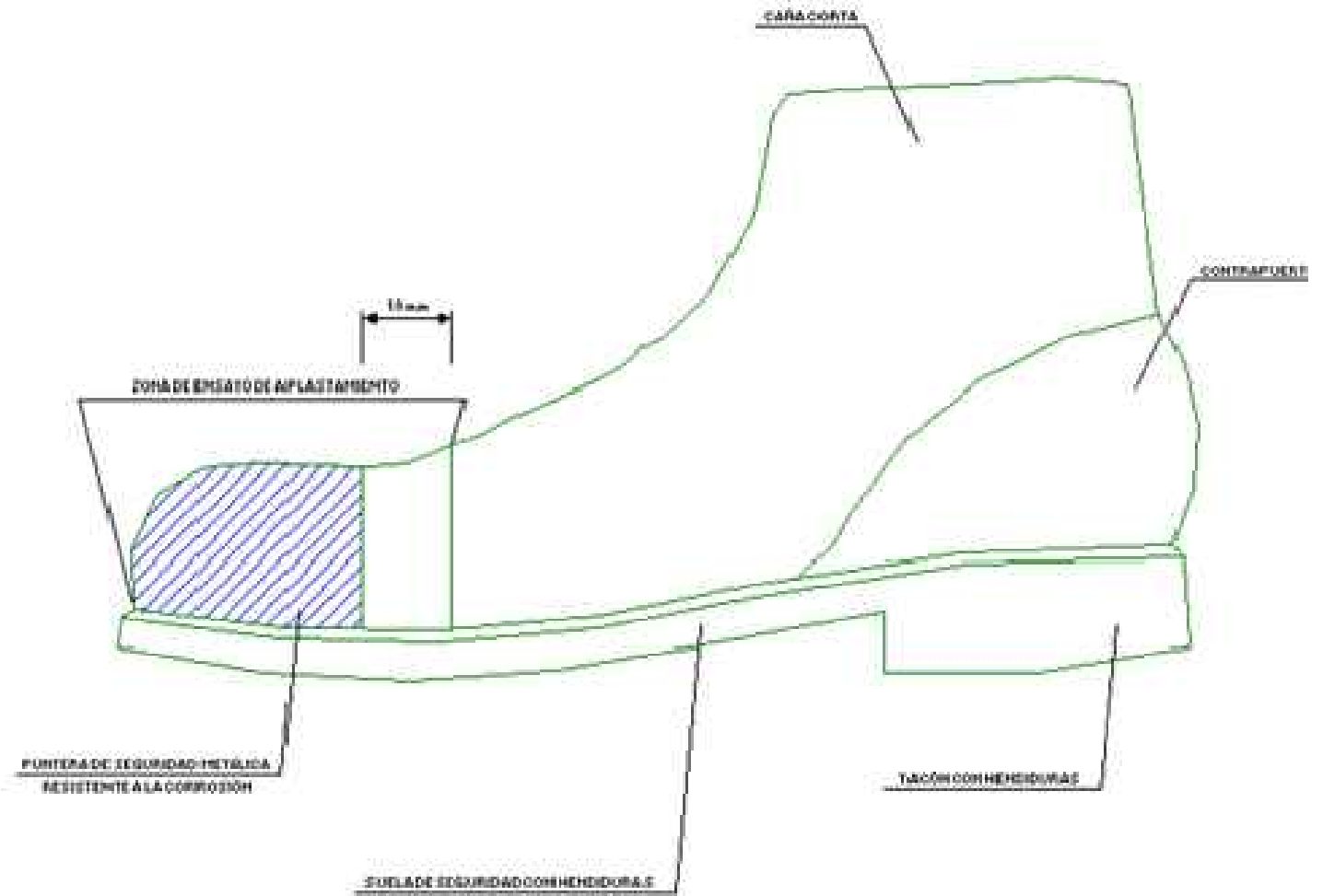


MANEJO DE MATERIALES

LA MISMA ESUNGA



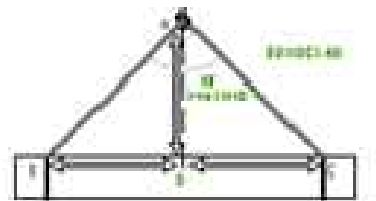
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III  
BOTAS DE SEGURIDAD CLASE III



GANZOS



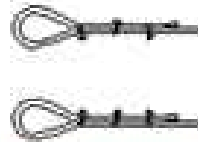
RELACION ENTRE EL ANGLULO DE LA ESUNGA Y SU CAPACIDAD DE CARGA



LA CARGA DEBE BIEN CENTRARSE EN LA ESUNGA Y DEBE TRABAJAR CON ANGLULO SUPERIOR A 90°



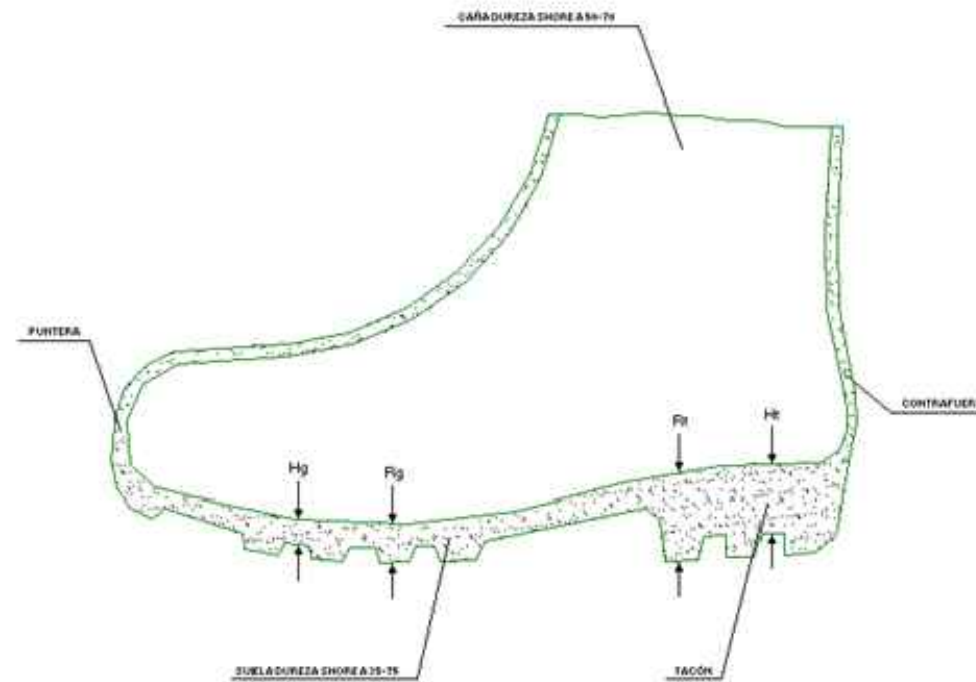
MÉTODO CORRECTO



MÉTODOS INCORRECTOS

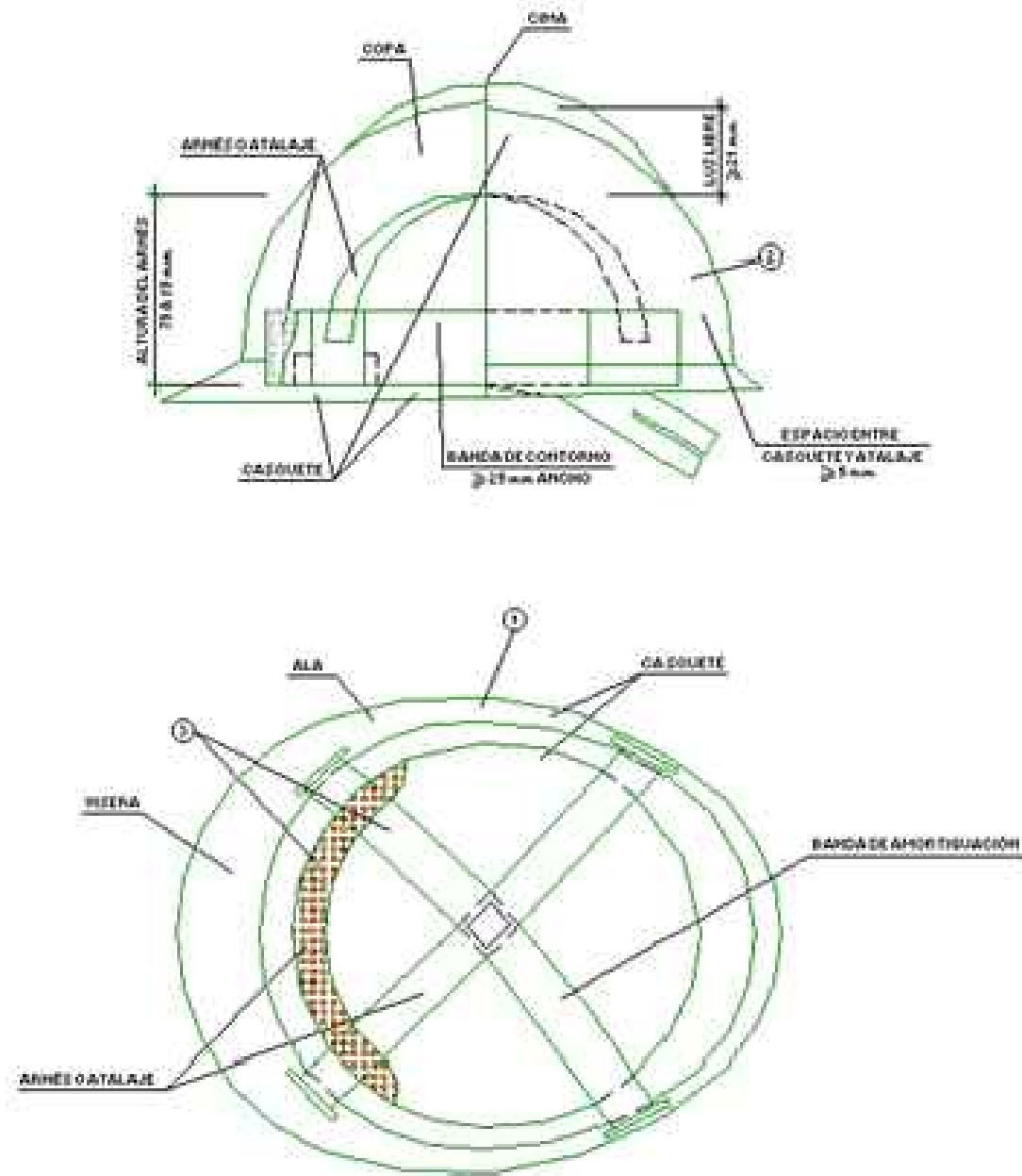
DIÁMETRO DEL CABLE	NÚMERO DE FERRILLOS	DISTANCIA ENTRE FERRILLOS
Hasta 12 mm	3	6 diámetros
12 mm a 20 mm	4	6 diámetros
20 mm a 25 mm	5	6 diámetros
25 mm a 35 mm	6	6 diámetros

BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



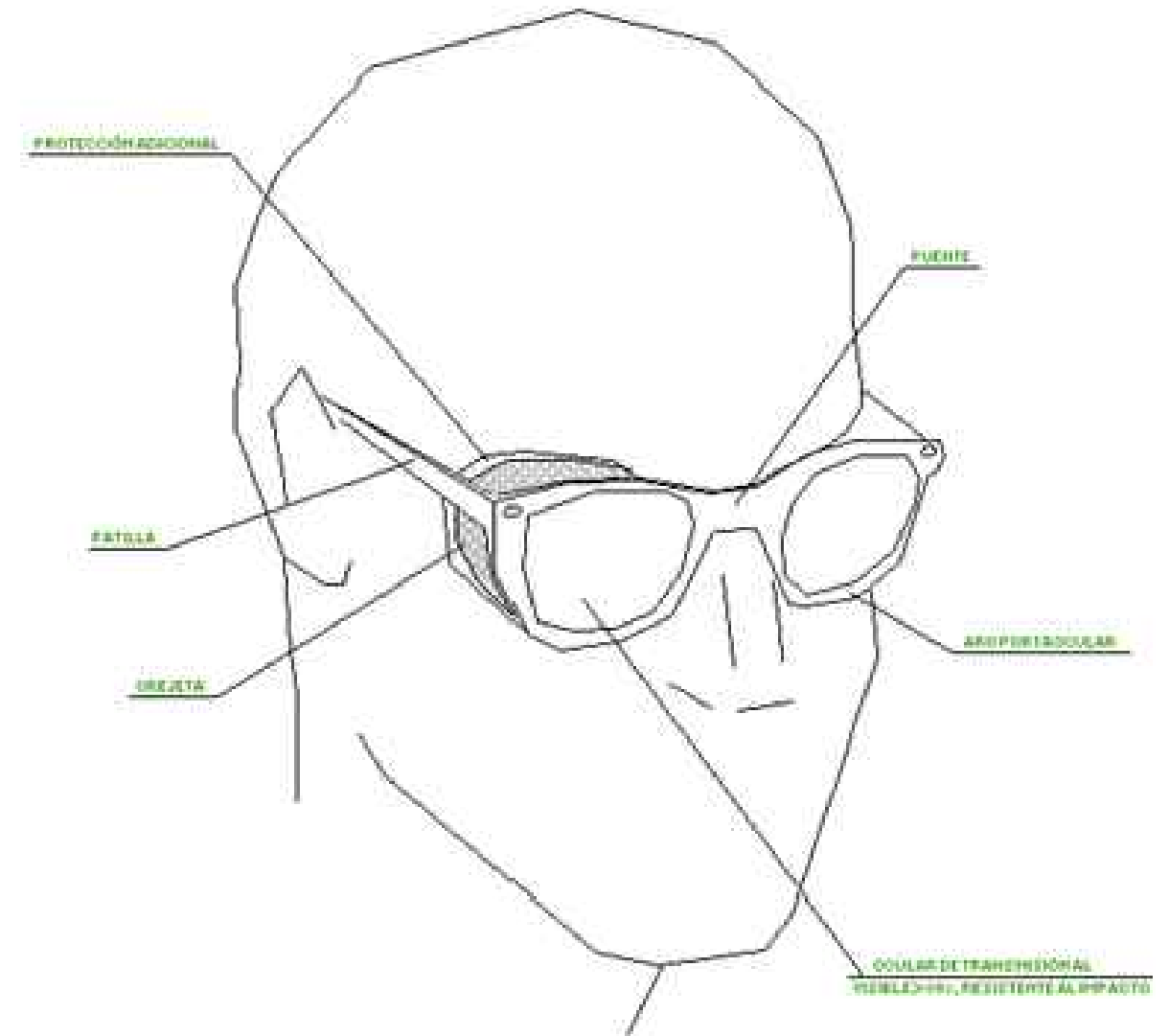
Modificado por: Enrique [17 junio 2021] [03-SS-DETALLES]

## CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO

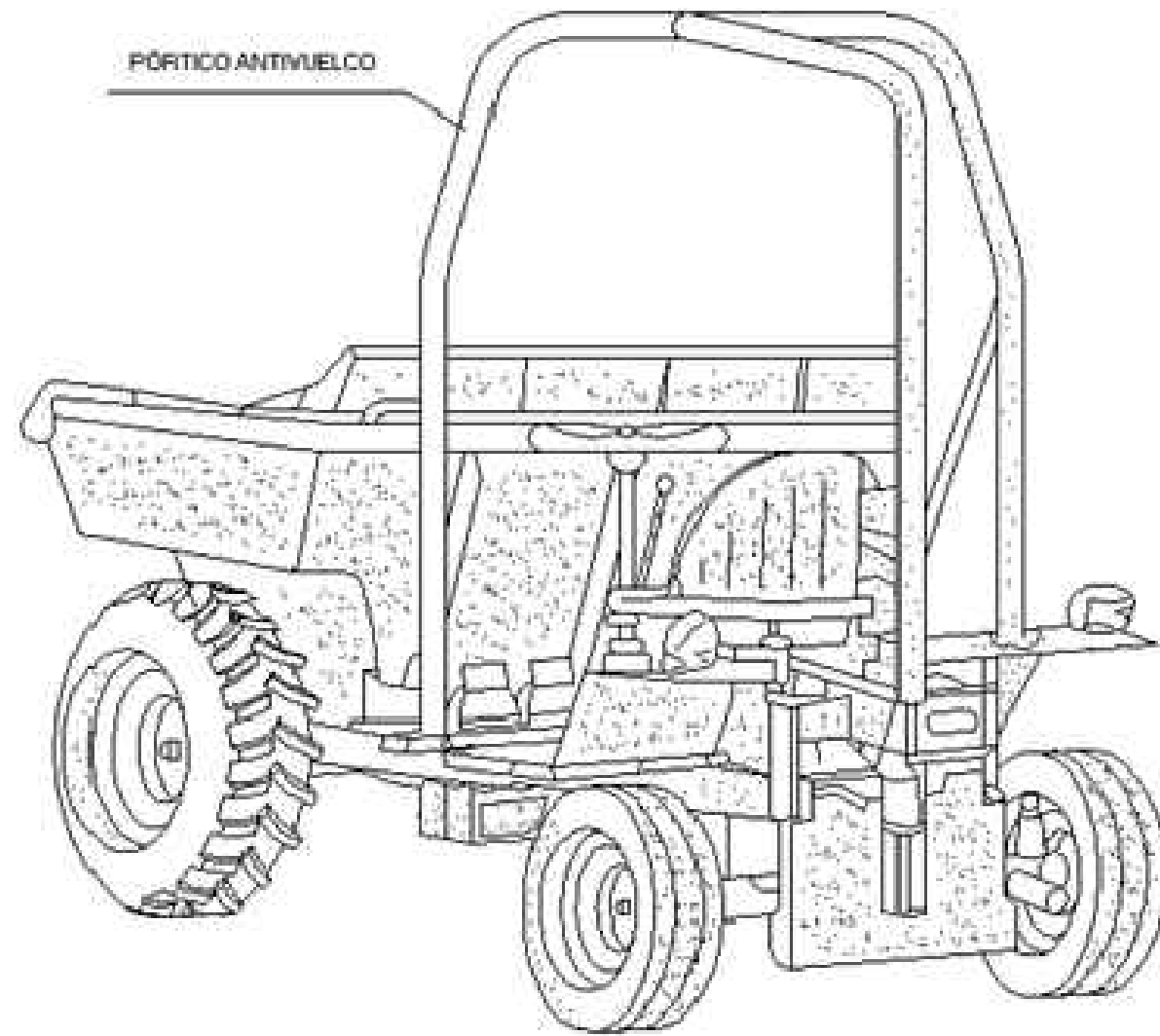


- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- 2 CLASE II AISLANTE A 1000 V - CLASE I-NT AISLANTE A 25000 V
- 3 MATERIAL FÓRMICO HÍGROFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DE LIMPIEZA

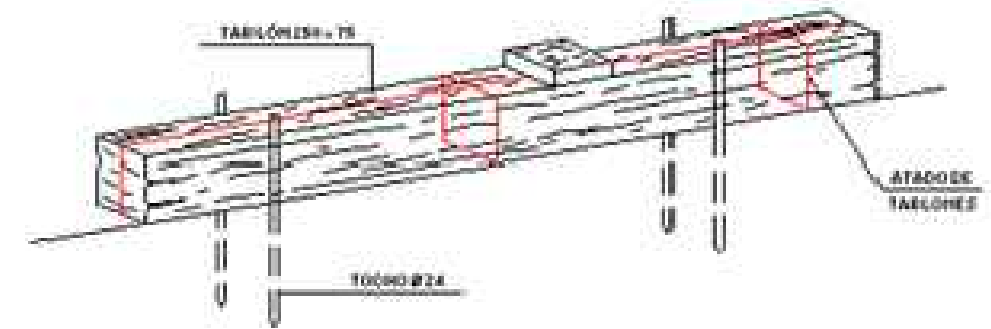
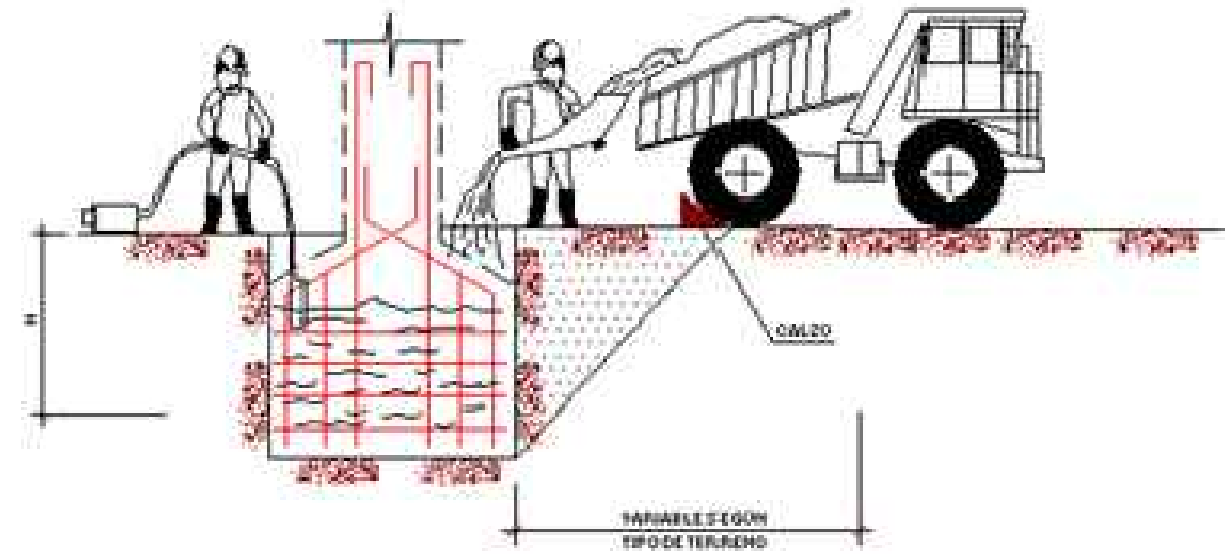
## GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTO Y ANTIPOLVO



# DUMPER



LOS VEHÍCULOS SIN CABINAS CUBIERTAS DEBERÁN SER PROVISTOS DE PÓRTICOS ANTI-VUELCO



Modificado por: Enrique [17 junio 2021] [03-SS-DETALLES]



**SEGURIDAD Y SALUD**

***Documento n ° 3: Pliego de Prescripciones Técnicas***

### 3.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

#### 3.1.- **NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS APLICABLES**

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Modificada por Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (BOE de 31 de diciembre), y R.D. Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.

Desarrollada por R.D. 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se aprueba la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (BOE de 9 de agosto). Modificada por el R.D. 309/2001 de 23 de marzo y por el R.D. 1595/2004 de 2 de julio.

- Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales, que introduce modificaciones en la Ley 13/1995, y en el R.D.L. 5/2000.

- R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 3/1995, en materia de coordinación de actividades empresariales.

- Ley 42/1997, Ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

- R.D. 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- R.D. 780/1998 de 30 de abril por el que se modifica el R.D. 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Capítulo XVI de la Ordenanza Laboral de la Construcción de 28 de agosto de 1970.

- Resolución de 30 de abril de 1998 de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la Inscripción en el Registro y Publicación del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

- R.D. 485/1997 de 14 de abril sobre Disposiciones Mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- R.D. 486/1997 de 14 de abril que establece las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

- R.D. 487/1997 de 14 de abril sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas que entrañe Riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores.

- R.D. 488/1997 de 14 de abril sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

- R.D. 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo).

- R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo).

- R.D. 773/1997 de 30 de mayo sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de Protección Individual.

- R.D. 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales (BOE de 11 de julio).

- R.D. 1215/1997 de 18 de julio que establece las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo.

- R.D. 1627/1997 de 24 de octubre que establece Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

- R.D. 1488/1998, de 10 de julio, de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado (BOE de 17 de julio).

- R.D. 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal (BOE de 24 de febrero).

- R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos.



- R.D. 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (BOE de 21 de junio).
- O.M. de 28 de junio de 1998 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos Elevadores relativa a Grúas Desmontables para Obras.
- R.D. 2370/1996 de 18 de noviembre por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 4 del Reglamento de Aparatos Elevadores referente a Grúas Móviles Autopropulsadas usadas.
- O.M. de 18 de julio de 1991 por el que se modifica el Anexo I sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- R.D. 71/1992 de 31 de enero por el que se amplía el ámbito de aplicación y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.
- O.M. de 29 de marzo de 1996 por el que se modifica el Anexo I sobre Determinación y Limitación de la Potencia Acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- R.D. 1435/1992 de 27 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Máquinas.
- R.D. 681/2003, de 12 de junio, sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- Resolución de 18 de febrero de 1998 de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- R.D. 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.
- Instrucción 8.3-IC "Señalización de obras de carreteras". O.M. del 31-8-87 (B.O.E. 18-9-87).
- Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- R.D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- R.D. 769/1999, de 7 de mayo de 1999, que dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y que modifica el R.D. 1244/1979, de 4 de abril de 1979, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión.
- R.D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la seguridad y salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- R.D. 842/2002 de 28 de agosto de 2002 (BOE 224 de 18/09/2002) Nuevo reglamento electrotécnico para BT e I.T.C.s correspondientes.
- R.D. 3151/1968, Reglamento técnico de líneas aéreas de alta tensión.
- R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- R.D. 277/2005, de 11 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de Explosivos aprobado por el R.D. 230/1998, de 16 de febrero.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (BOE de 10 de noviembre de 1995). Texto modificado por:
  - ✓ Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. (BOE de 13 de diciembre de 2003).
  - ✓ Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. (BOE de 8 de agosto de 2000; rect. BOE de 22 de septiembre de 2000).
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. (BOE de 31 de enero de 2004; rect. BOE de 10 de marzo de 2004).
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. (BOE de 31 de enero de 1997). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia. (BOE de 7 de marzo de 2009).
  - ✓ Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de

- Prevenición, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE de 29 de mayo de 2006).
- ✓ Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno. (BOE de 11 de junio de 2005).
- ✓ Real Decreto 780/1998 de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. (BOE de 1 de mayo de 1998).
- Orden de 27 de junio de 1997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales. (BOE de 4 de junio de 1997)
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. (BOE de 13 de diciembre de 2003).
- Orden de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (BOE de 17 de marzo de 1971; rect. BOE de 6 de abril de 1971). Ha sido objeto de múltiples derogaciones parciales.
- Orden de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba el Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (BOE de 11 de marzo de 1971).
- Decreto 153/2008, de 24 de abril de 2008, por el que se crea el Registro de coordinadores y coordinadoras en materia de seguridad y salud en las obras de construcción. (DOG de 29 de julio de 2008).
- Orden de 16 de julio de 2001, por la que se regula la asistencia médico farmacéutica a través del personal sanitario de los servicios de prevención con vigilancia y control de la salud de los trabajadores, según la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales. (DOG de 1 de agosto de 2001).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. (BOE de 25 de octubre de 1997). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. (BOE de 25 de agosto de 2007; rect. BOE de 12 de septiembre de 2007). La Disposición Adicional Séptima ha sido añadida por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. (BOE de 14 de marzo de 2009).
  - ✓ Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE de 29 de mayo de 2006).
  - ✓ Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE de 13 de noviembre de 2004).
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (BOE de 23 de abril de 1997).
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (BOE de 23 de abril de 1997). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE de 13 de noviembre de 2004).
- Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social. (BOE de 11 de octubre de 2007).
- Resolución de 27 de agosto de 2008, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se dictan instrucciones para la aplicación de la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre,

- por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social. (BOE de 10 de septiembre de 2008).
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. (BOE de 23 de abril de 1997).
  - Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. (BOE de 12 de junio de 1997; rect. BOE de 18 de julio de 1997).
  - Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (BOE de 7 de agosto de 1997). Texto modificado por:
    - ✓ Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE de 13 de noviembre de 2004).
  - Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsada. (BOE de 17 de julio de 2003).
  - Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (BOE de 24 de mayo de 1997). Texto modificado por:
    - ✓ Orden de 25 de marzo de 1998, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (BOE de 30 de marzo de 1998; rect. BOE de 15 de abril de 1998).
  - Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. (BOE de 1 de mayo de 2001; rect. BOE de 30 de mayo de 2001, BOE de 22 de junio de 2001).
  - Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (BOE de 24 de mayo de 1997). Texto modificado por:
    - ✓ Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos. (BOE de 5 de abril de 2003).
    - ✓ Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (BOE de 17 de junio de 2000).
  - Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (BOE de 21 de junio de 2001).
  - Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánica. (BOE de 5 de noviembre de 2005). Texto modificado por:
    - ✓ Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. (BOE de 26 de marzo de 2009).
  - 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. (BOE de 1 de marzo de 2002). Texto modificado por:
    - ✓ Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica 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. (BOE de 4 de mayo de 2006).
  - Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE de 11 de marzo de 2006; rect. BOE de 14 de marzo de 2006, BOE de 24 de marzo de 2006).

- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. (BOE de 18 de junio de 2003).
  - Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos. (BOE de 12 de marzo de 1998; rect. BOE de 2 de julio de 1998). Texto modificado por:
    - ✓ Orden PRE/1263/2009, de 21 de mayo, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 2 y 15, del Reglamento de Explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero. (BOE de 22 de mayo de 2009).
    - ✓ Orden PRE/532/2007, de 9 de marzo, por la que se modifica la Orden PRE/174/2007, de 31 de enero, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 8, 15, 19 y 23 del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero. (BOE de 10 de marzo de 2007).
    - ✓ Orden PRE/174/2007, de 31 de enero, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 8, 15, 19 y 23 del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero. (BOE de 3 de febrero de 2007).
    - ✓ Orden PRE/848/2006, de 21 de marzo, por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria número 25 (ITC 25), sobre normas de seguridad para la carga y descarga en puertos, del Reglamento de Explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero. (BOE de 25 de marzo de 2006).
    - ✓ Orden PRE/252/2006, de 6 de febrero, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria nº 10, sobre prevención de accidentes graves, del Reglamento de Explosivos. (BOE de 9 de febrero de 2006).
    - ✓ Real Decreto 277/2005, de 11 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de Explosivos, aprobado por el Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero. (BOE de 12 de marzo de 2005).
  - Orden de 2 de octubre de 1985, por la que se aprueban las Instrucciones técnicas complementarias de los Capítulos V, VI, y IX del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad. (BOE de 9 de octubre de 1985; rect. BOE de 1 de marzo de 1986). Texto modificado por:
    - ✓ Orden de 3 de junio de 1986, por la que se modifica la ITC 06.0.07 "Prospección y explotación de aguas subterráneas". (BOE de 6 de junio de 1986).
  - Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I 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. (BOE nº 169 de 12/07/2014).
  - Real Decreto 928/1998, de 14 de mayo, para regular la actuación de los técnicos habilitados en materia de prevención de riesgos laborales. (BOE de 23 de junio de 2005, rect. BOE de 27 de agosto de 2005, BOE de 17 de octubre de 2005).
- En caso de discrepancia, contradicción o incompatibilidad entre algunas de las condiciones impuestas por las normas señaladas y las correspondientes al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo en éste dispuesto.
- Si existieran diferencias, para conceptos homogéneos, entre las normas reseñadas, será facultativa del Ingeniero Director de la Obra la elección de la norma a aplicar.
- En el supuesto de indeterminación de las disposiciones legales, la superación de las pruebas corresponderá a un ensayo o estudio, que habrá de ser satisfactorio a criterio de cualquier de los laboratorios correspondientes al Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas o del Instituto "Eduardo Torroja" de la Construcción y del Cemento.
- En todo caso, deberá entenderse que las condiciones exigidas en el presente Pliego son
- 3.2.- CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS TÉCNICOS A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES (EPI'S)**
- Todos los equipos de protección individual EPI's estarán regulados por el R.D. 773/1997 de 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización de protección individual, así mismo se inscriben dentro de las normas de desarrollo reglamentario previsto en el Art. 6 de la ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Todos los EPI's dispondrán del marcado "CE" y se colocará de forma visible, legible e indeleble, durante el período de duración previsible o de vida útil. El marcado estará compuesto de las

iniciales "CE" diseñadas según la figura que se incluye en el R.D. 159/1995. Igualmente al marcado "CE" se le añadirá la categoría del EPI.

#### Cascos

Los cascos serán de polietileno rígido, provistos de arnés regulable y bandas de amortiguación, con luz libre desde las mismas a la cima de 221 mm.

Para los trabajos con riesgo de caída de objetos sobre la cabeza será imprescindible el uso de casco. Éste puede ser con o sin barboquejo, dependiendo de si el operario deba o no agacharse.

Los cascos serán homologados, debiendo cumplir las condiciones impuestas por las Normas Técnicas de Prevención del Ministerio de Trabajo MT-1.

#### Guantes de seguridad

Los guantes de seguridad utilizados por los operarios serán diferenciados según sea la protección frente a agentes químicos o frente a agresivos físicos.

Estarán confeccionados en materiales naturales o sintéticos, no rígidos, impermeables a los agresivos de uso común y de características mecánicas adecuadas. Carecerán de orificios, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Se adaptarán a la configuración de la mano, haciendo confortable su uso.

La talla, medida de perímetro de contorno del guante a la altura de la base de los dedos, será la adecuada al operario.

En la UNE-EN-240 se definen las características de los guantes de uso para trabajadores.

#### Botas reforzadas de seguridad

Las botas de seguridad reforzadas están compuestas por la bota propiamente dicha construida en cuero, la puntera reforzada interiormente con plancha metálica que impida el aplastamiento de los dedos en caso de caída de objetos pesados sobre ella, y suela metálica que impida el paso de elementos punzantes a su través, revestida exteriormente con material antideslizante.

Estas botas deberán ser utilizadas en las labores de carga y descarga de materiales pesados tipo bloques de hormigón, bovedillas, elementos prefabricados de pozos de registro, piedras, etc., y en trabajos de encofrado y desencofrado o cualquier actividad en las que exista posibilidad de pisar puntas o elementos cortantes.

Están diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J.

#### Botas impermeables

Estarán compuestas por material de caucho o goma en una sola pieza revestidas interiormente por felpilla que recoja el sudor.

Se utilizarán en tajos en los que exista agua o humedad, debiendo secarse cuando varían las condiciones de trabajo.

#### Botas con aislamiento eléctrico

Se utilizarán en tajos donde exista peligro de contacto eléctrico directo y/o indirecto. Estarán compuestas por piel vacuna en color negro, con hebilla de desprendimiento.

#### Gafas de protección

Se usarán en los trabajos con riesgo de impacto de partículas, salpicaduras de polvo (cemento, riegos, etc.), atmósferas contaminadas, etc. ...

Estas gafas de protección tendrán, además de unos oculares de resistencia adecuada, un diseño de montura y unos elementos adicionales, a fin de proteger el ojo en cualquier dirección, superior, temporal e inferior.

#### Pantallas de protección

Se empleará este tipo de pantallas cuando es necesario realizar trabajos de soldadura.

El armazón está fabricado en materiales opacos a las radiaciones. Están provistas de filtros u oculares filtrantes adecuados a la intensidad de las radiaciones existentes en el lugar de trabajo, expresando su grado de protección N, dependiendo de la intensidad de la radiación. Delante

llevará sobre el filtro un cubrefiltro, cuya misión es la de preservar los primeros de los posibles riesgos mecánicos y detrás del filtro un antecristal destinado a preservar el ojo del trabajador contra partículas que puedan existir en el ambiente laboral.

Para soldaduras con oxiacetilénica se tomará un valor de protección N entre 4 y 7. Para soldaduras con oxicorte entre 5 y 7. Para soldadura con plasma entre 5 y 10. Para soldadura de arco entre 10 y 15.

#### Ropa de protección

Para la protección de los operarios contra el calor se emplearán trajes en cuero.

Para la protección de los operarios contra el frío se emplearán prendas a base de tejidos acolchados con materiales aislantes.

Se dispondrán prendas de señalización tales como cinturones, brazaletes, guantes, chalecos, etc. para ser utilizados en lugares de poca iluminación, trabajos nocturnos, donde existan riesgos de colisión, atropello, etc. ...

#### Protección contra caídas de altura

Estos equipos se clasifican en:

- 1) Sistemas de sujeción: destinados a sujetar al trabajador mientras realiza el trabajo en altura (cinturón en sujeción). Se empleará en aquellos casos en los que el usuario no necesite desplazarse. El elemento de amarre del cinturón debe estar siempre tenso.
- 2) Sistemas anticaídas: constan de un arnés anticaídas, un elemento de amarre y una serie de conectores (argollas, mosquetones, etc.). Este dispositivo frena y detiene la caída libre de un operario. Para disminuir la caída libre se acortará el elemento de amarre.
- 3) Dispositivo anticaídas: constan de un arnés anticaídas y un sistema de bloqueo automático. Puede ser deslizante o retráctil.

Los cinturones utilizados pueden ser de tres tipos:

- Cinturón clase A: compuesto por una faja o arnés, con elemento de amarre y mosquetón de seguridad, provisto de una o dos zonas de conexión. Debe estar homologado de acuerdo con las Normas Técnicas de Prevención del Ministerio de Trabajo MT-9.

- Cinturón clase C: compuesto por una faja, arnés torácico, elemento de amarre con mosquetón de seguridad y dispositivo anticaídas. Se emplearán en trabajos que requieran un desplazamiento del operario de manera que no pueda permanecer a distancia constante del punto de amarre o cable fiador.
- Cinturón antivibratorio: compuesto por una faja de doble lona de sarga de algodón pegada, con objetos metálicos que permitan la transpiración y refuerzos de skay en zonas vitales. Estos cinturones antivibratorios serán utilizados por conductores de maquinaria de movimiento de tierras o camiones, así como operarios que deben utilizar de manera prolongada martillos perforadores o picadores neumáticos.

#### Protectores auditivos

Se podrán utilizar de dos tipos diferentes:

- Protectores externos (orejeras): cubren totalmente el pabellón auditivo, constan de dos casquetes y arnés de fijación con una almohadilla absorbente y un cojín para la adaptación a la oreja.
- Protectores internos (tapones): se introducen en el canal externo del oído. Su poder de atenuación es menor que el de las orejeras. Son fáciles de transportar, confortables y facilitan el movimiento en el trabajo.

Para elegir correctamente el protector auditivo es necesario comenzar con analizar y valorar el riesgo de ruido, determinando los valores y los tiempos de exposición de los trabajadores.

#### Mascarillas autofiltrantes

Tienen la función de proporcionar al trabajador que se encuentra en un ambiente contaminado, el aire que precisa para respirar en debidas condiciones higiénicas.

Se utilizarán en todos los tajos en los que se produzca polvillo que pueda afectar a las vías respiratorias, como picado con martillos neumáticos, uso de rebarbadoras, mesas de corte circular, etc.

Las mascarillas estarán compuestas por cuerpo de la mascarilla, arnés de sujeción de dos bandas ajustables y válvula de exhalación, debiendo estar homologada según las Normas Técnicas de Prevención del Ministerio de Trabajo MT-13.

### 3.3.- CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS TÉCNICOS A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

#### Andamios metálicos tubulares

Las plataformas de trabajo tendrán un ancho mínimo de 60 cm. y dispondrán de rodapié perimetral de 15 cm. de alto. Además constarán de barandilla posterior de 90 cm. con pasamanos y listón intermedio.

Los módulos de fundamento estarán dotados de bases nivelables sobre tornillos sin fin y se apoyarán fijándolos con clavos sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.

Se prohíbe el apoyo de estos andamios sobre bidones, pilas de materiales o cualquier elemento que desestabilice el andamio.

La comunicación vertical del andamio quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas.

La separación máxima entre el andamio y el elemento en cuestión será de 30 cm. y se arriostrarán anclándolos a los puntos fuertes, en general uno cada 9 m<sup>2</sup>.

Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas con un mínimo de dos bridas al andamio tubular.

Las barras, módulos y tablones se izarán mediante sogas de cáñamo atadas con nudos de marinero o eslingas normalizadas.

Se prohíbe trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras en las que se esté trabajando, así como bajo regímenes de vientos fuertes o lluvias intensas.

Se protegerá del riesgo de caídas desde altura de operarios, teniendo redes tensas verticales de seguridad.

Dispondrá de todos los elementos necesarios de estabilidad (cruces de San Andrés y arriostramientos) y no se iniciará la construcción de un nuevo nivel sin estar concluido el anterior.

No se montarán andamios a una distancia inferior a 5 metros u otra distancia de seguridad establecida por la autoridad competente, de los cables aéreos o instalaciones eléctricas, a menos que se hayan desconectado previamente los cables o líneas eléctricas.

Se prohíbe la fabricación de morteros o similares sobre la plataforma de los andamios.

El andamio debe poder soportar cuatro veces la carga máxima previsible de utilización.

En los andamios sobre ruedas, en la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras diagonales a fin de hacer el conjunto indeformable. Se prohíbe transportar materiales o personal en las torretas durante los cambios de situación de las mismas.

#### Torretas de hormigonado

Se construirán preferentemente en acero normalizado.

Se apoyarán sobre 4 pies derechos de angular dispuestos en los ángulos de un cuadrado ideal en posición vertical y con una longitud superior en 1 m. a la altura en la que se decida ubicar la plataforma de trabajo.

El conjunto se rigidizará mediante "cruces de San Andrés" en angular dispuestos en los cuatro laterales, la base a nivel del suelo y la base a nivel de la plataforma de trabajo, todos ellos electrosoldados.

Sobre la "cruz de San Andrés" superior, se soldará un cuadrado angular en cuyo interior se encajará la plataforma de trabajo apoyada sobre una de las alas del perfil y recercada por la otra.

Las dimensiones mínimas del marco angular descrito en el punto anterior serán de 1,10 x 1,10 m.

La plataforma de trabajo se formará mediante tablonces encajados en el marco angular descrito.

Rodeando la plataforma en tres de sus lados, se soldarán a los pies derechos barras metálicas componiendo una barandilla de 90 cm. de altura formada por barra pasamanos y barra intermedia. El conjunto se remata mediante un rodapié de tabla de 15 cm. de altura.

El acceso se realiza a través de una escalera de mano metálica soldada a los pies derechos.

El acceso a la plataforma se cerrará mediante una cadena o barra siempre que permanezcan personas sobre ella.

Estarán dotados de dos ruedas paralelas fijas una a una a sendos pies derechos, para permitir un mejor cambio de dirección.

Se prohíbe el transporte de personas o de objetos sobre las plataformas durante sus cambios de posición, en prevención del riesgo de caída.

Las barandillas se pintan en franjas amarillas y negras alternativamente, con el fin de facilitar la ubicación "in situ" del cubilote, aumentando su percepción para el gruísta.

#### Escaleras de mano

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras.

Estarán pintadas con pinturas antioxidantes.

No presentarán uniones soldadas, y cualquier súplemento se realizará con dispositivos adecuados.

Tendrán una longitud máxima de 5 m. a salvar.

En su extremo inferior presentarán unas zapatas antideslizantes de Seguridad.

En su parte de apoyo superior estarán firmemente ancladas.

Se colocarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

Cuando hay que salvar 3 m. de altura el ascenso y descenso se efectuará dotando al operario de cinturón de seguridad amarrado a un cable de seguridad paralelo.

Nunca se transportará un peso igual o superior a 25 kg.

No se apoyará la escalera sobre superficies inestables, como sacos, cajones, tablonces, etc.

#### Puntales

Los puntales se dispondrán sobre durmientes de madera nivelados y aplomados.

Los tablonces durmientes de apoyo de los puntales que deban trabajar inclinados con respecto a la vertical serán acuñados.

Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda para conseguir una mayor estabilidad.

La superficie del lugar de apoyo estará perfectamente consolidada.

El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido.

Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento con ausencia de óxido, pintados con todos sus componentes.

Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.

Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).

Los puntales se izarán o descenderán en paquetes flejados por dos extremos suspendidos por eslingas.



### Vallas

Los tipos de valla a colocar serán de tres tipos: valla de protección de peatones, valla de cerramiento de obra y valla de cabeza de vaciado.

En función de la actividad a ejecutar se colocarán vallas tipo ayuntamiento, una bionda o si la actividad es importante se colocará una valla a base de paneles de mallazo.

El vallado de cerramiento de la obra tendrá una altura de 2,00 m. y se situará como mínimo a 1,50 m. de la cabeza de la excavación. Podrán permitir la visibilidad o ser ciegas.

Las vallas de protección del talud serán de las siguientes características: todas las barandillas constarán de un pasamanos colocado a 90 cm. de altura, un listón intermedio a 45 cm. aproximadamente y un rodapié de 15 cm.

Serán capaces de soportar un esfuerzo de empuje de 150 kg/ml.

Todos los elementos estarán en perfectas condiciones ya sean ejecutadas en madera o acero.

Esta valla deberá estar suficientemente retirada del borde para que no se produzcan desprendimientos de tierras en su colocación.

### Entibaciones

Cuando a las zanjas no se les pueda dotar de los taludes de protección se incorporarán las entibaciones necesarias.

Se dispondrán entibaciones metálicas formadas por planchas de acero que se colocan en unas guías que se hincan en el terreno.

Los codales que enfrentan a las planchas se podrán regular para adecuar la separación entre las planchas.

Nunca se entibará sobre superficies inclinadas realizándolo siempre sobre superficies verticales y si es necesario se rellenará el trasdós de la entibación para garantizar un perfecto contacto entre ésta y el terreno.

Se revisará diariamente la entibación antes del inicio de la jornada de trabajo, tensando o

aflojando los codales según convenga.

No se golpearán las entibaciones durante las operaciones de excavación.

No se apoyarán en los codales ningún tipo de carga.

Se quitarán total o parcialmente cuando dejen de ser necesarias, con la mayor precaución posible.

Para la colocación o eliminación de las entibaciones se empleará una máquina retroexcavadora la cual soportará el bloque de entibación por cuatro puntos mediante eslingas o cadenas para repartir las cargas.

### Cadenas

La carga máxima de trabajo de una cadena no debe exceder de 1/5 de su carga de rotura efectiva.

Se desechará cualquier cadena cuyo diámetro se haya reducido en más de un 5% por efecto de desgaste, o que tenga algún eslabón doblado, aplastado o estirado.

No se emplearán cadenas con deformaciones, alargamientos, desgastes, eslabones rotos, etc.

Para su almacenamiento se colgarán de caballetes o ganchos, para evitar la presencia de humedad y oxidación.

En presencia de frío se cargará menos de lo indicado, sobre todo cuando la temperatura sea menor de 0° C.

Se lubricarán convenientemente con el tipo de grasa recomendado por el fabricante.

#### Eslingas

Se empleará el tipo de eslinga en función del tipo de trabajo a ejecutar.

La resistencia de la eslinga varía en función del ángulo que forman los ramales entre sí.

En cuanto mayor sea el ángulo, menor será la carga que pueda resistir. Como norma general no debe utilizarse un ángulo superior a 90°.

Habrá que comprobar el desgaste de las eslingas.

Los nudos y las soldaduras disminuyen en la resistencia de las eslingas.

Se inspeccionarán periódicamente y se sustituirán cuando se considere necesario.

El almacenamiento se realizará sin estar en contacto con el suelo.

### **3.4.- CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS TÉCNICOS A CUMPLIR POR LA MAQUINARIA DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES**

#### Camión de transporte

Las operaciones de carga y descarga se efectuarán en los lugares señalados para tal efecto.

Todos los camiones estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material se instalará el freno de mano, los calzos de inmovilización de las ruedas.

Las operaciones de aparcamiento y salida de camiones serán dirigidas por un señalista, así como las operaciones de carga y descarga.

El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se efectuará mediante escalerillas metálicas, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.

Las cargas se instalarán sobre la caja de una forma uniforme compensando pesos.

Las pistas interiores de circulación de camiones tendrán un ancho mínimo de 6 m. y una pendiente máxima del 12% en tramos rectos y del 8% en curvas.

El colmo máximo permitido para materiales sueltos será con pendiente del 5%, debiendo protegerse la carga con una lona para evitar desplomes del mismo.

#### Camión hormigonera

El recorrido de los camiones hormigonera en el interior de la obra se efectuará según lo definido en los planos del Plan de Seguridad.

Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20%.

La limpieza de la cuba y canaleta se efectuará en los lugares indicados para ello.

Los movimientos del camión, así como su puesta en estación durante las operaciones de vertido, serán dirigidas por un señalista.

Las operaciones de vertido a lo largo de las zanjas o huecos se efectuarán sin que las ruedas de los camiones hormigonera sobrepasen la línea blanca de seguridad, trazada a 2 m. del borde.

Los conductores al salir de la cabina respetarán las indicaciones que rigen para el resto de los operarios.

Se respetarán las señales internas de obra al circular los camiones por ésta.

Cuando circulen marcha atrás se dispondrá del claxon pertinente.

#### Camión grúa

Antes de realizar cualquier trabajo se instalarán los calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.

Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos.

Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.

Se prohíbe sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión, en función del brazo de la grúa.

Las rampas de acceso de los camiones grúa no sobrepasarán el 20%.

Se estacionarán a una distancia superior a 2 m. del borde de cualquier corte en el terreno.

Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 m.

Nunca se situará ningún operario bajo una carga suspendida.

#### Compresor

Se ubicarán en los lugares indicados para ello en la obra.

El movimiento del compresor por parte de los operarios se efectuará a una distancia nunca inferior a 2 m. del borde de cualquier corte en el terreno.

El transporte mediante eslingas se efectuará tomándolo de 4 puntos fijos del compresor.

El compresor quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamiento.

Durante su empleo las carcasas permanecerán cerradas, para evitar atrapamientos y ruidos.

La zona dedicada en obra para la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m., instalándose señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la distancia de 4 m.

Los compresores a utilizar si son no silenciosos, se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos o vibradores, no inferior a 15 m.

Las mangueras estarán siempre en perfectas condiciones de uso, sin grietas o desgastes.

Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.

No se pasará con vehículos por encima de las mangueras, elevándolas si se considera necesario.

#### Martillo neumático

Se acordonará la zona bajo los tajos de martillos.

Cada tajo con martillos estará trabajado con dos cuadrillas que se turnarán cada hora.

Se instalarán las señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos", "obligatorio el uso de gafas antiproyecciones" y "obligatorio el uso de mascarillas de respiración".

Serán manejadas por personal especializado.

Nunca se emplearán en excavaciones con presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la banda o señalización de aviso.

La circulación de personas ajenas a la obra se encauzará por el lugar más alejado posible.

#### Rodillo vibrante autopulsado

Los conductores de los rodillos serán operarios de probada destreza.

Estarán dotados de cabinas antivuelco y antiimpactos.

No presentarán deformaciones.

Estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, en un lugar resguardado para conservarlo limpio.

Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo.

Los rodillos estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso.

Los operarios no permanecerán en la zona de actuación del rodillo.

#### Pisones mecánicos

Antes de ponerlos en funcionamiento se revisará la colocación de todos sus elementos.

Se evitarán los desplazamientos laterales.

Se regará el tajo para evitar la formación de polvo.

Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización.

El personal que realice su manejo conocerá perfectamente su funcionamiento.

#### Extendedora de productos bituminosas

No permanecerá sobre la extendedora cualquier operario que no sea el conductor.

Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estará dirigida por un especialista.

Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva.

Los bordes de las extendedoras estarán señalizadas a bandas amarillas y negras alternativamente.

Todas las plataformas de estancia o seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares, formadas por pasamanos de 90 cm. de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm., desmontable para permitir su limpieza.

Queda prohibido expresamente el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.

Se instalarán en la maquinaria las siguientes señales: "peligro, sustancias calientes", "peligro, fuego", "no tocar, altas temperaturas".

#### Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos

Dispondrán de los peldaños y asideros adecuados para facilitar su subida.

Nunca se subirá a través de los neumáticos o cadenas.

El avance de la excavación de las zanjas se realizará según lo plasmado en los planos del Plan de Seguridad y Salud.

Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina.

Los caminos de circulación interna se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos.

Dispondrán de cabinas antivuelco y antiimpactos, las cuales serán las indicadas por el fabricante.

Estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios.

No se abandonará la máquina con el motor en marcha, o sin antes haber depositado la cuchara en el suelo una vez detenido el motor.

Se prohíbe el transporte de personas sobre la retro.

Estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohíbe realizar cualquier tipo de trabajo sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.

Si se utiliza la máquina como grúa para la introducción de material en la zanja cumplirá las siguientes condiciones:

- La cuchara tendrá en su parte exterior trasera una argolla soldada expresamente para efectuar cuelgues.
- El cuelgue se efectuará mediante ganchos o mosquetón de seguridad incorporado al balancín.
  - La maniobra será guiada por un especialista.
  - La carga se suspenderá de sus dos extremos.

Nunca realizará esfuerzos por encima del límite de carga útil.

El cambio de posición de la retro en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente.

No se estacionará la retro a menos de tres metros del borde de zanjas, taludes, hoyos, etc.

Nunca se realizarán trabajos con la retro cuando haya operarios trabajando en el interior de la zanja.

#### Hormigonera eléctrica (pastera)

Se situarán en los lugares indicados para ello en la obra.

Nunca se situarán a distancias inferiores a tres metros del borde de la excavación.

Las zonas donde se ubican quedan señalizadas mediante cinta o valla y una señal de peligro así como un rótulo con una leyenda: "prohibido utilizar a personal no autorizado".

Se dispondrá un camino de acceso fijo a la hormigonera para los dumpers, separado del camino de las carretillas manuales.

Se establecerá un entablado de un mínimo de 2 m. de lado para superficie de estancia del operador de hormigoneras.

Estas hormigoneras estarán protegidas por una carcasa metálica para evitar el contacto con los operarios.

Estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo.

La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y con los disyuntores del cuadro general eléctrico.

El personal encargado del manejo de la hormigonera estará autorizado mediante acreditación escrita de la constructora.

La botonera de mandos eléctricos será de accionamiento estanco.

El cambio de ubicación de la hormigonera pastera a gancho de grúa se efectuará mediante la utilización de un balancín que la suspenderá de cuatro puntos seguros.

#### Mesa de sierra circular

Se ubicará en los lugares que expresamente se reflejarán en los planos de organización de obra que completará el Plan de Seguridad y Salud.

Nunca se situarán a distancias inferiores a tres metros de cualquier superficie de trabajo superior.

Las máquinas de sierra circular estarán señalizadas mediante señales de peligro y rótulos con leyenda "prohibido utilizar por personas no autorizadas".

Estarán dotadas de carcasa de cubrición del disco, cuchillo divisor del corte, empujador de la pieza a cortar y guía, carcasa de protección de las transmisiones por polea, interruptor estanco, toma de tierra.

El mantenimiento eléctrico de las sierras de disco se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución.

Nunca se ubicará la sierra en lugares mojados.

#### Soldadura por arco eléctrico

Los tajos permanecerán perfectamente limpios y ordenados.

Se suspenderán los trabajos de soldadura en obra con vientos iguales o superiores a 60 km/h, o cuando se realice bajo el régimen de lluvias.

El taller de soldadura tendrá ventilación directa y constante.

Los portaelectrodos tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.

Las operaciones de soldadura a realizar en zonas húmedas no se realizarán con tensiones superiores a 50 v.

El banco para soldadura fija tendrá aspiración forzada instalada junto al punto de soldadura.

El lugar de soldadura se limpiará diariamente eliminando todos los restos.

#### Soldadura oxiacetilénica - oxicorte

El suministro y transporte interno de botellas de gases licuados se efectuará con las válvulas de corte protegidas.

No se mezclarán botellas de gases distintos.

Se transportará en posición vertical y atadas.

No se abandonarán las botellas en obra, sean vacías o llenas.

Nunca se usarán en posición inclinada.

Los mecheros para la soldadura estarán dotados de válvulas antirretroceso de la llama.

Se utilizarán siempre carros portabotellas.

#### Máquinas-herramientas en general

Se consideran las pequeñas herramientas tales como taladro, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc.

Estas máquinas estarán protegidas por la carcasa y resguardos.

Las reparaciones o manipulaciones se realizarán paradas y por personal especializado.

Si se encuentran averiadas se señalarán con una señal de peligro "No conectar, equipo averiado".

Las máquinas o herramientas con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

En ambientes húmedos, la alimentación de las máquinas no protegidas con doble aislamiento, se

realizará mediante conexión a transformadores de 24 v.

Se prohíbe la utilización de estas herramientas por personal no especializado.

No se dejarán herramientas de corte abandonadas en el suelo.

#### Instalaciones provisionales

Los cuadros principales y de distribución irán provistos de protección magnetotérmica y de relé diferencial con base de enchufe y clavija de conexión.

Cualquier máquina conectada a un cuadro principal o auxiliar se efectuará a través de una manguera siempre con hilo de tierra incorporado.

Los cuadros eléctricos permanecerán cerrados y señalizados y sólo serán manipulados por el personal especializado. Se situarán sobre patas soportes o colgarán pendientes de tableros de madera.

Las tomas de tierra se realizarán mediante picas hincadas en el terreno.

Los trabajos necesarios para la instalación o reparación se realizarán dejando la línea que alimenta ese cuadro sin tensión.

El cuadro de mando irá provisto de relés magnetotérmicos para cada línea de distribución.

Como cabecera de cada línea dispondrá de un interruptor diferencial y sensibilidad igual a 30 mA para alumbrado y 300 mA para fuerza.

Cada toma de corriente alimentará a un único aparato, máquina o herramienta.

Todos los conductores utilizados serán antihumedad y con aislamiento nominal de 1000v como mínimo.

El tendido de mangueras se realizará a una altura de 2 m. en lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos.

El tendido de cables para cruzar viales de obra se efectuará enterrado. Se señalará el paso de cable mediante una cubrición permanente de tablonos. Además el cable irá protegido en el interior de un tubo rígido.

### **3.5.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN**

La Constructora designará uno o varios trabajadores para ocuparse de las tareas de prevención de riesgos profesionales, según el artículo 30 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

### **3.6.- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD**

Se nombrará por parte de la Propiedad un Coordinador en materia de Seguridad y Salud cuando en la ejecución de la obra intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos, antes del inicio de los trabajos, según R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

### **3.7.- LIBRO DE INCIDENCIAS**

El Libro de Incidencias será facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyectos.

Se mantendrá siempre en obra y estará en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o cuando no fuera necesario la designación de éste, en poder de la Dirección Facultativa, según R.D. 1627/1997.

### **3.8.- INSTALACIONES MÉDICAS**

Los botiquines se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

### **3.9.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**

Considerando el número previsto de operarios, se dispondrá de vestuarios y servicios higiénicos, debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asientos y calefacción.

Los servicios higiénicos dispondrán de un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada 10 trabajadores, y dos wc por cada 25 trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

La limpieza y conservación de estos locales será efectuada por un trabajador con dedicación necesaria o un servicio de limpieza ajeno.

**3.10.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

El Contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud adaptándose al Estudio de Seguridad y Salud.

Este Plan de Seguridad y Salud será remitido a la Administración con un informe favorable del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para su aprobación.

**A Coruña, Octubre de 2021**

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos  
de ENURCOIN, Autora del Proyecto

El Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos  
de ENURCOIN, Autor del Proyecto

**Elena Urcola Tellería**  
Nº Colegiada: 26.125

**Enrique Urcola Tellería**  
Nº Colegiado: 31.454





**SEGURIDAD Y SALUD**

*Mediciones*

## Presupuesto parcial nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	Ud	Descripción	Medición
1.1	Ud	Casco de seguridad, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).	
			Total Ud .....: 7,00
1.2	Ud	Traje de trabajo de una pieza ( mono o buzo) en tejido de algodón 100%, con bolsillos y cierre de cremalleras, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).	
			Total Ud .....: 7,00
1.3	Ud	Traje impermeable de dos piezas (chaquetón con capucha y pantalón), certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).	
			Total Ud .....: 7,00
1.4	Ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años).	
			Total Ud .....: 7,00
1.5	Ud	Par de botas de Seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años).	
			Total Ud .....: 7,00
1.6	Ud	Par de botas de agua, certificados según normativa vigente, (amortizable en 2 años).	
			Total Ud .....: 7,00
1.7	Ud	Chaleco reflectante de color amarillo formado por peto y espalda de tejido sintético, certificado según normativa vigente, (amortizable en 2 años).	
			Total Ud .....: 7,00
1.8	Ud	Gafas antiproyecciones y antiimpactos, con montura en acetato, patillas adaptables y visores de vidrio neutro, tratados e inastillables, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).	
			Total Ud .....: 7,00
1.9	Ud	Gafas antipolvo, certificadas según normativa vigente, (amortizable en 2 años).	
			Total Ud .....: 7,00
1.10	Ud	Mascarilla para pintura, certificada según normativa vigente, (amortizable en 2 años).	
			Total Ud .....: 7,00
1.11	Ud	Filtro recambio para mascarilla de pintura, certificado según normativa vigente.	
			Total Ud .....: 7,00
1.12	Ud	Juego de tapones antiruido de silicona, certificado según normativa vigente.	
			Total Ud .....: 7,00
1.13	Ud	Faja de protección lumbar, certificada según normativa vigente ( amortizable en 5 años).	
			Total Ud .....: 7,00
1.14	Ud	Cinturón portaherramientas, certificado según normativa vigente ( amortizable en 5 años).	
			Total Ud .....: 10,00
1.15	Ud	Pantalla de soldadura eléctrica, con mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, certificada según normativa vigente ( amortizable en 5 años).	
			Total Ud .....: 1,00
1.16	Ud	Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección al cuello y cintura a través de correa, certificado según normativa vigente ( amortizable en 5 años).	
			Total Ud .....: 1,00
1.17	Ud	Par de polainas para trabajos de soldadura, fabricado en cuero, sistema de protección debajo del calzado, certificadas según normativa vigente ( amortizable en 5 años).	
			Total Ud .....: 1,00
1.18	Ud	Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en piel, certificados según normativa vigente ( amortizable en 5 años).	

## Presupuesto parcial nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	Ud	Descripción	Medición
			Total Ud .....: 1,00

**Presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS**

Nº	Ud	Descripción	Medición
2.1	Ud	Valla de obra autorefectante de 170 x 25 cm de poliester reforzado con vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).	
<b>Total Ud .....</b>			<b>60,00</b>
2.2	M	Barandilla de protección lateral de zanjas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2,5 m, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm, rodapie y travesaño, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).	
<b>Total m .....</b>			<b>20,00</b>
2.3	Ud	Pasarela de 60 cm de anchura y 2,5 m de longitud formada por tres tablonces de madera de 20x7 cm unidos entre sí mediante tablonces transversales, y barandilla de protección de 90 cm de altura, instalada a ambos lados de la pasarela, formada por tres tablonces de 20x5 cm y guardacuerpos metálicos, incluso p.p. de anclajes, colocación y desmontaje posteriores (amortizable en 5 años).	
<b>Total Ud .....</b>			<b>5,00</b>
2.4	H	Camión de riego de agua	
<b>Total h .....</b>			<b>10,00</b>
2.5	Ud	Tope final de recorrido para camiones formado por calzos de madera, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).	
<b>Total Ud .....</b>			<b>2,00</b>

**Presupuesto parcial nº 3 FORMACION**

Nº	Ud	Descripción	Medición
3.1	H	Formación e información específica en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, según los riesgos previsibles en la ejecución de la obra.	
<b>Total h .....</b>			<b>7,00</b>
3.2	Ud	Reunión mensual de coordinación de Seguridad y Salud.	
<b>Total Ud .....</b>			<b>8,00</b>
3.3	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual trabajador	
<b>Total Ud .....</b>			<b>7,00</b>

**Presupuesto parcial nº 4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**

Nº	Ud	Descripción	Medición
4.1	Ms	Alquiler de caseta prefabricada de obra, de estructura metálica y con capacidad para 10 personas, incluso acometidas provisionales a servicios públicos, cuadros generales, puesta tierra y todos los dispositivos necesarios para su correcta colocación y puesta en funcionamiento.	
			Total ms .....: 8,00
4.2	Ud	Limpieza y conservación de instalaciones	
			Total Ud .....: 16,00
4.3	Ud	Mesa de madera con capacidad para 10 personas.(amortizable en 5 años)	
			Total Ud .....: 1,00
4.4	Ud	Banco de madera con capacidad para 5 personas. (amortizable en 5 años)	
			Total Ud .....: 2,00
4.5	Ud	Recipiente para recogida de basura de polietileno inyectado de 200 litros de capacidad.(amortizable en 5 años)	
			Total Ud .....: 1,00
4.6	Ud	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura. ( amortizable en 5 años)	
			Total Ud .....: 7,00
4.7	Ud	Botiquín de primeros auxilios instalado en obra, conteniendo el material que especifica la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.	
			Total Ud .....: 2,00
4.8	Ud	Reposición de material sanitario del botiquín	
			Total Ud .....: 8,00

**Presupuesto parcial nº 5 EXTINCIÓN DE INCENDIOS**

Nº	Ud	Descripción	Medición
5.1	Ud	Suministro e instalación de extintor K de potasio de 6 kg para fuegos en grasas. Con válvula de disparo rápido, manómetro autocomprobable, base de PVC alta resistencia, manguera de caucho flexible y difusor tubular.	
			Total Ud .....: 2,00
5.2	Ud	Suministro e instalación de armario para extintor, pintado en rojo y marco con bisagra integral para su apertura de dimensiones 650x250x200 mm, con cerradura llave única.	
			Total Ud .....: 2,00
5.3	Ud	Suministro e instalación de cristal especial fino-rotura para armario de extintor de 6-9 kg	
			Total Ud .....: 2,00
5.4	Ud	Suministro e instalación de señal de PVC de 297x420 mm, fotoluminiscente, indicadora de ubicación de extintor.	
			Total Ud .....: 2,00

Presupuesto parcial nº 6 SEÑALIZACIÓN DE OBRA

Nº	Ud	Descripción	Medición
6.1	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	
			Total Ud .....: 6,00
6.2	Ud	Señal de seguridad circular de diámetro 600 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	
			Total Ud .....: 6,00
6.3	Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (amortizable en 5 años).	
			Total Ud .....: 4,00
6.4	Ud	Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	
			Total Ud .....: 15,00
6.5	Ud	Baliza tipo TB-7 de dimensiones 10 x 30 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	
			Total Ud .....: 8,00
6.6	M	Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	
			Total m .....: 15,00
6.7	Ud	Luz ámbar TL-2/TL-10 o TL-11, incluso piezas especiales, colocación y retirada (amortizable en 5 años).	
			Total Ud .....: 2,00
6.8	H	Mano de obra de señalista	
			Total h .....: 10,00

**SEGURIDAD Y SALUD**  
*Cuadro de Precios n° 1*

## Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
1	h Formación e información específica en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, según los riesgos previsibles en la ejecución de la obra.	43,89	CUARENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2	Ud Reunión mensual de coordinación de Seguridad y Salud.	190,80	CIENTO NOVENTA EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
3	Ud Reconocimiento médico obligatorio anual trabajador	55,28	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
4	ms Alquiler de caseta prefabricada de obra, de estructura metálica y con capacidad para 10 personas, incluso acometidas provisionales a servicios públicos, cuadros generales, puesta tierra y todos los dispositivos necesarios para su correcta colocación y puesta en funcionamiento.	145,49	CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5	Ud Limpieza y conservación de instalaciones	202,49	DOSCIENTOS DOS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6	Ud Mesa de madera con capacidad para 10 personas.(amortizable en 5 años)	42,40	CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
7	Ud Banco de madera con capacidad para 5 personas. (amortizable en 5 años)	19,50	DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
8	Ud Recipiente para recogida de basura de polietileno inyectado de 200 litros de capacidad.(amortizable en 5 años)	11,63	ONCE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
9	Ud Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura. ( amortizable en 5 años)	20,67	VEINTE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
10	Ud Botiquín de primeros auxilios instalado en obra, conteniendo el material que especifica la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.	64,15	SESENTA Y CUATRO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
11	Ud Reposición de material sanitario del botiquín	9,72	NUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
12	Ud Suministro e instalación de extintor K de potasio de 6 kg para fuegos en grasas. Con válvula de disparo rápido, manómetro autocomprobable, base de PVC alta resistencia, manguera de caucho flexible y difusor tubular.	63,44	SESENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
13	Ud Suministro e instalación de armario para extintor, pintado en rojo y marco con bisagra integral para su apertura de dimensiones 650x250x200 mm, con cerradura llave única.	47,70	CUARENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
14	Ud Suministro e instalación de cristal especial fino-rotura para armario de extintor de 6-9 kg	3,07	TRES EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
15	Ud Suministro e instalación de señal de PVC de 297x420 mm, fotoluminiscente, indicadora de ubicación de extintor.	6,13	SEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

## Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
16	Ud Señal de seguridad triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	8,96	OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
17	Ud Señal de seguridad circular de diámetro 600 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	8,22	OCHO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
18	Ud Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (amortizable en 5 años).	5,30	CINCO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
19	Ud Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	0,73	SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
20	Ud Baliza tipo TB-7 de dimensiones 10 x 30 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	3,34	TRES EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
21	m Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	1,70	UN EURO CON SETENTA CÉNTIMOS
22	Ud Luz ámbar TL-2/TL-10 o TL-11, incluso piezas especiales, colocación y retirada(amortizable en 5 años).	2,02	DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS
23	h Mano de obra de señalista	17,60	DIECISIETE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
24	Ud Valla de obra autorefectante de 170 x 25 cm de poliéster reforzado con vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).	26,12	VEINTISEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
25	m Barandilla de protección lateral de zanjas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2,5 m, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm, rodapie y travesaño, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).	57,27	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
26	Ud Pasarela de 60 cm de anchura y 2,5 m de longitud formada por tres tablones de madera de 20x7 cm unidos entre sí mediante tablones transversales, y barandilla de protección de 90 cm de altura, instalada a ambos lados de la pasarela, formada por tres tablones de 20x5 cm y guardacuerpos metálicos, incluso p.p. de anclajes, colocación y desmontaje posteriores (amortizable en 5 años).	100,65	CIENT EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
27	h Camión de riego de agua	45,79	CUARENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
28	Ud Tope final de recorrido para camiones formado por calzos de madera, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).	15,25	QUINCE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
29	Ud Casco de seguridad, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).	3,69	TRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
30	Ud Traje de trabajo de una pieza (mono o buzo) en tejido de algodón 100%, con bolsillos y cierre de cremalleras, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).	11,55	ONCE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
31	Ud Traje impermeable de dos piezas (chaquetón con capucha y pantalón), certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).	8,23	OCHO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
32	Ud Par de guantes de uso general de lona y serraje, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años).	1,20	UN EURO CON VEINTE CÉNTIMOS
33	Ud Par de botas de Seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años).	19,54	DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
34	Ud Par de botas de agua, certificados según normativa vigente, (amortizable en 2 años).	6,35	SEIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
35	Ud Chaleco reflectante de color amarillo formado por peto y espaldera de téjido sintético, certificado según normativa vigente, (amortizable en 2 años).	3,34	TRES EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
36	Ud Gafas antiproyecciones y antiimpactos, con montura en acetato, patillas adaptables y visores de vidrio neutro, tratados e inastillables, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).	2,75	DOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
37	Ud Gafas antipolvo, certificadas según normativa vigente, (amortizable en 2 años).	1,67	UN EURO CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
38	Ud Mascarilla para pintura, certificada según normativa vigente, (amortizable en 2 años).	1,41	UN EURO CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
39	Ud Filtro recambio para mascarilla de pintura, certificado según normativa vigente.	1,43	UN EURO CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
40	Ud Juego de tapones antiruido de silicona, certificado según normativa vigente.	0,32	TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
41	Ud Faja de protección lumbar, certificada según normativa vigente ( amortizable en 5 años).	7,21	SIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
42	Ud Cinturón portaherramientas, certificado según normativa vigente ( amortizable en 5 años).	1,55	UN EURO CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
43	Ud Pantalla de soldadura eléctrica, con mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, certificada según normativa vigente ( amortizable en 5 años).	8,01	OCHO EUROS CON UN CÉNTIMO
44	Ud Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujeción al cuello y cintura a través de correa, certificado según normativa vigente ( amortizable en 5 años).	3,49	TRES EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
45	Ud Par de polainas para trabajos de soldadura, fabricado en cuero, sistema de protección debajo del calzado, certificadas según normativa vigente ( amortizable en 5 años).	2,99	DOS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
46	Ud Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en piel, certificados según normativa vigente ( amortizable en 5 años).	0,89	OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**A Coruña, Octubre de 2021**

<p style="text-align: center;"><b>La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos de ENURCOIN, Autora del Proyecto</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Elena Urcola Tellería Nº Colegiada: 26.125</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>El Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de ENURCOIN, Autor del Proyecto</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Enrique Urcola Tellería Nº Colegiado: 31.454</b></p>
--	--

**SEGURIDAD Y SALUD**  
*Cuadro de Precios n ° 2*

## Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1	h de Formación e información específica en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, según los riesgos previsibles en la ejecución de la obra. Materiales 6 % Costes indirectos	41,41 2,48	43,89
2	Ud de Reunión mensual de coordinación de Seguridad y Salud. Materiales 6 % Costes indirectos	180,00 10,80	190,80
3	Ud de Reconocimiento médico obligatorio anual trabajador Materiales 6 % Costes indirectos	52,15 3,13	55,28
4	ms de Alquiler de caseta prefabricada de obra, de estructura metálica y con capacidad para 10 personas, incluso acometidas provisionales a servicios públicos, cuadros generales, puesta tierra y todos los dispositivos necesarios para su correcta colocación y puesta en funcionamiento. Materiales 6 % Costes indirectos	137,25 8,24	145,49
5	Ud de Limpieza y conservación de instalaciones Mano de obra Materiales 6 % Costes indirectos	166,00 25,03 11,46	202,49
6	Ud de Mesa de madera con capacidad para 10 personas.(amortizable en 5 años) Materiales 6 % Costes indirectos	40,00 2,40	42,40
7	Ud de Banco de madera con capacidad para 5 personas. (amortizable en 5 años) Materiales 6 % Costes indirectos	18,40 1,10	19,50
8	Ud de Recipiente para recogida de basura de polietileno inyectado de 200 litros de capacidad.(amortizable en 5 años) Materiales 6 % Costes indirectos	10,97 0,66	11,63
9	Ud de Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura. ( amortizable en 5 años) Materiales 6 % Costes indirectos	19,50 1,17	20,67
10	Ud de Botiquín de primeros auxilios instalado en obra, conteniendo el material que especifica la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Materiales 6 % Costes indirectos	60,52 3,63	64,15
11	Ud de Reposición de material sanitario del botiquín Materiales 6 % Costes indirectos	9,17 0,55	9,72

## Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
12	Ud de Suministro e instalación de extintor K de potasio de 6 kg para fuegos en grasas. Con válvula de disparo rápido, manómetro autocomprobable, base de PVC alta resistencia, manguera de caucho flexible y difusor tubular. Materiales 6 % Costes indirectos	59,85 3,59	63,44
13	Ud de Suministro e instalación de armario para extintor, pintado en rojo y marco con bisagra integral para su apertura de dimensiones 650x250x200 mm, con cerradura llave única. Materiales 6 % Costes indirectos	45,00 2,70	47,70
14	Ud de Suministro e instalación de cristal especial fino-rotura para armario de extintor de 6-9 kg Materiales 6 % Costes indirectos	2,90 0,17	3,07
15	Ud de Suministro e instalación de señal de PVC de 297x420 mm, fotoluminiscente, indicadora de ubicación de extintor. Materiales 6 % Costes indirectos	5,78 0,35	6,13
16	Ud de Señal de seguridad triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). Materiales 6 % Costes indirectos	8,45 0,51	8,96
17	Ud de Señal de seguridad circular de diámetro 600 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años). Materiales 6 % Costes indirectos	7,75 0,47	8,22
18	Ud de Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (amortizable en 5 años). Materiales 6 % Costes indirectos	5,00 0,30	5,30
19	Ud de Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). Materiales 6 % Costes indirectos	0,69 0,04	0,73
20	Ud de Baliza tipo TB-7 de dimensiones 10 x 30 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años). Materiales 6 % Costes indirectos	3,15 0,19	3,34
21	m de Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada. Materiales 6 % Costes indirectos	1,60 0,10	1,70
22	Ud de Luz ámbar TL-2/TL-10 o TL-11, incluso piezas especiales, colocación y retirada(amortizable en 5 años). Materiales 6 % Costes indirectos	1,91 0,11	2,02

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
23	h de Mano de obra de señalista Mano de obra 6 % Costes indirectos	16,60 1,00	17,60
24	Ud de Valla de obra autorefectante de 170 x 25 cm de poliester reforzado con vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). Mano de obra Materiales 6 % Costes indirectos	0,83 23,81 1,48	26,12
25	m de Barandilla de protección lateral de zanjas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2,5 m, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm, rodapie y travesaño, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). Mano de obra Materiales 6 % Costes indirectos	12,36 41,67 3,24	57,27
26	Ud de Pasarela de 60 cm de anchura y 2,5 m de longitud formada por tres tablonces de madera de 20x7 cm unidos entre sí mediante tablonces transversales, y barandilla de protección de 90 cm de altura, instalada a ambos lados de la pasarela, formada por tres tablonces de 20x5 cm y guardacuerpos metálicos, incluso p.p. de anclajes, colocación y desmontaje posteriores (amortizable en 5 años). Mano de obra Materiales 6 % Costes indirectos	37,13 57,82 5,70	100,65
27	h de Camión de riego de agua Maquinaria 6 % Costes indirectos	43,20 2,59	45,79
28	Ud de Tope final de recorrido para camiones formado por calzos de madera, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años). Mano de obra Materiales 6 % Costes indirectos	8,39 6,00 0,86	15,25
29	Ud de Casco de seguridad, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). Materiales 6 % Costes indirectos	3,48 0,21	3,69
30	Ud de Traje de trabajo de una pieza ( mono o buzo) en tejido de algodón 100%, con bolsillos y cierre de cremalleras, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). Materiales 6 % Costes indirectos	10,90 0,65	11,55
31	Ud de Traje impermeable de dos piezas (chaquetón con capucha y pantalón), certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). Materiales 6 % Costes indirectos	7,76 0,47	8,23
32	Ud de Par de guantes de uso general de lona y serraje, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años). Materiales 6 % Costes indirectos	1,13 0,07	1,20

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
33	Ud de Par de botas de Seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años). Materiales 6 % Costes indirectos	18,43 1,11	19,54
34	Ud de Par de botas de agua, certificados según normativa vigente, (amortizable en 2 años). Materiales 6 % Costes indirectos	5,99 0,36	6,35
35	Ud de Chaleco reflectante de color amarillo formado por peto y espaldera de téjido sintético, certificado según normativa vigente, (amortizable en 2 años). Materiales 6 % Costes indirectos	3,15 0,19	3,34
36	Ud de Gafas antiproyecciones y antiimpactos, con montura en acetato, patillas adaptables y visores de vidrio neutro, tratados e inastillables, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años). Materiales 6 % Costes indirectos	2,59 0,16	2,75
37	Ud de Gafas antipolvo, certificadas según normativa vigente, (amortizable en 2 años). Materiales 6 % Costes indirectos	1,58 0,09	1,67
38	Ud de Mascarilla para pintura, certificada según normativa vigente, (amortizable en 2 años). Materiales 6 % Costes indirectos	1,33 0,08	1,41
39	Ud de Filtro recambio para mascarilla de pintura, certificado según normativa vigente. Materiales 6 % Costes indirectos	1,35 0,08	1,43
40	Ud de Juego de tapones antiruido de silicona, certificado según normativa vigente. Materiales 6 % Costes indirectos	0,30 0,02	0,32
41	Ud de Faja de protección lumbar, certificada según normativa vigente ( amortizable en 5 años). Materiales 6 % Costes indirectos	6,80 0,41	7,21
42	Ud de Cinturón portaherramientas, certificado según normativa vigente ( amortizable en 5 años). Materiales 6 % Costes indirectos	1,46 0,09	1,55
43	Ud de Pantalla de soldadura eléctrica, con mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, certificada según normativa vigente ( amortizable en 5 años). Materiales 6 % Costes indirectos	7,56 0,45	8,01

## Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
44	Ud de Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujeción al cuello y cintura a través de correa, certificado según normativa vigente ( amortizable en 5 años). Materiales 6 % Costes indirectos	3,29 0,20	3,49
45	Ud de Par de polainas para trabajos de soldadura, fabricado en cuero, sistema de protección debajo del calzado, certificadas según normativa vigente ( amortizable en 5 años). Materiales 6 % Costes indirectos	2,82 0,17	2,99
46	Ud de Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en piel, certificados según normativa vigente ( amortizable en 5 años). Materiales 6 % Costes indirectos	0,84 0,05	0,89
	A Coruña, Octubre de 2021 La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos de ENURCOIN	El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos de ENURCOIN	
	Elena María Urcola Tellería	Enrique Juan Urcola Tellería	

**SEGURIDAD Y SALUD**  
*Presupuesto de Ejecución Material*

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.1 GSS.06.01.010	Ud	Casco de seguridad, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).			
		Total Ud .....	7,00	3,69	25,83
1.2 GSS.06.01.020	Ud	Traje de trabajo de una pieza ( mono o buzo) en tejido de algodón 100%, con bolsillos y cierre de cremalleras, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).			
		Total Ud .....	7,00	11,55	80,85
1.3 GSS.06.01.030	Ud	Traje impermeable de dos piezas (chaquetón con capucha y pantalón), certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).			
		Total Ud .....	7,00	8,23	57,61
1.4 GSS.06.01.040	Ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años).			
		Total Ud .....	7,00	1,20	8,40
1.5 GSS.06.01.070	Ud	Par de botas de Seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años).			
		Total Ud .....	7,00	19,54	136,78
1.6 GSS.06.01.080	Ud	Par de botas de agua, certificados según normativa vigente, (amortizable en 2 años).			
		Total Ud .....	7,00	6,35	44,45
1.7 GSS.06.01.100	Ud	Chaleco reflectante de color amarillo formado por peto y espaldera de tejido sintético, certificado según normativa vigente, (amortizable en 2 años).			
		Total Ud .....	7,00	3,34	23,38
1.8 GSS.06.01.110	Ud	Gafas antiproyecciones y antiimpactos, con montura en acetato, patillas adaptables y visores de vidrio neutro, tratados e inastillables, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).			
		Total Ud .....	7,00	2,75	19,25
1.9 GSS.06.01.120	Ud	Gafas antipolvo, certificadas según normativa vigente, (amortizable en 2 años).			
		Total Ud .....	7,00	1,67	11,69
1.10 GSS.06.01.130	Ud	Mascarilla para pintura, certificada según normativa vigente, (amortizable en 2 años).			
		Total Ud .....	7,00	1,41	9,87
1.11 GSS.06.01.140	Ud	Filtro recambio para mascarilla de pintura, certificado según normativa vigente.			
		Total Ud .....	7,00	1,43	10,01
1.12 GSS.06.01.180	Ud	Juego de tapones antiruido de silicona, certificado según normativa vigente.			
		Total Ud .....	7,00	0,32	2,24
1.13 GSS.06.01.190	Ud	Faja de protección lumbar, certificada según normativa vigente ( amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....	7,00	7,21	50,47
1.14 GSS.06.01.200	Ud	Cinturón portaherramientas, certificado según normativa vigente ( amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....	10,00	1,55	15,50
1.15 GSS.06.01.220	Ud	Pantalla de soldadura eléctrica, con mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, certificada según normativa vigente ( amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....	1,00	8,01	8,01
1.16 GSS.06.01.230	Ud	Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección al cuello y cintura a través de correa, certificado según normativa vigente ( amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....	1,00	3,49	3,49

Presupuesto y medición

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.17 GSS.06.01.240	Ud	Par de polainas para trabajos de soldadura, fabricado en cuero, sistema de protección debajo del calzado, certificadas según normativa vigente ( amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....	1,00	2,99	2,99
1.18 GSS.06.01.250	Ud	Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en piel, certificados según normativa vigente ( amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....	1,00	0,89	0,89

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.1 GSS.05.01.020	Ud	Valla de obra autorefectante de 170 x 25 cm de poliester reforzado con vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....	60,00	26,12	1.567,20
2.2 GSS.05.01.030	m	Barandilla de protección lateral de zanjas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2,5 m, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm, rodapie y travesaño, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).			
		Total m .....	20,00	57,27	1.145,40
2.3 GSS.05.01.040	Ud	Pasarela de 60 cm de anchura y 2,5 m de longitud formada por tres tablonces de madera de 20x7 cm unidos entre sí mediante tablonces transversales, y barandilla de protección de 90 cm de altura, instalada a ambos lados de la pasarela, formada por tres tablonces de 20x5 cm y guardacuerpos metálicos, incluso p.p. de anclajes, colocación y desmontaje posteriores (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....	5,00	100,65	503,25
2.4 GSS.05.01.070	h	Camión de riego de agua			
		Total h .....	10,00	45,79	457,90
2.5 GSS.05.01.080	Ud	Tope final de recorrido para camiones formado por calzos de madera, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....	2,00	15,25	30,50



Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
3.1 GSS.01.01.010	h	Formación e información específica en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, según los riesgos previsibles en la ejecución de la obra.			
		Total h .....	7,00	43,89	307,23
3.2 GSS.01.01.020	Ud	Reunión mensual de coordinación de Seguridad y Salud.			
		Total Ud .....	8,00	190,80	1.526,40
3.3 GSS.01.01.030	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual trabajador			
		Total Ud .....	7,00	55,28	386,96

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
4.1 GSS.01.02.010	ms	Alquiler de caseta prefabricada de obra, de estructura metálica y con capacidad para 10 personas, incluso acometidas provisionales a servicios públicos, cuadros generales, puesta tierra y todos los dispositivos necesarios para su correcta colocación y puesta en funcionamiento.			
		Total ms .....	8,00	145,49	1.163,92
4.2 GSS.01.02.030	Ud	Limpieza y conservación de instalaciones			
		Total Ud .....	16,00	202,49	3.239,84
4.3 GSS.01.02.040	Ud	Mesa de madera con capacidad para 10 personas.(amortizable en 5 años)			
		Total Ud .....	1,00	42,40	42,40
4.4 GSS.01.02.050	Ud	Banco de madera con capacidad para 5 personas. (amortizable en 5 años)			
		Total Ud .....	2,00	19,50	39,00
4.5 GSS.01.02.060	Ud	Recipiente para recogida de basura de polietileno inyectado de 200 litros de capacidad.(amortizable en 5 años)			
		Total Ud .....	1,00	11,63	11,63
4.6 GSS.01.02.070	Ud	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura. (amortizable en 5 años)			
		Total Ud .....	7,00	20,67	144,69
4.7 GSS.01.02.080	Ud	Botiquín de primeros auxilios instalado en obra, conteniendo el material que especifica la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.			
		Total Ud .....	2,00	64,15	128,30
4.8 GSS.01.02.090	Ud	Reposición de material sanitario del botiquín			
		Total Ud .....	8,00	9,72	77,76

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
5.1 GSS.01.03.030	Ud	Suministro e instalación de extintor K de potasio de 6 kg para fuegos en grasas. Con válvula de disparo rápido, manómetro autocomprobable, base de PVC alta resistencia, manguera de caucho flexible y difusor tubular.			
		Total Ud .....	2,00	63,44	126,88
5.2 GSS.01.03.040	Ud	Suministro e instalación de armario para extintor, pintado en rojo y marco con bisagra integral para su apertura de dimensiones 650x250x200 mm, con cerradura llave única.			
		Total Ud .....	2,00	47,70	95,40
5.3 GSS.01.03.050	Ud	Suministro e instalación de cristal especial fino-rotura para armario de extintor de 6-9 kg			
		Total Ud .....	2,00	3,07	6,14
5.4 GSS.01.03.060	Ud	Suministro e instalación de señal de PVC de 297x420 mm, fotoluminiscente, indicadora de ubicación de extintor.			
		Total Ud .....	2,00	6,13	12,26

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
6.1 GSS.01.04.010	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm y retroreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....	6,00	8,96	53,76
6.2 GSS.01.04.040	Ud	Señal de seguridad circular de diámetro 600 mm y retroreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....	6,00	8,22	49,32
6.3 GSS.01.04.080	Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....	4,00	5,30	21,20
6.4 GSS.01.04.120	Ud	Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....	15,00	0,73	10,95
6.5 GSS.01.04.150	Ud	Baliza tipo TB-7 de dimensiones 10 x 30 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....	8,00	3,34	26,72
6.6 GSS.01.04.200	m	Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.			
		Total m .....	15,00	1,70	25,50
6.7 GSS.01.04.250	Ud	Luz ámbar TL-2/TL-10 o TL-11, incluso piezas especiales, colocación y retirada (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....	2,00	2,02	4,04
6.8 GSS.01.04.310	h	Mano de obra de señalista			
		Total h .....	10,00	17,60	176,00

Presupuesto de ejecución material

1. PROTECCIONES INDIVIDUALES .....	511,71
2. PROTECCIONES COLECTIVAS .....	3.704,25
3. FORMACION .....	2.220,59
4. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR .....	4.847,54
5. EXTINCIÓN DE INCENDIOS .....	240,68
6. SEÑALIZACIÓN DE OBRA .....	367,49
Total:	<u>11.892,26</u>

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de ONCE MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS.

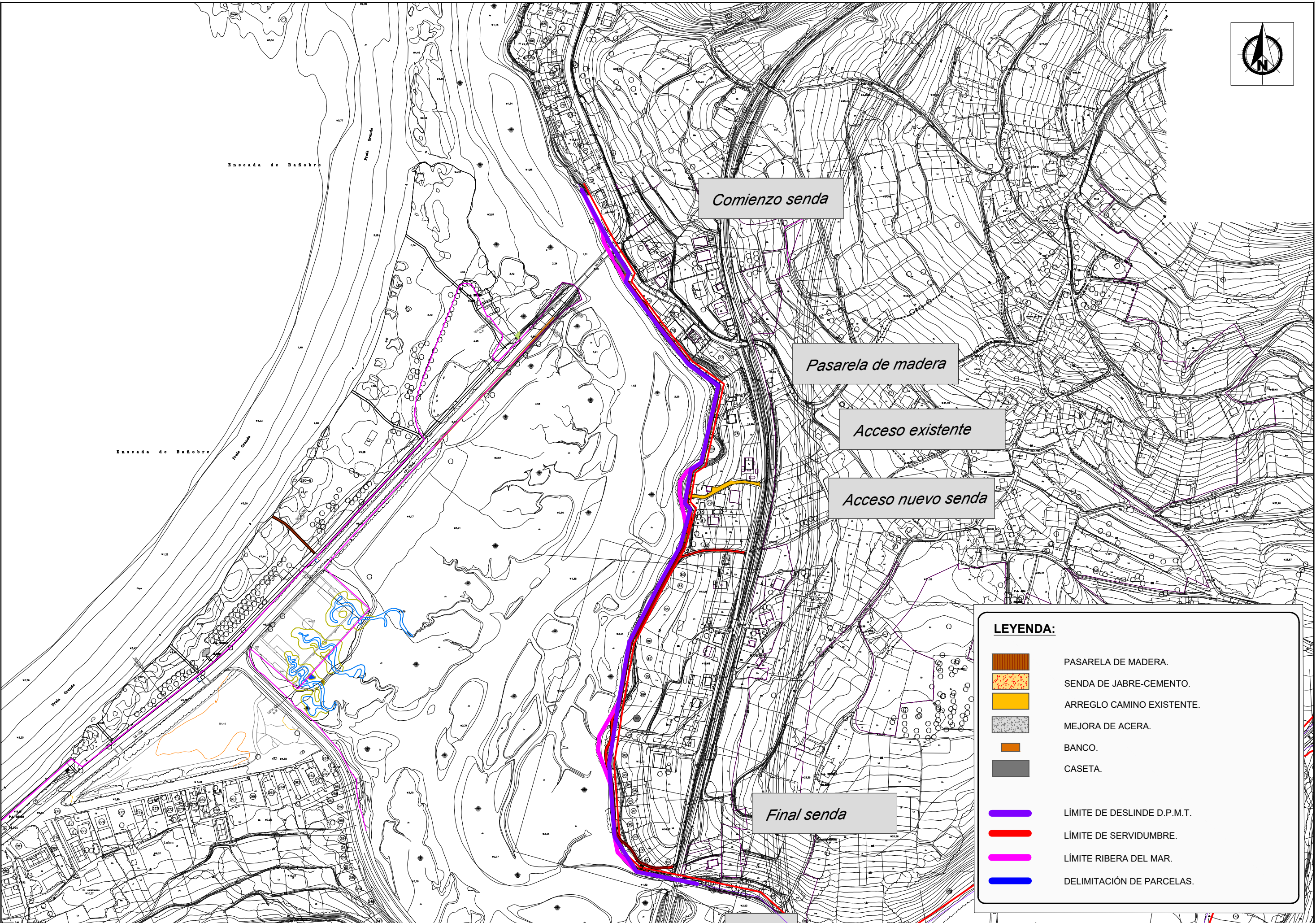
A Coruña, Octubre de 2021  
La Ingeniera de Caminos, Canales y  
Puertos de ENURCOIN

El Ingeniero de Caminos, Canales y  
Puertos de ENURCOIN

Elena María Urcola Tellería

Enrique Juan Urcola Tellería

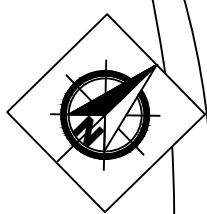
**ANEJO 13: RELACIÓN DE LAS OBRAS CON EL  
DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE**



**LEYENDA:**

	PASARELA DE MADERA.
	SENDA DE JABRE-CEMENTO.
	ARREGLO CAMINO EXISTENTE.
	MEJORA DE ACERA.
	BANCO.
	CASETA.
	LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
	LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
	LÍMITE RIBERA DEL MAR.
	DELIMITACIÓN DE PARCELAS.

Modificado por: Enrique [26 octubre 2021] [Anejo 13 Relación DPMT]



# Hoja 1 de 5



### LEYENDA:

-  PASARELA DE MADERA.
-  SENDA DE JABRE-CEMENTO.
-  ARREGLO CAMINO EXISTENTE.
-  MEJORA DE ACERA.
-  BANCO.
-  CASETA.
-  LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
-  LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
-  LÍMITE RIBERA DEL MAR.
-  DELIMITACIÓN DE PARCELAS.


Modificado por: Enrique [26 octubre 2021] [Anejo 13 Relación DPMIT]



CONCELLO DE MIÑO

CONSULTOR: **ENURCOIN**  
 Engineering Urban Consultants International S.L.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:  
  
 Elena Urcola Tellería  
  
 Enrique Urcola Tellería

ESCALAS:  
 DIN A1 = 1:250  
 DIN A3 = 1:500  


TÍTULO DEL PROYECTO: RECUPERACIÓN DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RÍO BAXOI. TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).

CLAVE: 2021/C002/000003  
 FECHA: OCTUBRE 2021

TÍTULO DEL PLANO: Anejo 13 Relación de la Actuación con el D.P.M.T. Planta General de la Actuación

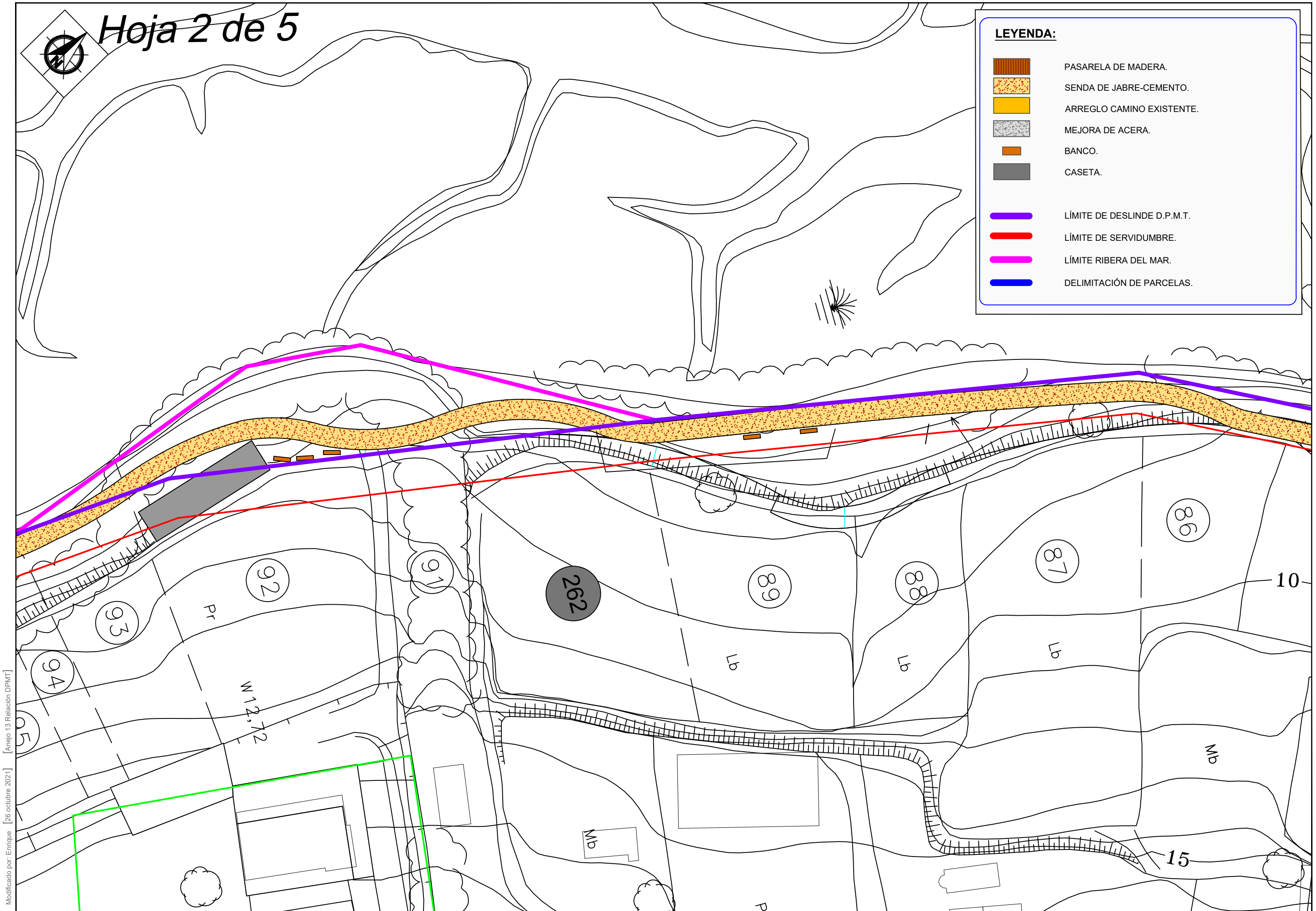
Nº PLANO: 01  
 Hoja 2 de 6

# Hoja 2 de 5



## LEYENDA:

-  PASARELA DE MADERA.
-  SENDA DE JABRE-CEMENTO.
-  ARREGLO CAMINO EXISTENTE.
-  MEJORA DE ACERA.
-  BANCO.
-  CASETA.
-  LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
-  LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
-  LÍMITE RIBERA DEL MAR.
-  DELIMITACIÓN DE PARCELAS.



Modificado por: Enrique [26 octubre 2021] [Anejo 13 Relación DPMT]

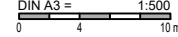


CONCELLO DE MIÑO

CONSULTOR: **ENURCOIN**  
Engineering Urban Consultants International S.L.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:  
*Elena Urcola Tellería*  
Elena Urcola Tellería

*Enrique Urcola Tellería*  
Enrique Urcola Tellería

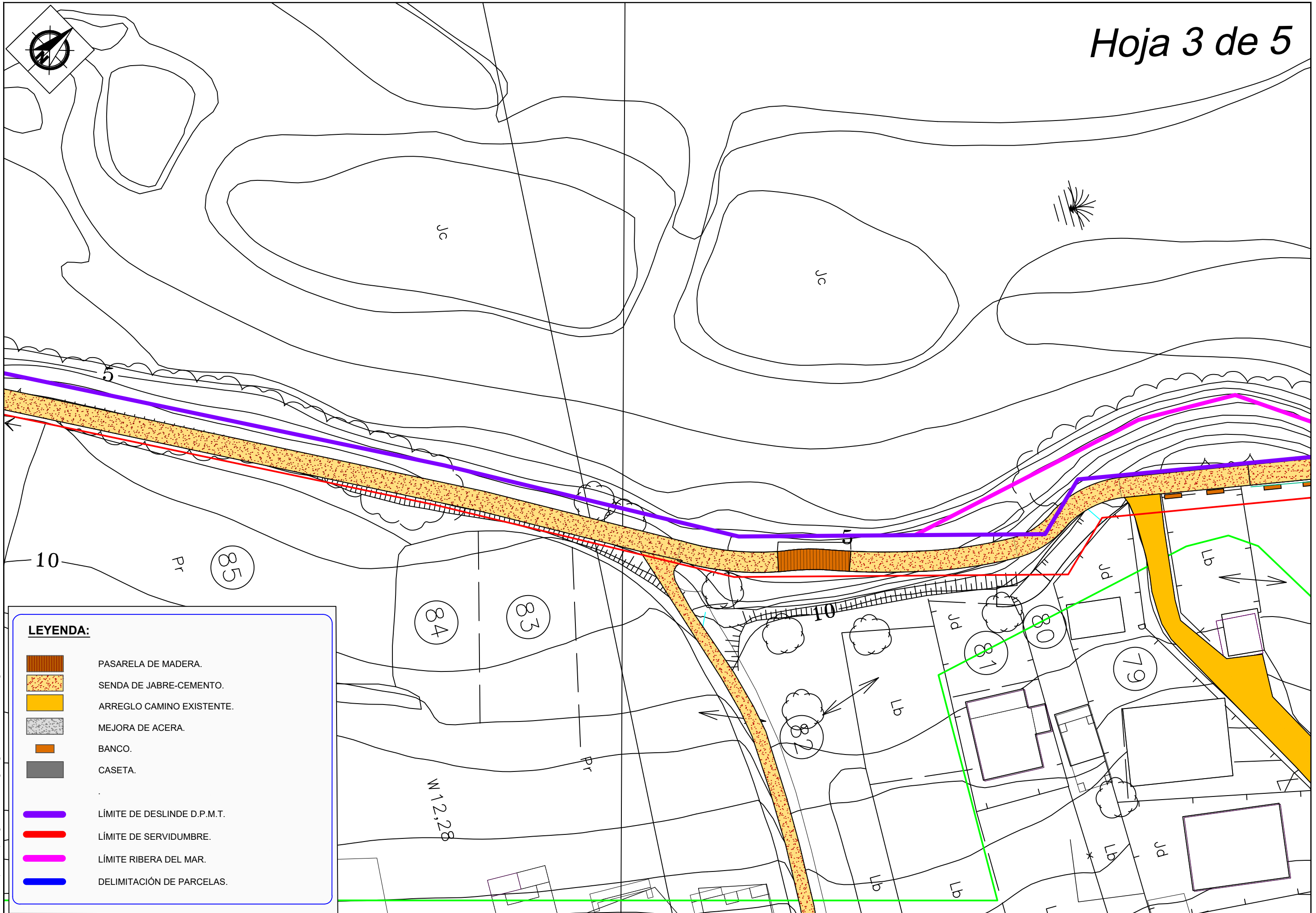
ESCALAS:  
DIN A1 = 1:250  
DIN A3 = 1:500  


TÍTULO DEL PROYECTO: RECUPERACIÓN DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RÍO BAXOI. TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).









CLAVE: 2021/C002/000003  
FECHA: OCTUBRE 2021

TÍTULO DEL PLANO: Anejo 13 Relación de la Actuación con el D.P.M.T. Planta General de la Actuación

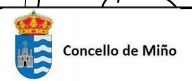
Nº PLANO: 01  
Hoja 3 de 6



**LEYENDA:**

-  PASARELA DE MADERA.
-  SENDA DE JABRE-CEMENTO.
-  ARREGLO CAMINO EXISTENTE.
-  MEJORA DE ACERA.
-  BANCO.
-  CASETA.
-  LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
-  LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
-  LÍMITE RIBERA DEL MAR.
-  DELIMITACIÓN DE PARCELAS.

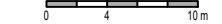
Modificado por: Enrique [26 octubre 2021] [Anejo 13 Relación DPMT]



CONCELLO DE MIÑO

CONSULTOR: **ENURCOIN**  
Engineering Urban Consultants International S.L.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:  
 Elena Urcola Tellería  
 Enrique Urcola Tellería

ESCALAS:  
 DIN A1 = 1:250  
 DIN A3 = 1:500  


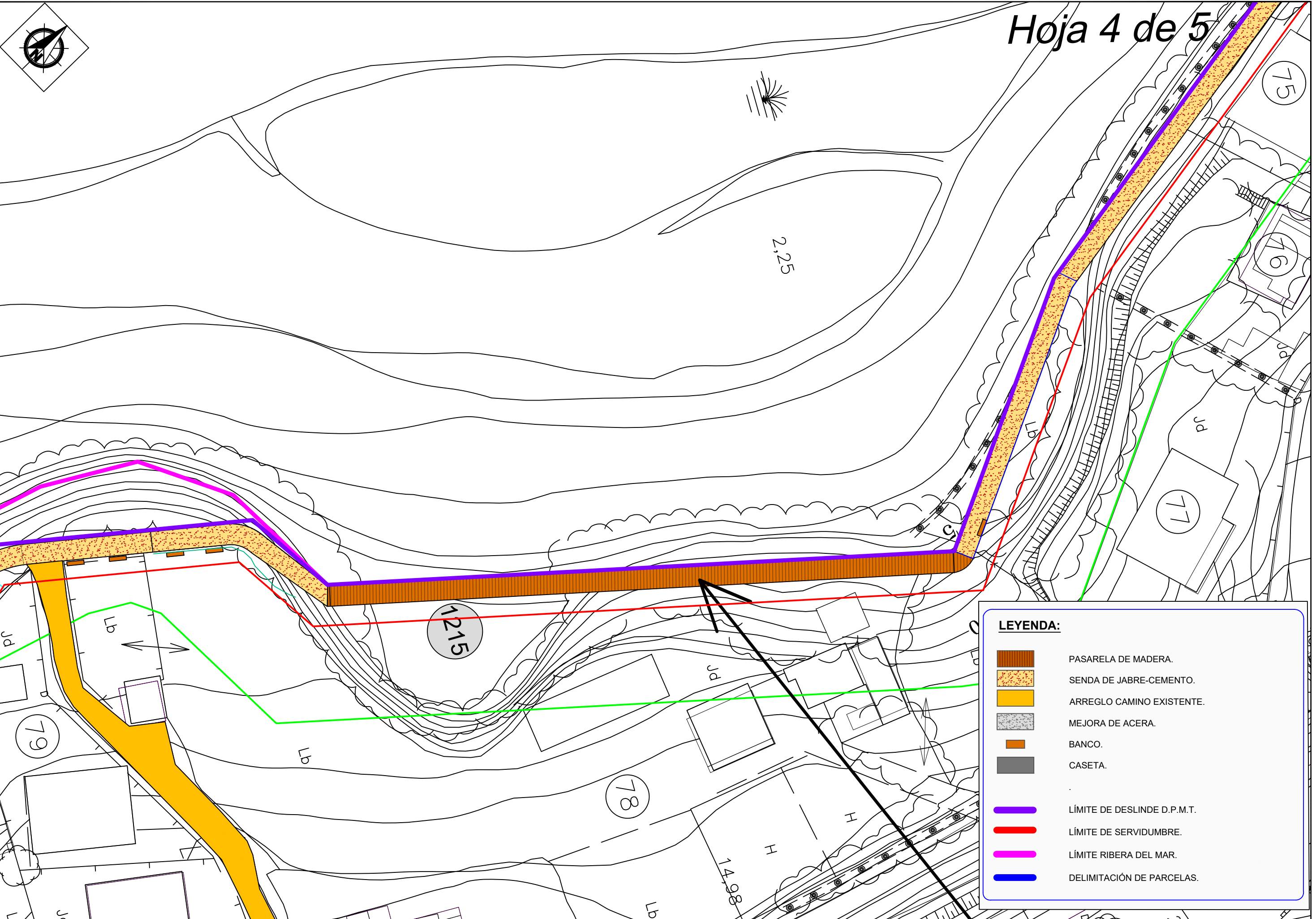
TÍTULO DEL PROYECTO: RECUPERACIÓN DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RÍO BAXOI. TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).

CLAVE: 2021/C002/000003  
 FECHA: OCTUBRE 2021

TÍTULO DEL PLANO: Anejo 13  
 Relación de la Actuación con el D.P.M.T.  
 Planta General de la Actuación

Nº PLANO: 01  
 Hoja 4 de 6

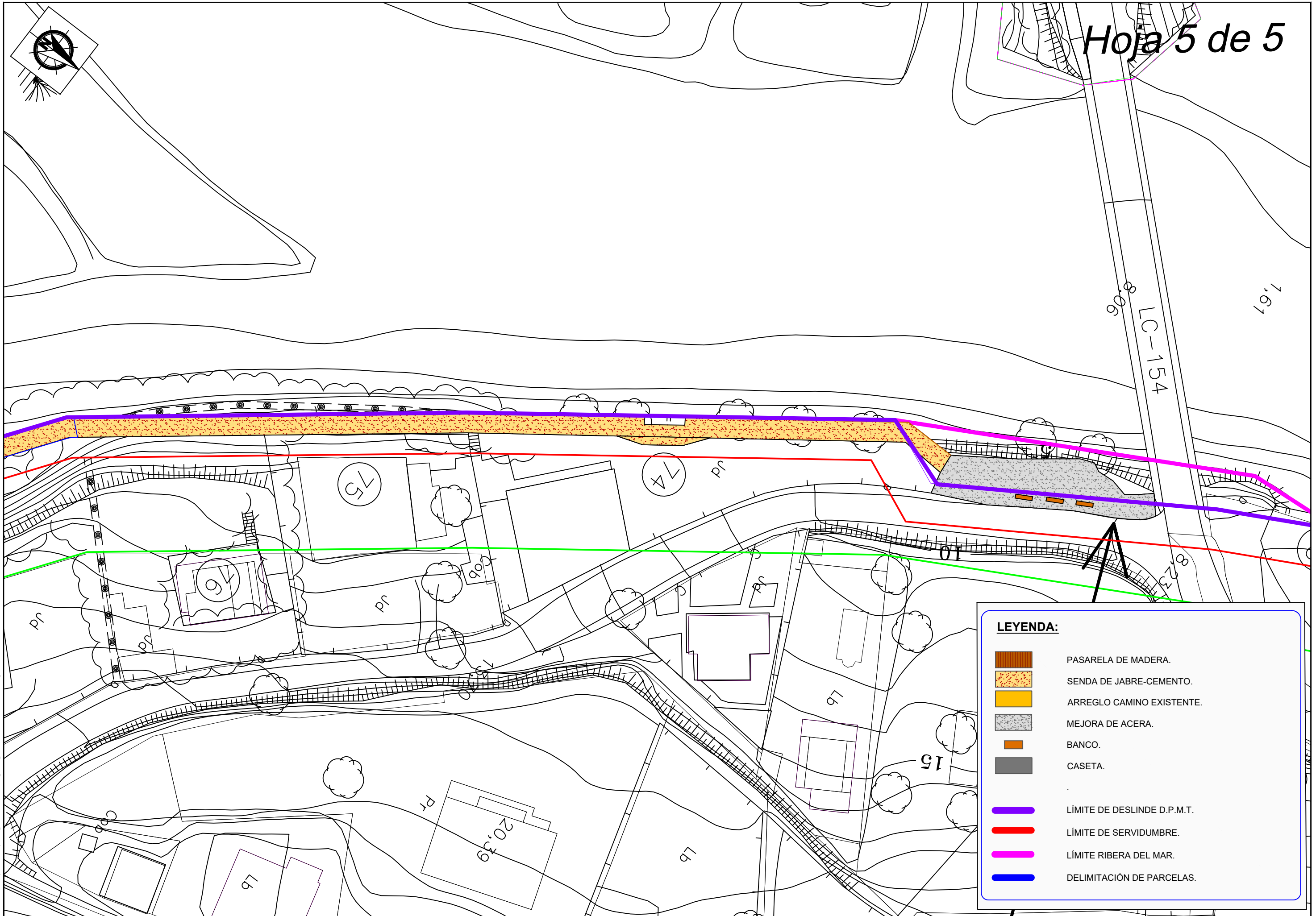




**LEYENDA:**

-  PASARELA DE MADERA.
-  SENDA DE JABRE-CEMENTO.
-  ARREGLO CAMINO EXISTENTE.
-  MEJORA DE ACERA.
-  BANCO.
-  CASETA.
-  LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
-  LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
-  LÍMITE RIBERA DEL MAR.
-  DELIMITACIÓN DE PARCELAS.

Modificado por: Enrique [26 octubre 2021] [Anejo 13 Relación DPMT]



**LEYENDA:**

-  PASARELA DE MADERA.
-  SENDA DE JABRE-CEMENTO.
-  ARREGLO CAMINO EXISTENTE.
-  MEJORA DE ACERA.
-  BANCO.
-  CASETA.
-  LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
-  LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
-  LÍMITE RIBERA DEL MAR.
-  DELIMITACIÓN DE PARCELAS.

Modificado por: Enrique [26 octubre 2021] [Anejo 13 Relación DPMIT]



**ANEJO Nº 14.- PLANEAMIENTO**

El ámbito de actuación del presente proyecto se encuentra dentro del término municipal de Miño.

Por otro lado, el planeamiento urbanístico vigente do Concello de Miño está constituido por el Plan Xeral de Ordenación Urbanística (PXOM), aprobado provisionalmente por el Pleno de fecha 6 de agosto de 2002 (Anuncio de 14 de agosto de 2002, DOG nº 178, 16/09/2002) y modificaciones puntuales en junio y julio de 2016 (DOG del 30/08/2016). Según el PXOM, el ámbito territorial se incluye dentro de la categoría de Suelo Urbanizable y de Suelo Rústico de Protección Medioambiental.

A la vista de los planos facilitados por el Concello de Miño, del Documento "*PLANOS DE DESLINDE E CESIÓN DAS PARCELAS LINDANTES COA MARISMA DO BAXOI AFECTADAS POLO TRAZADO DA FUTURA SENDA LITORAL*", los terrenos que se atraviesan tienen la siguiente categoría:

<b>TIPO DE SUELO</b>	<b>OCUPACIÓN FUERA DE LA ZONA DPMT (m2)</b>	<b>OCUPACIÓN DENTRO DE LA ZONA DPMT (m2)</b>
Agrario:	2.579,40	389,00

A continuación se adjunta el listado de las parcelas, las fichas del catastro y los planos.

**APÉNDICE 1: LISTADO PARCELAS**

Polígono	Parcela	Referencia catastral	Clase	Uso	Superficie total (m2)	Superficie ocupación fuera de la zona de DPMT	Superficie ocupación dentro de la zona de DPMT
5	234	15049A005002340000MO	Rústico	Agrario	987	220	0
5	1123	15049A005011230000MU	Rústico	Agrario	422	87	0
5	1121	15049A005011210000MS	Rústico	Agrario	605	92	0
5	235	15049A005002350000MK	Rústico	Agrario	3.262	278	0
5	1215	15049A005012150000MS	Rústico	Agrario	932	219,4	0
5	242	15049A005002420000MI	Rústico	Agrario	362	66	0
5	1211	15049A005012110000MX	Rústico	Agrario	553	61	0
5	245	15049A005002450000MS	Rústico	Agrario	107	11,5	0
5	1211 b	4611604NJ6041S0000SL	Rústico	Agrario	495	22,6	0
5	1216	15049A005012160000MZ	Rústico	Agrario	273	168	0
5	1220	15049A005012200000MU	Rústico	Agrario	435	0,4	0
5	1142	15049A005011420000MO	Rústico	Agrario	857	12	0
5	1143	15049A005011430000MK	Rústico	Agrario	778	46,5	0
5	1144	15049A005011440000MR	Rústico	Agrario	956	77	0
5	a	4609406NJ6040N0000RJ	Rústico	Agrario	3.124	129,5	0
5	258	15049A005002580000MP	Rústico	Agrario	2518	60,5	0
5	259	15049A005002590000ML	Rústico	Agrario	298	156,5	0
5	260	15049A005002600000MQ	Rústico	Agrario	432	119	0
5	263	15049A005002630000MT	Rústico	Agrario	145	163,5	0
5	1270	15049A005012700000MM	Rústico	Agrario	248	40,5	0
5	284	15049A005002840000MW	Rústico	Agrario	130	26	0
5	282	15049A005002820000MU	Rústico	Agrario	990	16,5	0
5	288	15049A005002880000MG	Rústico	Agrario	81	77,5	0
5	287	15049A005002870000MY	Rústico	Agrario	519	44,5	0
5	294	15049A005002940000ML	Rústico	Agrario	583	183,5	0
5	302	15049A005003020000MD	Rústico	Agrario	183	21	53,5
5	303	15049A005003030000MX	Rústico	Agrario	734	26,5	114
5	305	15049A005003050000MJ	Rústico	Agrario	137	13	0
5	307	15049A005003070000MS	Rústico	Agrario	244	70	0
5	309	15049A005003090000MU	Rústico	Agrario	1.028	70	0
5	289	15049A00500289	Rústico	Agrario	46	0	33
5	290	15049A00500290	Rústico	Agrario	127	0	127
5	291	15049A00500291	Rústico	Agrario	51	0	21
5	292	15049A00500292	Rústico	Agrario	102	0	40,5





# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005002340000MO

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

Polígono 5 Parcela 234  
RIVEIRA. MIÑO [A CORUÑA]

**Clase:** RÚSTICO

**Uso principal:** Agrario

**Superficie construida:**

**Año construcción:**

### Cultivo

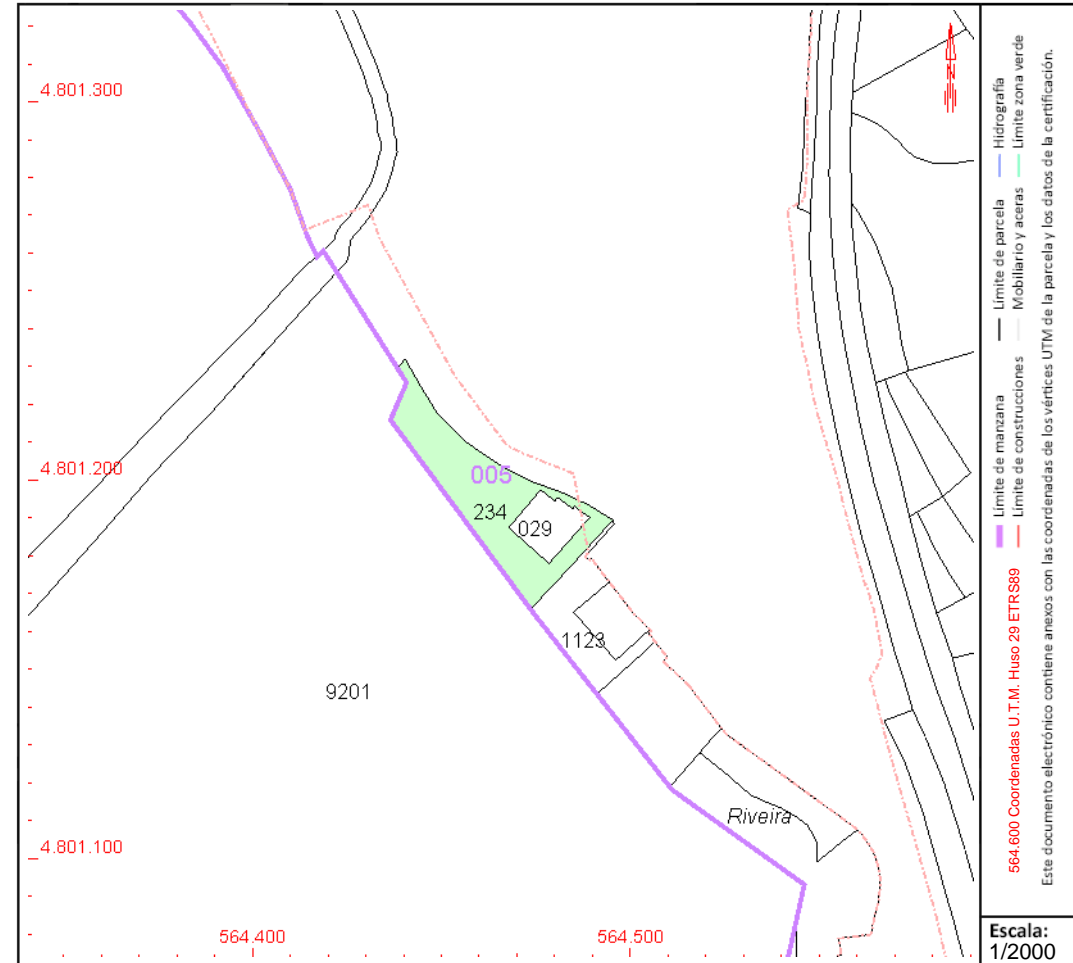
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	C- LABOR O LABRADÍO SECANO	09	987

## PARCELA

**Superficie gráfica:** 987 m2

**Participación del inmueble:** 100,00 %

**Tipo:**



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"





# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005002350000MK

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

**Localización:**

LG BAÑOBRE Polígono 5 Parcela 235 RIVEIRA. MIÑO [A CORUÑA]

**Clase:** RÚSTICO

**Uso principal:** Agrario

**Superficie construida:**

**Año construcción:**

**Cultivo**

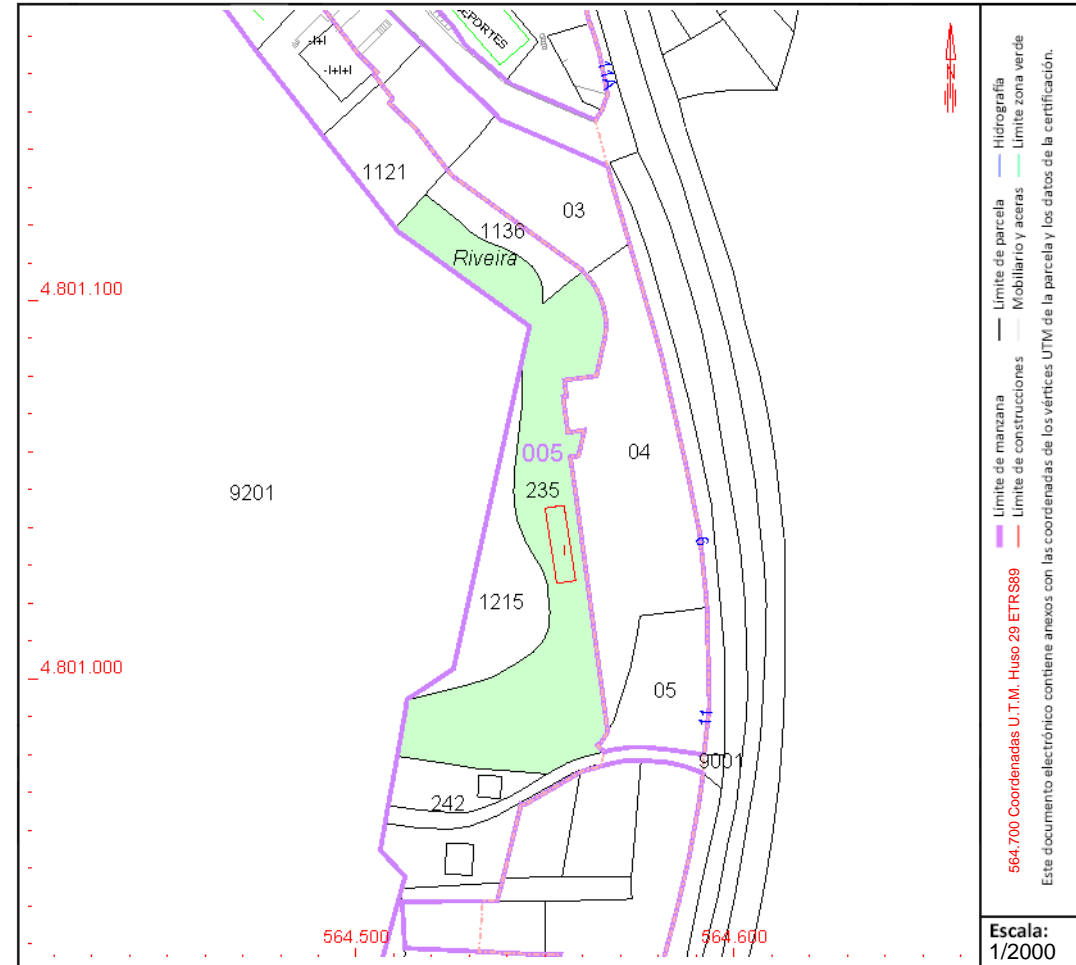
Subparcela	Cultivo/uso	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	C- LABOR O LABRADÍO SECANO	09	3.162

## PARCELA

**Superficie gráfica:** 3.262 m2

**Participación del inmueble:** 100,00 %

**Tipo:** Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005002420000MI

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

Polígono 5 Parcela 242  
PEREIRA. MIÑO [A CORUÑA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

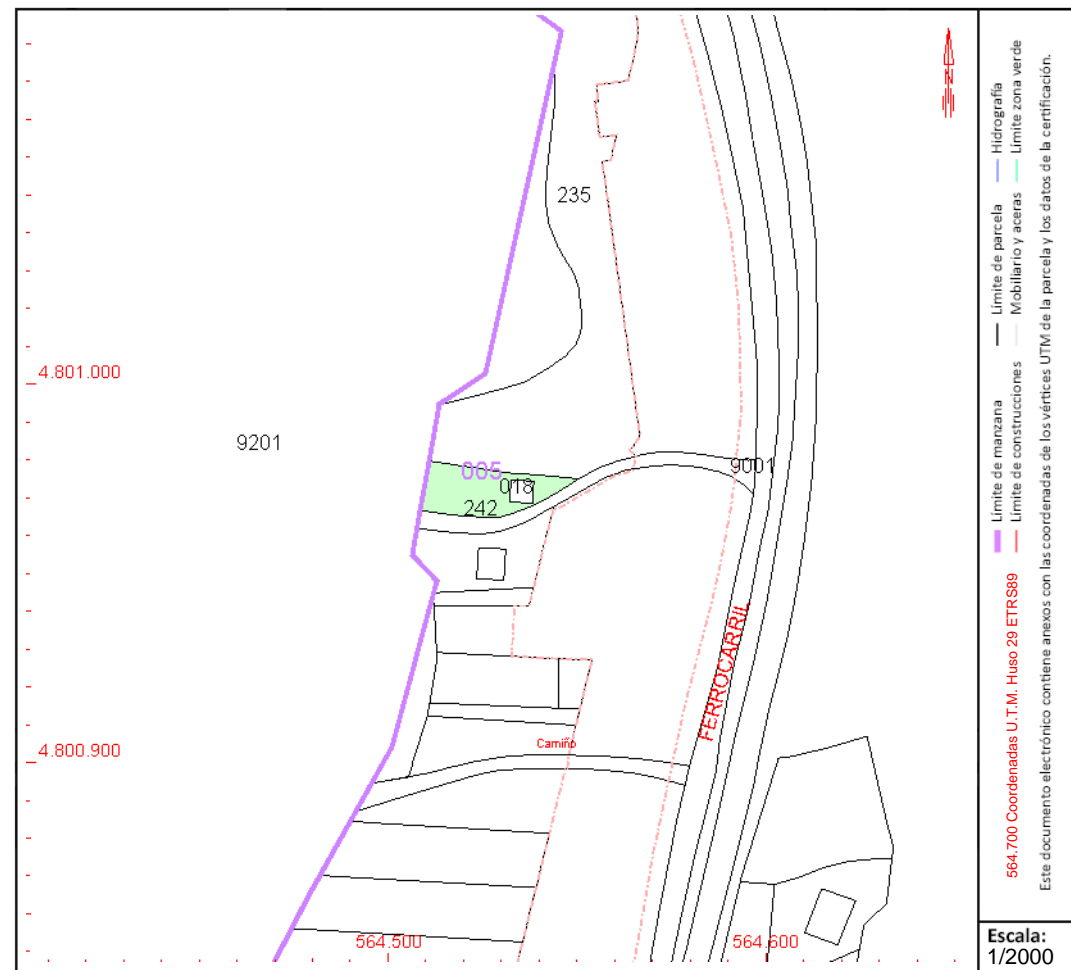
Año construcción:

### Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	PD PRADO	01	362

## PARCELA

Superficie gráfica: 362 m<sup>2</sup>  
Participación del inmueble: 100,00 %  
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005002450000MS

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

**Localización:**

Polígono 5 Parcela 245  
CAIXIÑA. MIÑO [A CORUÑA]

**Clase:** RÚSTICO

**Uso principal:** Agrario

**Superficie construida:**

**Año construcción:**

**Cultivo**

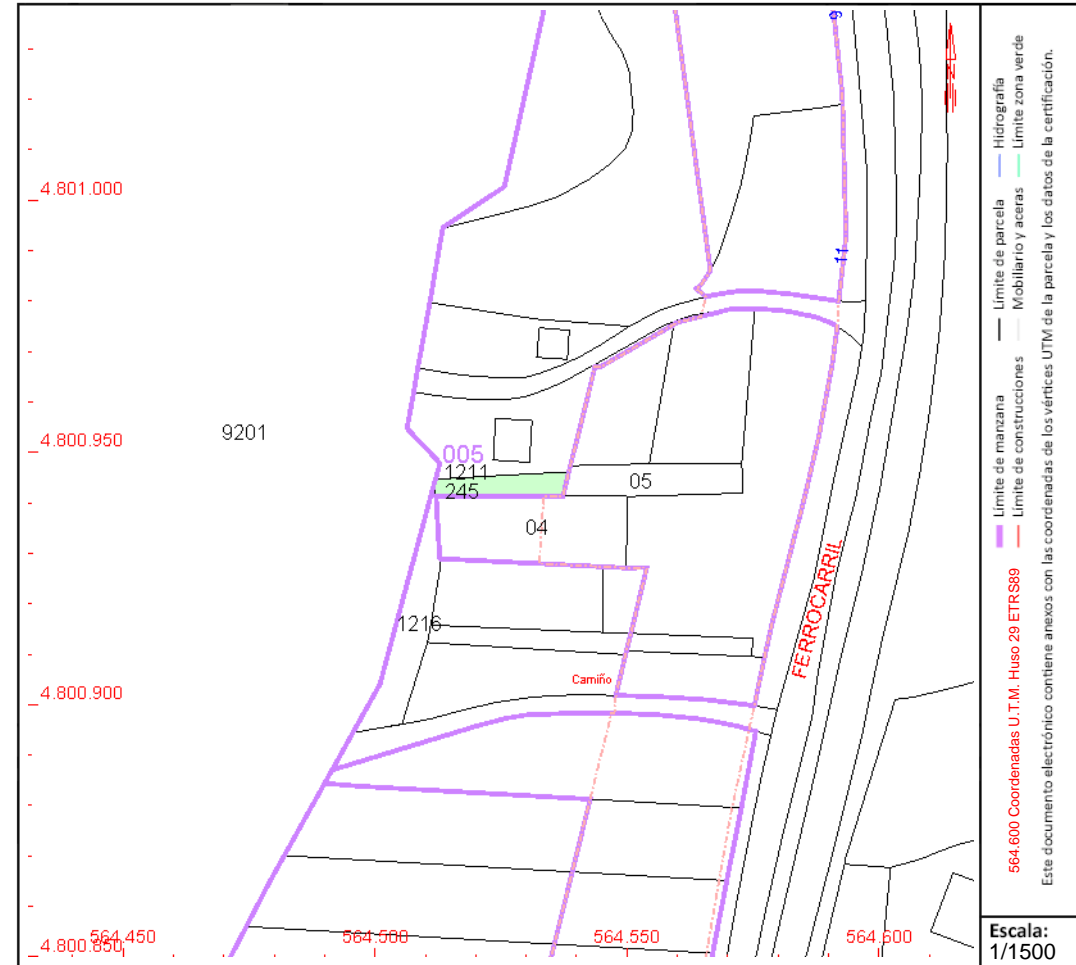
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	PD PRADO	01	107

## PARCELA

**Superficie gráfica:** 107 m<sup>2</sup>

**Participación del inmueble:** 100,00 %

**Tipo:**



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005002580000MP

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

Polígono 5 Parcela 258

QUEIXIÑA. MIÑO [A CORUÑA]

**Clase:** RÚSTICO

**Uso principal:** Agrario

**Superficie construida:**

**Año construcción:**

### Cultivo

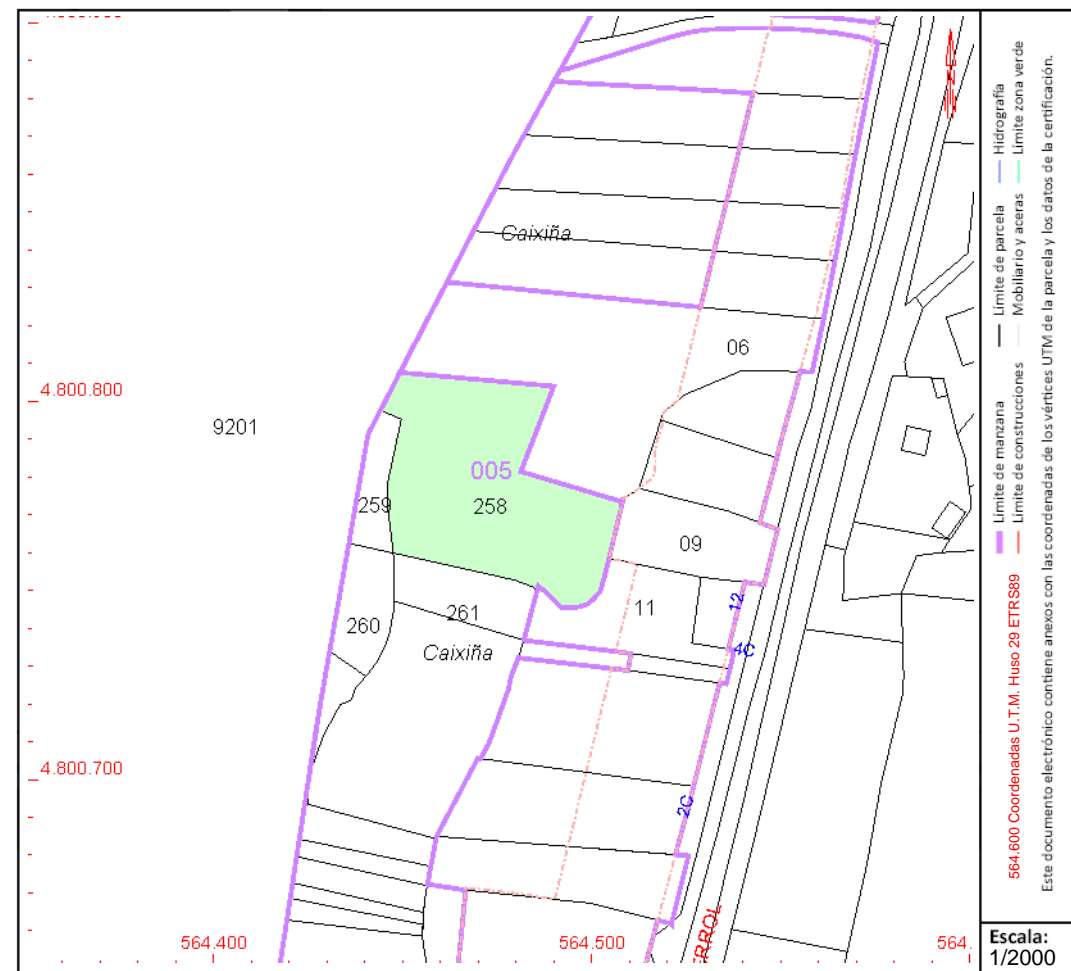
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	MT MATORRAL	09	2.528

## PARCELA

**Superficie gráfica:** 2.528 m<sup>2</sup>

**Participación del inmueble:** 100,00 %

**Tipo:**



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005002590000ML

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

Polígono 5 Parcela 259  
CAIXIÑA. MIÑO [A CORUÑA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

### Cultivo

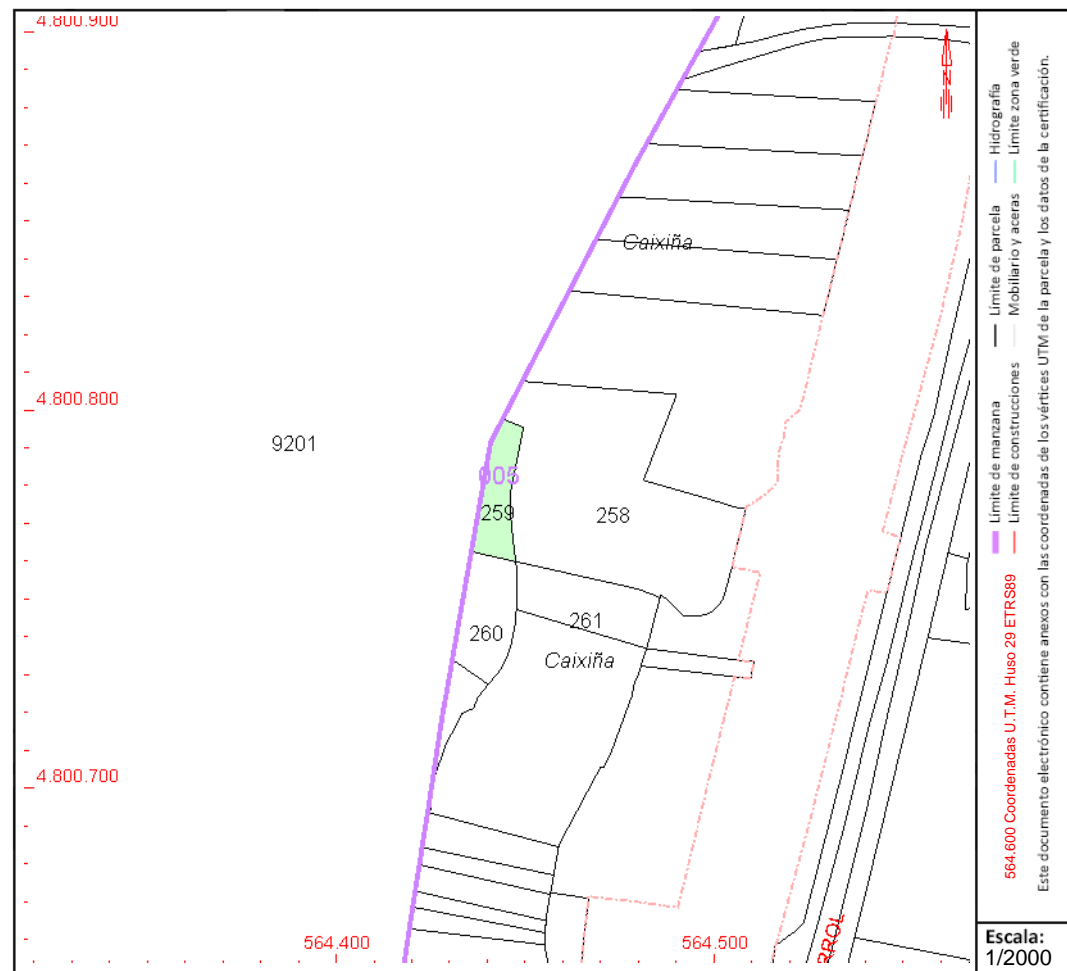
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	MT MATORRAL	09	298

## PARCELA

Superficie gráfica: 298 m<sup>2</sup>

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005002600000MQ

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

Polígono 5 Parcela 260  
CAIXIÑA. MIÑO [A CORUÑA]

**Clase:** RÚSTICO

**Uso principal:** Agrario

**Superficie construida:**

**Año construcción:**

### Cultivo

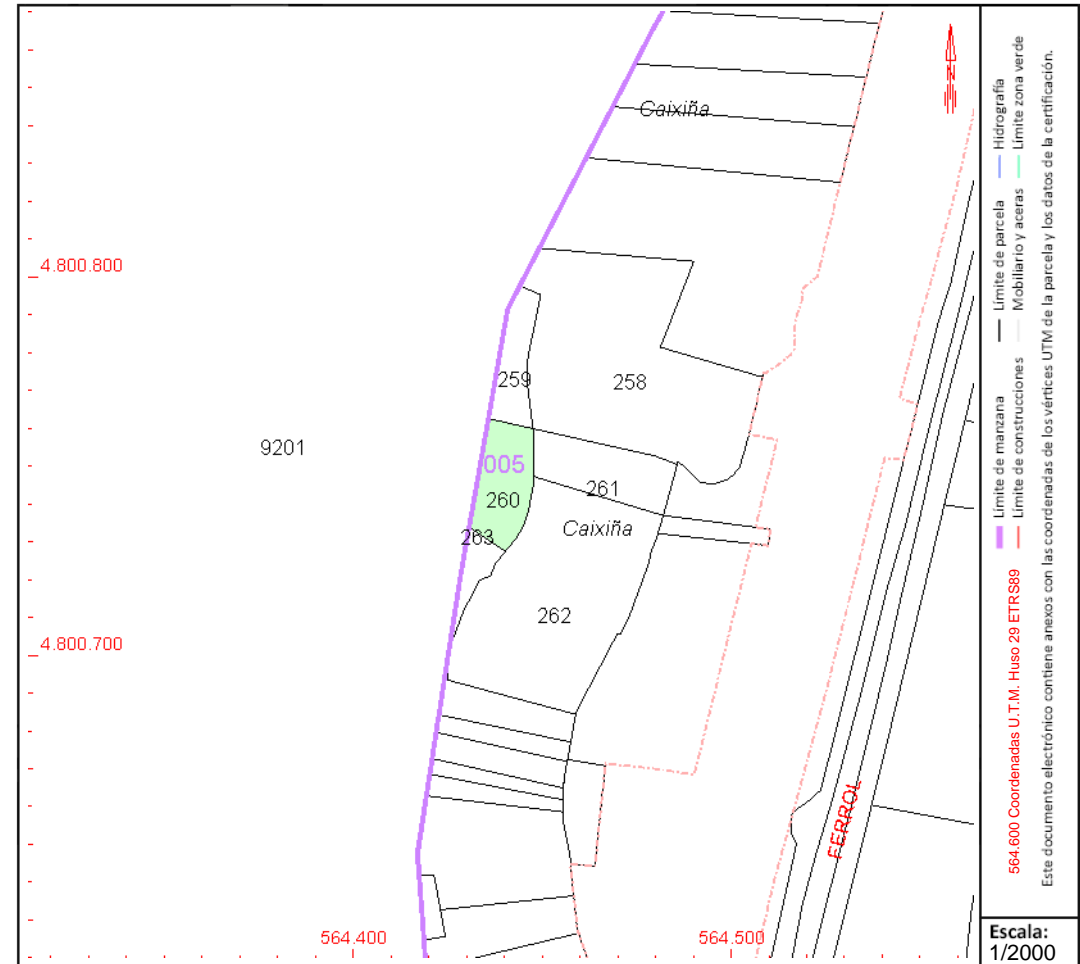
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	MT MATORRAL	09	432

## PARCELA

**Superficie gráfica:** 432 m2

**Participación del inmueble:** 100,00 %

**Tipo:**



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005002630000MT

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

Polígono 5 Parcela 263  
CAIXIÑA. MIÑO [A CORUÑA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

### Cultivo

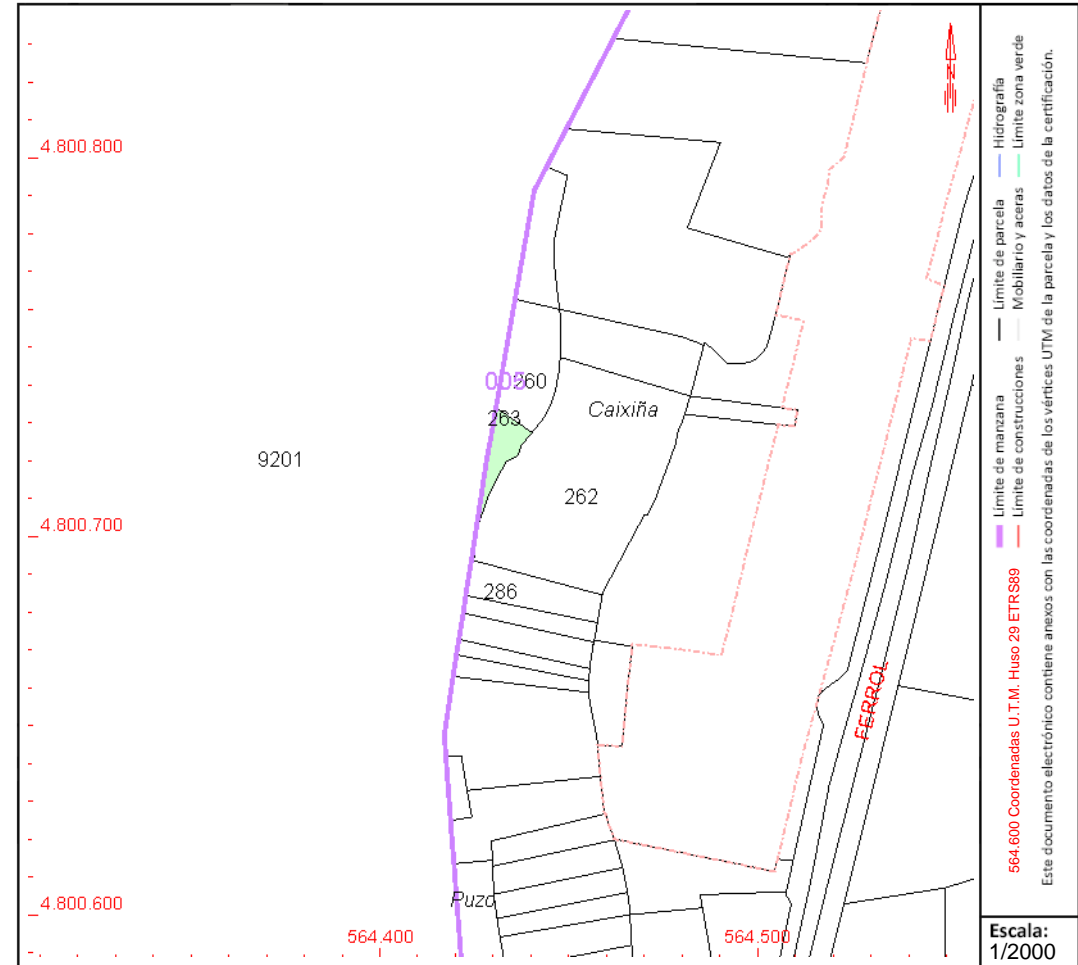
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	EU EUCALYPTUS	04	145

## PARCELA

Superficie gráfica: 145 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL Catastro

# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005002820000MU

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

Polígono 5 Parcela 282  
PUZO. MIÑO [A CORUÑA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

### Cultivo

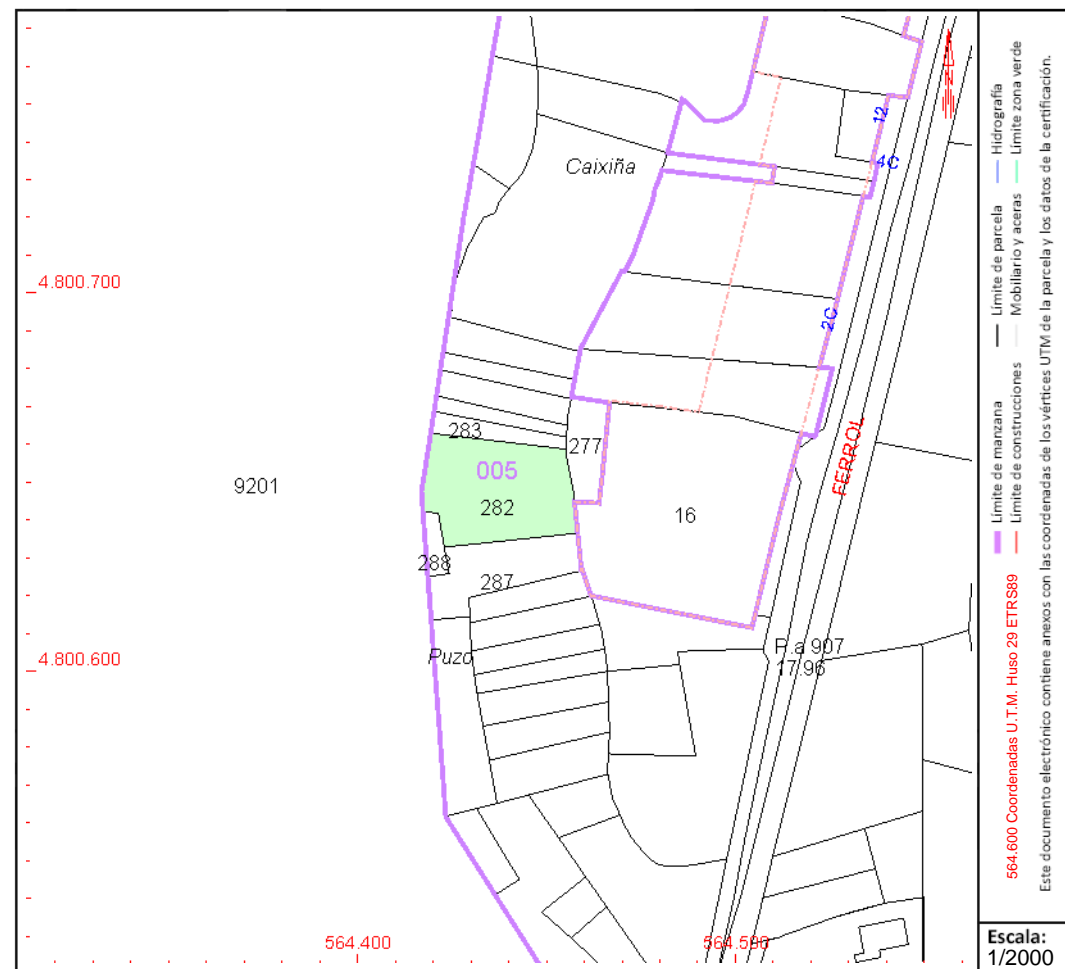
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	MT MATORRAL	09	990

## PARCELA

Superficie gráfica: 990 m<sup>2</sup>

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 15 de Junio de 2021





# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005002840000MW

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

**Localización:**

Polígono 5 Parcela 284  
PUZO. MIÑO [A CORUÑA]

**Clase:** RÚSTICO

**Uso principal:** Agrario

**Superficie construida:**

**Año construcción:**

**Cultivo**

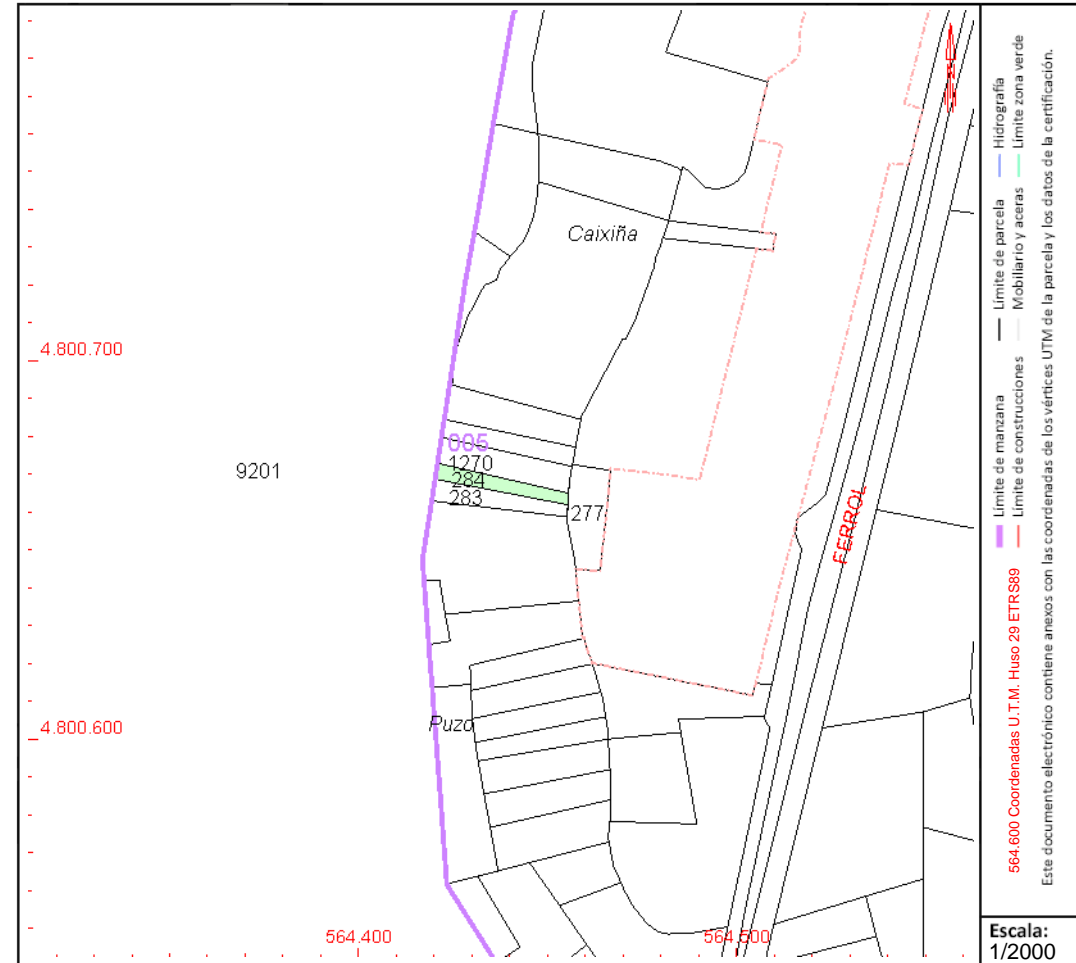
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	MT MATORRAL	09	130

## PARCELA

**Superficie gráfica:** 130 m<sup>2</sup>

**Participación del inmueble:** 100,00 %

**Tipo:**



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005002870000MY

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

Polígono 5 Parcela 287  
PUZO. MIÑO [A CORUÑA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

### Cultivo

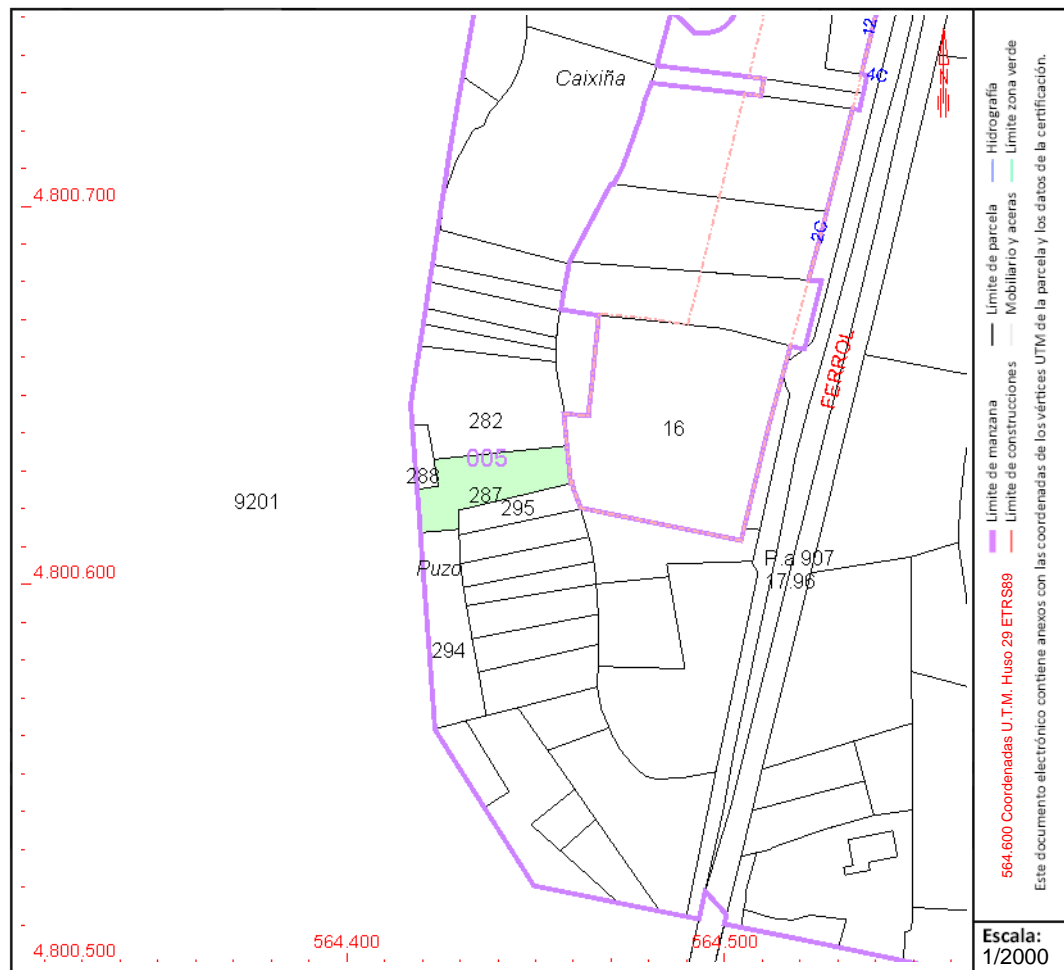
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	MT MATORRAL	10	519


## PARCELA

Superficie gráfica: 519 m<sup>2</sup>

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005002880000MG

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

Polígono 5 Parcela 288  
PUZO. MIÑO [A CORUÑA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

### Cultivo

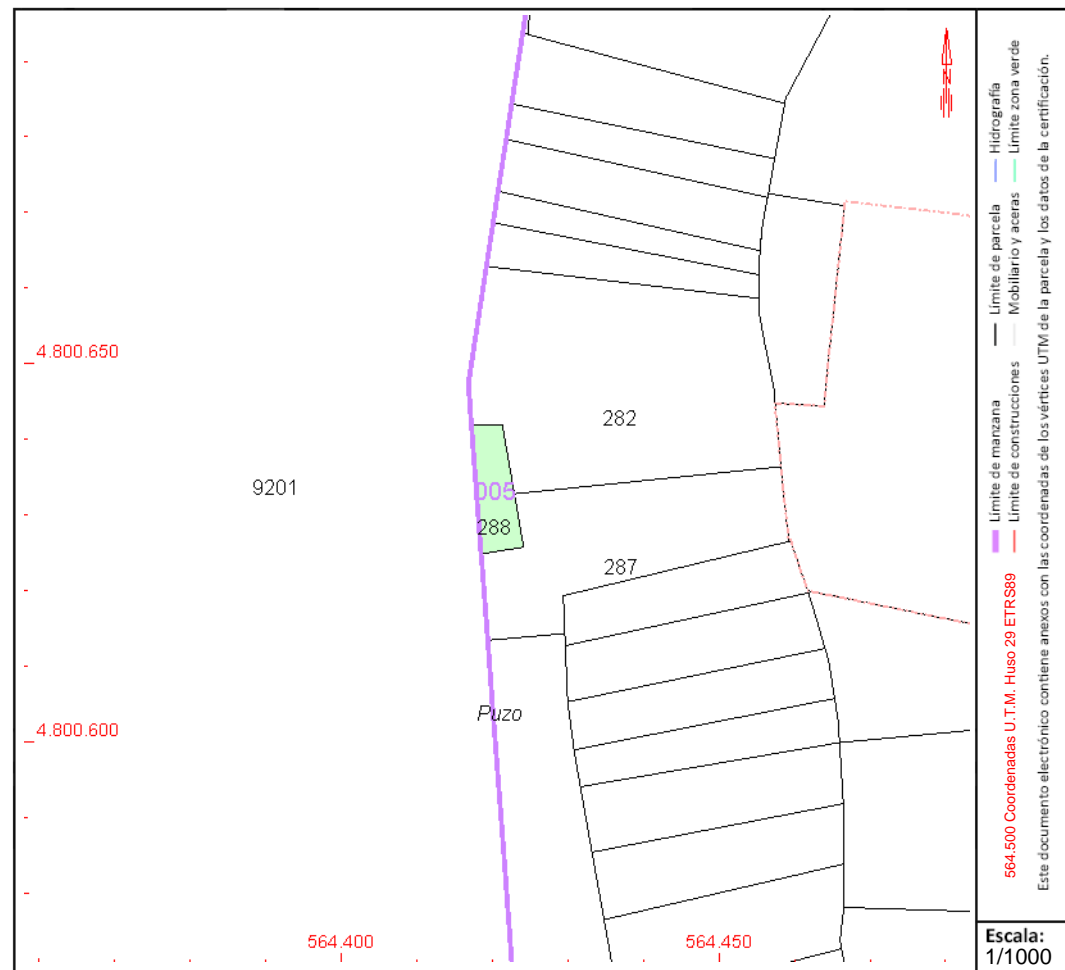
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	MT MATORRAL	10	81

## PARCELA

Superficie gráfica: 81 m<sup>2</sup>

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005002940000ML

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

**Localización:**

Polígono 5 Parcela 294  
PUZO. MIÑO [A CORUÑA]

**Clase:** RÚSTICO

**Uso principal:** Agrario

**Superficie construida:**

**Año construcción:**

**Cultivo**

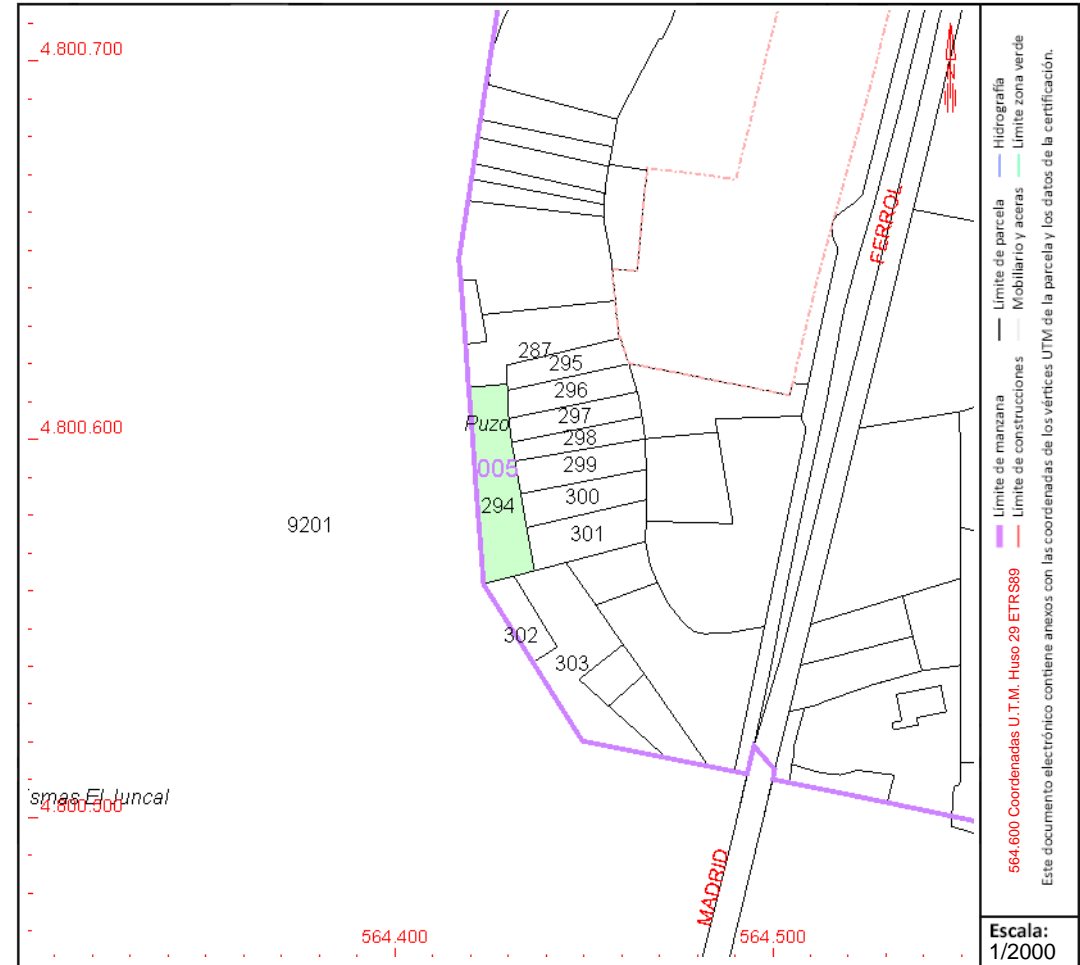
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	MT MATORRAL	10	583

## PARCELA

**Superficie gráfica:** 583 m2

**Participación del inmueble:** 100,00 %

**Tipo:**



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005003020000MD

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

Polígono 5 Parcela 302  
PUZO. MIÑO [A CORUÑA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

### Cultivo

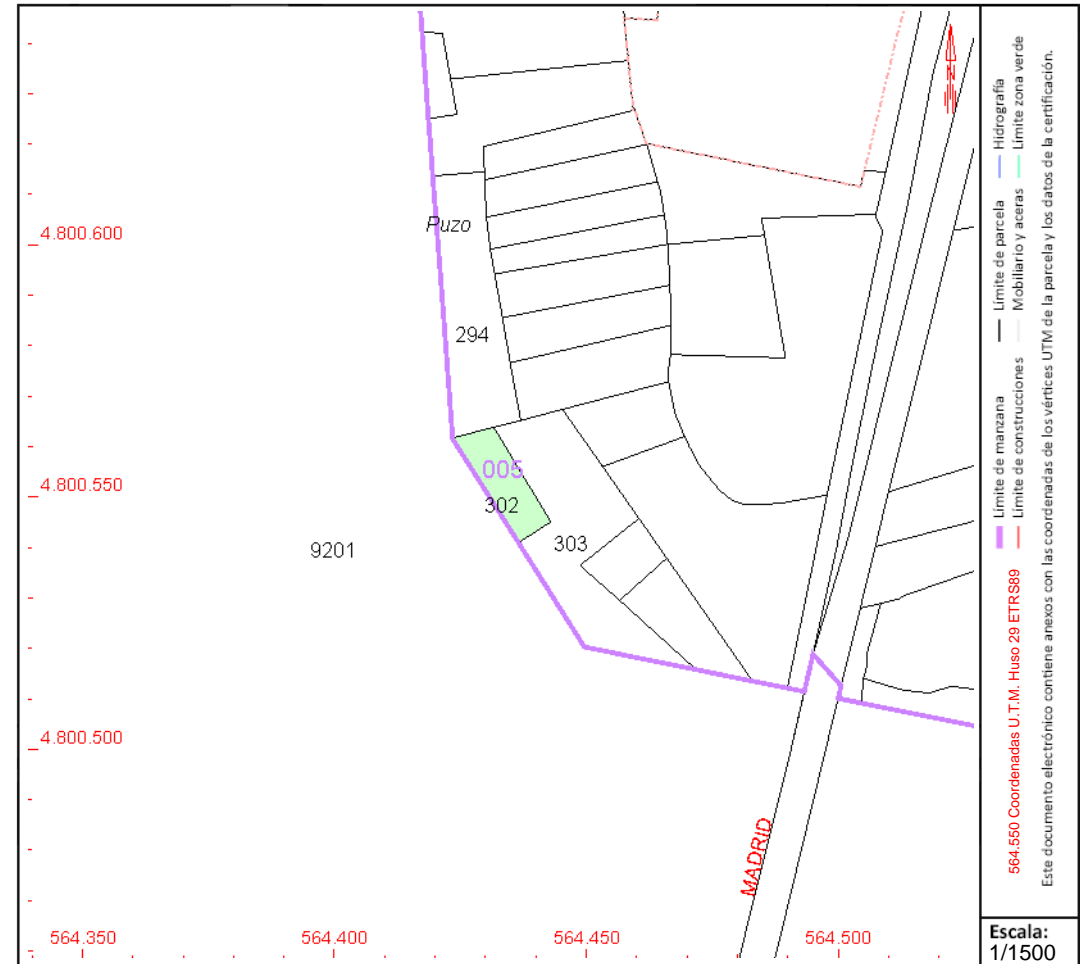
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	MT MATORRAL	10	183

## PARCELA

Superficie gráfica: 183 m<sup>2</sup>

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005003030000MX

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

Polígono 5 Parcela 303  
PUZO. MIÑO [A CORUÑA]

**Clase:** RÚSTICO

**Uso principal:** Agrario

**Superficie construida:**

**Año construcción:**

### Cultivo

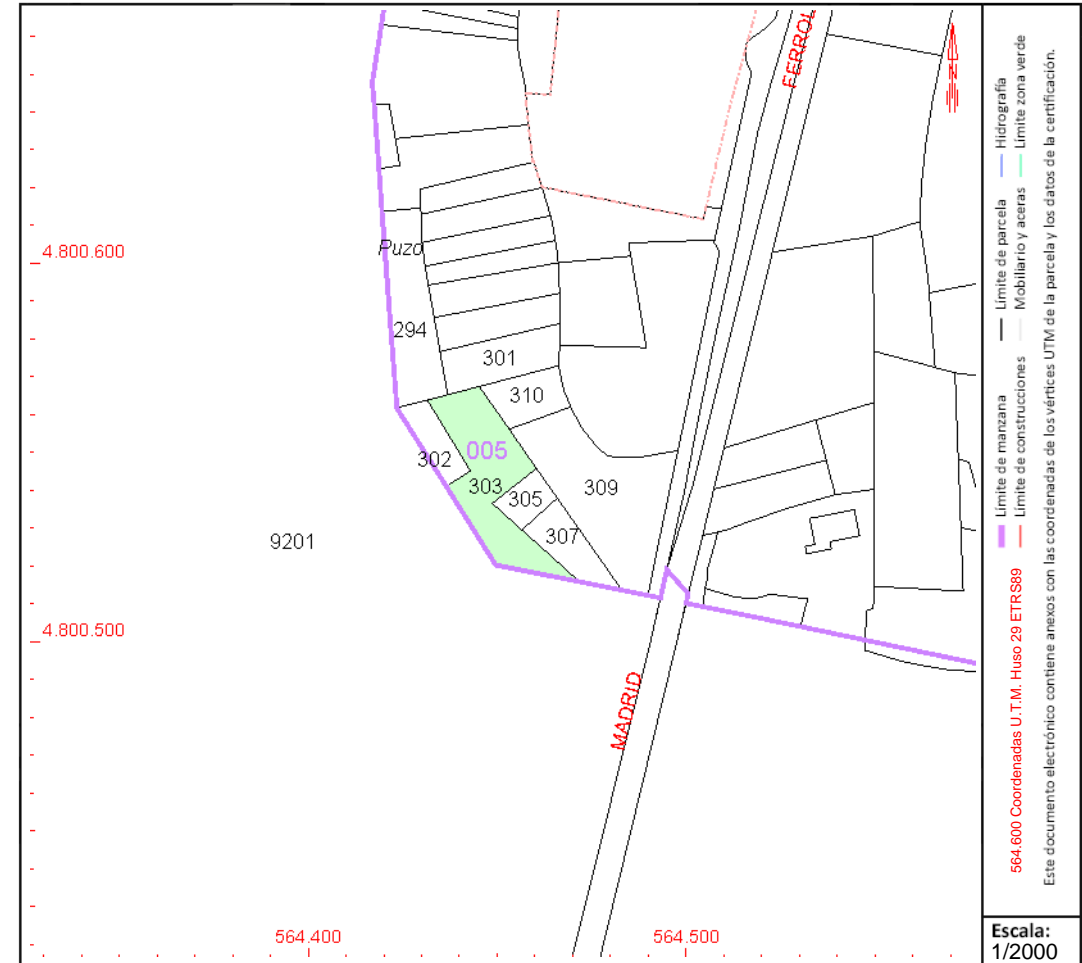
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	EU EUCALYPTUS	04	734

## PARCELA

**Superficie gráfica:** 734 m<sup>2</sup>

**Participación del inmueble:** 100,00 %

**Tipo:**



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005003050000MJ

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

**Localización:**

Polígono 5 Parcela 305  
PUZO. MIÑO [A CORUÑA]

**Clase:** RÚSTICO

**Uso principal:** Agrario

**Superficie construida:**

**Año construcción:**

**Cultivo**

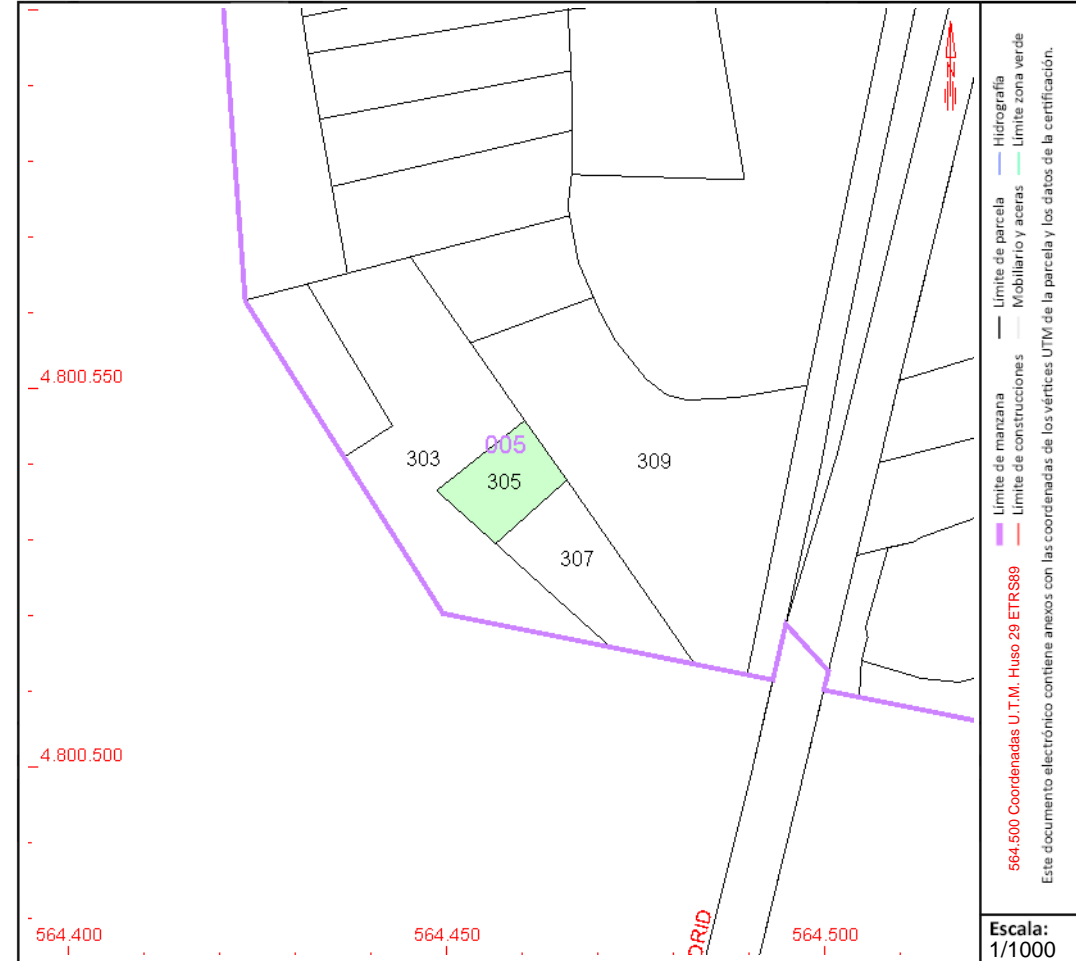
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	MT Matorral	00	137


## PARCELA

Superficie gráfica: 137 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005003070000MS

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

Polígono 5 Parcela 307  
PUZO. MIÑO [A CORUÑA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

### Cultivo

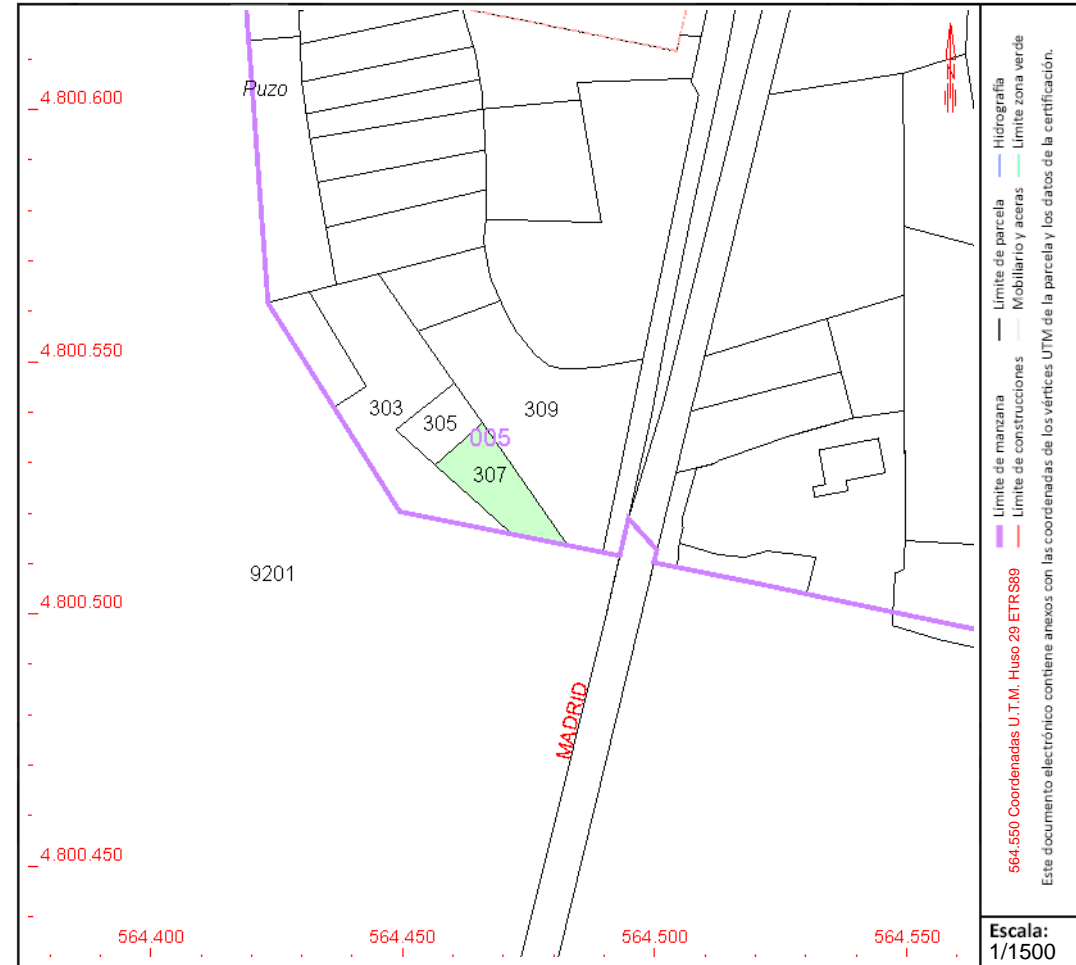
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	MT MATORRAL	09	244

## PARCELA

Superficie gráfica: 244 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"





# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005003090000MU

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

Polígono 5 Parcela 309  
PUZO. MIÑO [A CORUÑA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

### Cultivo

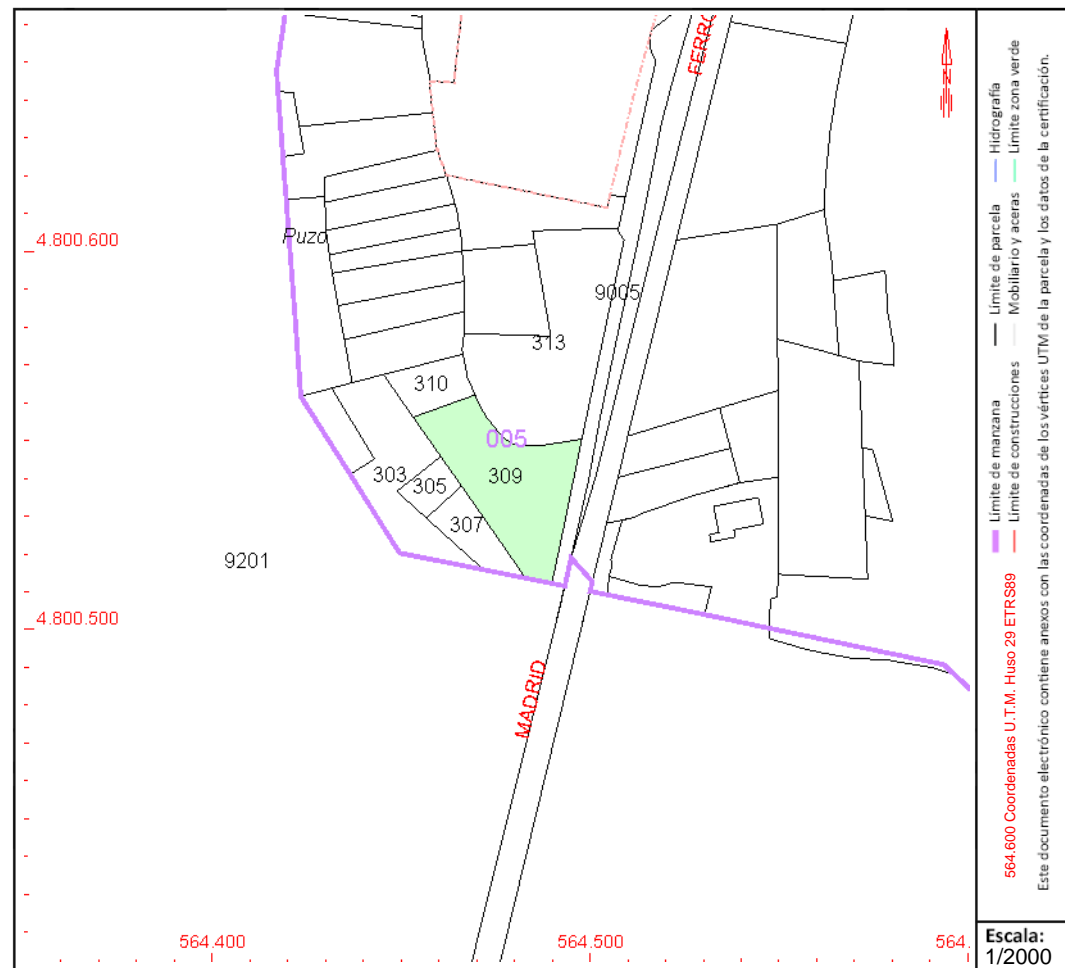
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	MT MATORRAL	10	1.028

## PARCELA

Superficie gráfica: 1.028 m<sup>2</sup>

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005011210000MS

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

Polígono 5 Parcela 1121  
RIVEIRA. MIÑO [A CORUÑA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

### Cultivo

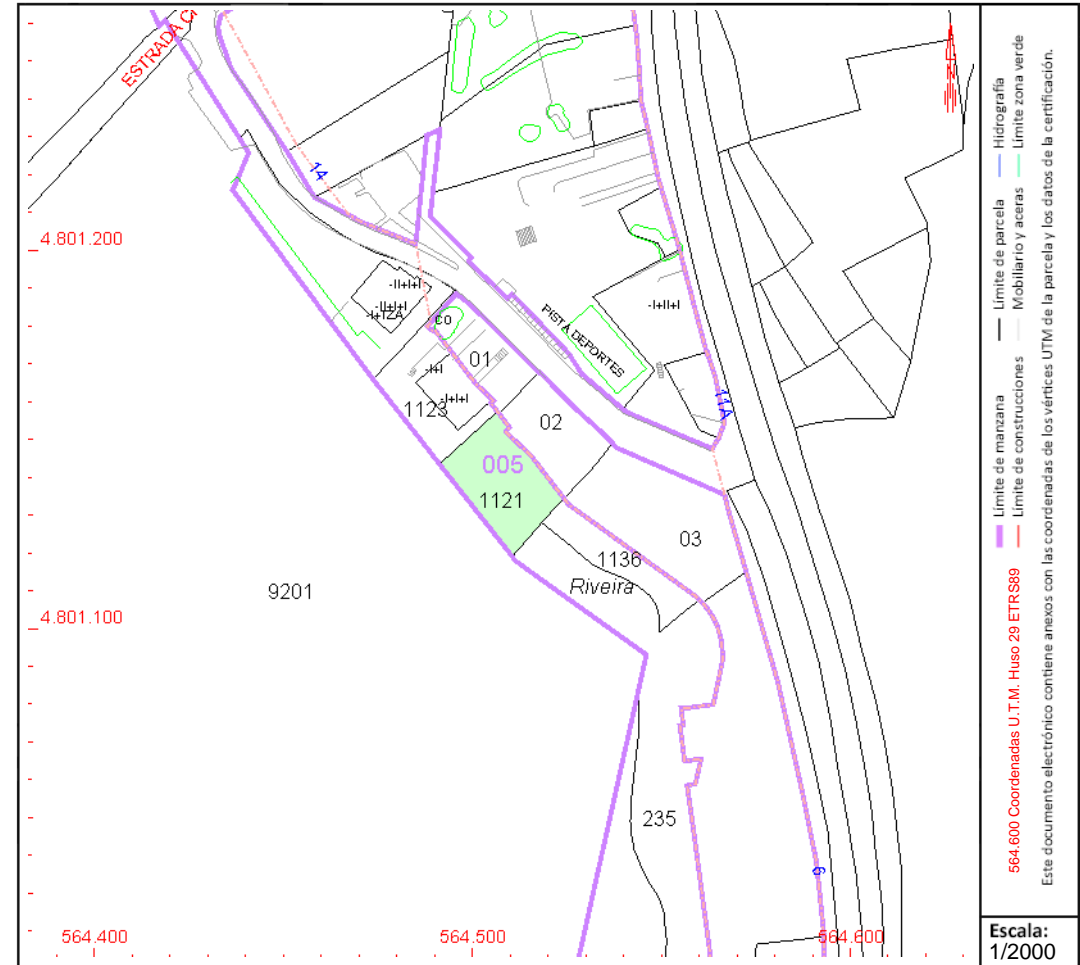
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	C- LABOR O LABRADÍO SECANO	08	605

## PARCELA

Superficie gráfica: 605 m<sup>2</sup>

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005011230000MU

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

**Localización:**

Polígono 5 Parcela 1123  
RIVEIRA. MIÑO [A CORUÑA]

**Clase:** RÚSTICO

**Uso principal:** Agrario

**Superficie construida:**

**Año construcción:**

**Cultivo**

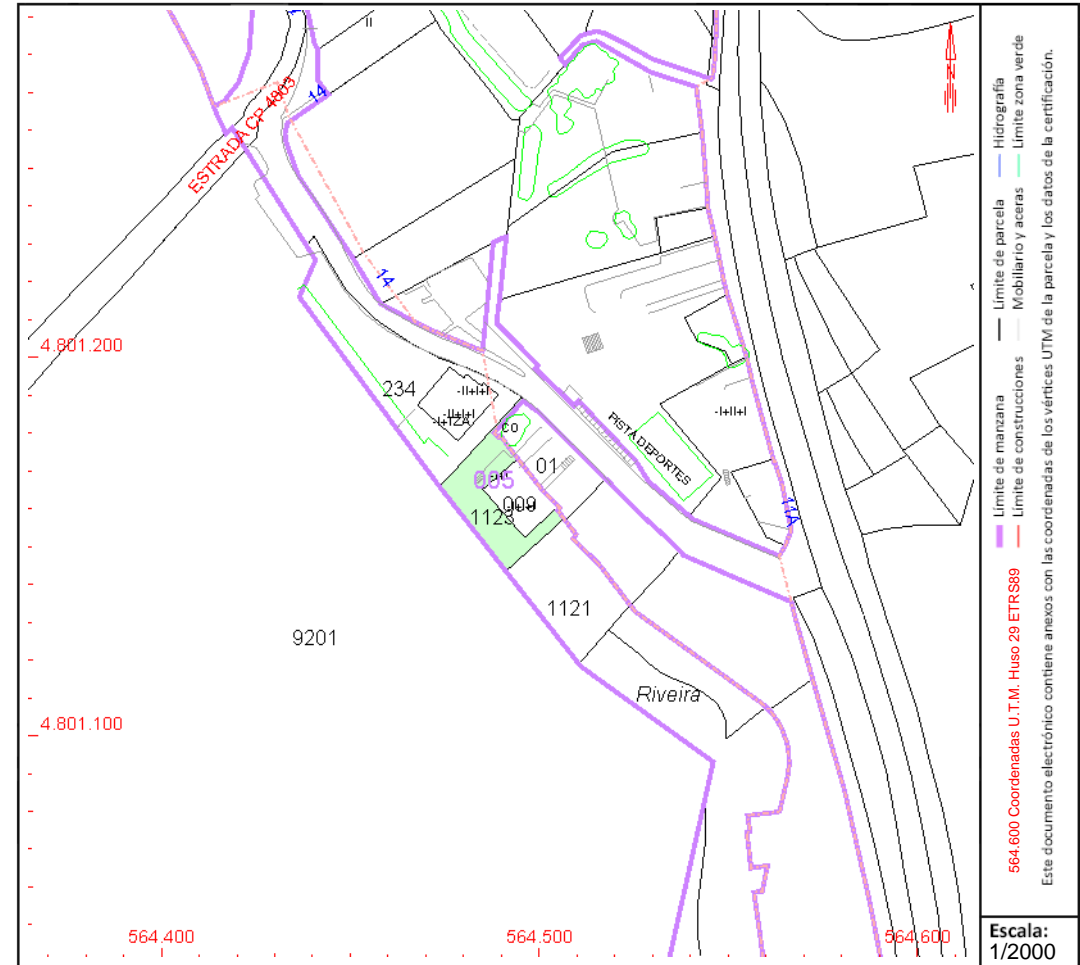
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	C- LABOR O LABRADÍO SECANO	10	422

## PARCELA

**Superficie gráfica:** 422 m2

**Participación del inmueble:** 100,00 %

**Tipo:**



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005011420000MO

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

LG BAÑOBRE Polígono 5 Parcela 1142  
CAIXIÑA. MIÑO [A CORUÑA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

### Cultivo

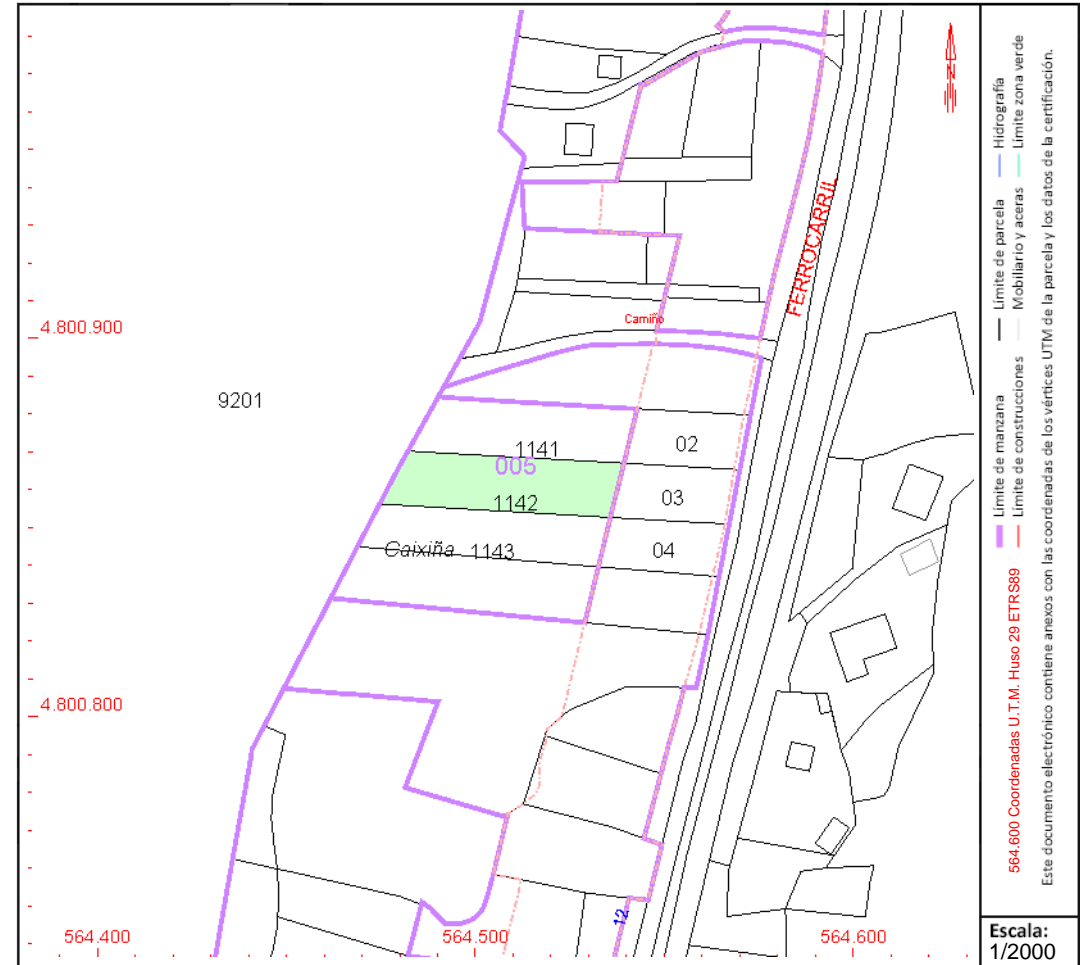
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	PD PRADO	01	857

## PARCELA

Superficie gráfica: 857 m<sup>2</sup>

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005011430000MK

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

LG BAÑOBRE Polígono 5 Parcela 1143  
CAIXIÑA. MIÑO [A CORUÑA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

### Cultivo

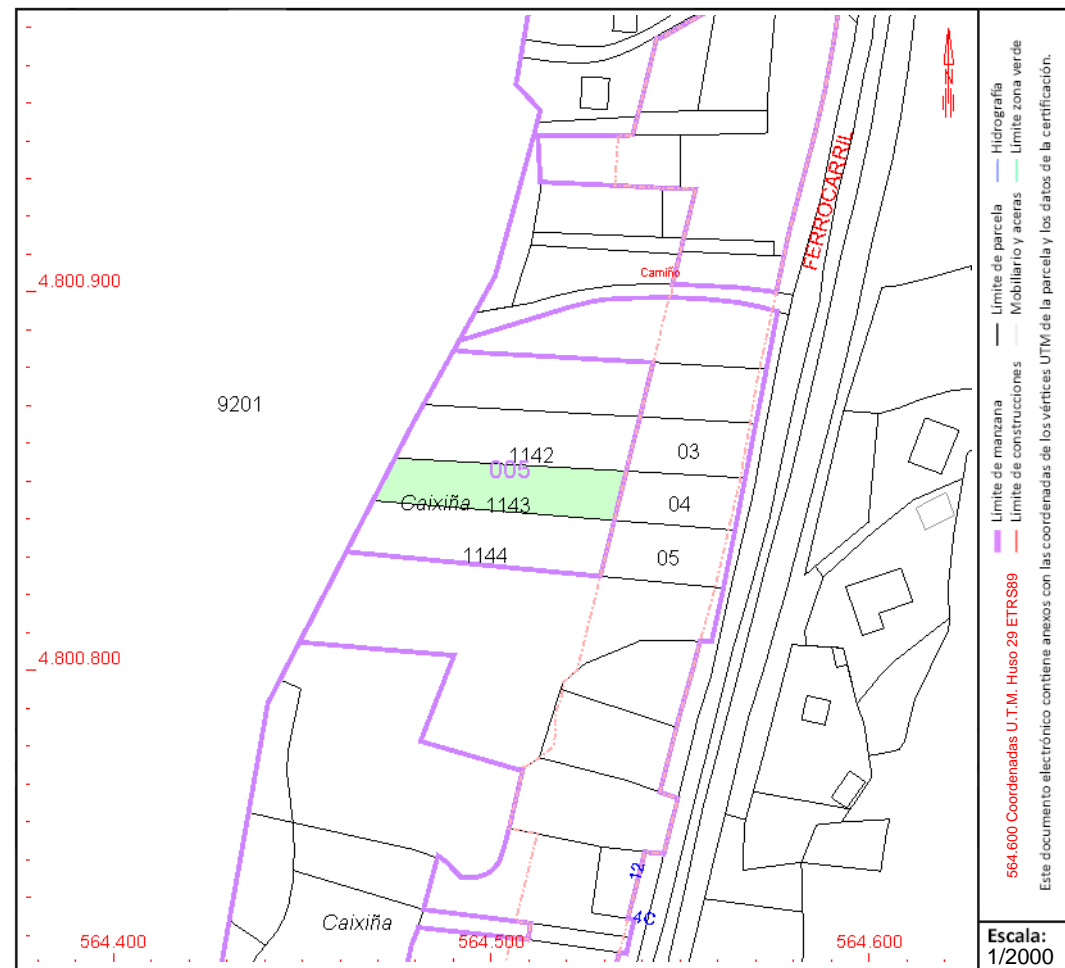
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	PD PRADO	01	778

## PARCELA

Superficie gráfica: 778 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005011440000MR

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

LG BAÑOBRE Polígono 5 Parcela 1144  
CAIXIÑA. MIÑO [A CORUÑA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

### Cultivo

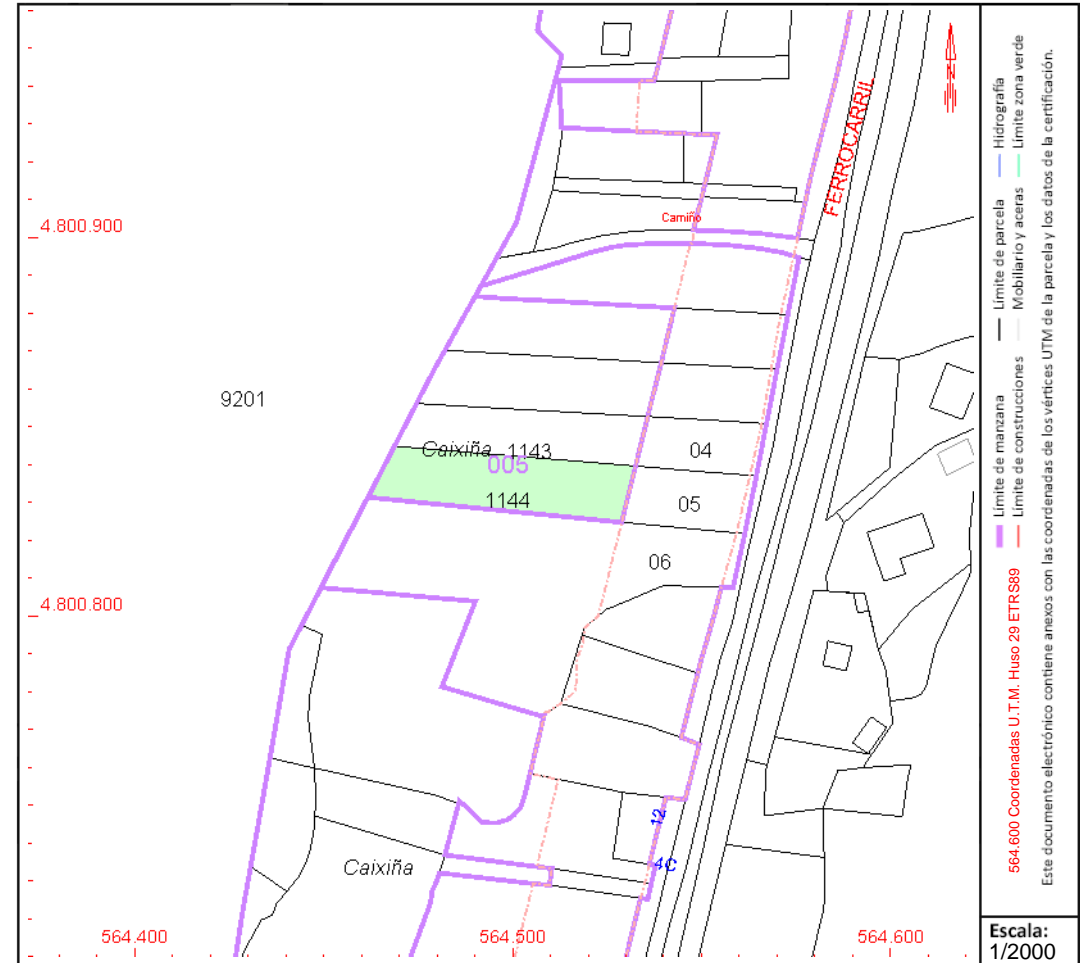
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	PD PRADO	01	956

## PARCELA

Superficie gráfica: 956 m<sup>2</sup>

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 15 de Junio de 2021



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005012110000MX

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

Polígono 5 Parcela 1211  
CAIXIÑA. MIÑO [A CORUÑA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

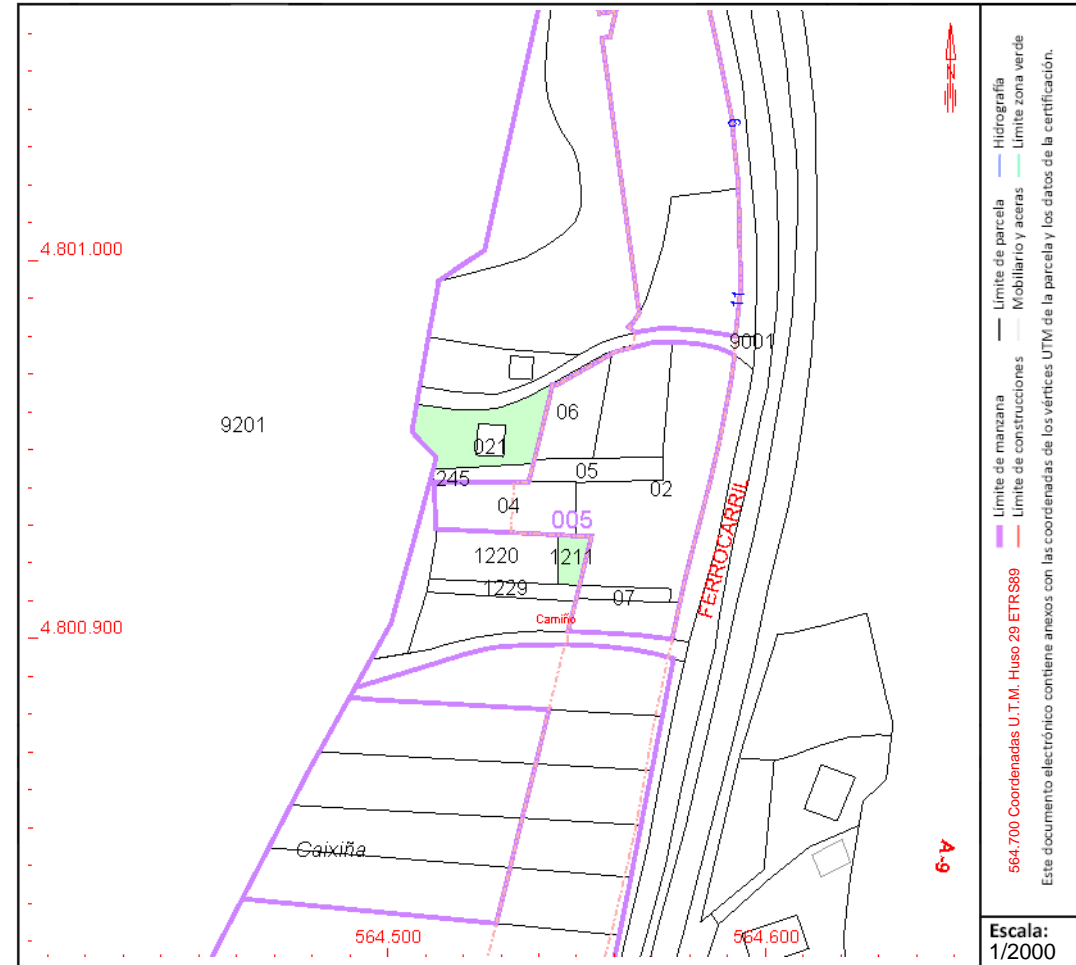
Año construcción:

### Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	PD PRADO	01	553

## PARCELA

Superficie gráfica: 553 m<sup>2</sup>  
Participación del inmueble: 100,00 %  
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005012150000MS

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

Polígono 5 Parcela 1215  
 MARISMAS. MIÑO [A CORUÑA]

**Clase:** RÚSTICO

**Uso principal:** Agrario

**Superficie construida:**

**Año construcción:**

### Cultivo

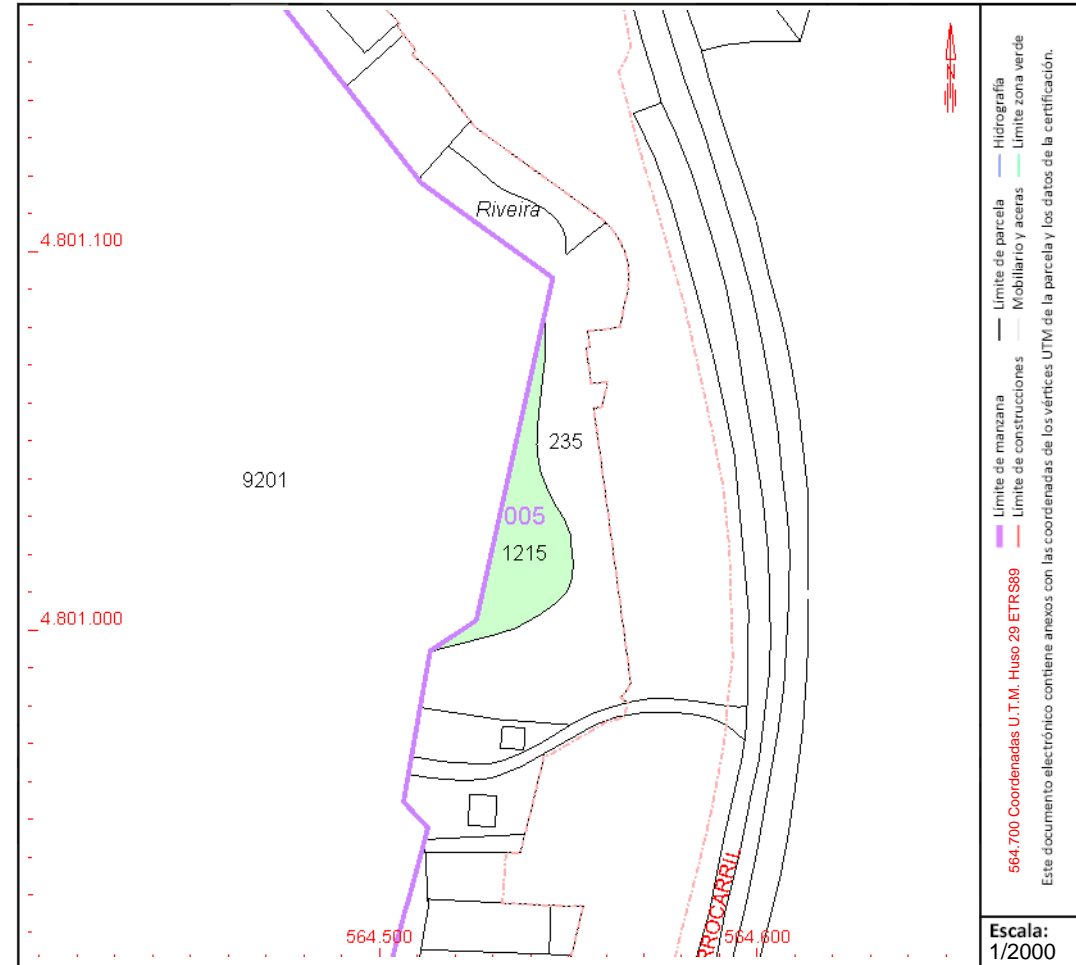
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	I- IMPRODUCTIVO	00	932


## PARCELA

**Superficie gráfica:** 932 m<sup>2</sup>

**Participación del inmueble:** 100,00 %

**Tipo:**



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"





# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005012160000MZ

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

Polígono 5 Parcela 1216  
MARISMAS. MIÑO [A CORUÑA]

**Clase:** RÚSTICO

**Uso principal:** Agrario

**Superficie construida:**

**Año construcción:**

### Cultivo

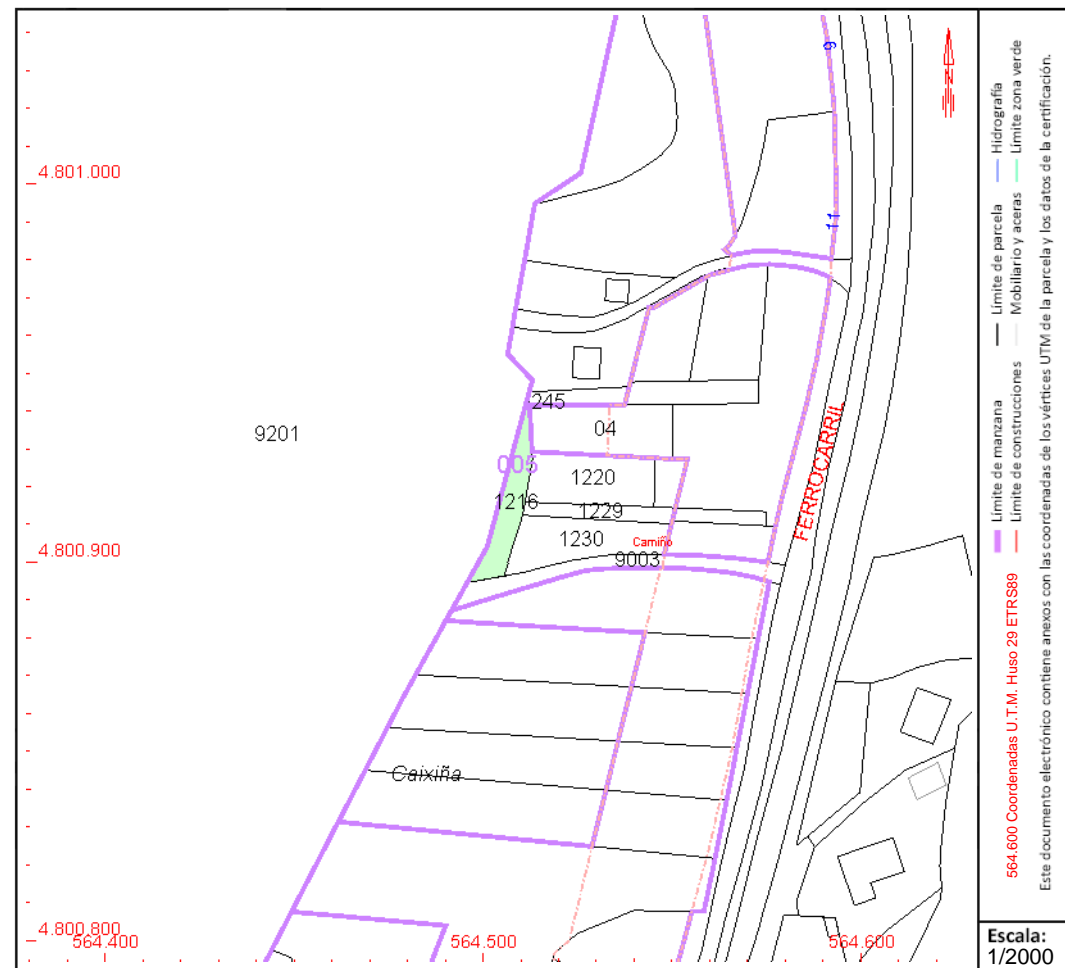
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	I- IMPRODUCTIVO	00	273

## PARCELA

**Superficie gráfica:** 273 m2

**Participación del inmueble:** 100,00 %

**Tipo:**



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005012200000MU

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

Polígono 5 Parcela 1220  
CAIXIÑA. MIÑO [A CORUÑA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

### Cultivo

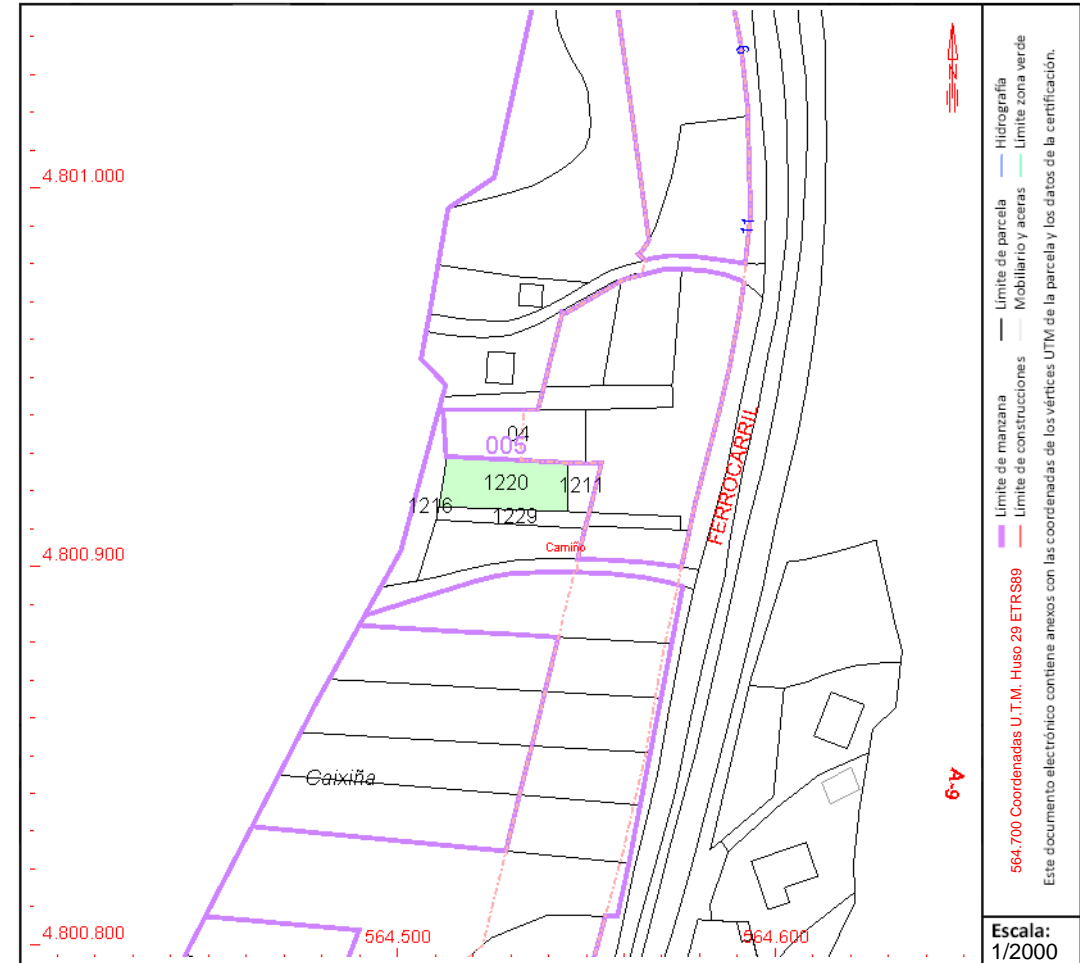
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	PD Prados o praderas	00	435

## PARCELA

Superficie gráfica: 435 m<sup>2</sup>

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15049A005012700000MM

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

Polígono 5 Parcela 1270  
PUZO. MIÑO [A CORUÑA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

### Cultivo

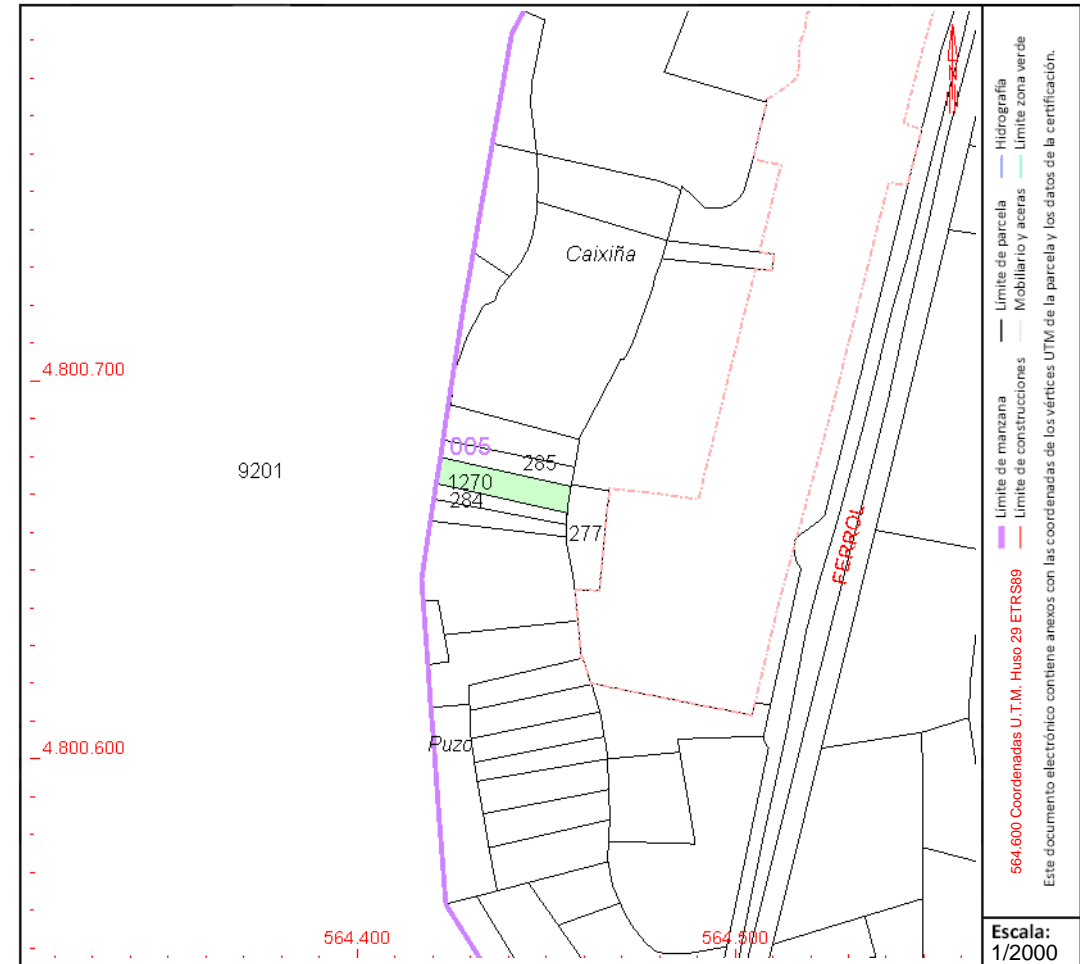
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	MT Matorral	00	248

## PARCELA

Superficie gráfica: 248 m<sup>2</sup>

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 4609406NJ6040N0000RJ

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

LG BAÑOBRE Suelo Polígono 5  
15639 MIÑO [A CORUÑA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

### Cultivo

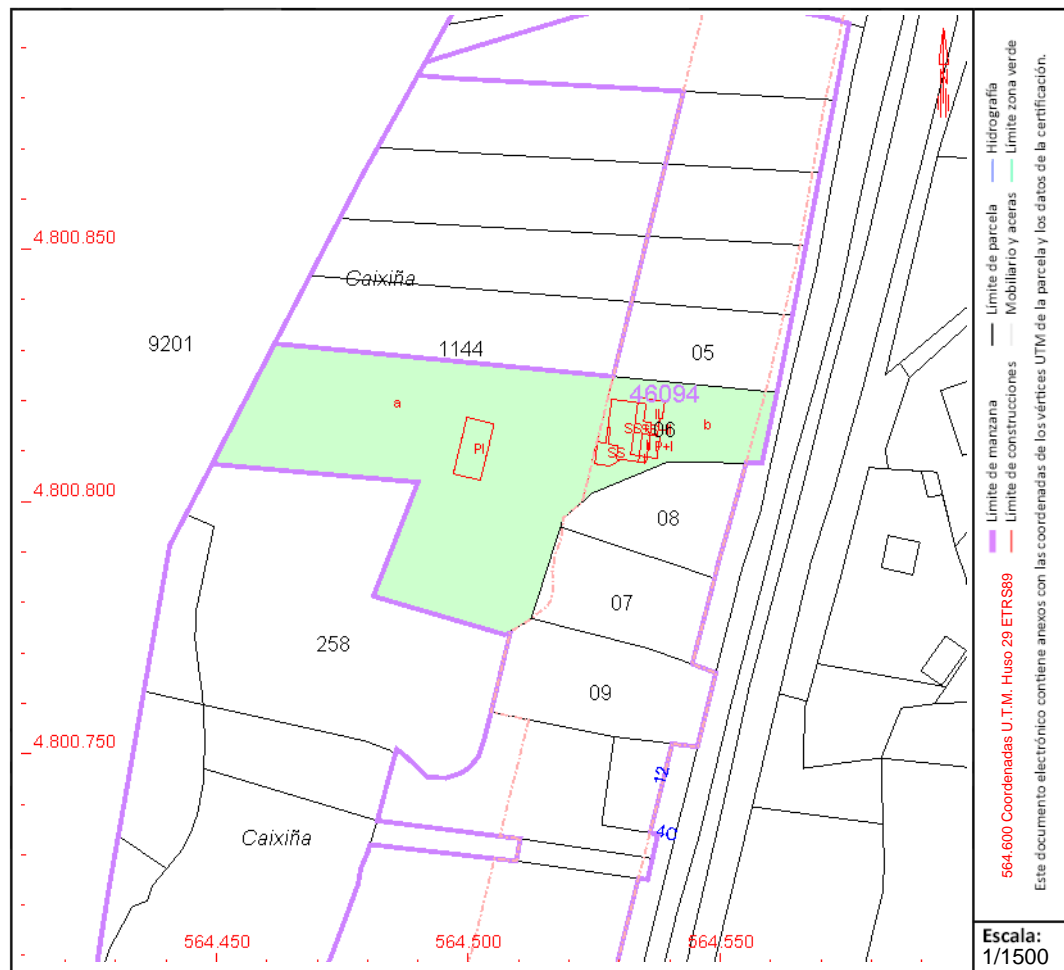
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
a	PD Prados o praderas	00	2.492

## PARCELA

Superficie gráfica: 3.124 m<sup>2</sup>

Participación del inmueble: %

Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 4611604NJ6041S0000SL

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

LG BAÑOBRE Polígono 5 Parcela 1211  
CAIXIÑA. MIÑO [A CORUÑA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

### Cultivo

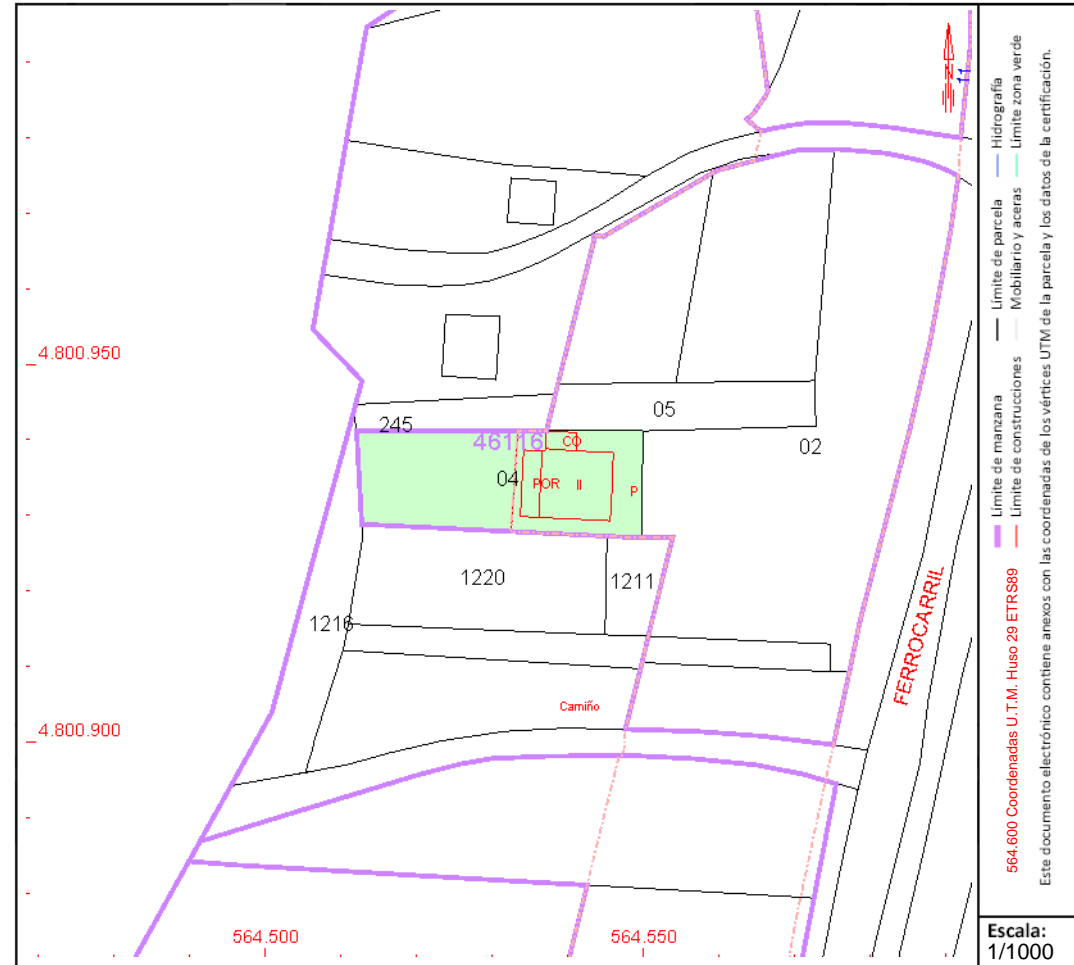
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
0	PD PRADO	01	263

## PARCELA

Superficie gráfica: 495 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]

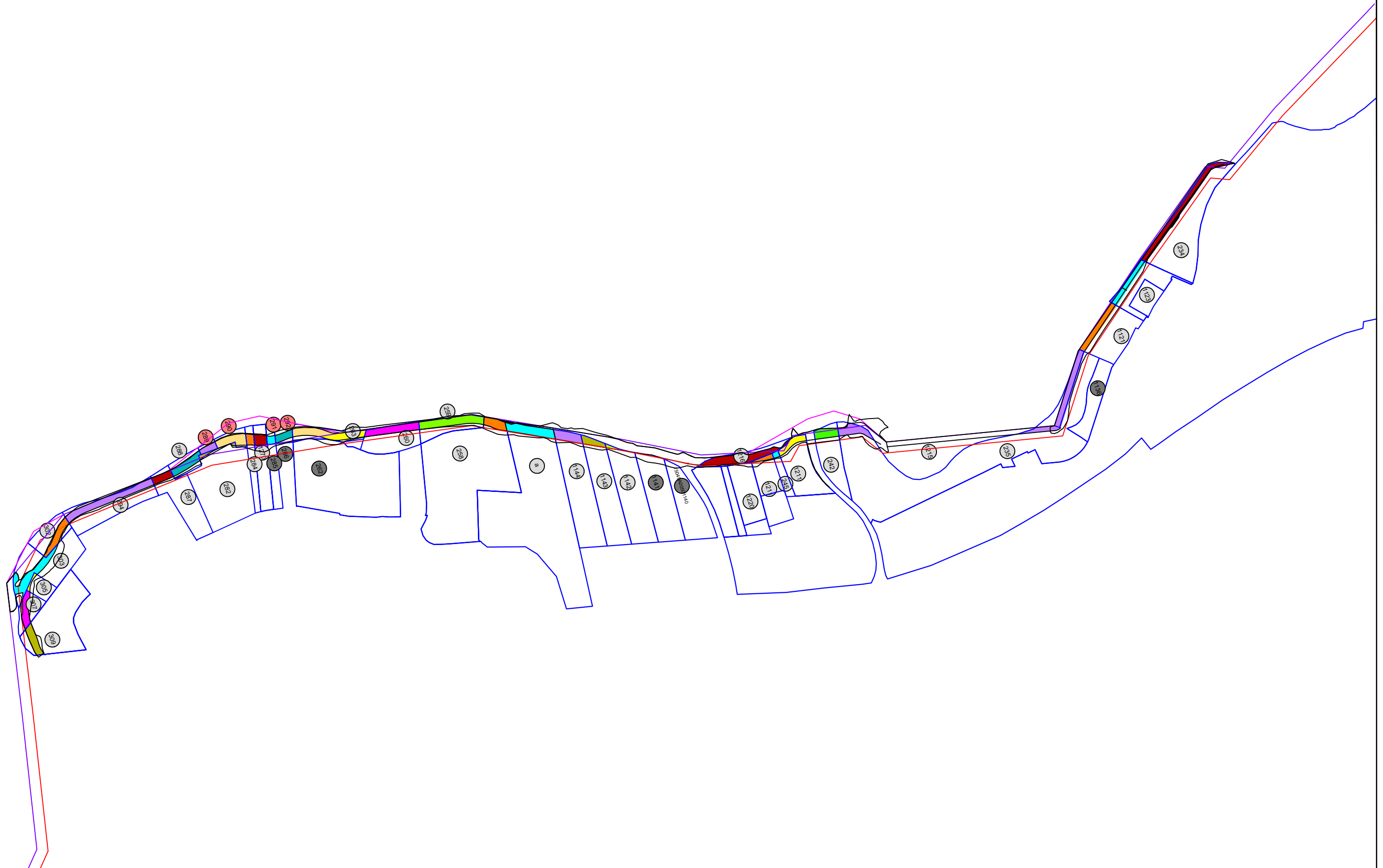


Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

**APÉNDICE 3: PLANOS**



Modificado por: Enrique [26 octubre 2021] [Anejo 14 Ocupación]



CONCELLO DE MIÑO

CONSULTOR: **ENURCOIN**  
Engineering Urban Consultants International S.L.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:  
*Elena Urcola*  
Elena Urcola Tellería  
*Enrique Urcola*  
Enrique Urcola Tellería

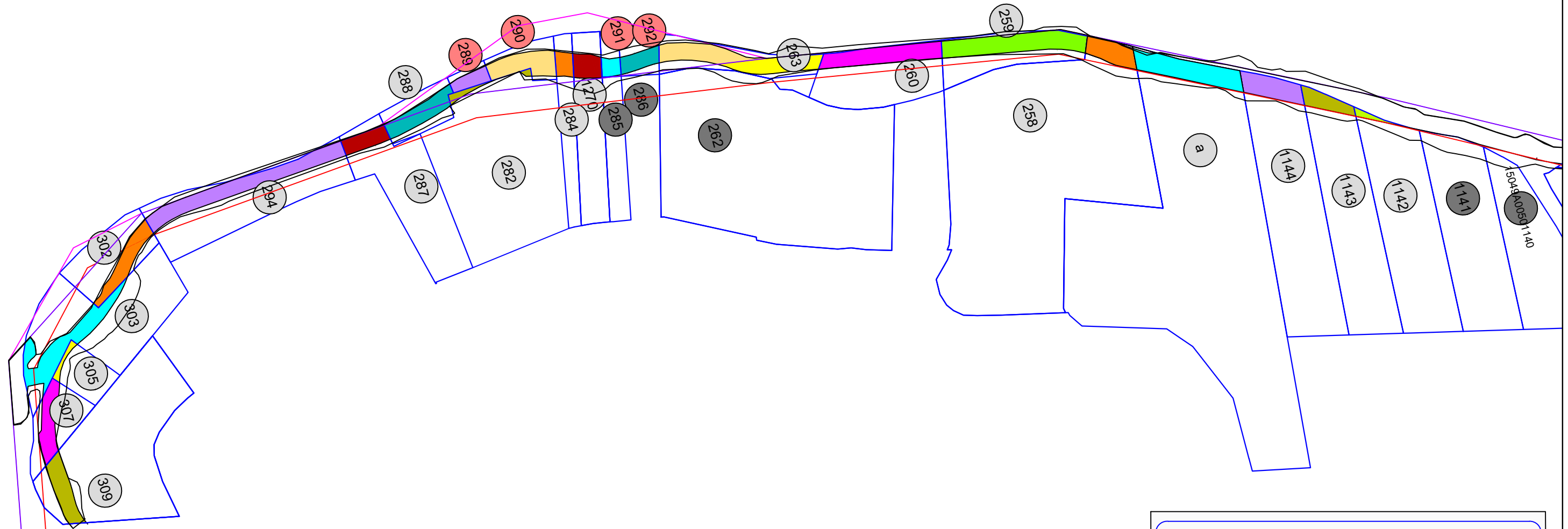
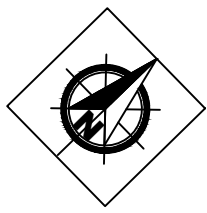
ESCALAS:  
DIN A1 = 1:1.000  
DIN A3 = 1:2.000  
0 10 40 m

TÍTULO DEL PROYECTO: RECUPERACIÓN DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RÍO BAXOI. TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).

CLAVE: 2021/C002/000003  
FECHA: OCTUBRE 2021

TÍTULO DEL PLANO: Parcelario Anejo 14

Nº PLANO: 1  
Hoja 1 de 3

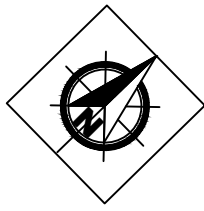


**LEYENDA:**

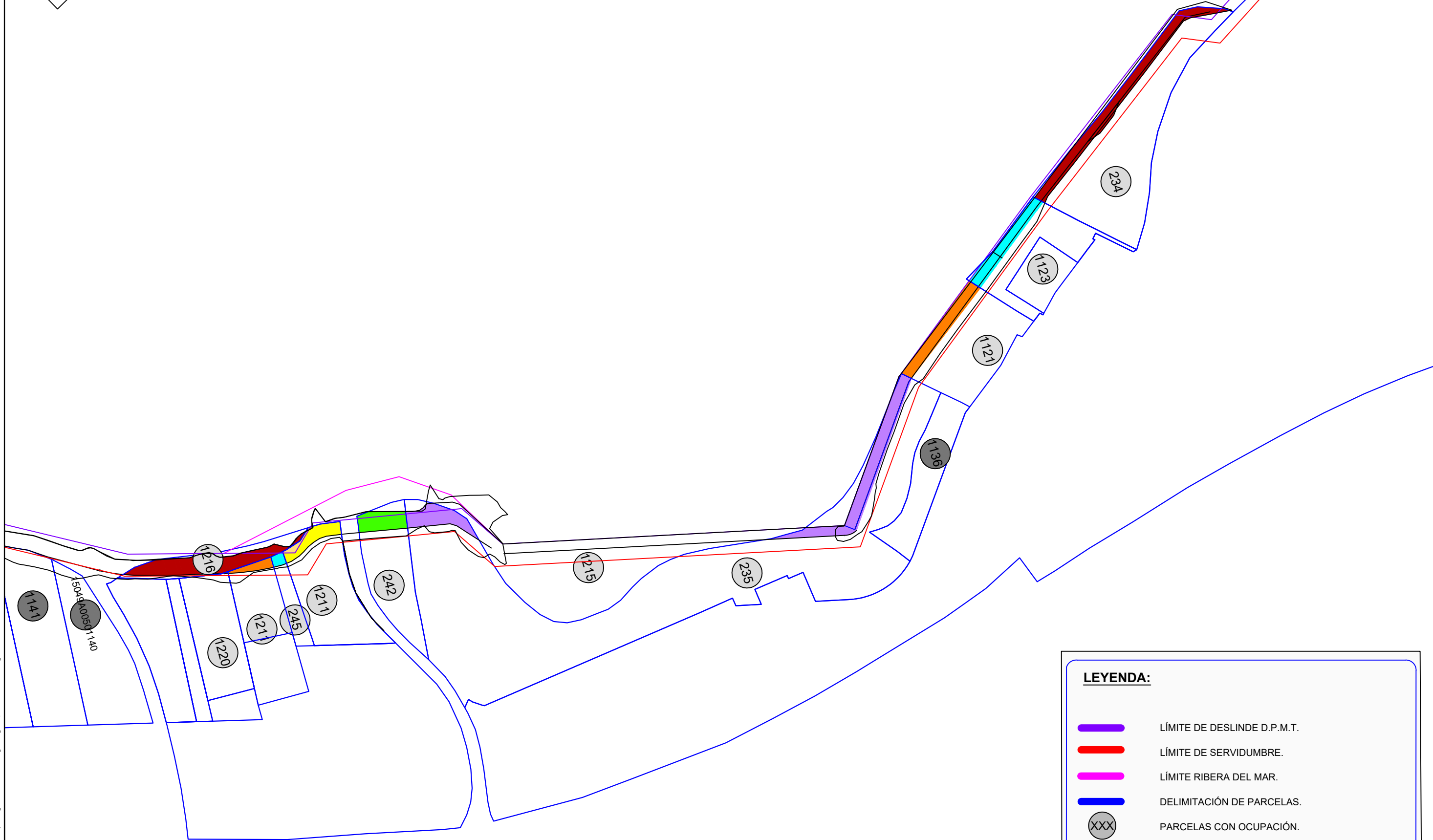
- LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
- LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
- LÍMITE RIBERA DEL MAR.
- DELIMITACIÓN DE PARCELAS.
- XXX PARCELAS CON OCUPACIÓN.
- XXX PARCELAS SIN OCUPACIÓN.

Modificado por: Enrique [26 octubre 2021] [Anejo 14 Ocupación]





Modificado por: Enrique [26 octubre 2021] [Anejo 14 Ocupación]



**LEYENDA:**

- LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
- LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
- LÍMITE RIBERA DEL MAR.
- DELIMITACIÓN DE PARCELAS.
- PARCELAS CON OCUPACIÓN.
- PARCELAS SIN OCUPACIÓN.



Punto	X	Y	61	594543 39	4801092 54
1	564436.39	4801215.50	62	594545.69	4801092.30
2	564438.10	4801219.50	63	594510.96	4801117.81
3	564439.04	4801219.87	64	594510.21	4801118.74
4	564438.14	4801218.54	65	594490.99	4801143.20
5	564441.25	4801214.40	66	594473.39	4801195.61
6	564445.99	4801207.99	67	594507.48	4800981.69
7	564453.27	4801198.03	68	594507.78	4800951.84
8	564455.19	4801195.42	69	594511.26	4800951.11
9	564458.47	4801192.99	70	594511.03	4800959.90
10	564462.08	4801189.14	71	594510.97	4800959.44
11	564463.37	4801184.23	72	594510.93	4800958.71
12	564469.07	4801176.52	73	594510.81	4800957.87
13	564474.75	4801168.77	74	594510.94	4800957.23
14	564476.40	4801167.81	75	594511.01	4800956.43
15	564475.47	4801167.80	76	594511.20	4800956.40
16	564480.02	4801164.30	77	594511.44	4800954.38
17	564489.11	4801150.32	78	594511.35	4800953.21
18	564490.14	4801149.09	79	594512.24	4800952.31
19	564493.13	4801145.20	80	594512.00	4800951.83
20	564493.18	4801145.19	81	594513.00	4800951.03
21	564493.58	4801145.51	82	594513.51	4800950.21
22	564493.88	4801145.54	83	594513.88	4800949.53
23	564493.84	4801145.40	84	594514.24	4800948.74
24	564494.47	4801144.23	85	594514.59	4800947.83
25	564495.91	4801142.45	86	594514.83	4800947.08
26	564496.38	4801141.82	87	594515.03	4800946.30
27	564496.56	4801141.59	88	594515.21	4800945.43
28	564496.63	4801141.49	89	594515.31	4800944.59
29	564496.76	4801141.33	90	594515.32	4800944.62
30	564496.92	4801141.10	91	594515.29	4800941.06
31	564497.03	4801140.69	92	594515.26	4800941.09
32	564497.69	4801140.08	93	594514.76	4800934.90
33	564497.85	4801139.87	94	594513.71	4800928.73
34	564498.13	4801139.49	95	594513.70	4800928.70
35	564499.63	4801137.52	96	594512.50	4800923.47
36	564505.27	4801129.13	97	594512.07	4800922.67
37	564512.46	4801121.30	98	594511.00	4800921.08
38	564512.59	4801120.79	99	594510.95	4800919.14
39	564536.50	4801103.73	100	594507.69	4800907.89
40	564547.67	4801096.41	101	594505.87	4800901.70
41	564549.26	4801094.23	102	594503.04	4800895.85
42	564549.44	4801093.81	103	594495.40	4800894.22
43	564548.72	4801092.02	104	594500.78	4800903.85
44	564542.87	4801066.02	105	594508.02	4800930.49
45	564542.96	4801065.99	106	594511.58	4800943.29
46	564542.98	4801065.94	107	594511.83	4800944.50
47	564528.80	4801061.83	108	594512.69	4800947.65
48	564529.56	4801061.57	109	594506.20	4800954.51
49	564532.17	4800999.76	110	594491.28	4800958.84
50	564517.93	4800992.21	111	594500.33	4800959.61
51	564516.85	4800989.87	112	594490.84	4800953.67
52	564514.39	4800979.81	113	594486.16	4800950.22
53	564514.39	4800979.80	114	594488.87	4800949.84
54	564512.09	4800965.81	115	594487.69	4800947.47
55	564510.04	4800966.12	116	594481.30	4800955.49
56	564509.11	4800965.34	117	594478.21	4800944.97
57	564510.05	4800979.33	118	594470.48	4800935.18
58	564513.29	4800994.13	119	594468.01	4800930.50
59	564513.32	4800994.33	120	594456.49	4800926.71
60	564525.61	4801052.33	121	594445.41	4800916.00

Modificado por: Enrique [27 mayo 2024] [Anejo 14: Ocupación]



CONCELLO DE MIÑO

CONSULTOR: **ENURCOIN**  
Engineering Urban Consultants International S.L.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:  
*Elena Urcola Tellería*  
*Enrique Urcola Tellería*

ESCALAS: SIN ESCALA

TÍTULO DEL PROYECTO: RECUPERACIÓN DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RÍO BAXOI. TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).

CLAVE: 2021/C002/000003  
FECHA: Firmado electrónicamente

TÍTULO DEL PLANO: Anejo 14: Parcelario  
Apéndice 3

Nº PLANO: 01  
Hoja 1 de 3



46	564542.96	4801065.89
47	564542.96	4801065.84
48	564542.80	4801061.89
49	564543.56	4801061.57
50	564543.57	4800995.75
51	564517.93	4800992.21
52	564518.85	4800989.87
53	564514.39	4800978.81
54	564512.08	4800965.81
55	564512.04	4800965.12
56	564508.31	4800950.34
57	564510.66	4800979.39
58	564513.29	4800994.13
59	564513.32	4800994.33
60	564526.61	4801002.39
61	564543.39	4801082.54
62	564545.69	4801099.86
63	564510.86	4801117.61
64	564510.21	4801118.74
65	564509.99	4801143.20
66	564513.39	4801166.61
67	564507.48	4800981.69
68	564507.79	4800981.64
69	564511.25	4800981.11
70	564511.03	4800959.90
71	564510.97	4800959.44
72	564510.93	4800959.71
73	564510.91	4800967.97
74	564510.94	4800967.25
75	564511.01	4800956.48
76	564511.20	4800956.40
77	564511.44	4800954.39
78	564511.85	4800953.21
79	564512.24	4800952.31
80	564512.60	4800951.63
81	564513.00	4800951.03
82	564513.51	4800950.21
83	564513.89	4800949.53
84	564513.24	4800948.74
85	564514.69	4800947.83
86	564514.83	4800947.08
87	564515.03	4800946.39
88	564515.21	4800946.43
89	564515.31	4800944.69
90	564515.32	4800944.62
91	564515.29	4800941.06
92	564515.29	4800941.04
93	564514.76	4800934.90
94	564513.71	4800929.73
95	564513.70	4800929.70
96	564512.30	4800923.47
97	564512.07	4800924.67
98	564511.60	4800921.98
99	564510.95	4800919.14
100	564507.69	4800907.89
101	564505.67	4800901.74
102	564503.04	4800895.65
103	564495.40	4800894.22
104	564503.78	4800903.85
105	564508.02	4800939.49
106	564511.68	4800943.69
107	564511.83	4800944.50
108	564512.69	4800947.85
109	564506.20	4800954.61
110	564491.88	4800898.84
111	564503.33	4800899.61
112	564495.94	4800893.67
113	564495.15	4800890.52
114	564488.87	4800889.55
115	564487.69	4800887.47
116	564481.30	4800895.49
117	564475.21	4800844.07
118	564470.48	4800835.18
119	564468.01	4800830.50
120	564465.49	4800830.71
121	564449.41	4800795.00
122	564448.44	4800793.03
123	564445.43	4800790.21
124	564442.74	4800778.33
125	564439.61	4800761.97
126	564439.49	4800761.37
127	564436.71	4800749.49
128	564434.69	4800736.18
129	564434.63	4800735.17
130	564434.17	4800733.21
131	564433.95	4800731.34
132	564433.95	4800731.34
133	564432.41	4800722.52
134	564431.72	4800719.93
135	564430.67	4800716.18
136	564428.45	4800711.13
137	564428.09	4800707.33
138	564428.00	4800719.67
139	564430.49	4800733.71
140	564435.69	4800762.29

Modificado por: Enrique [27 mayo 2024] [Anejo 14: Ocupación]



CONCELLO DE MIÑO

CONSULTOR: **ENURCOIN**  
Engineering Urban Consultants International S.L.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:  
*Elena Urcola Tellería*  
*Enrique Urcola Tellería*

ESCALAS: SIN ESCALA

TÍTULO DEL PROYECTO: RECUPERACIÓN DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RÍO BAXOI. TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).

CLAVE: 2021/C002/000003  
FECHA: Firmado electrónicamente

TÍTULO DEL PLANO: Anejo 14: Parcelario  
Apéndice 3

Nº PLANO: 01  
Hoja 2 de 3



79	554512.24	4802952.31	141	554440.88	4802781.13
80	554512.60	4802951.83	142	554443.87	4802787.31
81	554513.00	4802951.03	143	554449.07	4802807.33
82	554513.51	4802950.21	144	554451.54	4802811.14
83	554513.88	4802949.83	145	554458.46	4802844.83
84	554514.24	4802948.74	146	554474.32	4802858.89
85	554514.59	4802947.83	147	554478.88	4802864.67
86	554515.33	4802947.03	148	554481.93	4802869.91
87	554515.03	4802946.30	149	554488.83	4802884.25
88	554515.21	4802945.43	150	554416.97	4802944.88
89	554515.31	4802944.59	151	554417.31	4802943.80
90	554515.33	4802944.62	152	554418.07	4802943.81
91	554515.29	4802941.06	153	554418.13	4802941.83
92	554515.29	4802941.05	154	554418.81	4802940.75
93	554515.78	4802934.80	155	554420.58	4802934.78
94	554513.71	4802928.73	156	554421.82	4802928.82
95	554513.70	4802928.70	157	554422.18	4802928.80
96	554512.39	4802924.47	158	554422.24	4802928.20
97	554515.07	4802922.87	159	554423.11	4802913.87
98	554511.60	4802921.08	160	554426.71	4802980.77
99	554510.98	4802919.14	161	554426.58	4802970.44
100	554507.88	4802907.89	162	554426.55	4802959.77
101	554505.87	4802901.75	163	554426.99	4802958.00
102	554503.04	4802895.85	164	554428.14	4802954.72
103	554498.40	4802894.22	165	554428.90	4802952.89
104	554500.78	4802893.85	166	554428.92	4802952.80
105	554508.02	4802890.49	167	554430.82	4802950.84
106	554511.58	4802894.89	168	554432.55	4802958.43
107	554513.83	4802894.50	169	554434.31	4802954.63
108	554512.89	4802894.25	170	554435.86	4802955.78
109	554506.20	4802894.81	171	554436.13	4802956.78
110	554491.28	4802888.84	172	554439.81	4802953.81
111	554500.33	4802893.81	173	554443.04	4802950.10
112	554498.94	4802893.87	174	554446.81	4802946.83
113	554496.18	4802890.82	175	554449.80	4802941.80
114	554488.87	4802888.25	176	554451.15	4802938.44
115	554487.69	4802887.47	177	554451.16	4802938.40
116	554481.30	4802885.49	178	554452.86	4802934.71
117	554476.21	4802884.07	179	554458.37	4802931.13
118	554470.48	4802882.19	180	554458.38	4802931.12
119	554458.01	4802880.50	181	554467.12	4802926.84
120	554456.49	4802880.71	182	554472.10	4802926.83
121	554448.41	4802878.00	183	554473.49	4802926.83
122	554448.54	4802878.03	184	554473.97	4802926.87
123	554446.43	4802878.27	185	554478.83	4802926.32
124	554444.78	4802878.33	186	554489.87	4802926.24
125	554435.61	4802871.87	187	554481.88	4802926.88
126	554439.48	4802871.37	188	554488.87	4802926.88
127	554436.71	4802874.49	189	554491.17	4802927.82
128	554436.87	4802876.18	190	554492.30	4802927.89
129	554434.53	4802873.17	191	554491.87	4802926.21
130	554434.17	4802873.21	192	554488.58	4802912.01
131	554433.99	48028731.34	193	554482.87	4802913.40
132	554433.98	48028731.34	194	554471.58	4802915.83
133	554432.41	4802872.82	195	554446.36	4802920.10
134	554431.78	48028718.83	196	554436.28	4802920.76
135	554430.87	48028716.18	197	554433.24	4802920.30
136	554429.48	48028711.13	198	554433.23	4802914.83
137	554428.08	48028707.33	199	554419.34	4802913.34
138	554428.00	48028719.87	200	554418.48	4802904.71
139	554430.49	48028733.71	201	554417.21	48029041.83

Modificado por: Enrique [27 mayo 2024] [Anejo 14: Ocupación]



CONCELLO DE MIÑO



LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:  
Elena Urcola Tellería  
Enrique Urcola Tellería

ESCALAS:  
SIN ESCALA

TÍTULO DEL PROYECTO: RECUPERACIÓN DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RÍO BAXOI. TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).

CLAVE: 2021/C002/000003  
FECHA: Firmado electrónicamente

TÍTULO DEL PLANO:

Anejo 14: Parcelario  
Apéndice 3

Nº PLANO: 01  
Hoja 3 de 3



**ANEJO Nº 15.- MUROS**

Los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de ENURCOIN S.L., Elena María Urcola Tellería, número de colegiado nº 26.125 y Enrique Juan Urcola Tellería, número de colegiado nº 31.454, suscriben que han realizado los cálculos del anejo de muros que se indican a continuación.

**A Coruña, Octubre de 2021**

**La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos  
de ENURCOIN, Autora del Proyecto**

**El Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos  
de ENURCOIN, Autor del Proyecto**

**Elena Urcola Tellería  
Nº Colegiada: 26.125**

**Enrique Urcola Tellería  
Nº Colegiado: 31.454**

TÍTULO DEL PROYECTO:

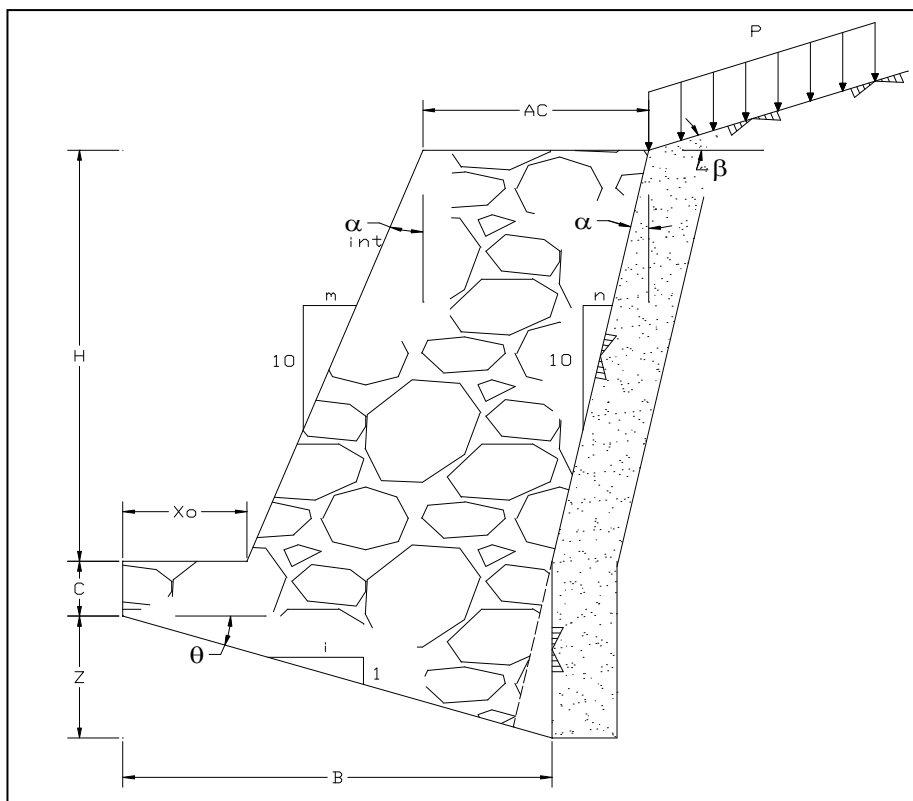
**SENDA MIÑO**

LOCALIZACIÓN:

**MINO**

MURO DE ESCOLLERA DE ALTURA

**1,00 m**



## 1. DATOS

### 1.1. Características de la escollera

DENSIDAD DE LA ESCOLLERA (T/m3)	$\gamma_E$	2,60
ANGULO DE ROZ. INTERNO ( $^\circ$ )	$\phi_E$	56,00

### 1.2. Características del relleno

DENSIDAD DEL TERRENO (T/m3)	$\gamma_T$	1,80
ANGULO DEL TALUD DEL TERRENO ( $^\circ$ )	$\beta$	0,00
ANGULO DE ROZ. INTERNO DEL TERRENO ( $^\circ$ )	$\phi_T$	35,00
ANGULO DE ROZ. TERRENO-TRASDOS ( $^\circ$ )	$\delta$	23,33

### 1.3. Características geométricas del muro

ALTURA DEL MURO (m)	H	<b>1,00</b>
ANCHO EN CORONACIÓN (m)	AC	0,30
ANGULO DEL TRASDOS ( $^\circ$ )	$\alpha$	0,00
PENDIENTE DEL TRASDÓS (H=n:V=10)	n=	2,00
ÁNGULO DEL INTRADOS ( $^\circ$ )	$\alpha_{int}$ =	18,43
PENDIENTE DEL INTRADOS (H=m:V=10)	m=	3,33
PUNTERA (m)	X0=	0,00
ALTURA DE CIMENTACIÓN EN PUNTERA (m)	C=	0,20
ÁNGULO DE CIMENTACIÓN ( $^\circ$ )	$\theta$ =	0,00
PENDIENTE DE LA CIMENTACIÓN (H=i:V=1)	i=	6,00
ESPESOR DE MATERIAL FILTRANTE EN TRASDOS (m)		0,00

### 1.4. Características de la cimentación

TIPO DE TERRENO		TIERRA
CAPACIDAD PORTANTE (kg/cm <sup>2</sup> )		2,50
ANGULO DE ROZ. TERRENO-CIMENTACION (°)	$\delta_{cim}$	25,00

### 2. CARGAS ACTUANTES

SOBRECARGA (T/ml)	P =	0,00
-------------------	-----	------

### 3. CÁLCULOS

#### 3.1 Coeficiente de Seguridad al Deslizamiento

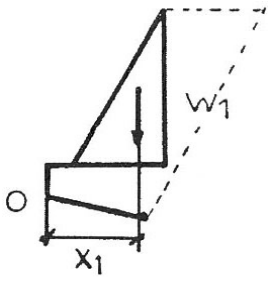
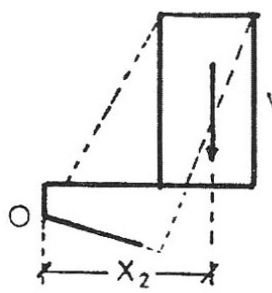
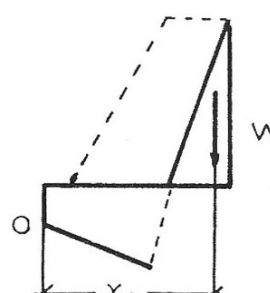
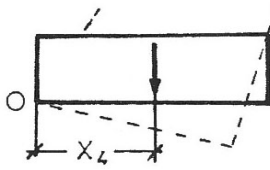
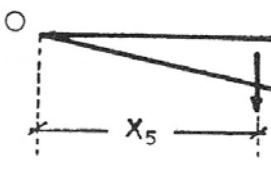
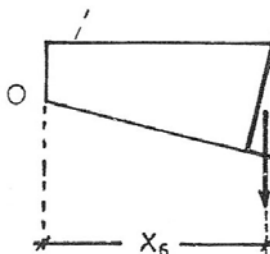
Coeficiente de empuje activo horizontal	Kah=	0,224
Coeficiente de empuje activo vertical	Kav=	0,097
Coeficiente de Empuje Activo	Ka=	0,244
Altura tacón cimentación (m)	Z=	0,000

#### Empujes

Empuje Activo (Terreno) (T/m)	Ea <sub>1</sub> =	0,317
Empuje Activo (Sobrecarga) (T/m)	Ea <sub>2</sub> =	0,000
Empuje Activo Total (T/m)	Ea=	0,317

Componente activa paralelo cimentación (T/m)	Et=	0,291
Componente activa perpendicular cimentación (T/m)	En=	0,125
Empuje activo horizontal (T/m)	Eh=	0,291
Empuje activo vertical (T/m)	Ev=	0,125

#### Pesos y distancias (T y m)

	X1=	0,222
	W1=	0,433
	X2=	0,483
	W2=	0,780
	X3=	0,633
	W3=	0,000
	X4=	0,317
	W4=	0,329
	X5=	0,422
	W5=	0,000
	X6=	0,633
	W6=	0,000
	d1 =	0,374



Peso Total (T/m) = $w_1+w_2-w_3+w_4+w_5-w_6$	<b>W =</b>	<b>1,542</b>
Componente peso paralelo cimentación (T/m)	Wt =	0,000
Componente peso perpendicular cimentación (T/m)	Wn =	1,542
Fuerza favorable al deslizamiento (T/m)	T =	0,291
Fuerza opuesta al deslizamiento (T/m)	R =	0,778

<b>NO SE PRODUCE DESLIZAMIENTO</b>	<b>ESTABLE</b>
------------------------------------	----------------

### 3.2 Coeficiente de Seguridad al Vuelco

#### Distancias

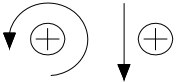
Ya <sub>1</sub> =	0,800
Ya <sub>2</sub> =	0,600
Ya=	0,800
dax=	0,633
day=	0,400

#### Momentos

Momento Volcador	MV=	0,037
Momento Estabilizador	ME=	0,577

<b>NO SE PRODUCE VUELCO</b>	<b>ESTABLE</b>
-----------------------------	----------------

### 3.3 Tensiones en la cimentación

M en B/2 (T·m/m)		M =	-0,012
N en B/2 (T/m)		N =	1,668
Excentricidad (m)		e =	0,007
B/6 =			0,106

<b>LEY TRAPEZIAL</b>
----------------------

	X =	0,633
Tensión en la puntera (T/m <sup>2</sup> /m)	Tmin	2,448
Tensión en el tacón (T/m <sup>2</sup> /m)	Tmax	2,820

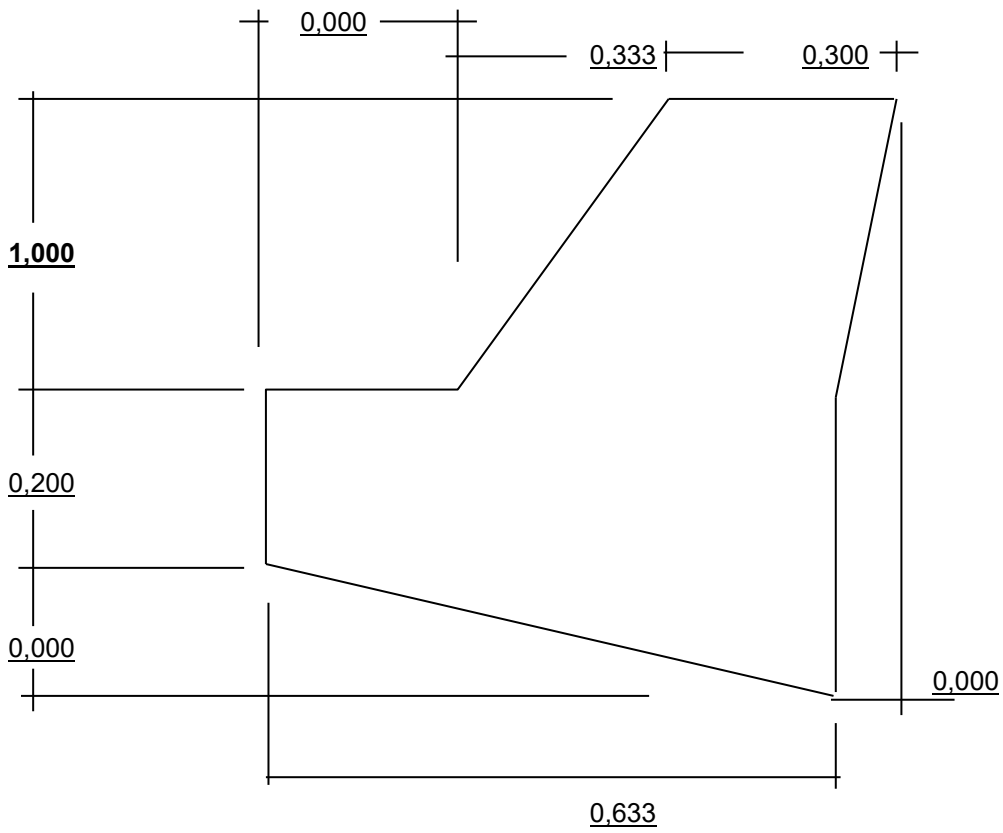
**0**

## 4. MEDICIONES

#### Medición por metro lineal de muro

m <sup>3</sup> EXCAVACION EN CIMIENTOS	0,190
m <sup>3</sup> ESCOLLERA	0,593
m <sup>3</sup> HORMIGÓN EN CIMENTACIÓN HM-20	0,019
m <sup>3</sup> HORMIGÓN LIMPIEZA HM-20	0,063
m <sup>3</sup> RELLENO GRANULAR FILTRANTE	0,000

**ESQUEMA DE DIMENSIONES MURO TIPO. ALTURA = 1 m**



TÍTULO DEL PROYECTO:

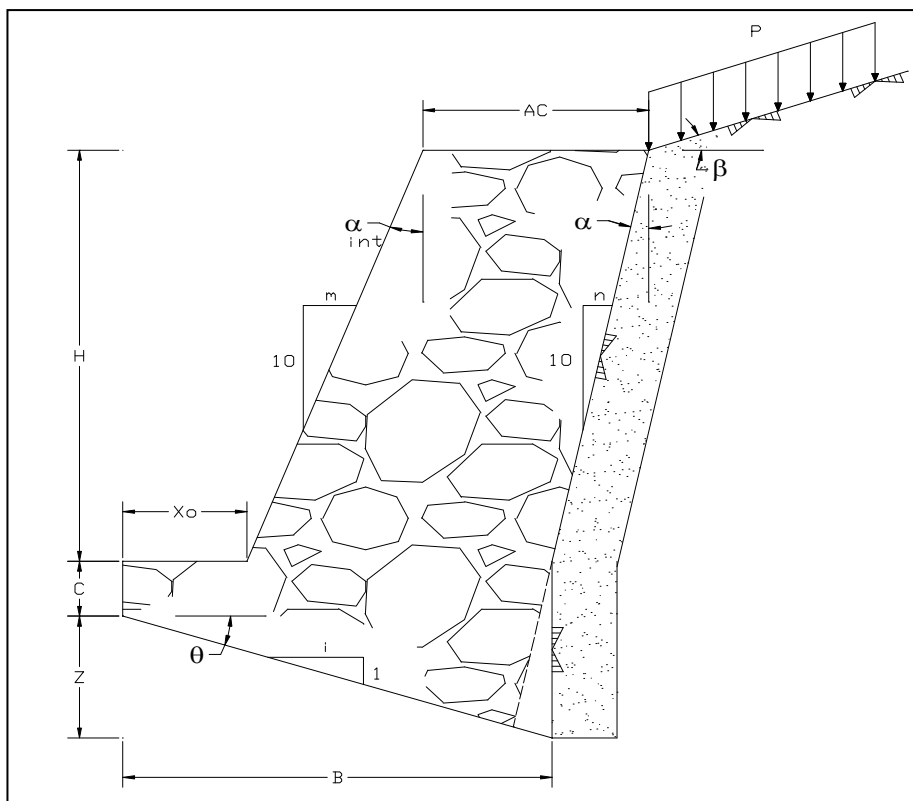
**SENDA MIÑO**

LOCALIZACIÓN:

**MINO**

MURO DE ESCOLLERA DE ALTURA

**2,00 m**



## 1. DATOS

### 1.1. Características de la escollera

DENSIDAD DE LA ESCOLLERA (T/m <sup>3</sup> )	$\gamma_E$	2,60
ANGULO DE ROZ. INTERNO (°)	$\phi_E$	56,00

### 1.2. Características del relleno

DENSIDAD DEL TERRENO (T/m <sup>3</sup> )	$\gamma_T$	1,80
ANGULO DEL TALUD DEL TERRENO (°)	$\beta$	0,00
ANGULO DE ROZ. INTERNO DEL TERRENO (°)	$\phi_T$	35,00
ANGULO DE ROZ. TERRENO-TRASDOS (°)	$\delta$	23,33

### 1.3. Características geométricas del muro

ALTURA DEL MURO (m)	H	<b>2,00</b>
ANCHO EN CORONACIÓN (m)	AC	0,30
ANGULO DEL TRASDOS (°)	$\alpha$	0,00
PENDIENTE DEL TRASDÓS (H=n:V=10)	n=	2,00
ÁNGULO DEL INTRADOS (°)	$\alpha_{int}$ =	18,43
PENDIENTE DEL INTRADOS (H=m:V=10)	m=	3,33
PUNTERA (m)	X0=	0,00
ALTURA DE CIMENTACIÓN EN PUNTERA (m)	C=	0,40
ÁNGULO DE CIMENTACIÓN (°)	$\theta$ =	0,00
PENDIENTE DE LA CIMENTACIÓN (H=i:V=1)	i=	6,00
ESPESOR DE MATERIAL FILTRANTE EN TRASDOS (m)		0,00

### 1.4. Características de la cimentación

TIPO DE TERRENO		TIERRA
CAPACIDAD PORTANTE (kg/cm <sup>2</sup> )		2,50
ANGULO DE ROZ. TERRENO-CIMENTACION (°)	$\delta_{cim}$	25,00

### 2. CARGAS ACTUANTES

SOBRECARGA (T/ml)	P =	0,00
-------------------	-----	------

### 3. CÁLCULOS

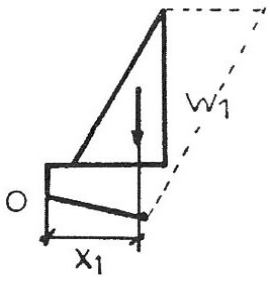
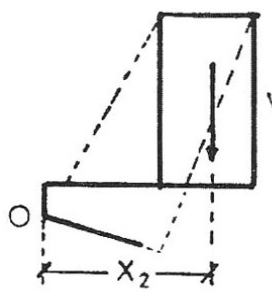
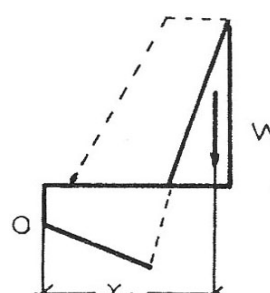
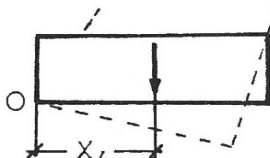
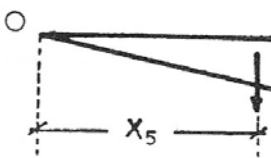
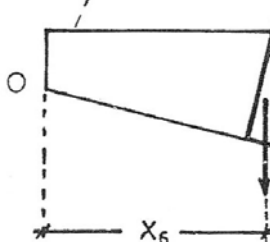
#### 3.1 Coeficiente de Seguridad al Deslizamiento

Coeficiente de empuje activo horizontal	Kah=	0,224
Coeficiente de empuje activo vertical	Kav=	0,097
Coeficiente de Empuje Activo	Ka=	0,244
Altura tacón cimentación (m)	Z=	0,000

#### Empujes

Empuje Activo (Terreno) (T/m)	Ea <sub>1</sub> =	1,267
Empuje Activo (Sobrecarga) (T/m)	Ea <sub>2</sub> =	0,000
Empuje Activo Total (T/m)	Ea=	1,267
Componente activa paralelo cimentación (T/m)	Et=	1,163
Componente activa perpendicular cimentación (T/m)	En=	0,502
Empuje activo horizontal (T/m)	Eh=	1,163
Empuje activo vertical (T/m)	Ev=	0,502

#### Pesos y distancias (T y m)

	X1=	0,444
	W1=	1,733
	X2=	0,816
	W2=	1,560
	X3=	0,966
	W3=	0,000
	X4=	0,483
	W4=	1,005
	X5=	0,644
	W5=	0,000
	X6=	0,966
	W6=	0,000
	d1 =	0,588

Peso Total (T/m) = $w_1+w_2-w_3+w_4+w_5-w_6$	<b>W =</b>	<b>4,298</b>
Componente peso paralelo cimentación (T/m)	Wt =	0,000
Componente peso perpendicular cimentación (T/m)	Wn =	4,298
Fuerza favorable al deslizamiento (T/m)	T =	1,163
Fuerza opuesta al deslizamiento (T/m)	R =	2,238

<b>NO SE PRODUCE DESLIZAMIENTO</b>	<b>ESTABLE</b>
------------------------------------	----------------

### 3.2 Coeficiente de Seguridad al Vuelco

#### Distancias

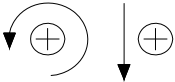
Ya <sub>1</sub> =	1,600
Ya <sub>2</sub> =	1,200
Ya=	1,600
dax=	0,966
day=	0,800

#### Momentos

Momento Volcador	MV=	0,446
Momento Estabilizador	ME=	2,529

<b>NO SE PRODUCE VUELCO</b>	<b>ESTABLE</b>
-----------------------------	----------------

### 3.3 Tensiones en la cimentación

M en B/2 (T·m/m)		M =	0,236
N en B/2 (T/m)		N =	4,800
Excentricidad (m)		e =	0,049
B/6 =			0,161

<b>LEY TRAPEZIAL</b>
----------------------

X =	0,966
-----	-------

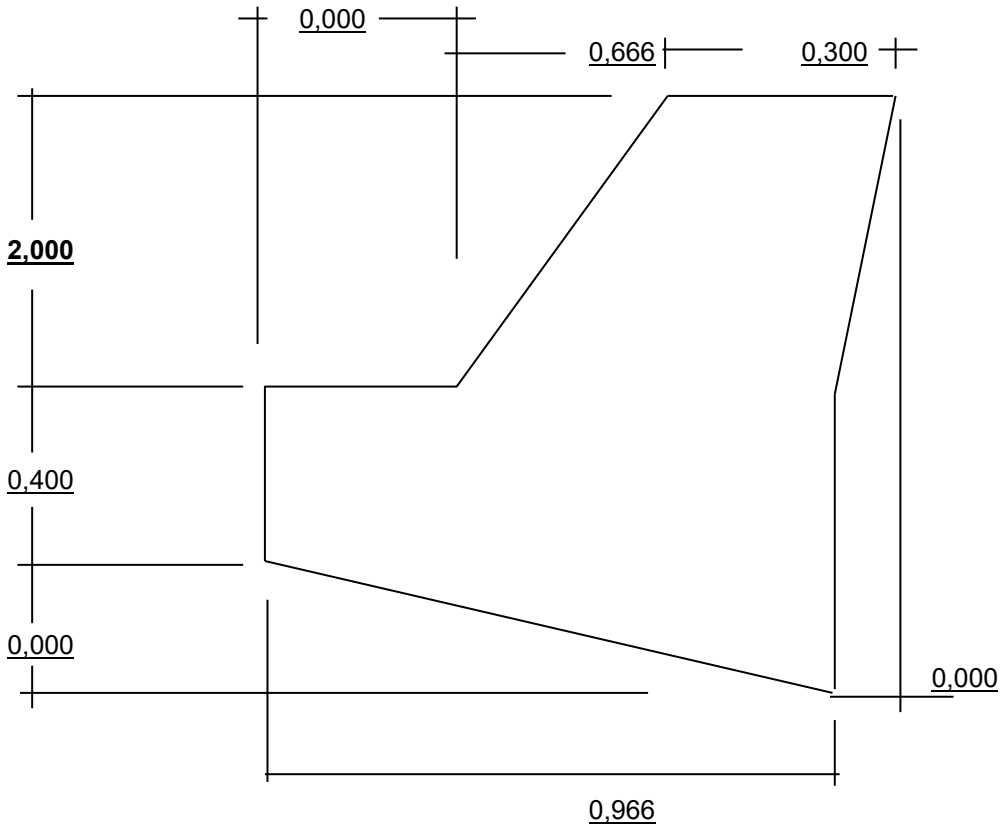
Tensión en la puntera (T/m <sup>2</sup> /m)	Tmax	6,481
Tensión en el tacón (T/m <sup>2</sup> /m)	Tmin	3,452

## 4. MEDICIONES

#### Medición por metro lineal de muro

m <sup>3</sup> EXCAVACION EN CIMIENTOS	0,483
m <sup>3</sup> ESCOLLERA	1,653
m <sup>3</sup> HORMIGÓN EN CIMENTACIÓN HM-20	0,058
m <sup>3</sup> HORMIGÓN LIMPIEZA HM-20	0,097
m <sup>3</sup> RELLENO GRANULAR FILTRANTE	0,000

**ESQUEMA DE DIMENSIONES MURO TIPO. ALTURA = 2 m**



TÍTULO DEL PROYECTO:

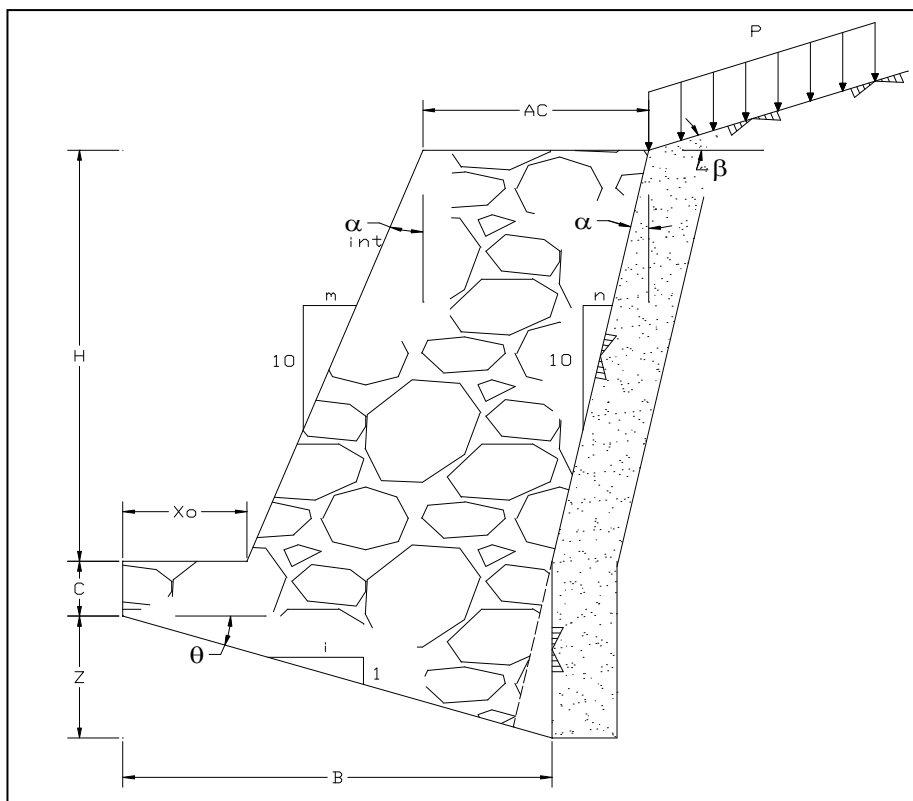
**SENDA MIÑO**

LOCALIZACIÓN:

**MINO**

MURO DE ESCOLLERA DE ALTURA

**3,00 m**



**1. DATOS**

**1.1. Características de la escollera**

DENSIDAD DE LA ESCOLLERA (T/m3)	$\gamma_E$	2,60
ANGULO DE ROZ. INTERNO ( $^\circ$ )	$\phi_E$	56,00

**1.2. Características del relleno**

DENSIDAD DEL TERRENO (T/m3)	$\gamma_T$	1,80
ANGULO DEL TALUD DEL TERRENO ( $^\circ$ )	$\beta$	0,00
ANGULO DE ROZ. INTERNO DEL TERRENO ( $^\circ$ )	$\phi_T$	35,00
ANGULO DE ROZ. TERRENO-TRASDOS ( $^\circ$ )	$\delta$	23,33

**1.3. Características geométricas del muro**

ALTURA DEL MURO (m)	H	<b>3,00</b>
ANCHO EN CORONACIÓN (m)	AC	0,50
ANGULO DEL TRASDOS ( $^\circ$ )	$\alpha$	0,00
PENDIENTE DEL TRASDÓS (H=n:V=10)	n=	0,00
ÁNGULO DEL INTRADOS ( $^\circ$ )	$\alpha_{int}$ =	18,43
PENDIENTE DEL INTRADÓS (H=m:V=10)	m=	3,33
PUNTERA (m)	X0=	0,00
ALTURA DE CIMENTACIÓN EN PUNTERA (m)	C=	0,50
ÁNGULO DE CIMENTACIÓN ( $^\circ$ )	$\theta$ =	0,00
PENDIENTE DE LA CIMENTACIÓN (H=i:V=1)	i=	0,00
ESPESOR DE MATERIAL FILTRANTE EN TRASDOS (m)		0,00

### 1.4. Características de la cimentación

TIPO DE TERRENO	TIERRA	
CAPACIDAD PORTANTE (kg/cm <sup>2</sup> )		2,50
ANGULO DE ROZ. TERRENO-CIMENTACION (°)	$\delta_{cim}$	25,00

### 2. CARGAS ACTUANTES

SOBRECARGA (T/ml)	P =	0,00
-------------------	-----	------

### 3. CÁLCULOS

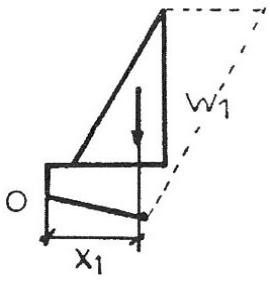
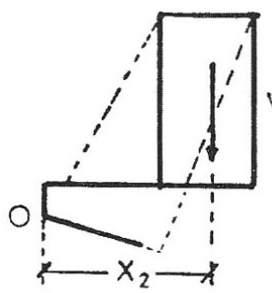
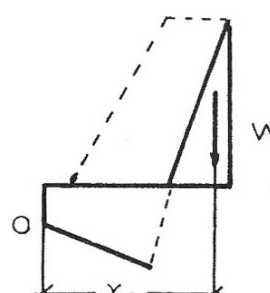
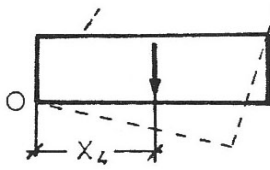
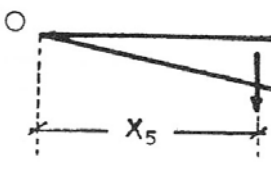
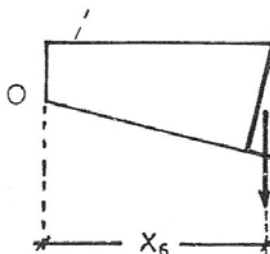
#### 3.1 Coeficiente de Seguridad al Deslizamiento

Coeficiente de empuje activo horizontal	Kah=	0,224
Coeficiente de empuje activo vertical	Kav=	0,097
Coeficiente de Empuje Activo	Ka=	0,244
Altura tacón cimentación (m)	Z=	0,000

#### Empujes

Empuje Activo (Terreno) (T/m)	Ea <sub>1</sub> =	2,695
Empuje Activo (Sobrecarga) (T/m)	Ea <sub>2</sub> =	0,000
Empuje Activo Total (T/m)	Ea=	2,695
Componente activa paralelo cimentación (T/m)	Et=	2,474
Componente activa perpendicular cimentación (T/m)	En=	1,067
Empuje activo horizontal (T/m)	Eh=	2,474
Empuje activo vertical (T/m)	Ev=	1,067

#### Pesos y distancias (T y m)

	X1=	0,666
	W1=	3,899
	X2=	1,250
	W2=	3,900
	X3=	1,500
	W3=	0,000
	X4=	0,750
	W4=	1,950
	X5=	1,000
	W5=	0,000
	X6=	1,500
	W6=	0,000
	d1 =	0,916



Peso Total (T/m) = $w_1+w_2-w_3+w_4+w_5-w_6$	<b>W =</b>	<b>9,749</b>
Componente peso paralelo cimentación (T/m)	Wt =	0,000
Componente peso perpendicular cimentación (T/m)	Wn =	9,749
Fuerza favorable al deslizamiento (T/m)	T =	2,474
Fuerza opuesta al deslizamiento (T/m)	R =	5,043

<b>NO SE PRODUCE DESLIZAMIENTO</b>	<b>ESTABLE</b>
------------------------------------	----------------

### 3.2 Coeficiente de Seguridad al Vuelco

#### Distancias


Ya <sub>1</sub> =	2,333
Ya <sub>2</sub> =	1,750
Ya=	2,333
dax=	1,500
day=	1,167

#### Momentos

Momento Volcador	MV=	1,286
Momento Estabilizador	ME=	8,934

<b>NO SE PRODUCE VUELCO</b>	<b>ESTABLE</b>
-----------------------------	----------------

### 3.3 Tensiones en la cimentación

M en B/2 (T·m/m)		M =	0,462
N en B/2 (T/m)		N =	10,816
Excentricidad (m)		e =	0,043
B/6 =			0,250

<b>LEY TRAPEZIAL</b>
----------------------

X =	1,500
-----	-------

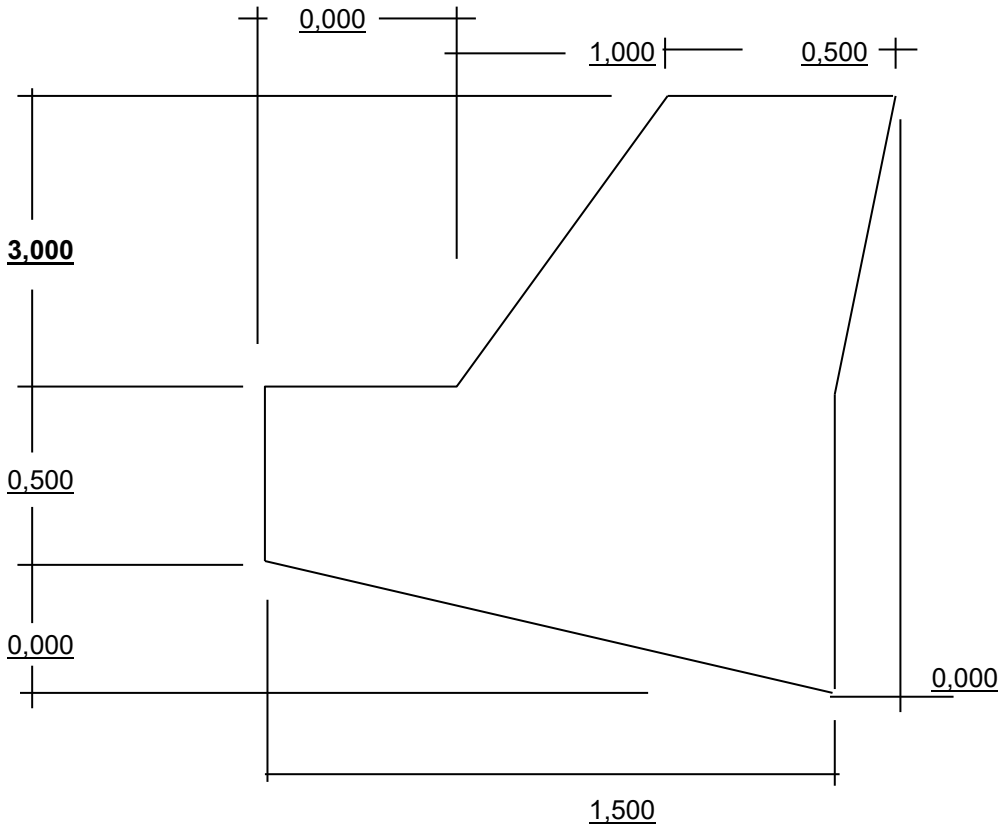
Tensión en la puntera (T/m <sup>2</sup> /m)	Tmax	8,444
Tensión en el tacón (T/m <sup>2</sup> /m)	Tmin	5,980

## 4. MEDICIONES

#### Medición por metro lineal de muro

m <sup>3</sup> EXCAVACION EN CIMIENTOS	0,900
m <sup>3</sup> ESCOLLERA	3,749
m <sup>3</sup> HORMIGÓN EN CIMENTACIÓN HM-20	0,112
m <sup>3</sup> HORMIGÓN LIMPIEZA HM-20	0,150
m <sup>3</sup> RELLENO GRANULAR FILTRANTE	0,000

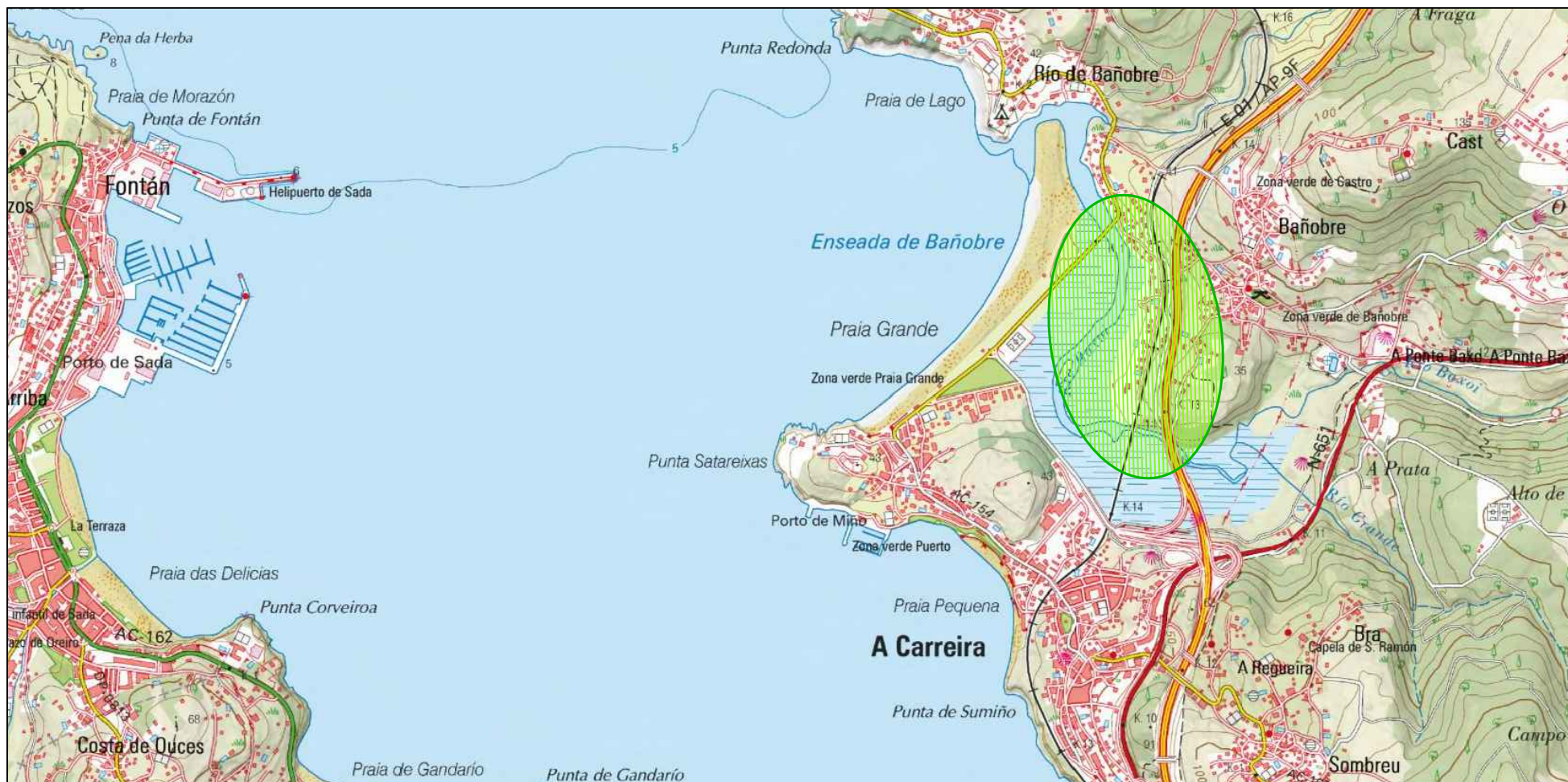
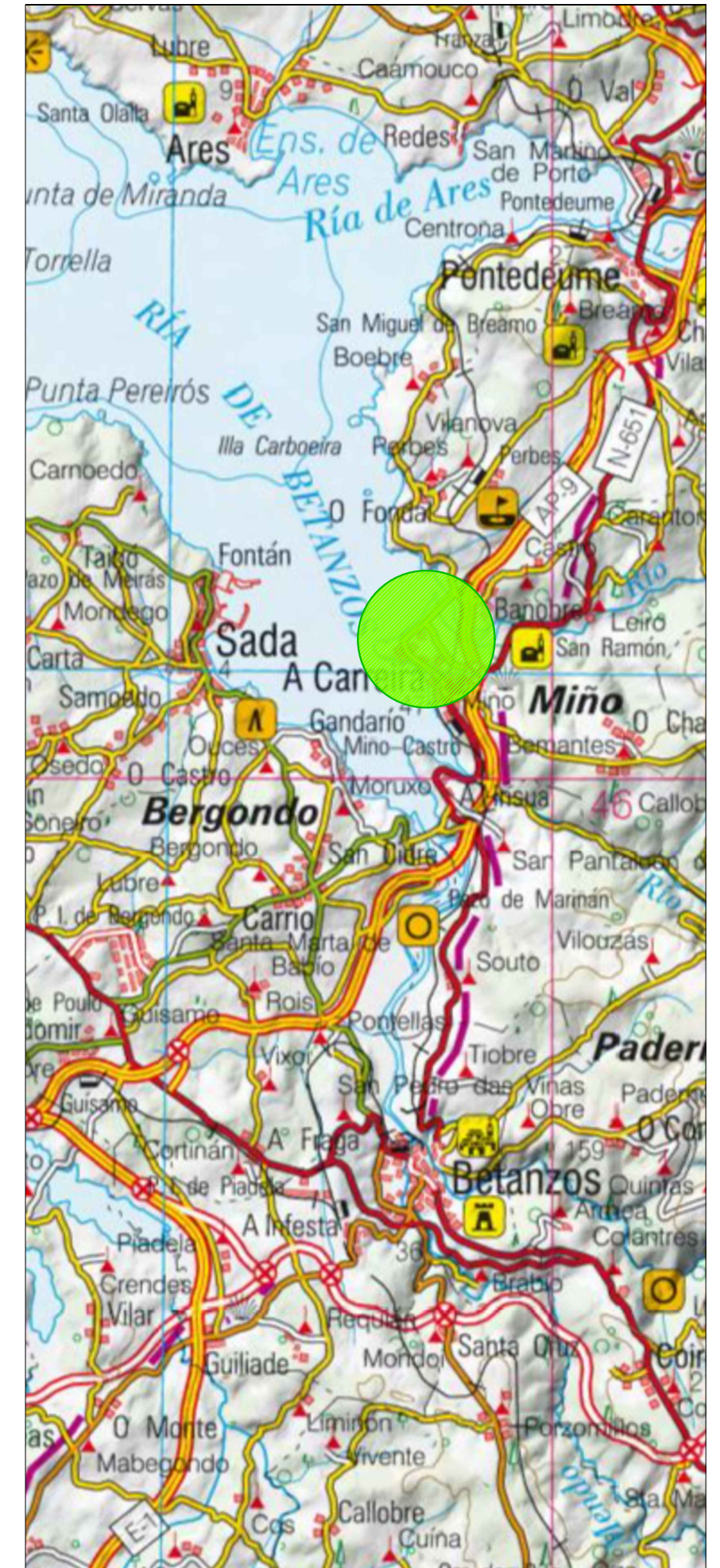
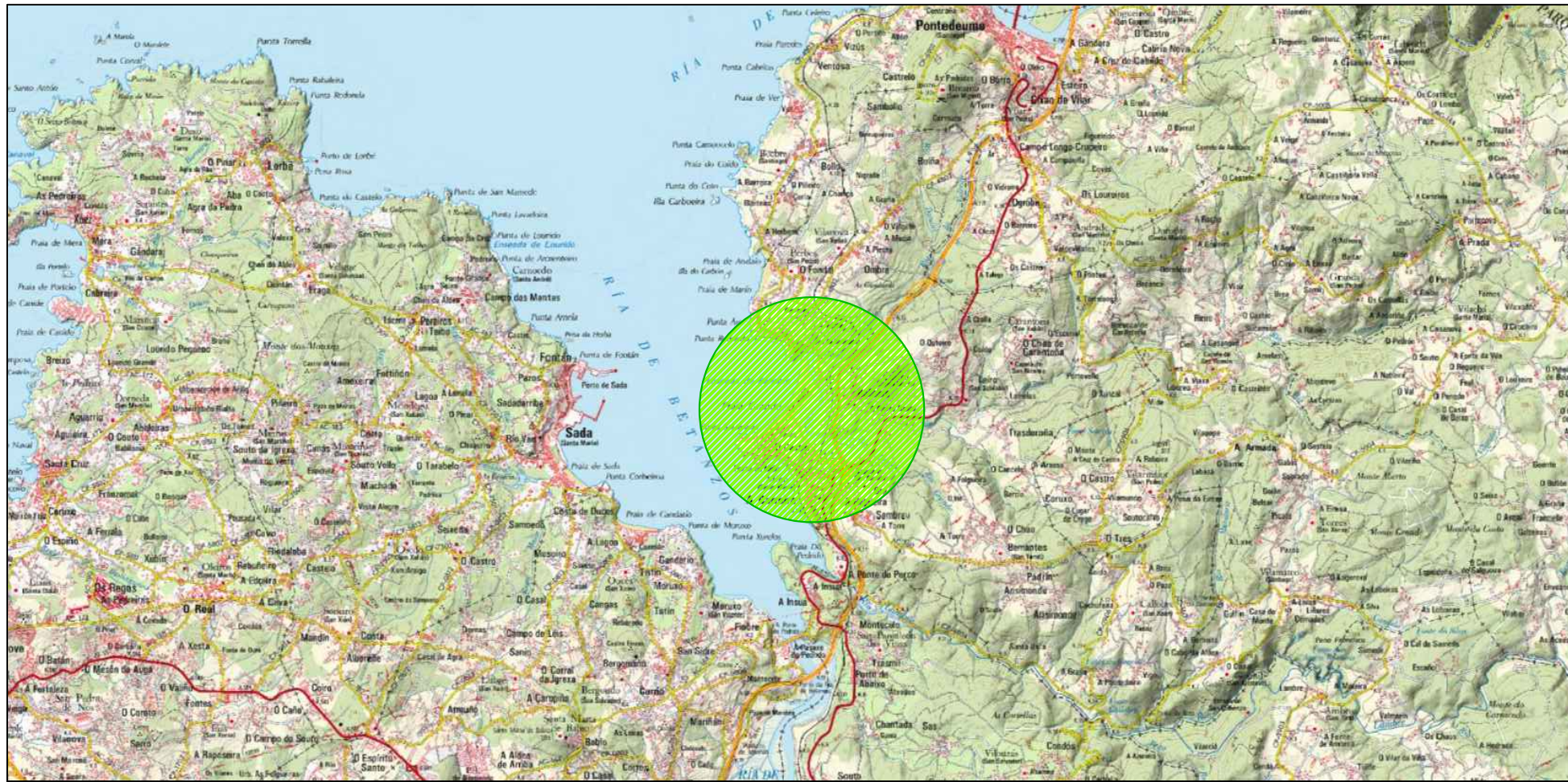
**ESQUEMA DE DIMENSIONES MURO TIPO. ALTURA = 3 m**





**DOCUMENTO Nº2: PLANOS****ÍNDICE PLANOS**

<b>Nº PLANO</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>Nº HOJAS</b>
01	SITUACIÓN.....	2
02	ESTADO ACTUAL.....	3
03	PLANTA DE LA ACTUACIÓN .....	3
04	PLANTA DE LA ACTUACIÓN DETALLE... ..	5
05	SECCIONES.....	6
06	RENDERS... ..	3
07	TRANSVERSALES.....	7
08	LONGITUDINALES.....	3
09	MOVIMIENTO DE TIERRAS... ..	6
10	DEMOLICIONES.....	3
11	DETALLES CONSTRUCTIVOS.....	4
12	DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES.....	3
13	OCUPACIÓN.....	3
14	PLANTA SOBRE ORTOFOTO.....	3
15	CANALIZACIÓN.....	3
	<b>TOTAL PLANOS.....</b>	<b>57</b>



Modificado por: Enrique [21 octubre 2021] [01 SITUACIÓN]



Modificado por: Enrique [21 octubre 2021] [01 SITUACIÓN]



CONCELLO DE MIÑO

CONSULTOR: **ENURCOIN**  
Engineering Urban Consultants International S.L.

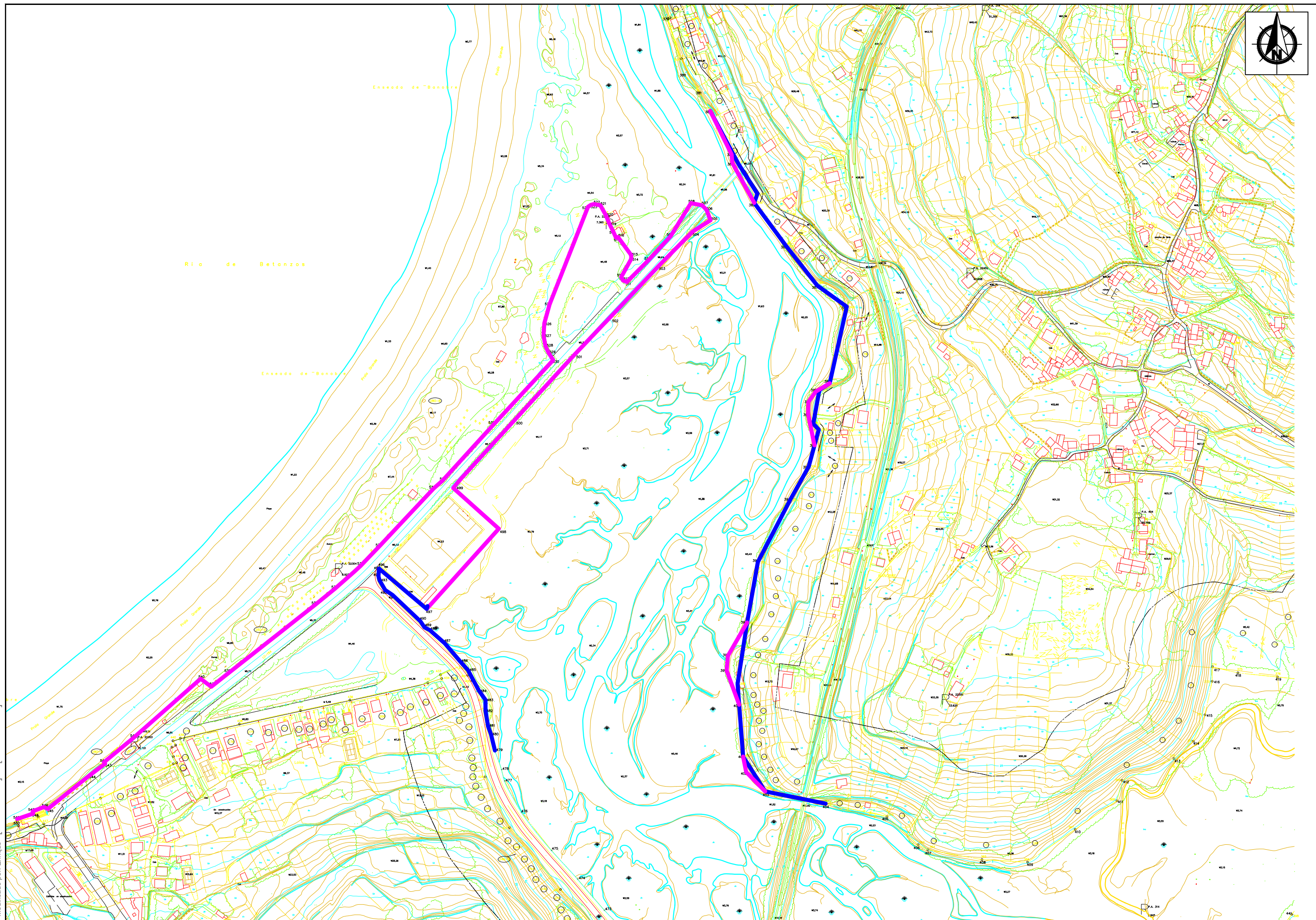
LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:  
*Elena Urcola Tellería*  
*Enrique Urcola Tellería*

ESCALAS:  
SIN ESCALA

TÍTULO DEL PROYECTO: RECUPERACIÓN DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RÍO BAXOI. TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).

TÍTULO DEL PLANO: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Nº PLANO: 01  
Hoja 2 de 2



Modificado por: Enrique [21 octubre 2021] [02 Estado Actual]



CONCELLO DE MIÑO

CONSULTOR:

**ENURCOIN**  
Engineering Urban Consultants International S.L.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:

*Elena Urcola Tellería*  
Elena Urcola Tellería

*Enrique Urcola Tellería*  
Enrique Urcola Tellería

ESCALAS:

DIN A1 = 1:2.000  
DIN A3 = 1:4.000  
0 20 80 m

TÍTULO DEL PROYECTO: RECUPERACIÓN DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RÍO BAXOI. TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).

CLAVE: 2021/C002/000003  
FECHA: OCTUBRE 2021

TÍTULO DEL PLANO:

Estado Actual  
Cartografía

Nº PLANO:

02

Hoja 1 de 3

Modificado por: Enrique [21 octubre 2021] [02 Estado Actual]



Concello de Miño

CONCELLO DE MIÑO

CONSULTOR:

**ENURCOIN**  
Engineering Urban Consultants International S.L.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:

*Elena Urcola*  
Elena Urcola Tellería

*Enrique Urcola*  
Enrique Urcola Tellería

ESCALAS:

SIN ESCALA

TÍTULO DEL PROYECTO: RECUPERACIÓN DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RÍO BAXOI. TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).

CLAVE:  
2021/C002/000003  
FECHA:  
OCTUBRE 2021

TÍTULO DEL PLANO:

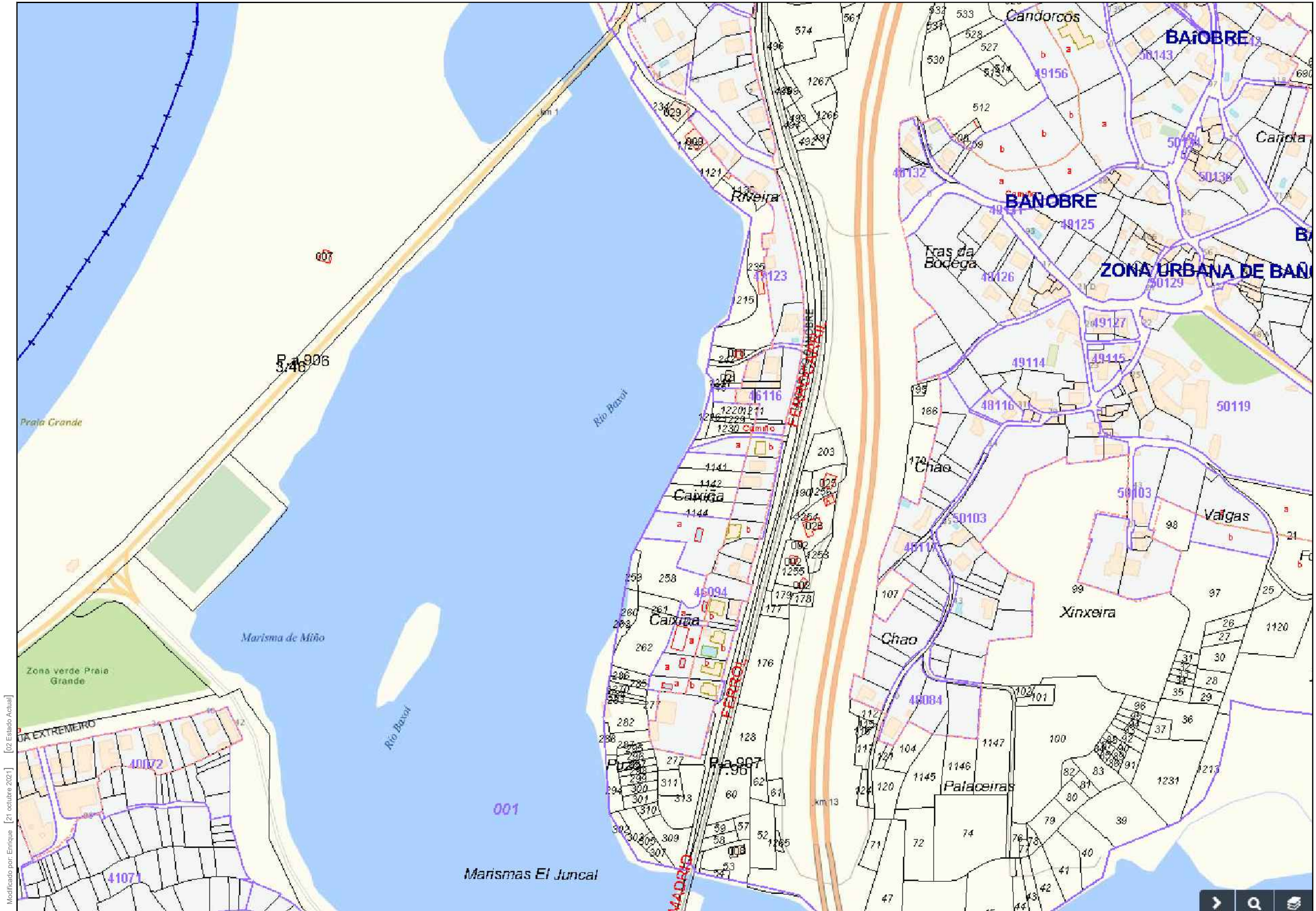
Estado Actual  
Ortofoto

Nº PLANO:

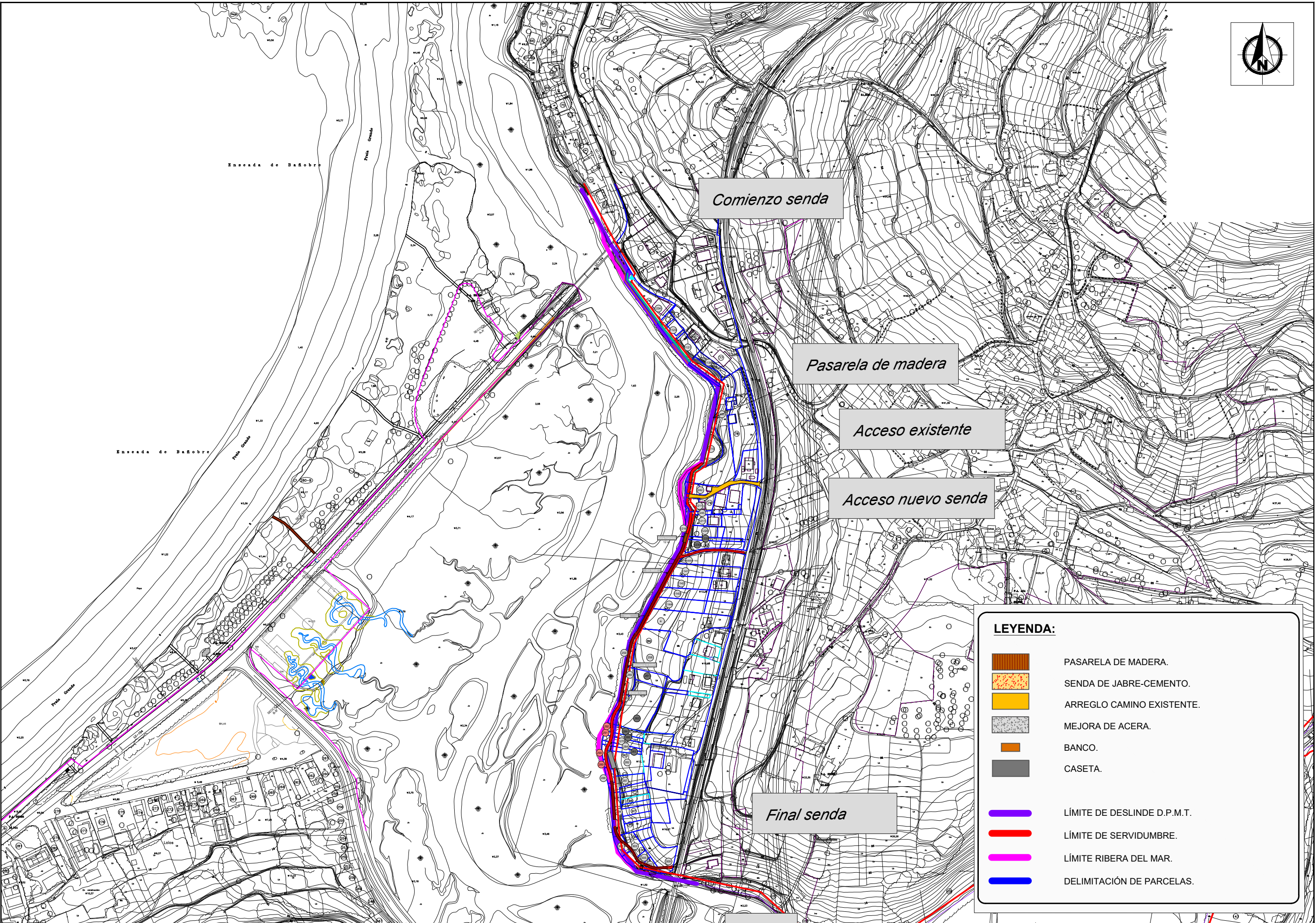
02

Hoja 2 de 3





Modificado por: Enrique [21 octubre 2021] [02 Estado Actual]



Comienzo senda











Pasarela de madera

Acceso existente

Acceso nuevo senda

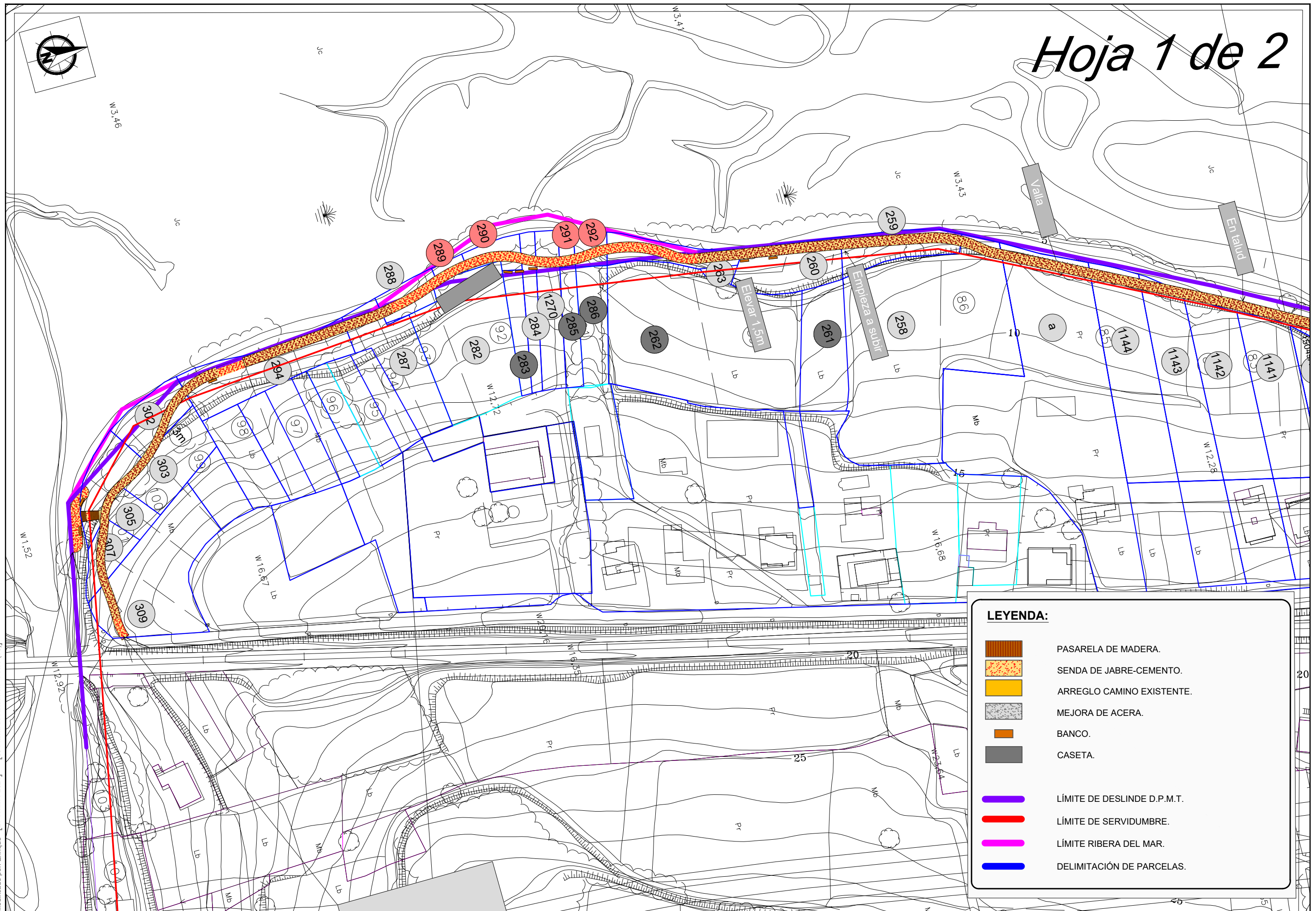
Final senda

**LEYENDA:**










-  PASARELA DE MADERA.
-  SENDA DE JABRE-CEMENTO.
-  ARREGLO CAMINO EXISTENTE.
-  MEJORA DE ACERA.
-  BANCO.
-  CASETA.
-  LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
-  LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
-  LÍMITE RIBERA DEL MAR.
-  DELIMITACIÓN DE PARCELAS.

Modificado por: Enrique [21 octubre 2021] [03 Planta de Actuación - Fotos (V6)]

# Hoja 1 de 2



**LEYENDA:**

-  PASARELA DE MADERA.
-  SENDA DE JABRE-CEMENTO.
-  ARREGLO CAMINO EXISTENTE.
-  MEJORA DE ACERA.
-  BANCO.
-  CASETA.
-  LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
-  LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
-  LÍMITE RIBERA DEL MAR.
-  DELIMITACIÓN DE PARCELAS.


Modificado por: Enrique [21 octubre 2021] [03 Planta de Actuación - Fotos (V6)]



CONCELLO DE MIÑO

CONSULTOR: **ENURCOIN**  
Engineering Urban Consultants International S.L.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:  
 Elena Urcola Tellería  
 Enrique Urcola Tellería

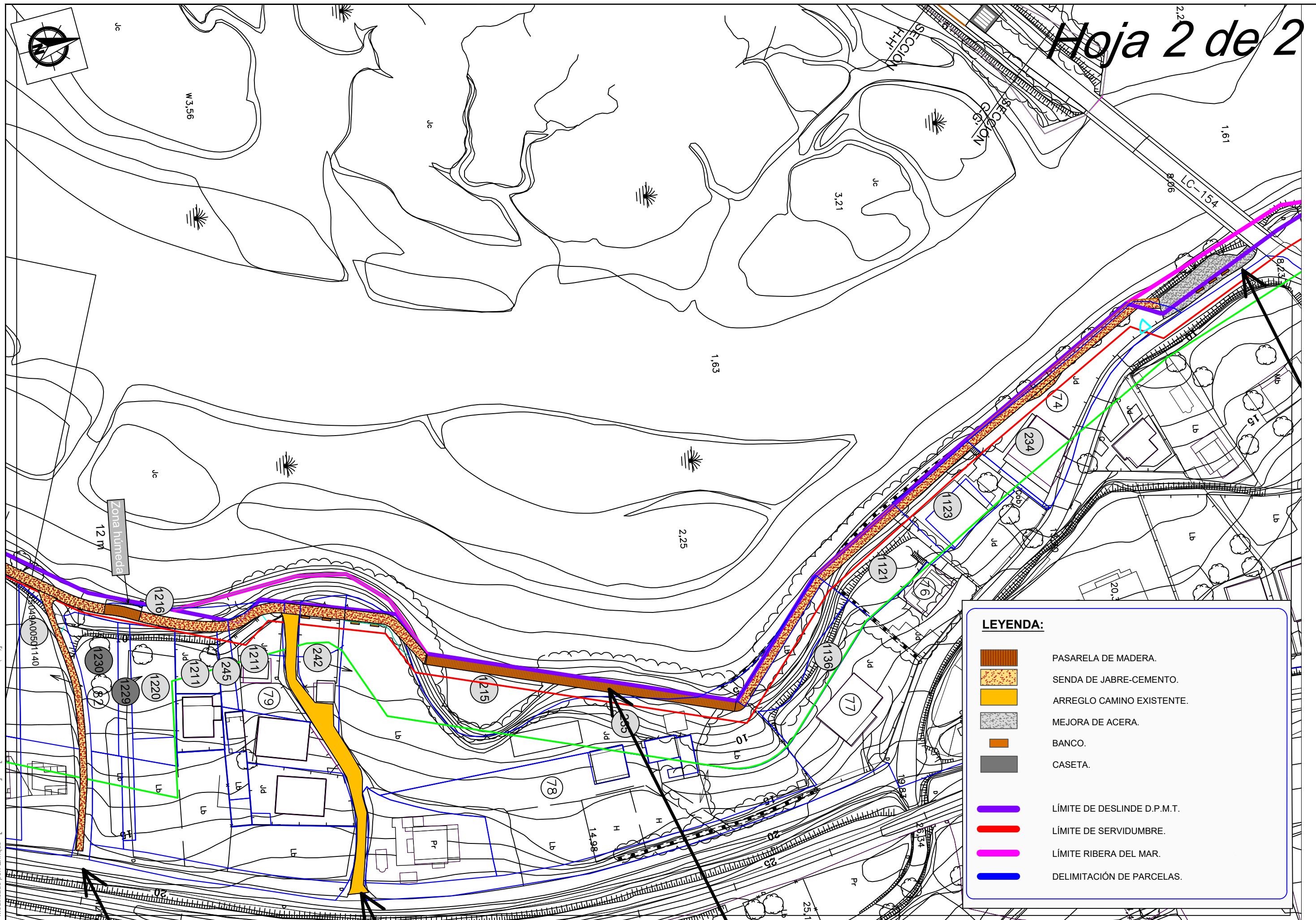
ESCALAS:  
 DIN A1 = 1:500  
 DIN A3 = 1:1.000  


TÍTULO DEL PROYECTO: RECUPERACIÓN DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RÍO BAXOI. TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).






CLAVE: 2021/C002/000003  
 FECHA: OCTUBRE 2021

TÍTULO DEL PLANO: Planta de la Actuación  
 HOJA 1 DE 2

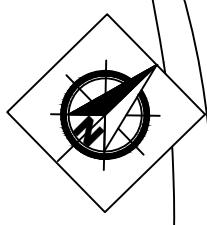
Nº PLANO: 03  
 Hoja 2 de 8



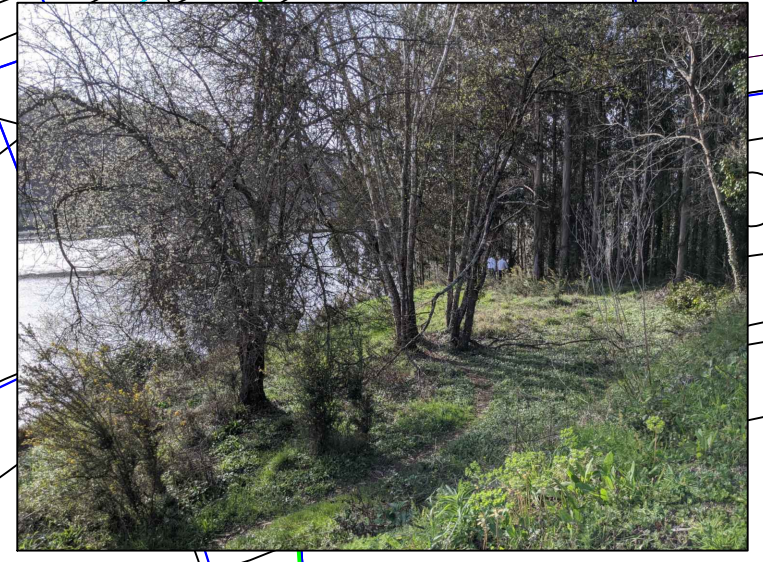
**LEYENDA:**

-  PASARELA DE MADERA.
-  SENDA DE JABRE-CEMENTO.
-  ARREGLO CAMINO EXISTENTE.
-  MEJORA DE ACERA.
-  BANCO.
-  CASETA.
-  LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
-  LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
-  LÍMITE RIBERA DEL MAR.
-  DELIMITACIÓN DE PARCELAS.

Modificado por: Enrique [25 octubre 2021] [03 Planta de Actuación - Fotos (V6)]



# Hoja 1 de 5



**LEYENDA:**

- PASARELA DE MADERA.
- SENDA DE JABRE-CEMENTO.
- ARREGLO CAMINO EXISTENTE.
- MEJORA DE ACERA.
- BANCO.
- CASETA.
- LOCALIZACIÓN FOTOGRAFÍA.
- LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
- LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
- LÍMITE RIBERA DEL MAR.
- DELIMITACIÓN DE PARCELAS.

Modificado por: Enrique [21 octubre 2021] [03 Planta de Actuación - Fotos (V6)]



CONCELLO DE MIÑO

CONSULTOR: **ENURCOIN**  
Engineering Urban Consultants International S.L.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:  
*Elena Urcola Tellería*  
*Enrique Urcola Tellería*

ESCALAS:  
DIN A1 = 1:250  
DIN A3 = 1:500  
0 4 10m

TÍTULO DEL PROYECTO: RECUPERACIÓN DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RÍO BAXOI. TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).

CLAVE: 2021/C002/000003  
FECHA: OCTUBRE 2021

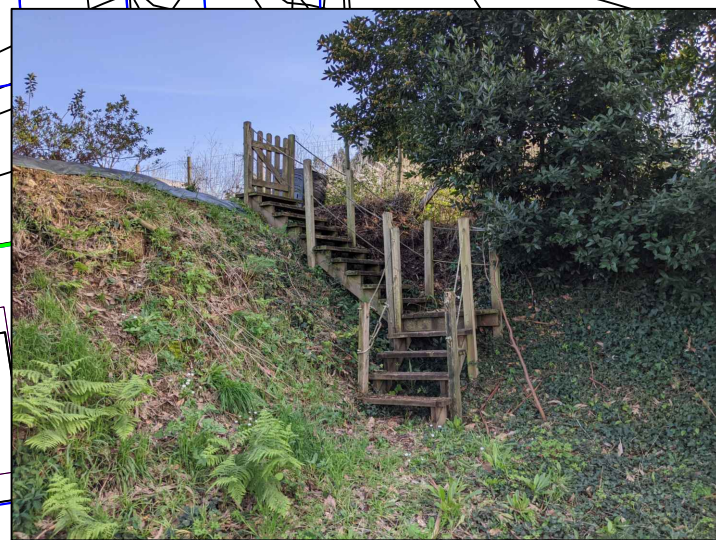
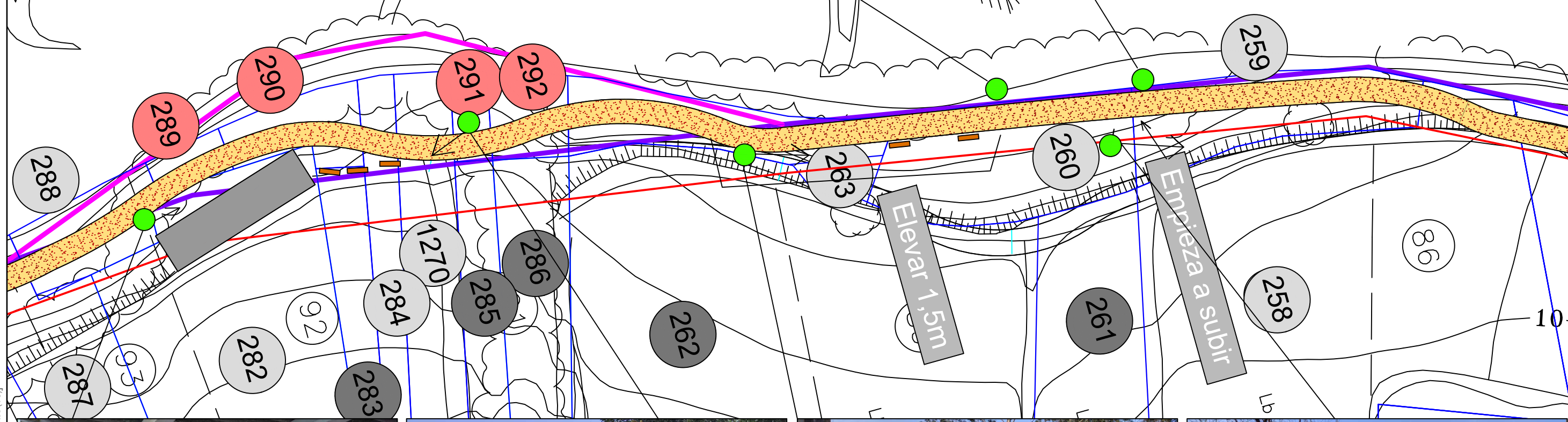
TÍTULO DEL PLANO: **Planta de la Actuación Detalle**  
**HOJA 1 DE 5**

Nº PLANO: **04**  
Hoja 1 de 5

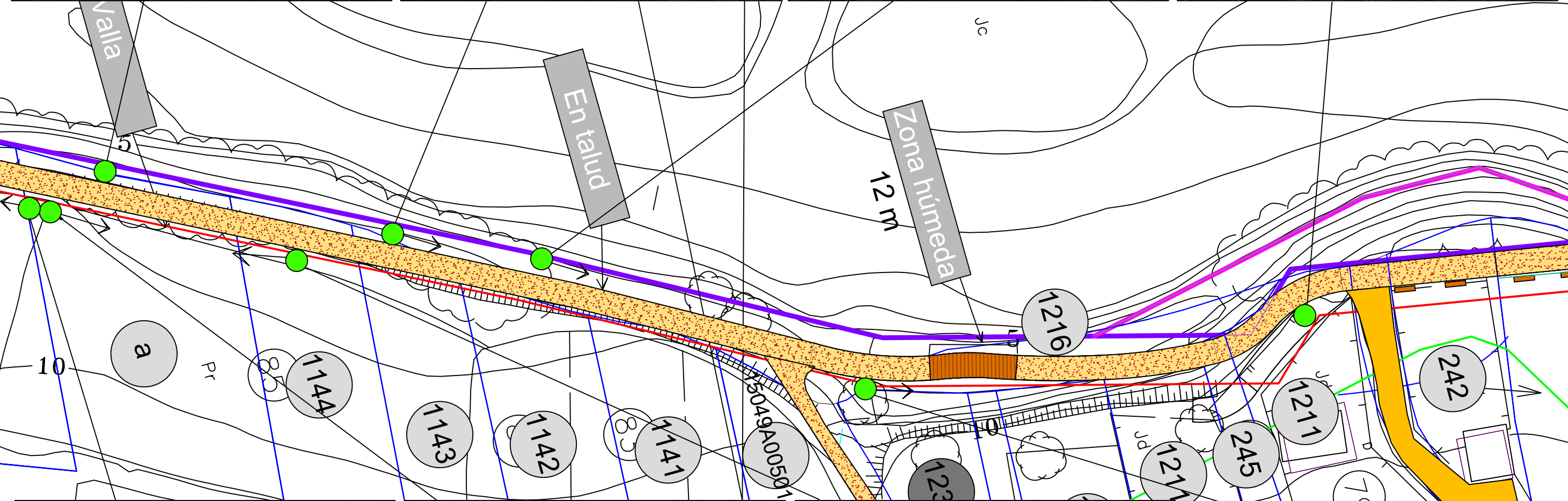


### LEYENDA:

-  PASARELA DE MADERA.
-  SENDA DE JABRE-CEMENTO.
-  ARREGLO CAMINO EXISTENTE.
-  MEJORA DE ACERA.
-  BANCO.
-  CASETA.
-  LOCALIZACIÓN FOTOGRAFÍA.
-  LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
-  LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
-  LÍMITE RIBERA DEL MAR.
-  DELIMITACIÓN DE PARCELAS.

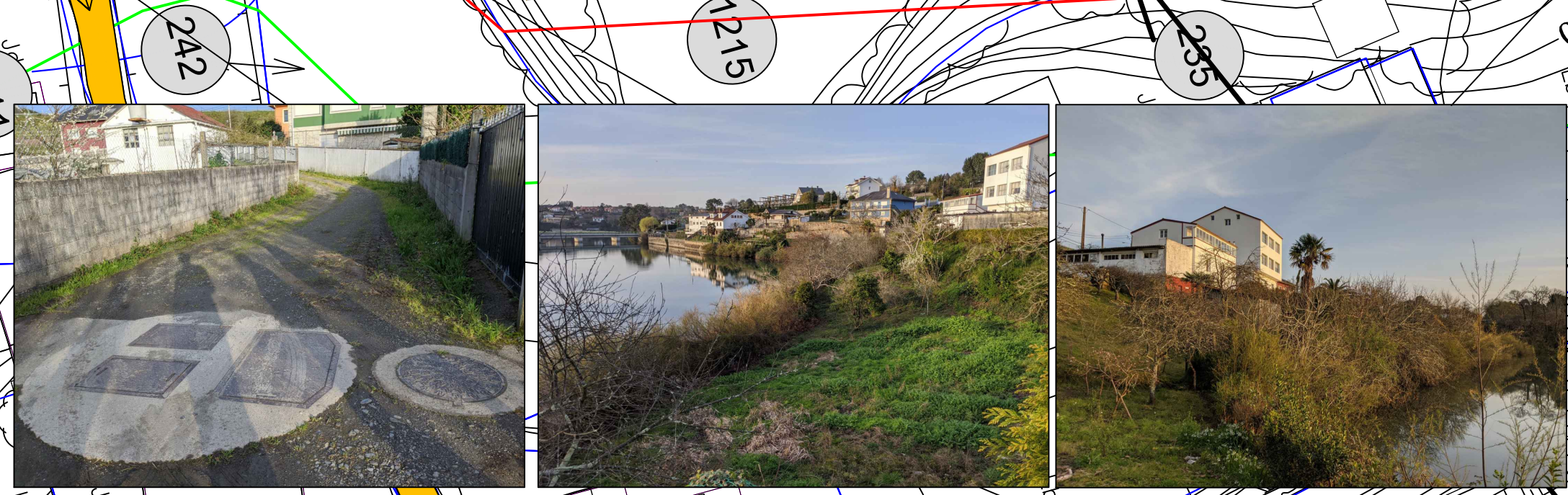
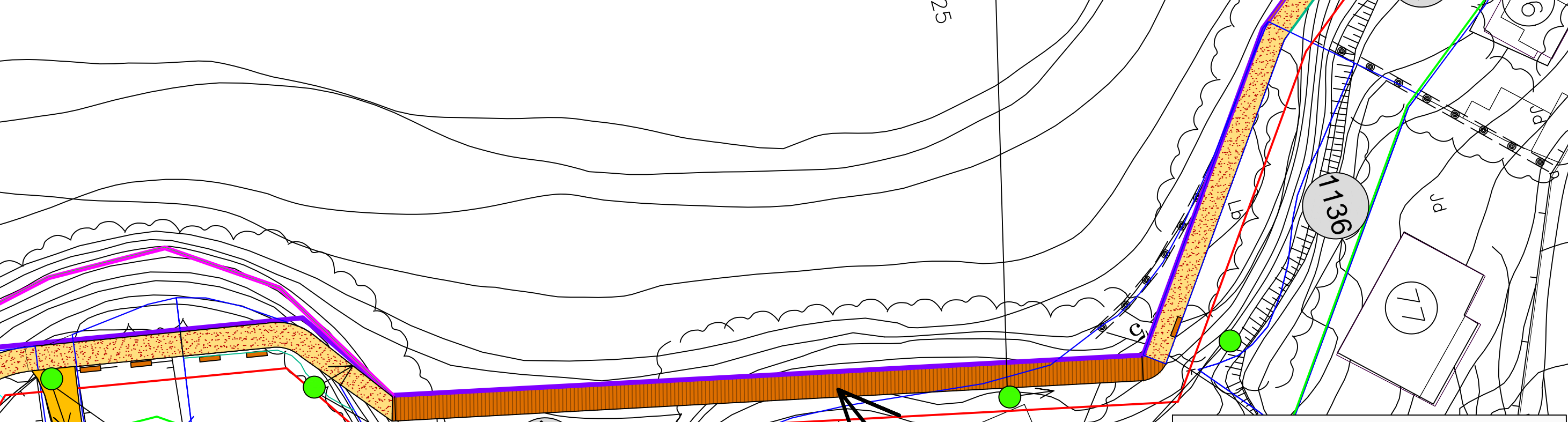
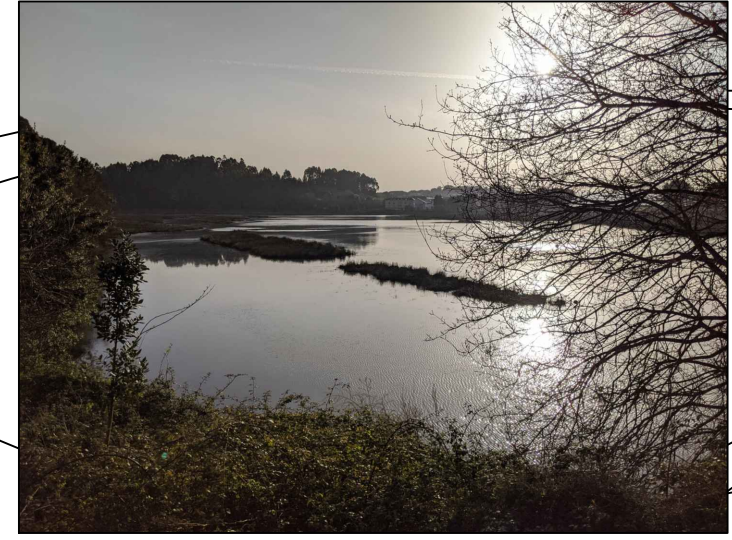


Modificado por: Enrique [21 octubre 2021] [03 Planta de Actuación - Fotos (V6)]



Modificado por: Enrique [21 octubre 2021] [03 Planta de Actuación - Fotos (V6)]



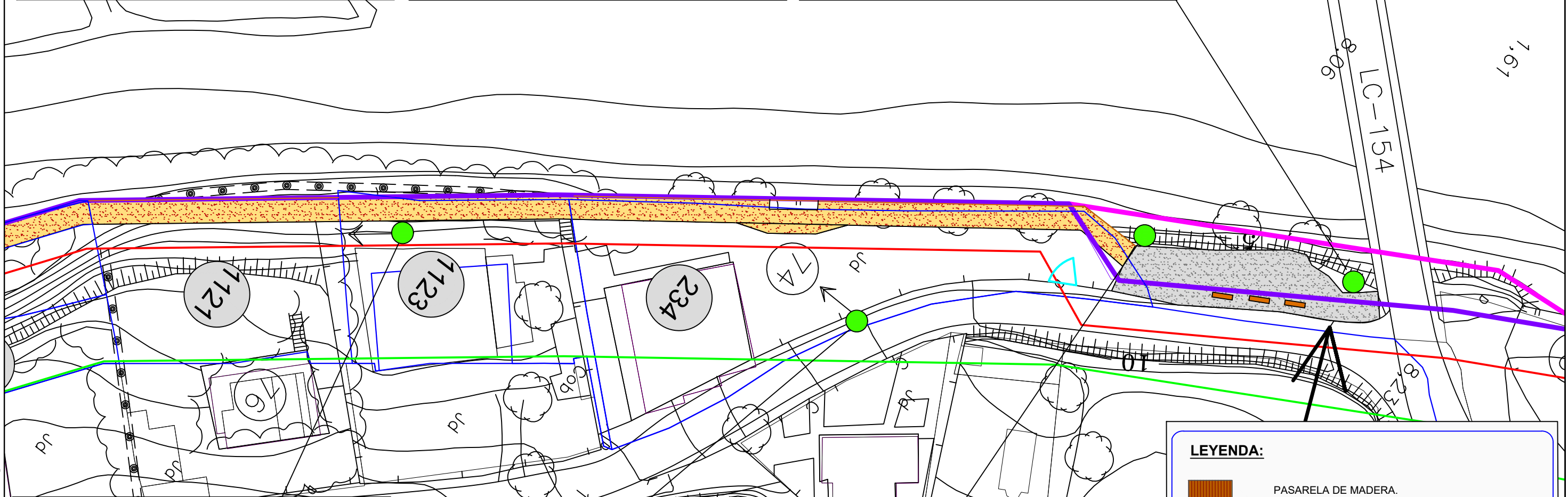
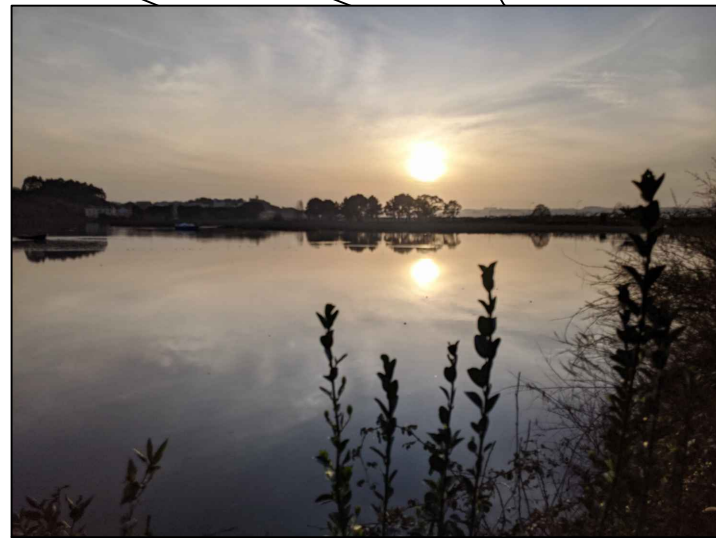


**LEYENDA:**












- PASARELA DE MADERA.
- SENDA DE JABRE-CEMENTO.
- ARREGLO CAMINO EXISTENTE.
- MEJORA DE ACERA.
- BANCO.
- CASETA.
- LOCALIZACIÓN FOTOGRAFÍA.
- LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
- LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
- LÍMITE RIBERA DEL MAR.
- DELIMITACIÓN DE PARCELAS.

Modificado por: Enrique [21 octubre 2021] [03 Planta de Actuación - Fotos (V6)]



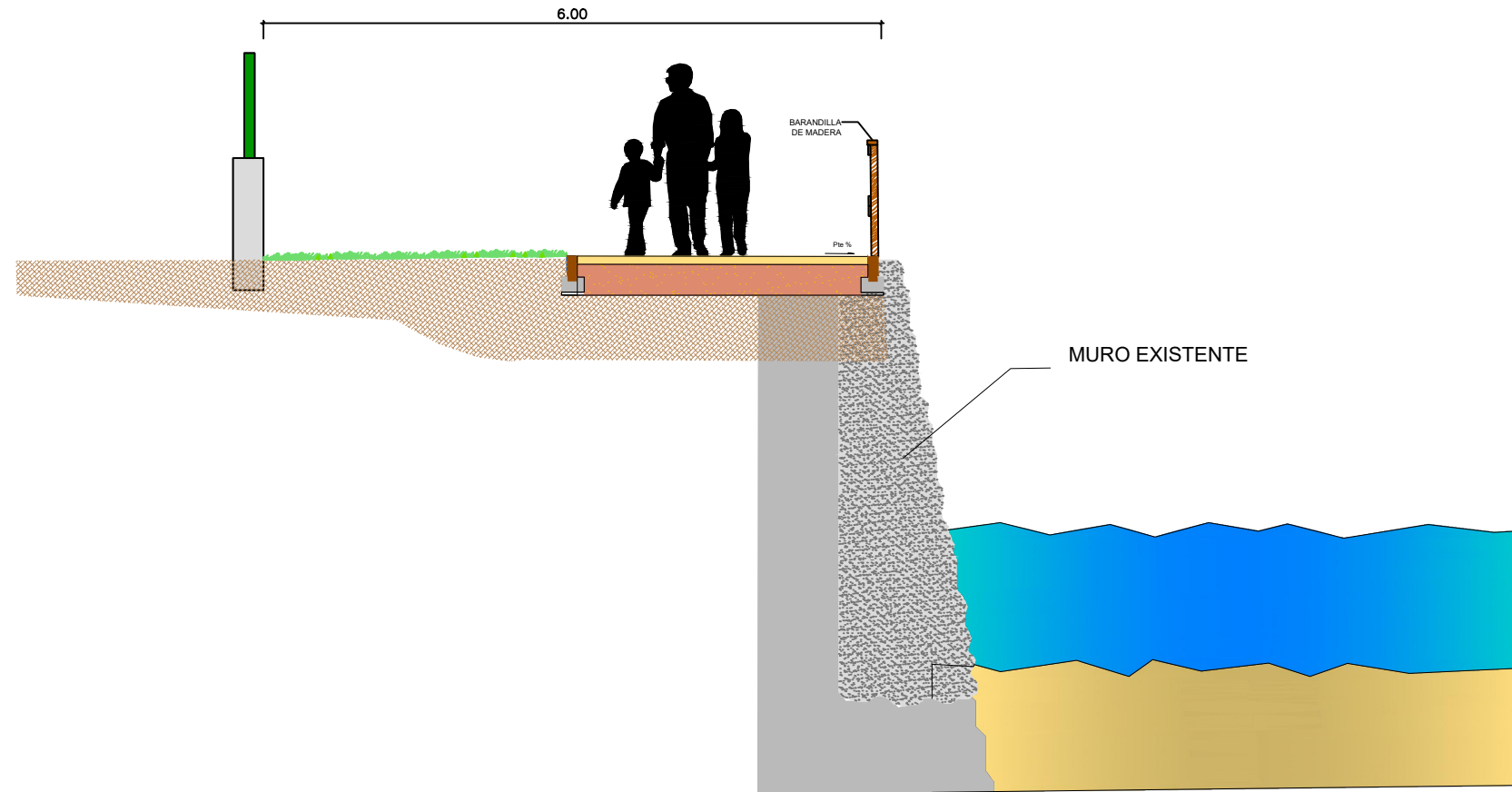


**LEYENDA:**

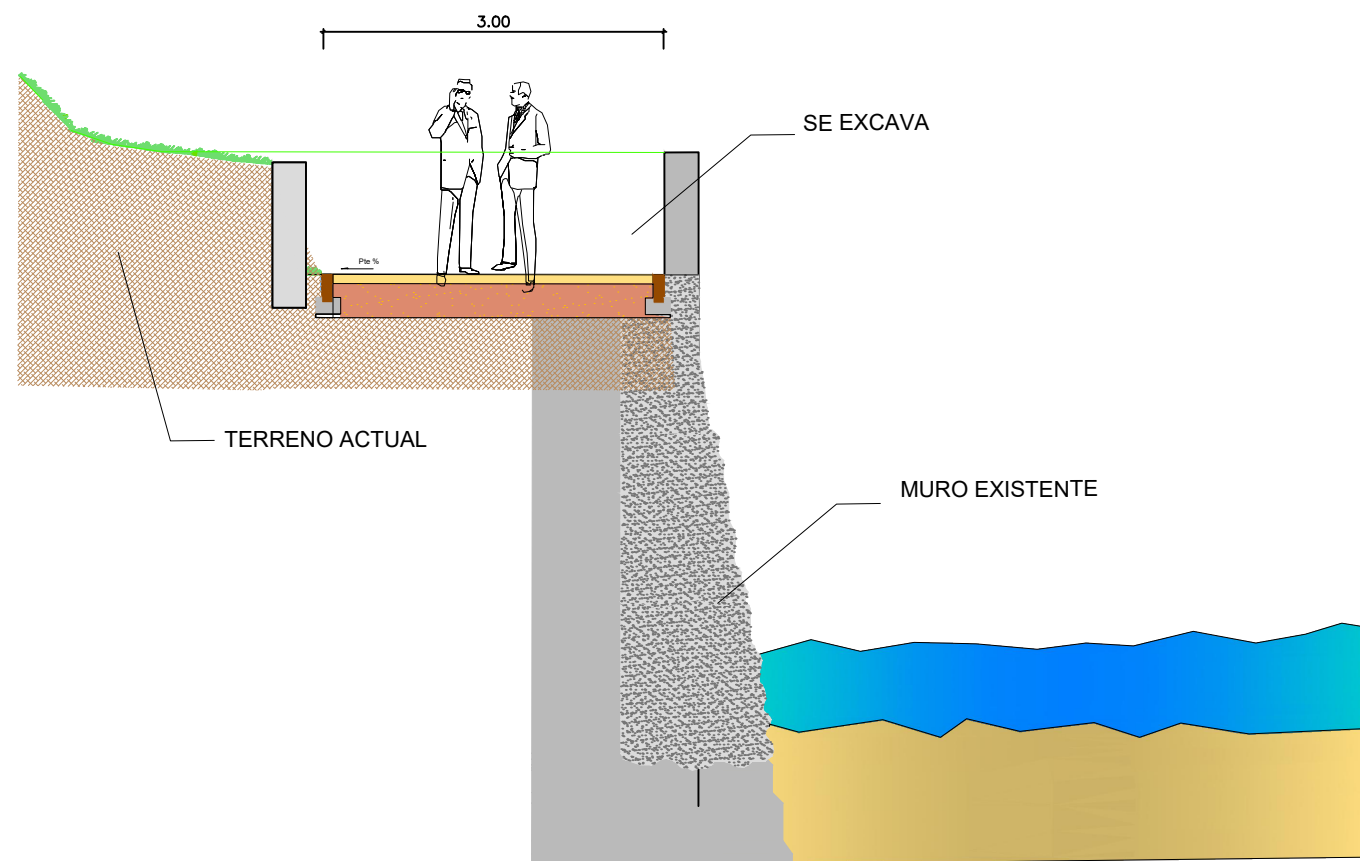
-  PASARELA DE MADERA.
-  SENDA DE JABRE-CEMENTO.
-  ARREGLO CAMINO EXISTENTE.
-  MEJORA DE ACERA.
-  BANCO.
-  CASETA.
-  LOCALIZACIÓN FOTOGRAFÍA.
-  LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
-  LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
-  LÍMITE RIBERA DEL MAR.
-  DELIMITACIÓN DE PARCELAS.

Modificado por: Enrique [25 octubre 2021] [03 Planta de Actuación - Fotos (V6)]

SECCIÓN A-A'  
Parcela 234

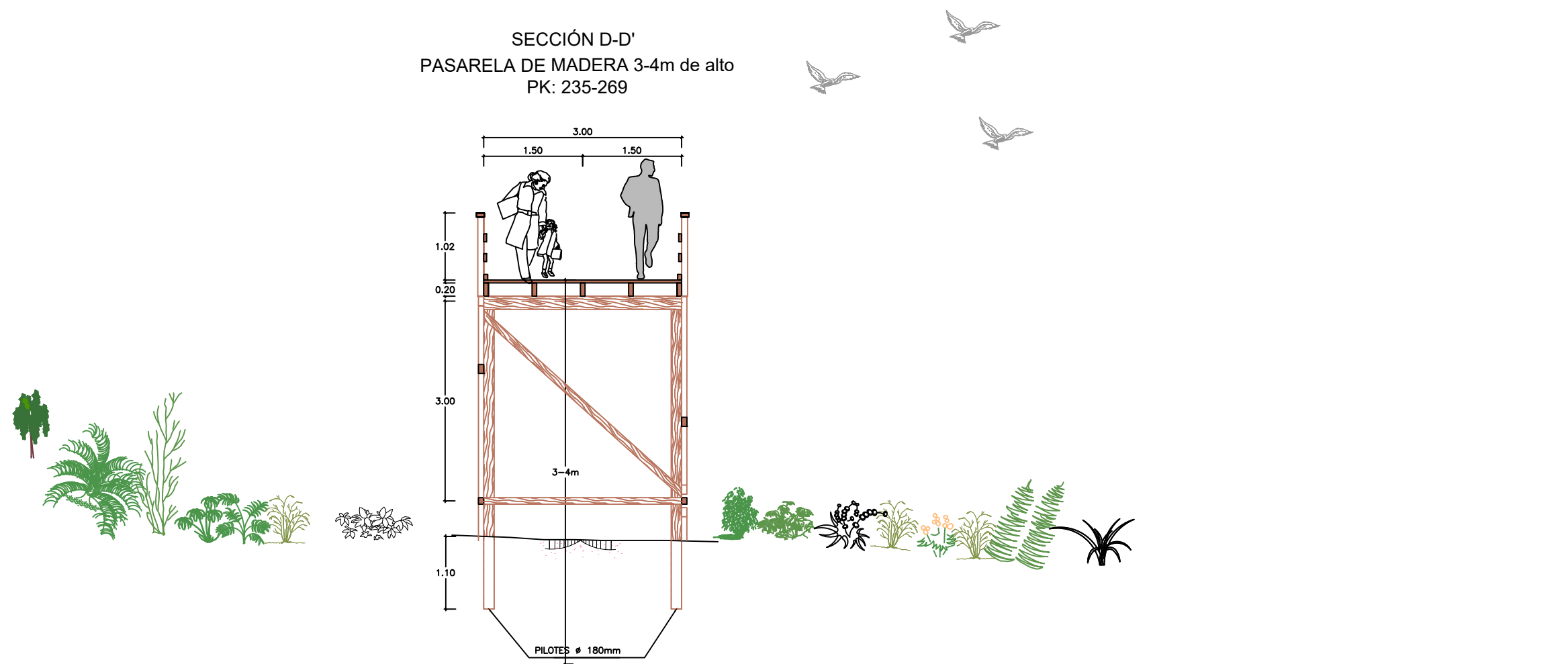
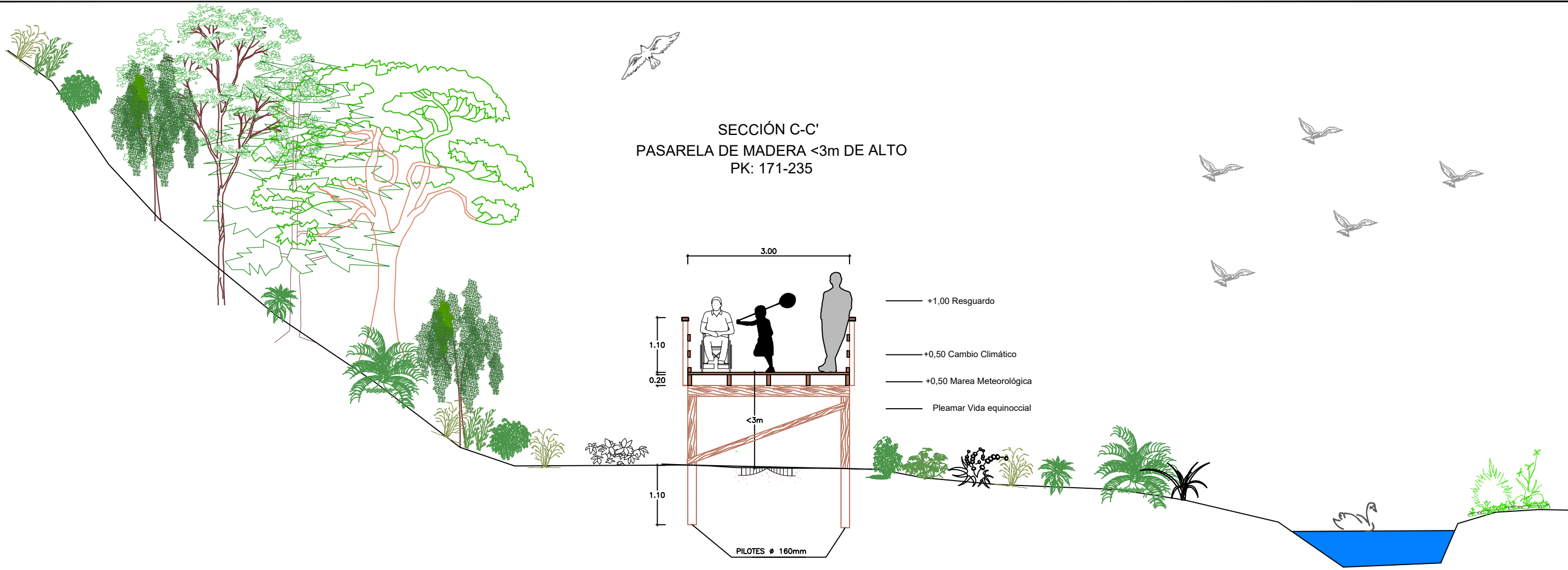


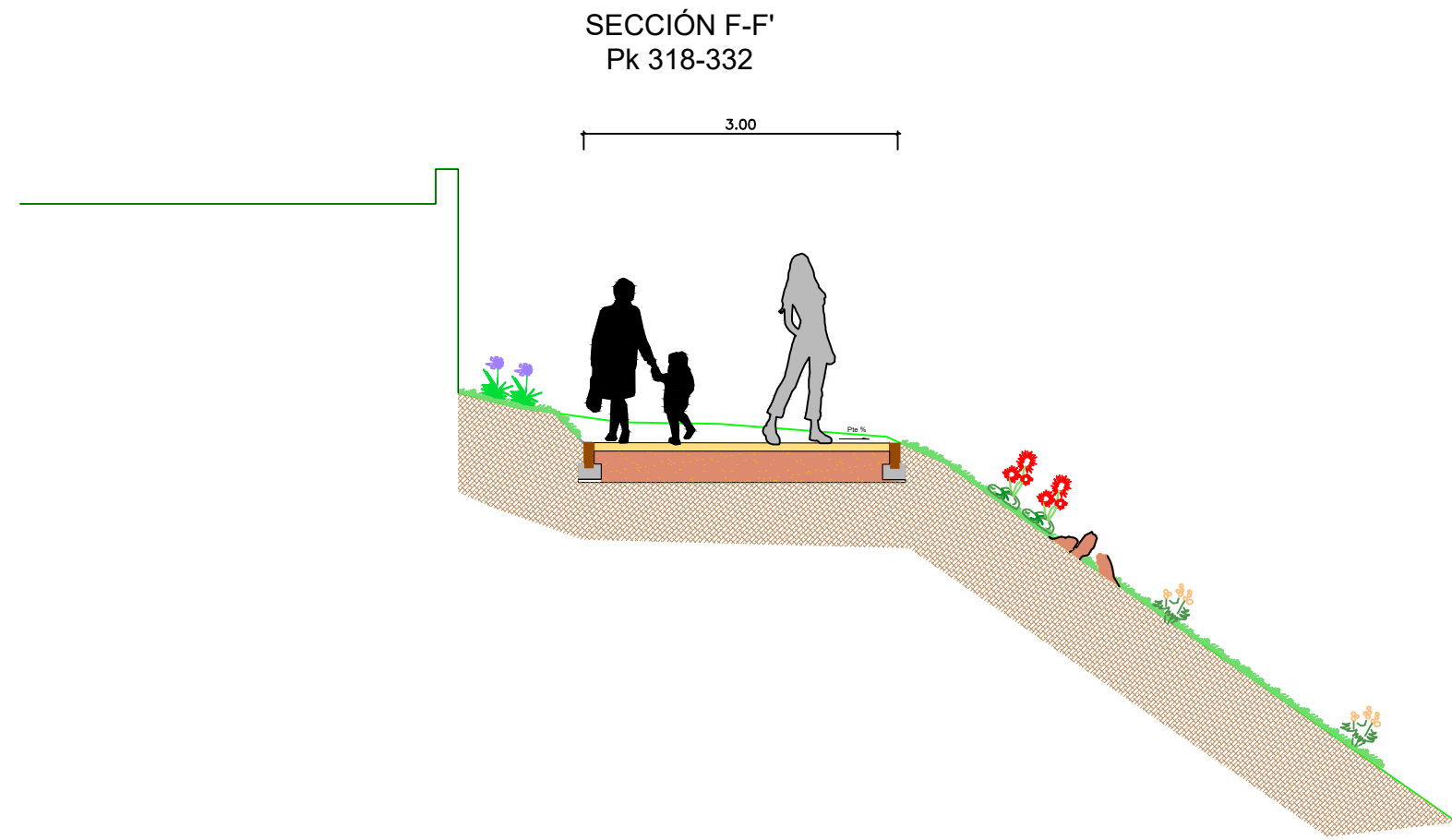
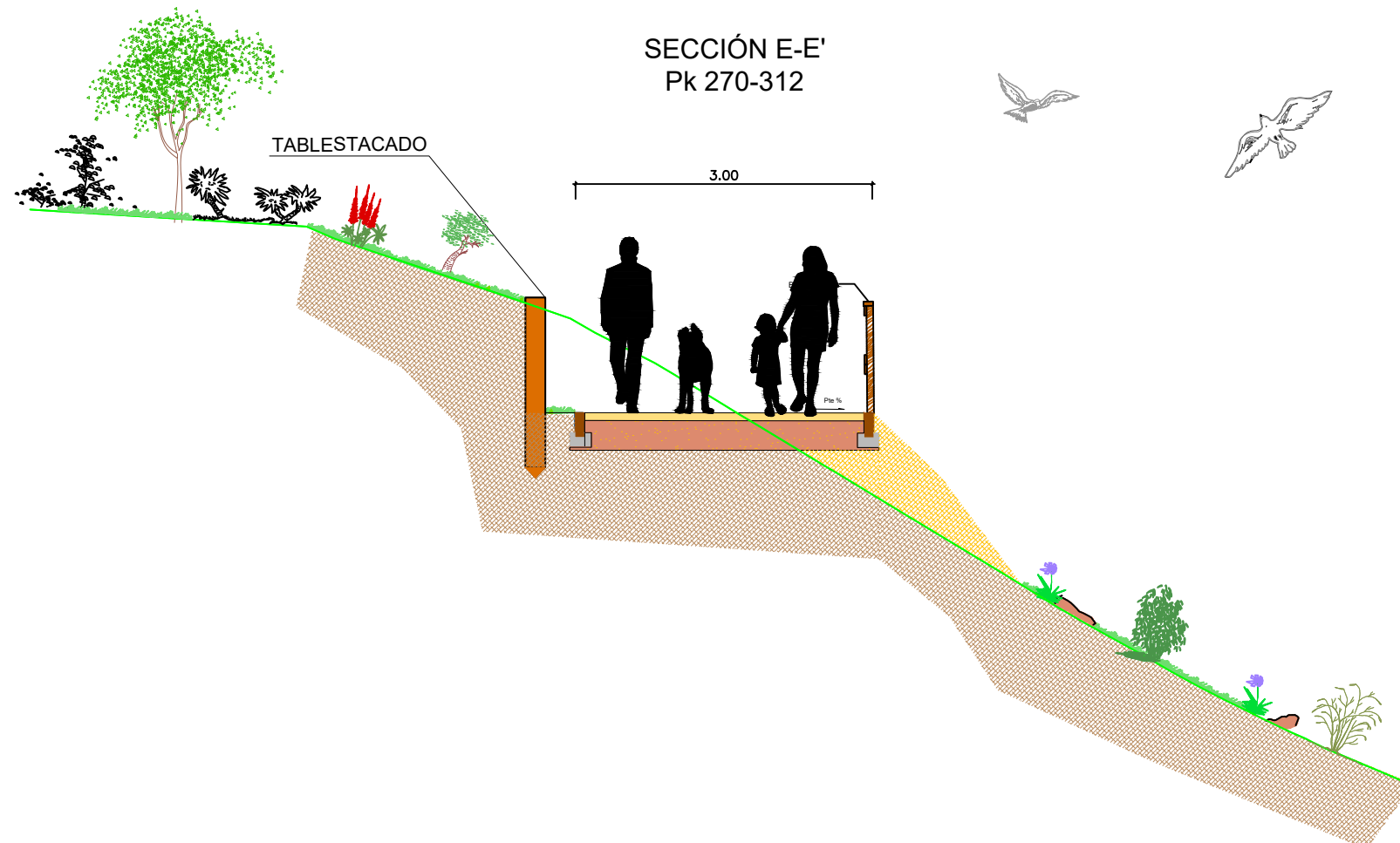
SECCIÓN B-B'  
Parcela 1123



Modificado por: Enrique [17 noviembre 2021] [05 Secciones - (V2-2024)]

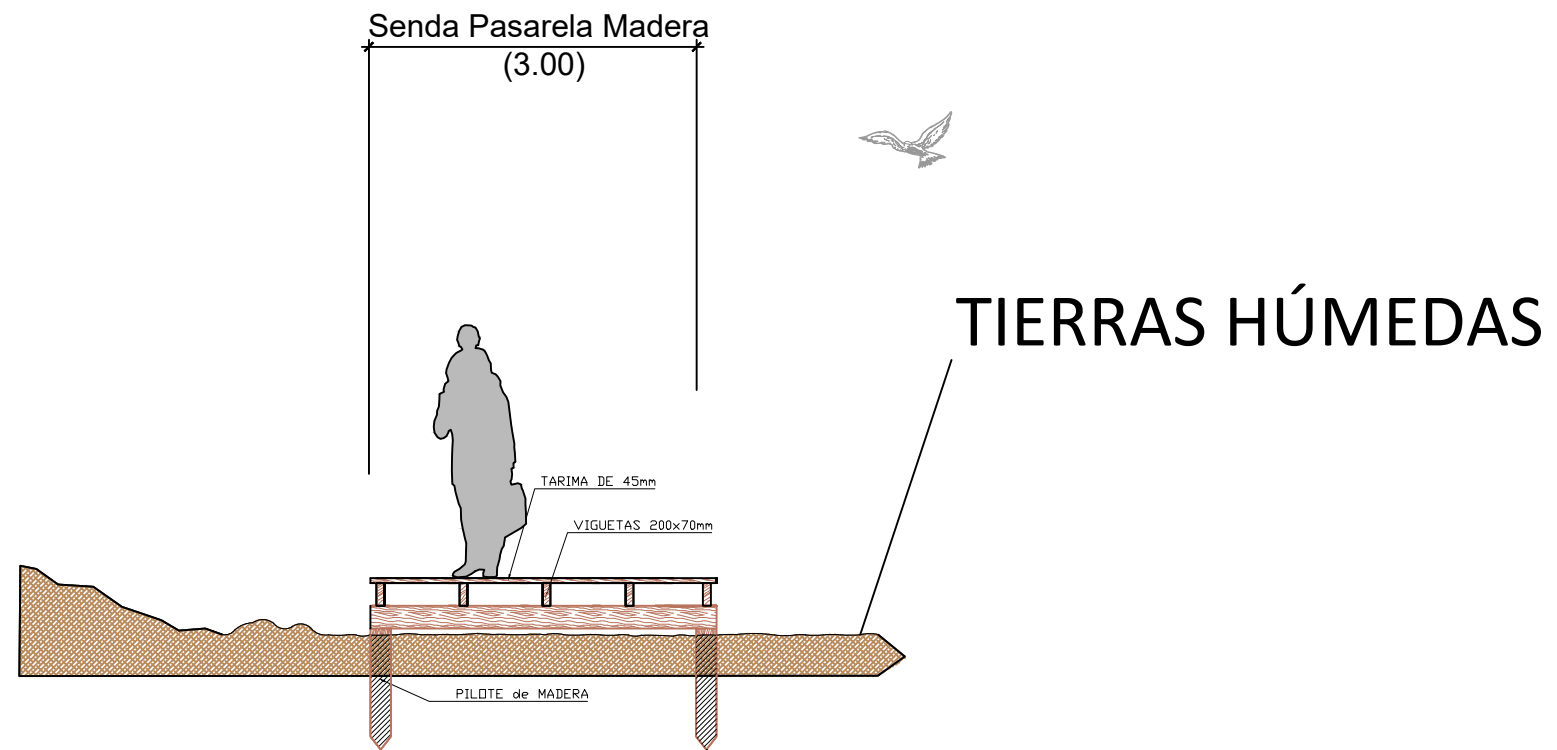
Modificado por: Enrique [26 octubre 2021] [05 Secciones]



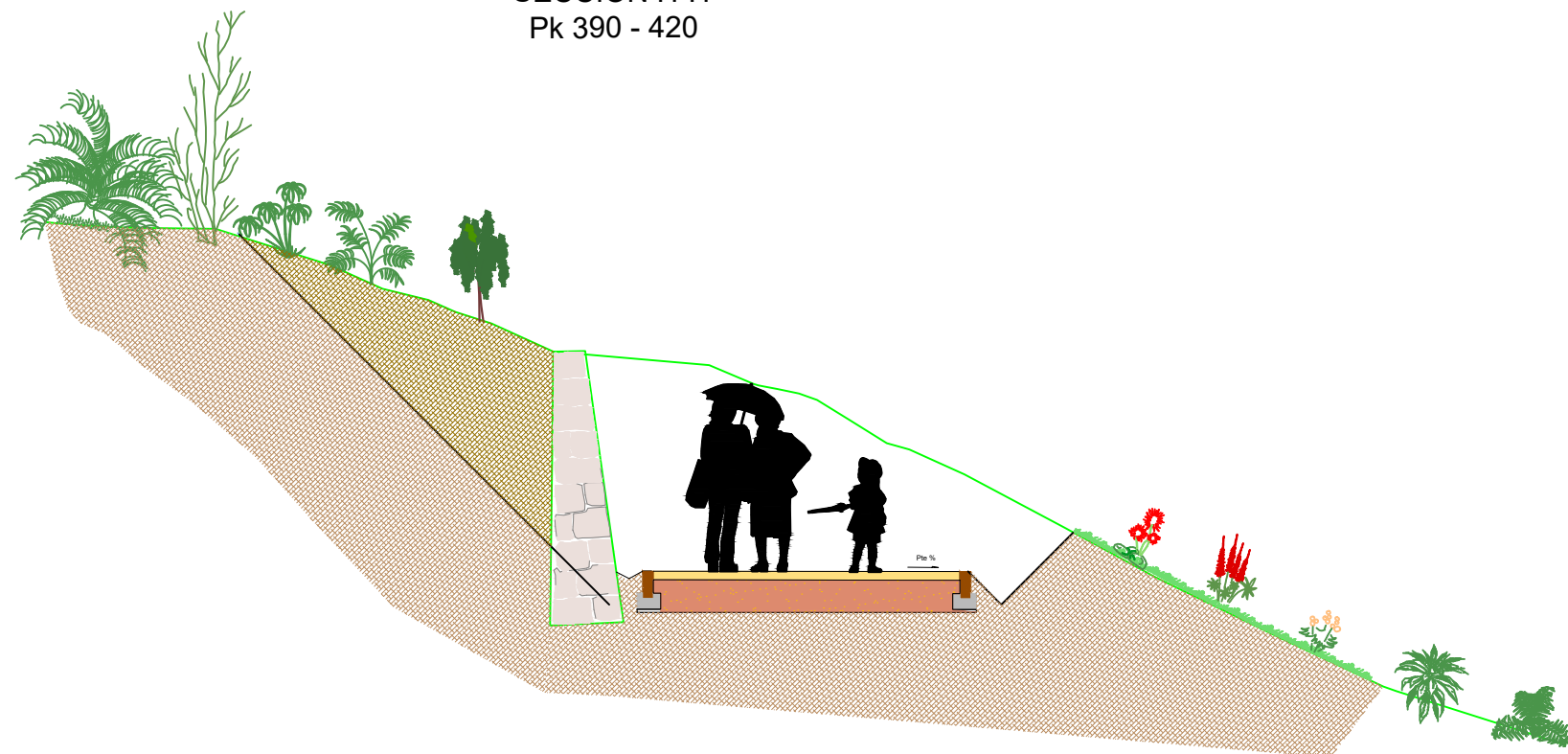


Modificado por: Enrique [26 octubre 2021] [05 Secciones]

SECCIÓN G-G'  
Pk 360-372

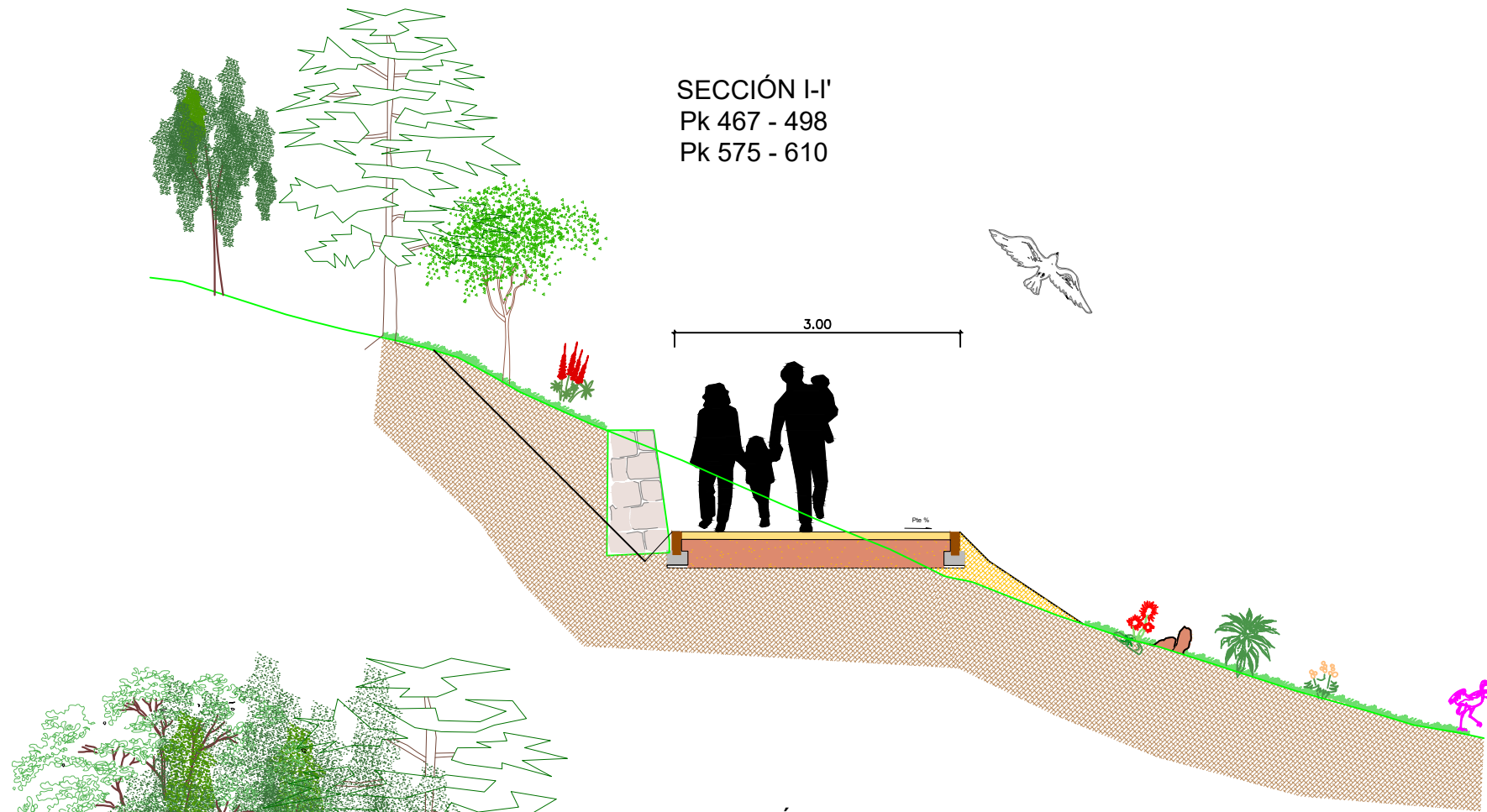


SECCIÓN H-H'  
Pk 390 - 420

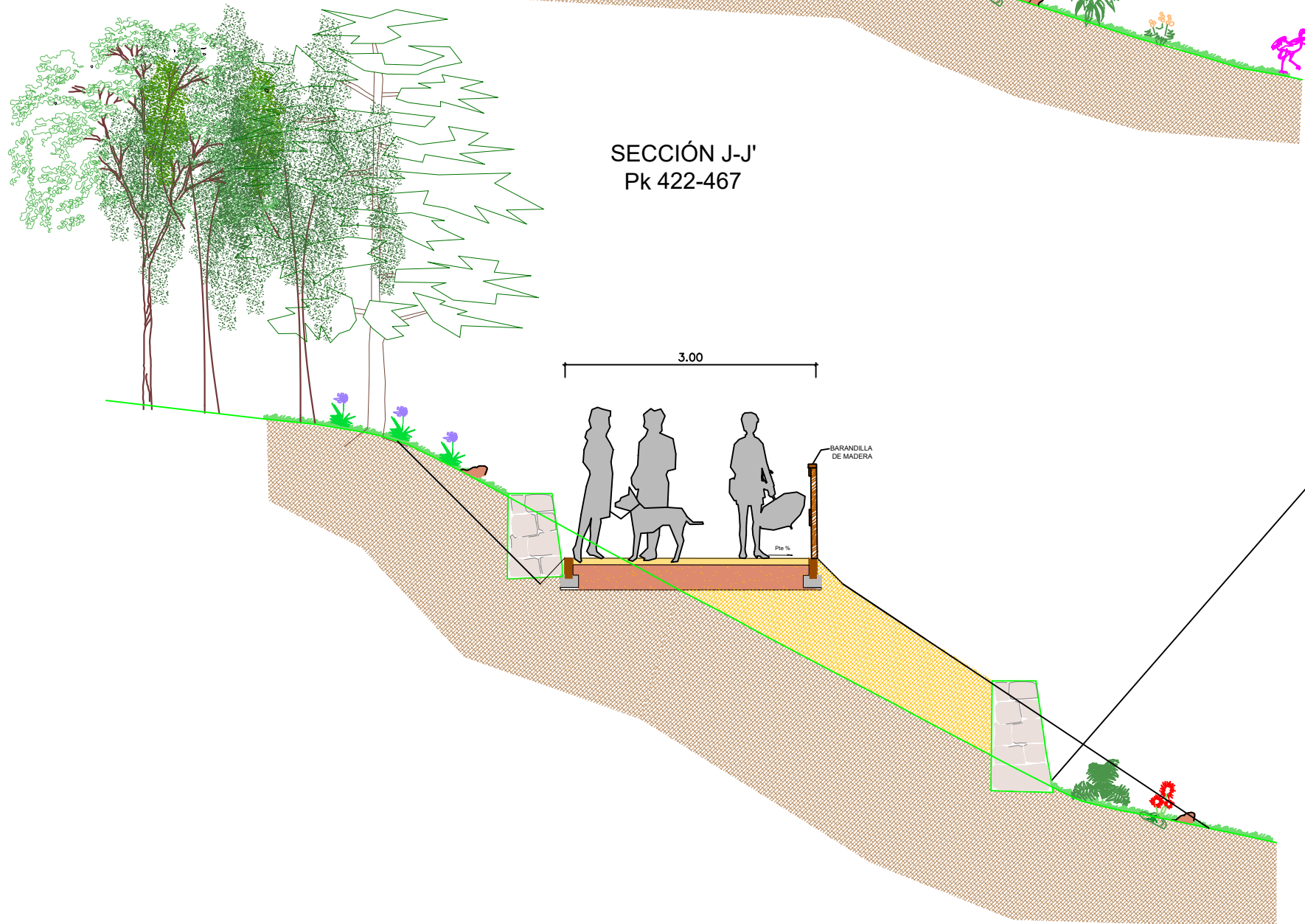


Modificado por: Enrique [26 octubre 2021] [05 Secciones]

SECCIÓN I-I'  
Pk 467 - 498  
Pk 575 - 610



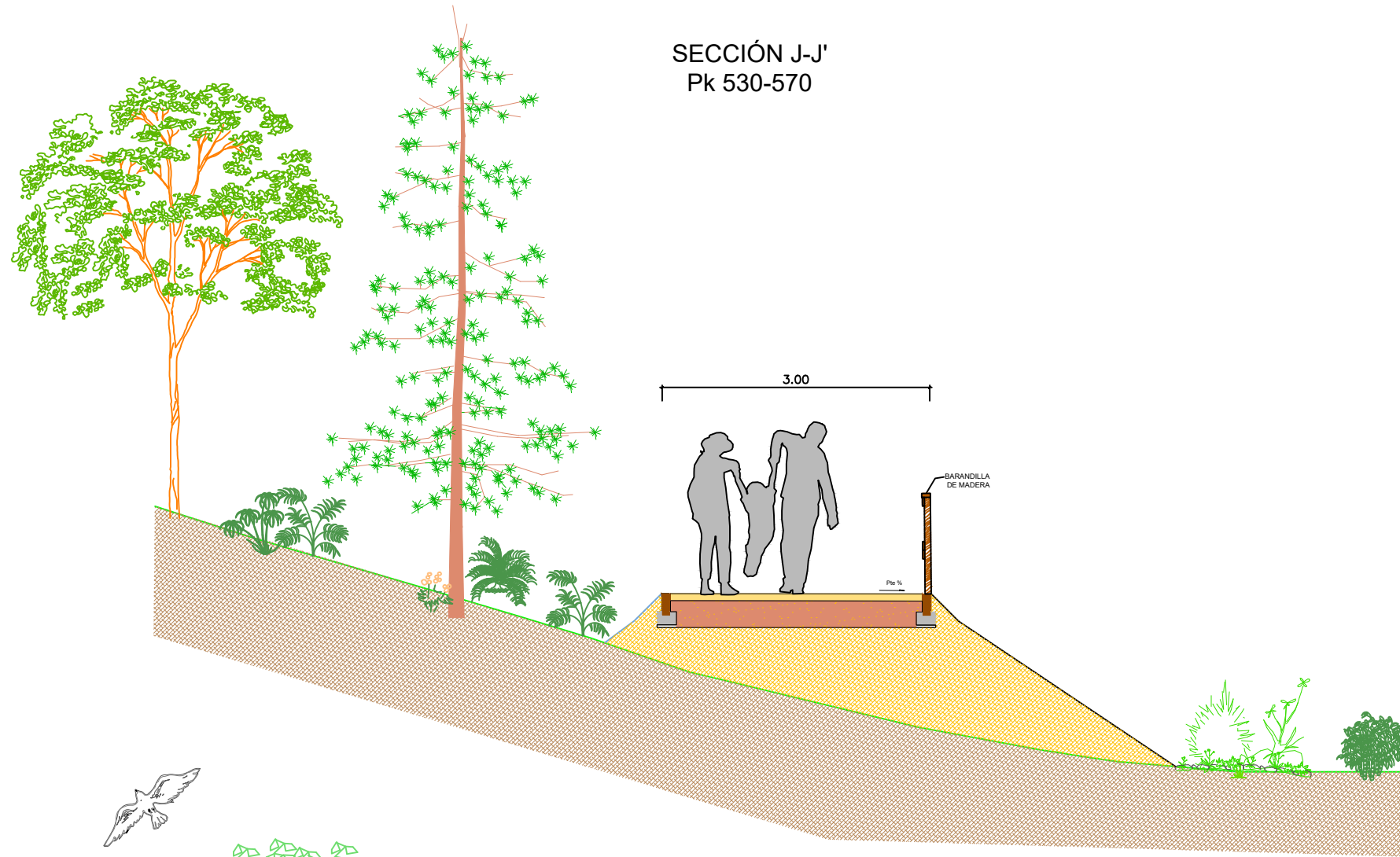
SECCIÓN J-J'  
Pk 422-467



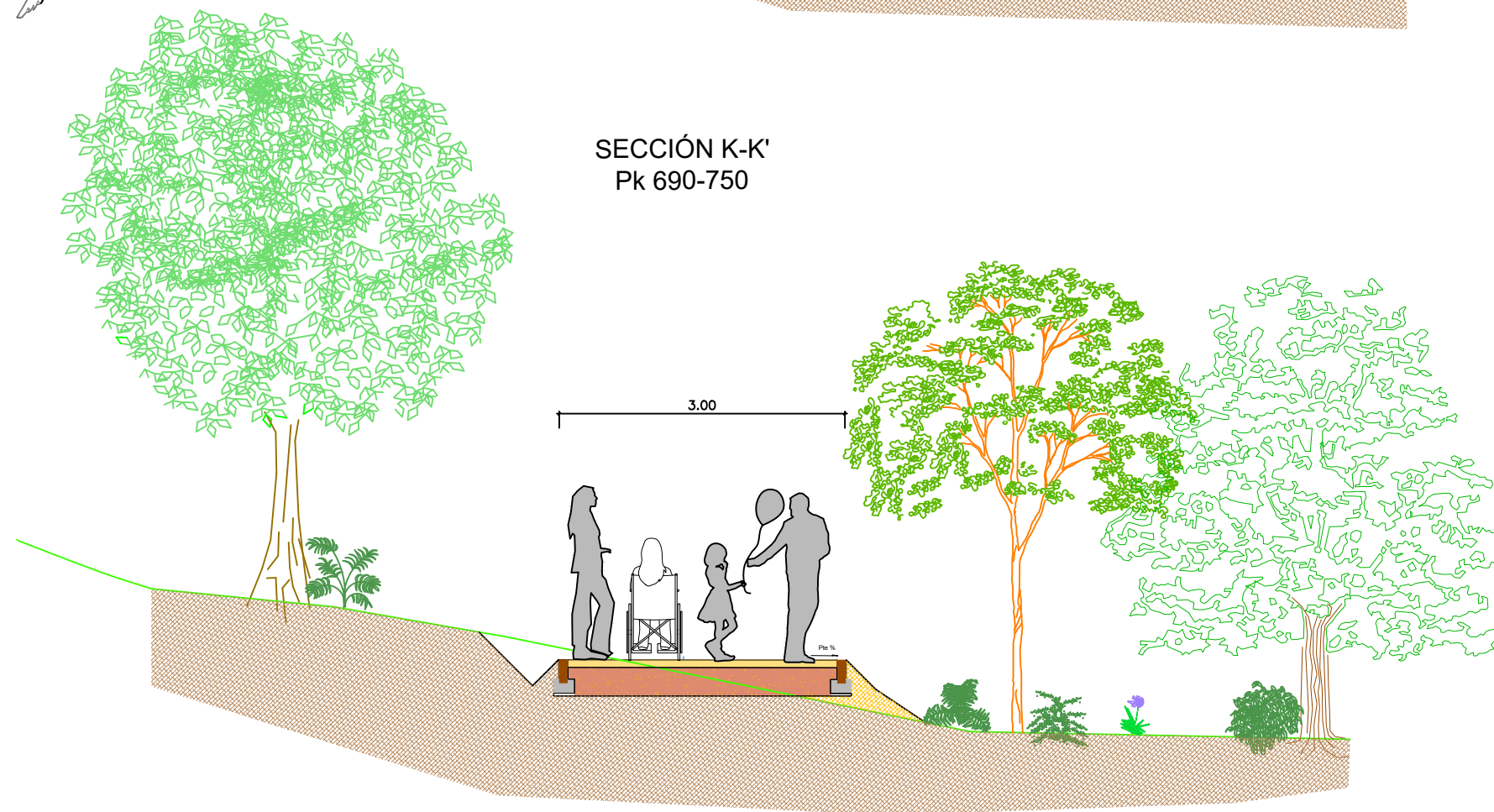
DESLINDE

Modificado por: Enrique [26 octubre 2021] [05 Secciones]

SECCIÓN J-J'  
Pk 530-570



SECCIÓN K-K'  
Pk 690-750



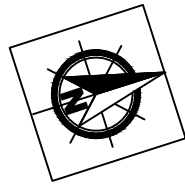
Modificado por: Enrique [26 octubre 2021] [05 Secciones]



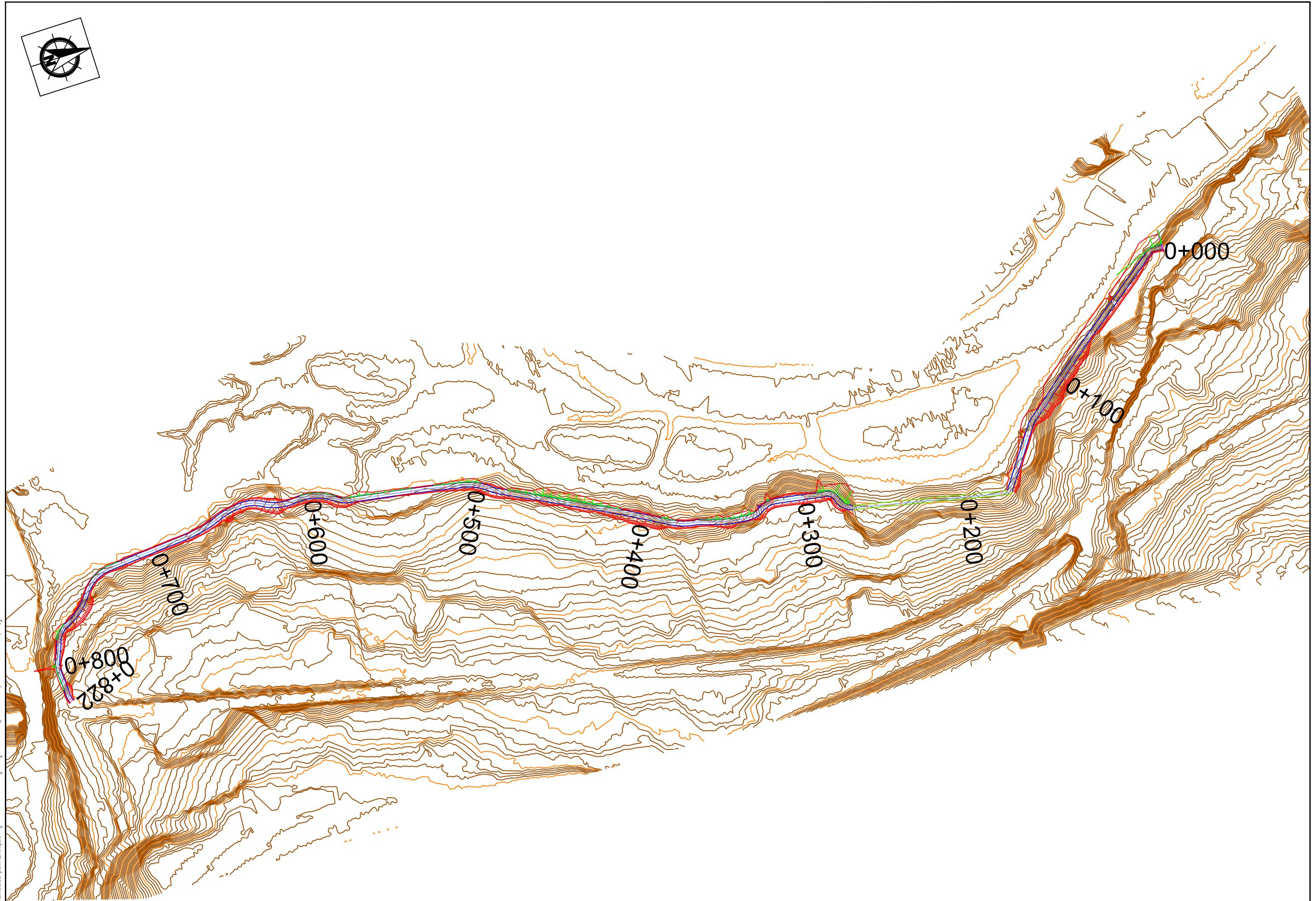








Modificado por: Enrique [21 octubre 2021] [07-08 Longitudinales y Transversales (V2)]



CONCELLO DE MIÑO

CONSULTOR: **ENURCOIN**  
Engineering Urban Consultants International S.L.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:  
*Elena Urcola Tellería*  
Elena Urcola Tellería  
*Enrique Urcola Tellería*  
Enrique Urcola Tellería

ESCALAS:  
SIN ESCALA

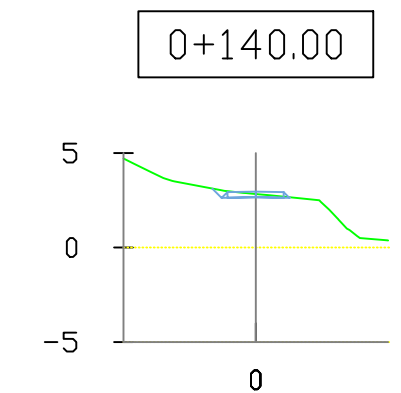
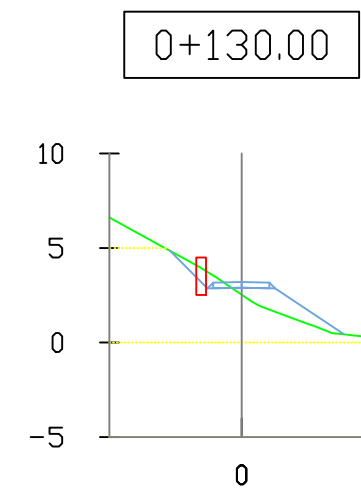
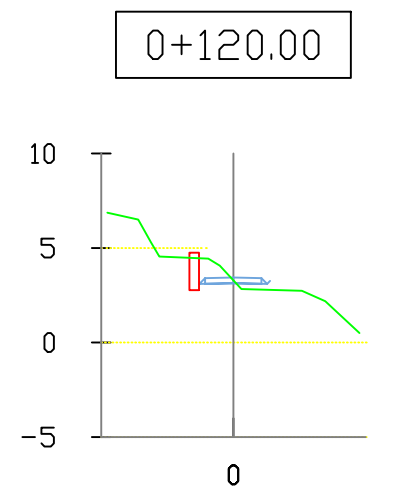
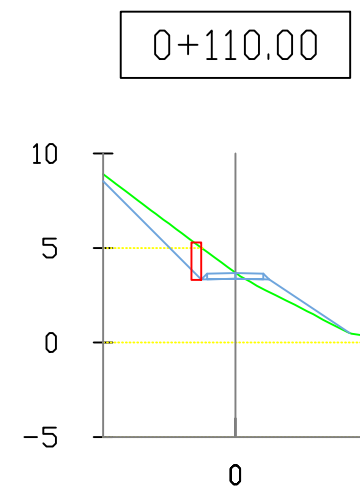
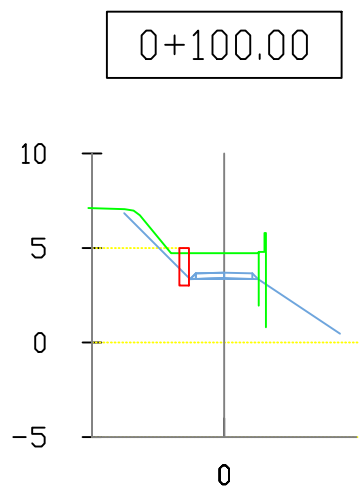
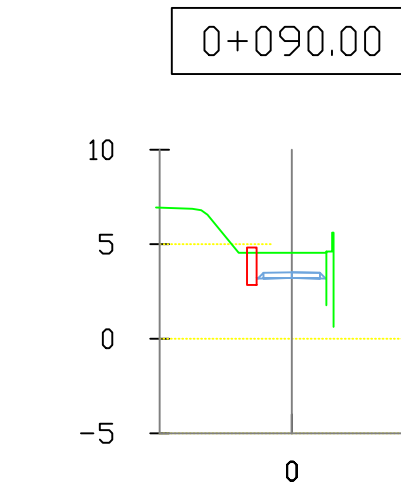
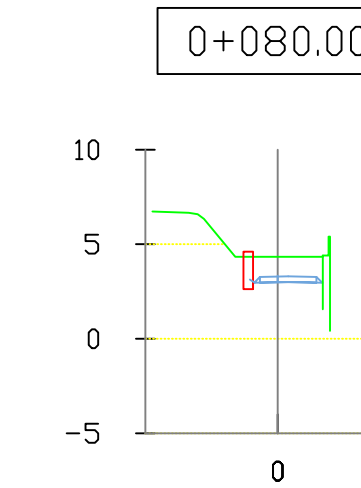
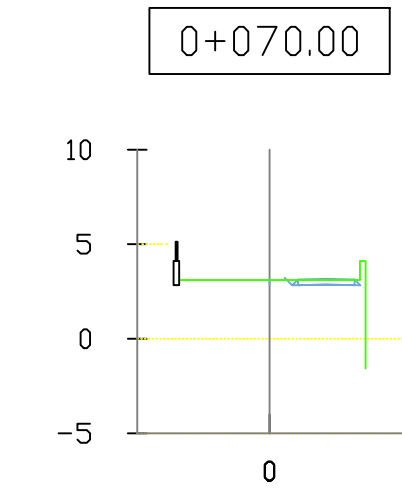
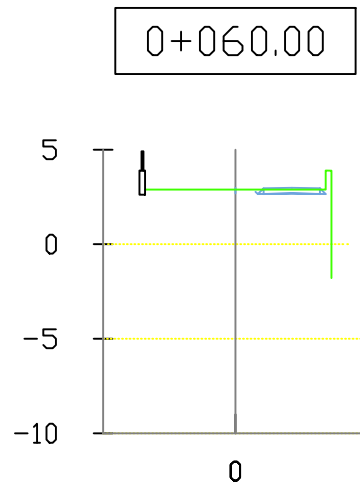
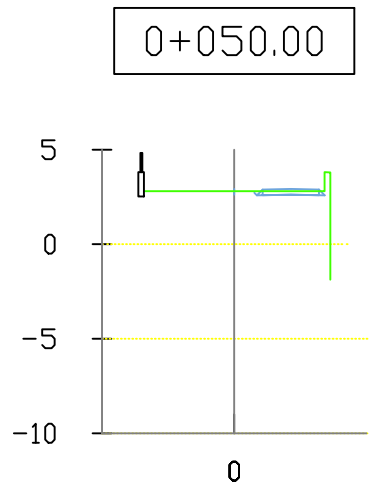
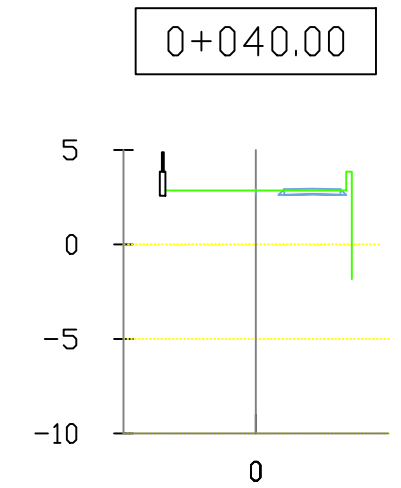
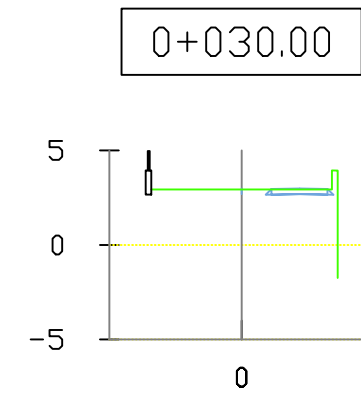
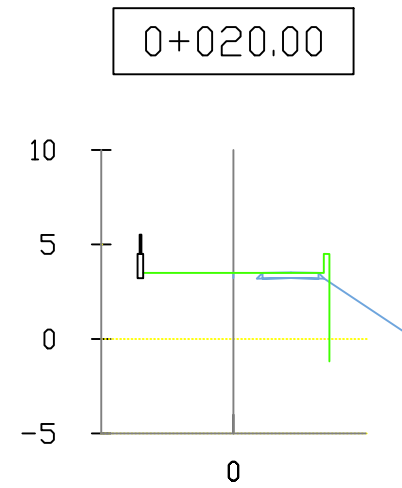
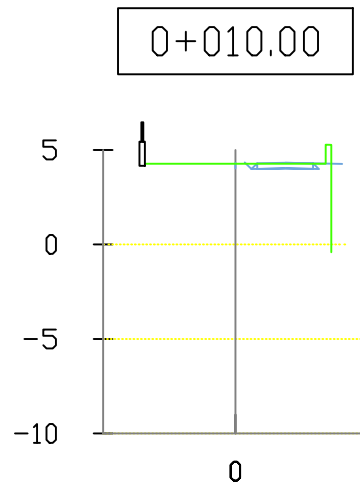
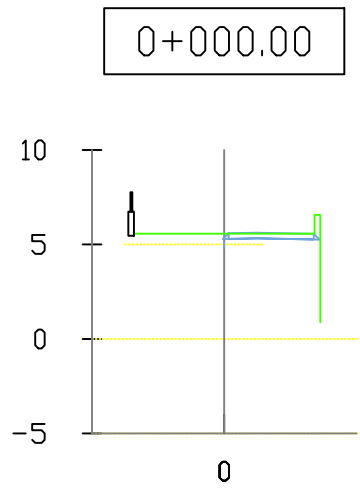
TÍTULO DEL PROYECTO: RECUPERACIÓN DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RÍO BAXOI. TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).

CLAVE:  
2021/C002/000003  
FECHA:  
OCTUBRE 2021

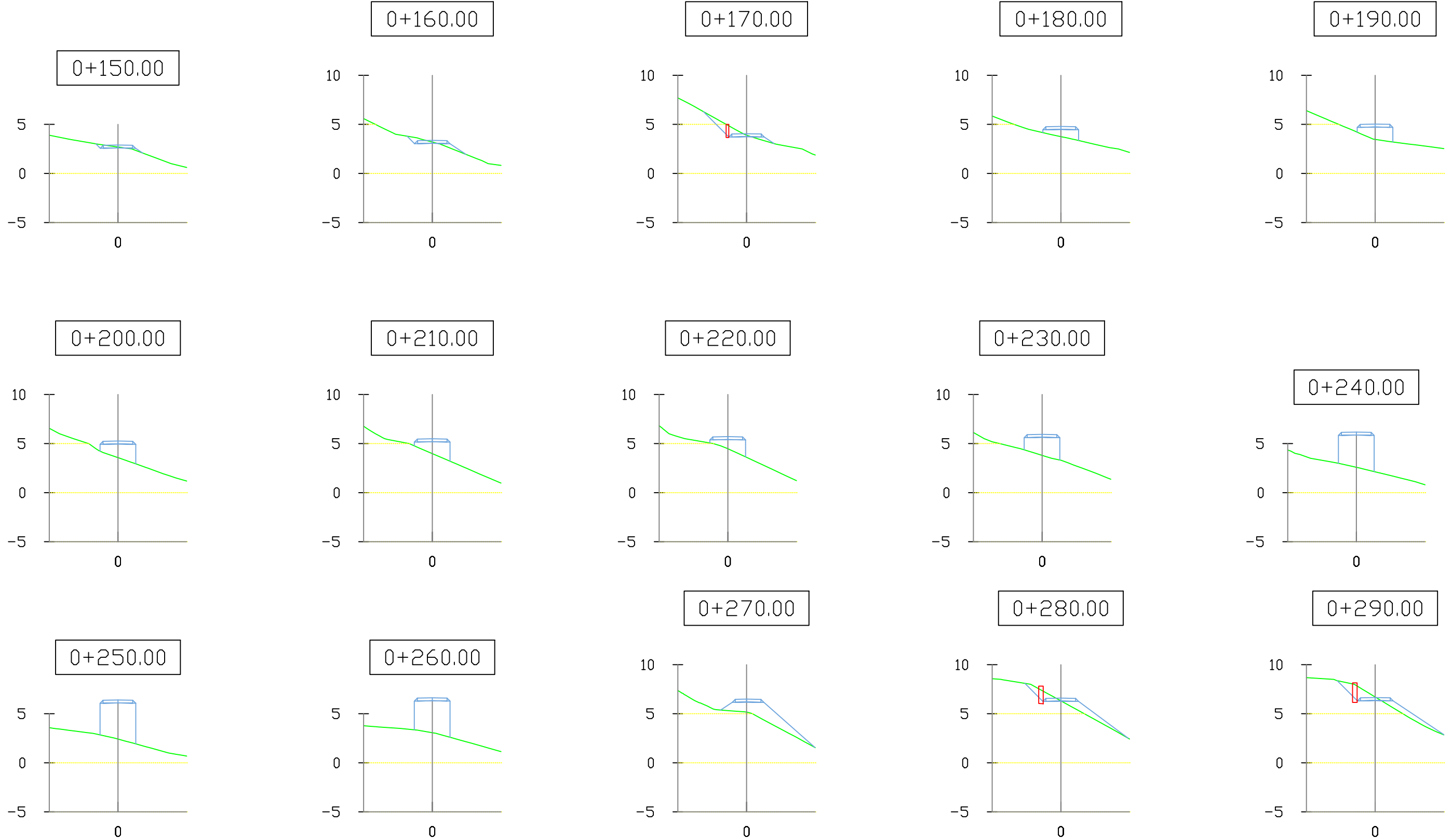
TÍTULO DEL PLANO:  
Perfiles Transversales

Nº PLANO: **07**  
Hoja 1 de 7

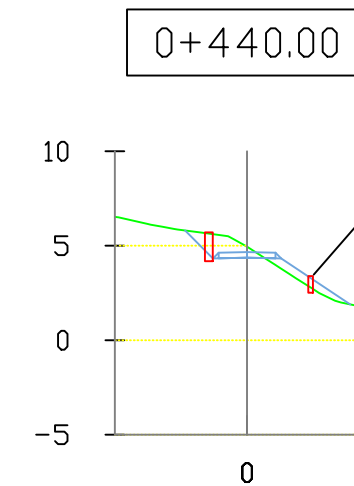
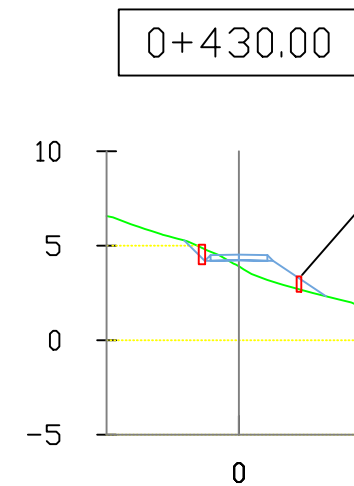
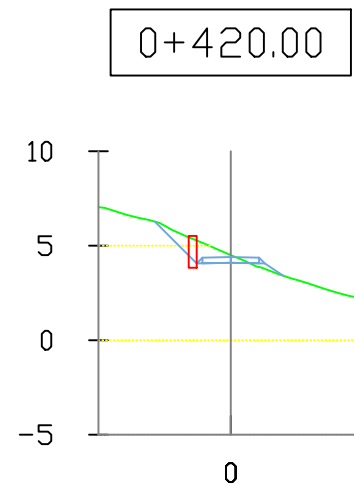
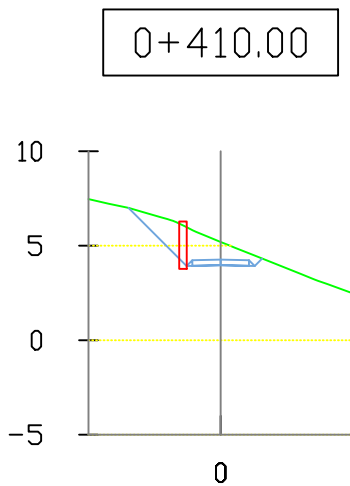
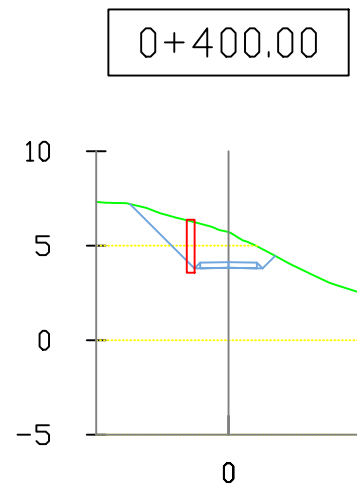
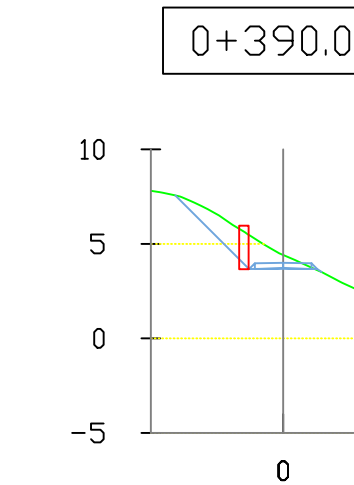
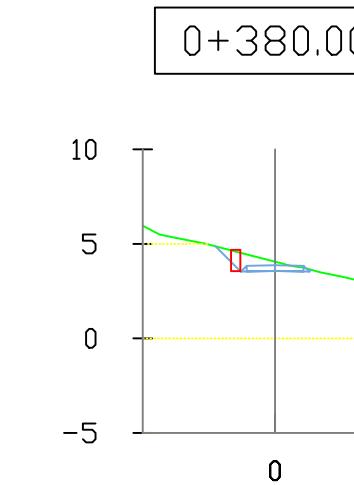
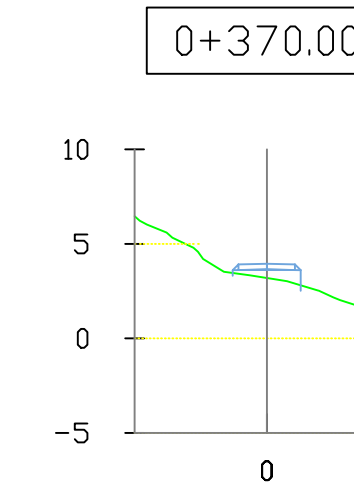
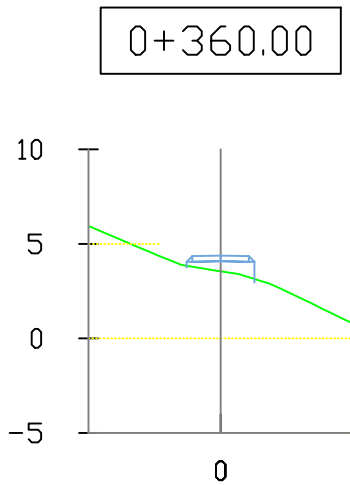
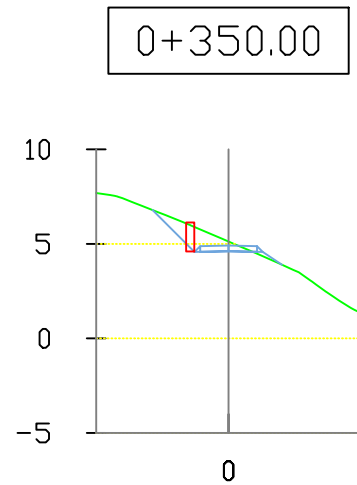
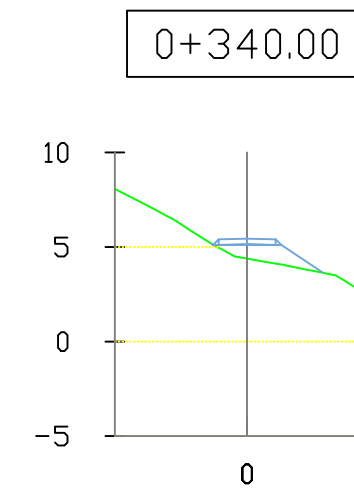
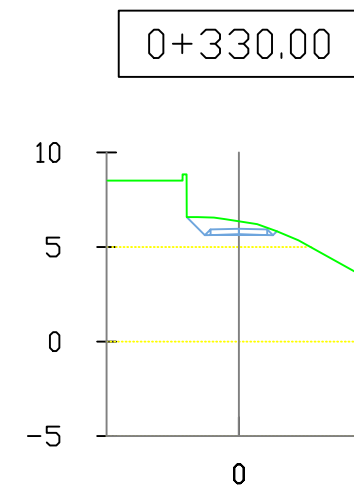
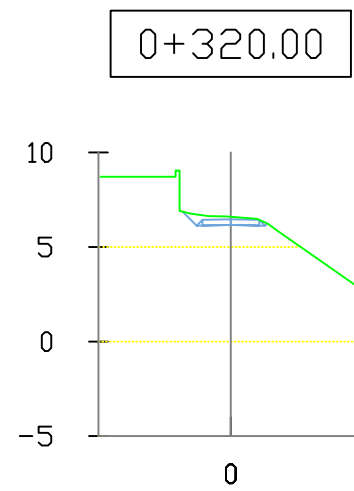
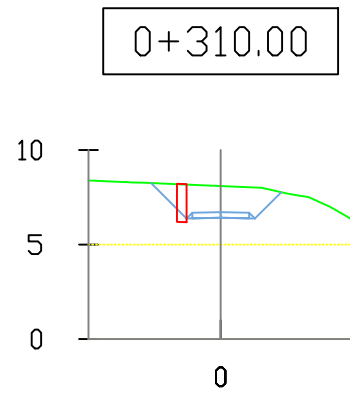
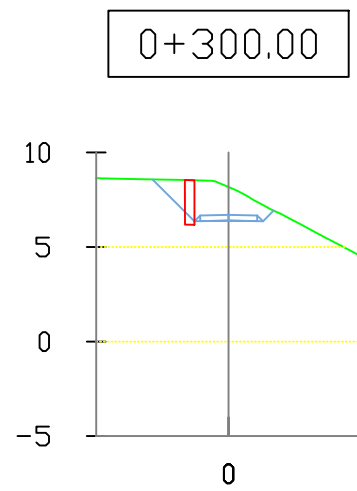
Modificado por: Enrique [25 octubre 2021] [07-08 Longitudinales y Transversales (V3-2024)]



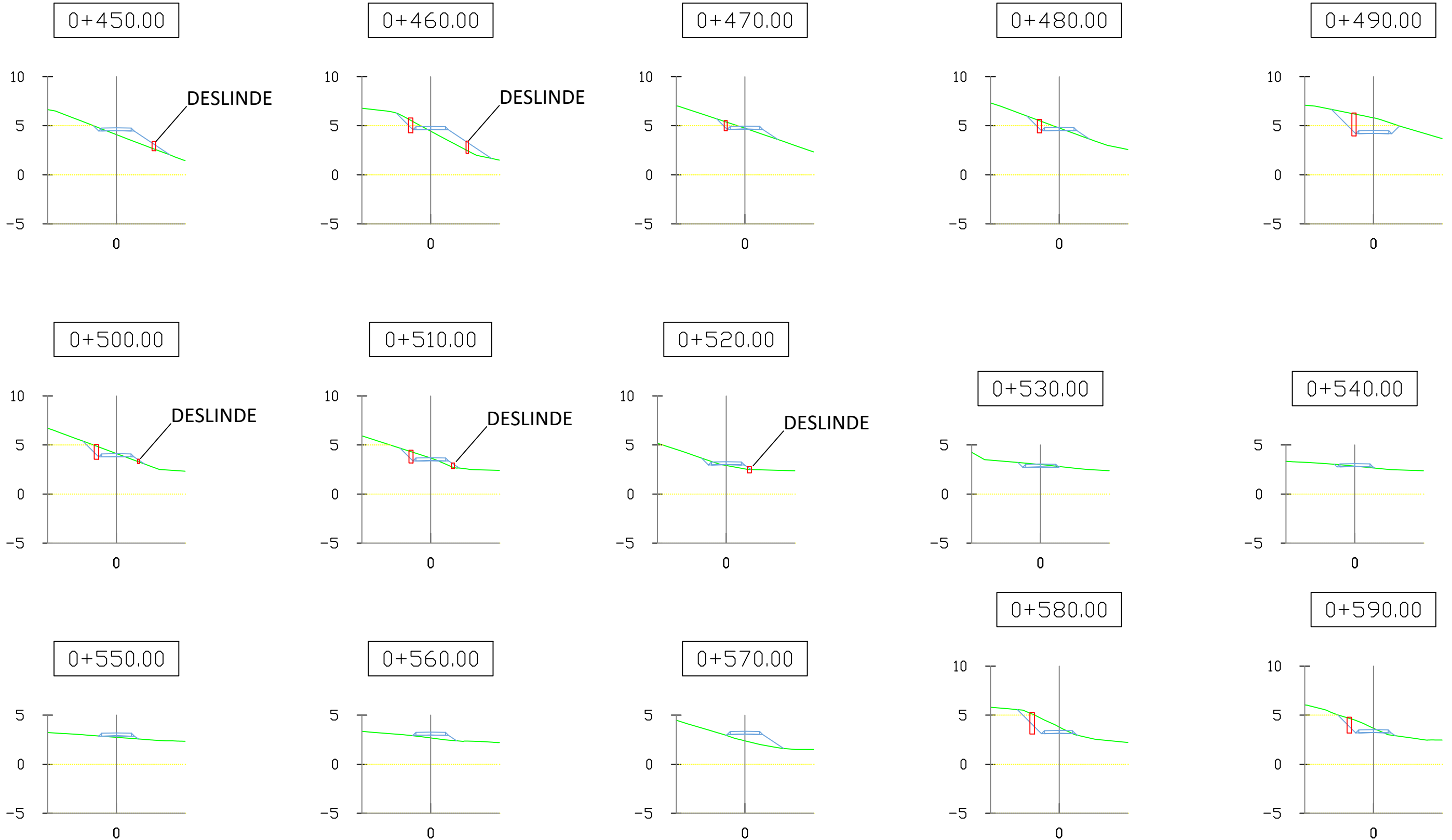
Modificado por: Enrique [21 octubre 2021] [07-08 Longitudinales y Transversales (V2)]



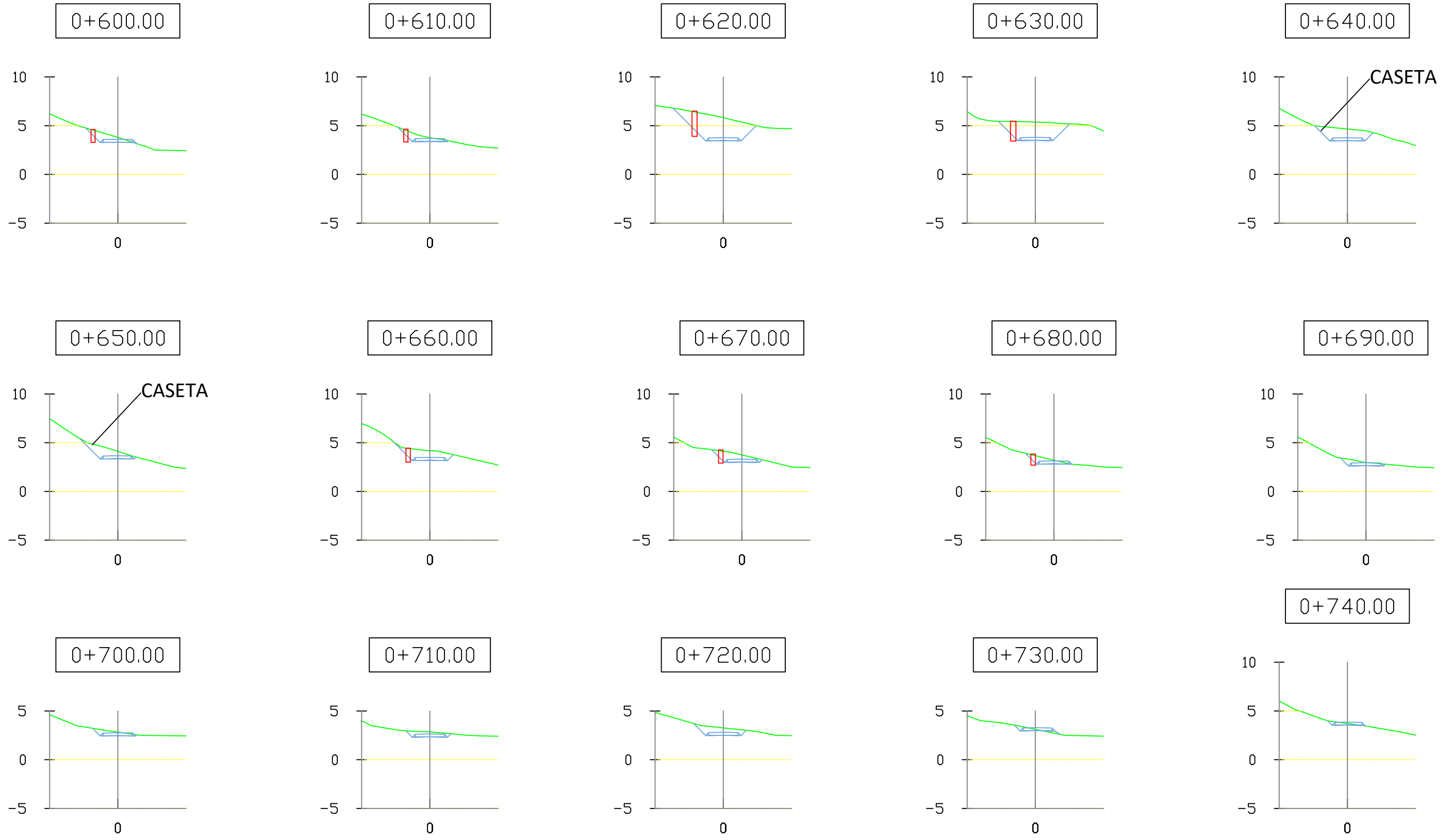
Modificado por: Enrique [22 octubre 2021] [07-08 Longitudinales y Transversales (V2)]



Modificado por: Enrique [21 octubre 2021] [07-08 Longitudinales y Transversales (V2)]



Modificado por: Enrique [21 octubre 2021] [07-08 Longitudinales y Transversales (V2)]



CONCELLO DE MIÑO

CONSULTOR: **ENURCOIN**  
Engineering Urban Consultants International S.L.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:  
*Elena Urcola Tellería*  
*Enrique Urcola Tellería*

ESCALAS: SIN ESCALA

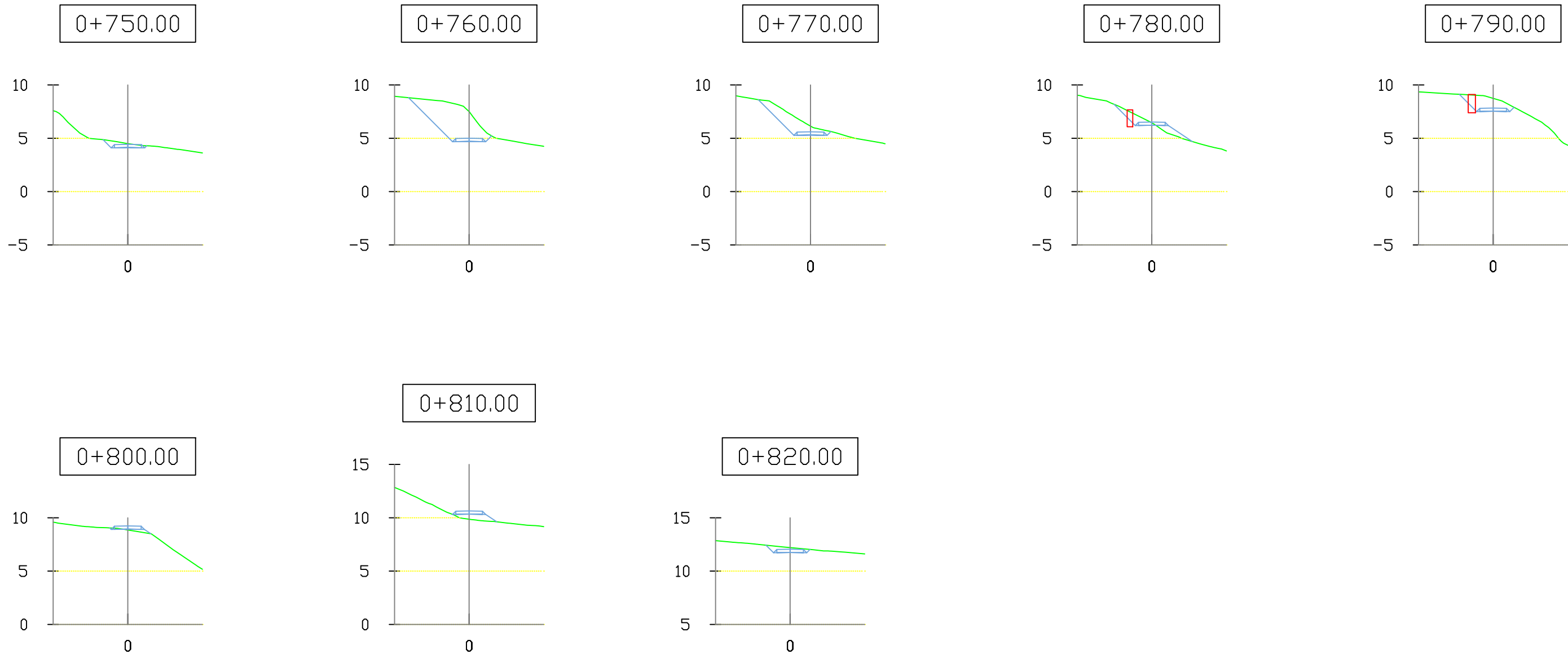
TÍTULO DEL PROYECTO: RECUPERACIÓN DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RÍO BAXOI. TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).

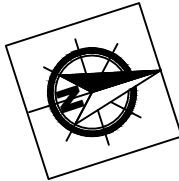
CLAVE: 2021/C002/000003  
FECHA: OCTUBRE 2021

TÍTULO DEL PLANO: Perfiles Transversales

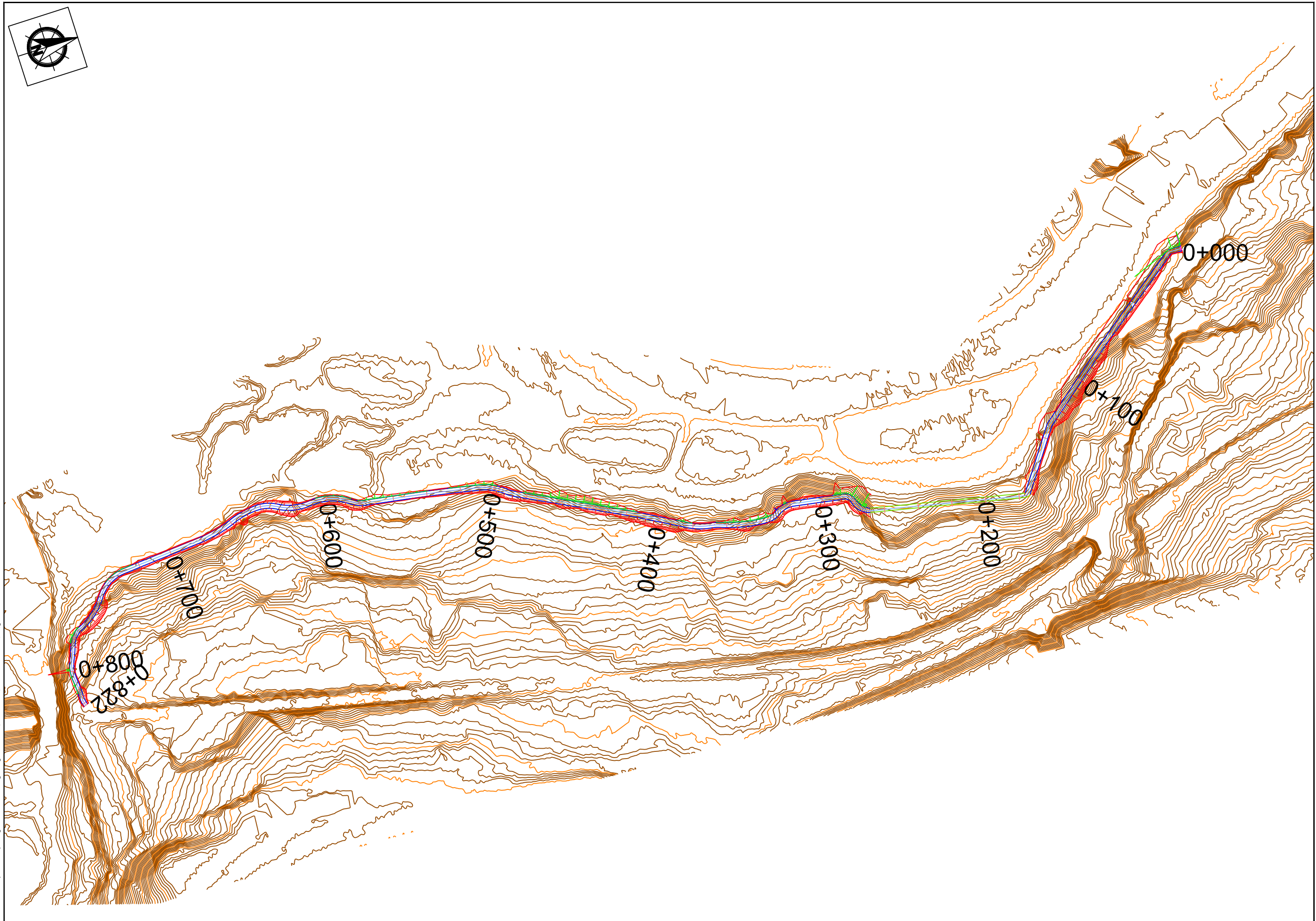
Nº PLANO: 07  
Hoja 6 de 7







Modificado por: Enrique [21 octubre 2021] [07-08 Longitudinales y Transversales (V2)]



CONCELLO DE MIÑO

CONSULTOR: **ENURCOIN**  
Engineering Urban Consultants International S.L.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:  
*Elena Urcola Tellería*  
*Enrique Urcola Tellería*

ESCALAS:  
DIN A1 = 1:1.000  
DIN A3 = 1:2.000  
0 10 40 m

TITULO DEL PROYECTO: RECUPERACIÓN DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RÍO BAXOI, TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).

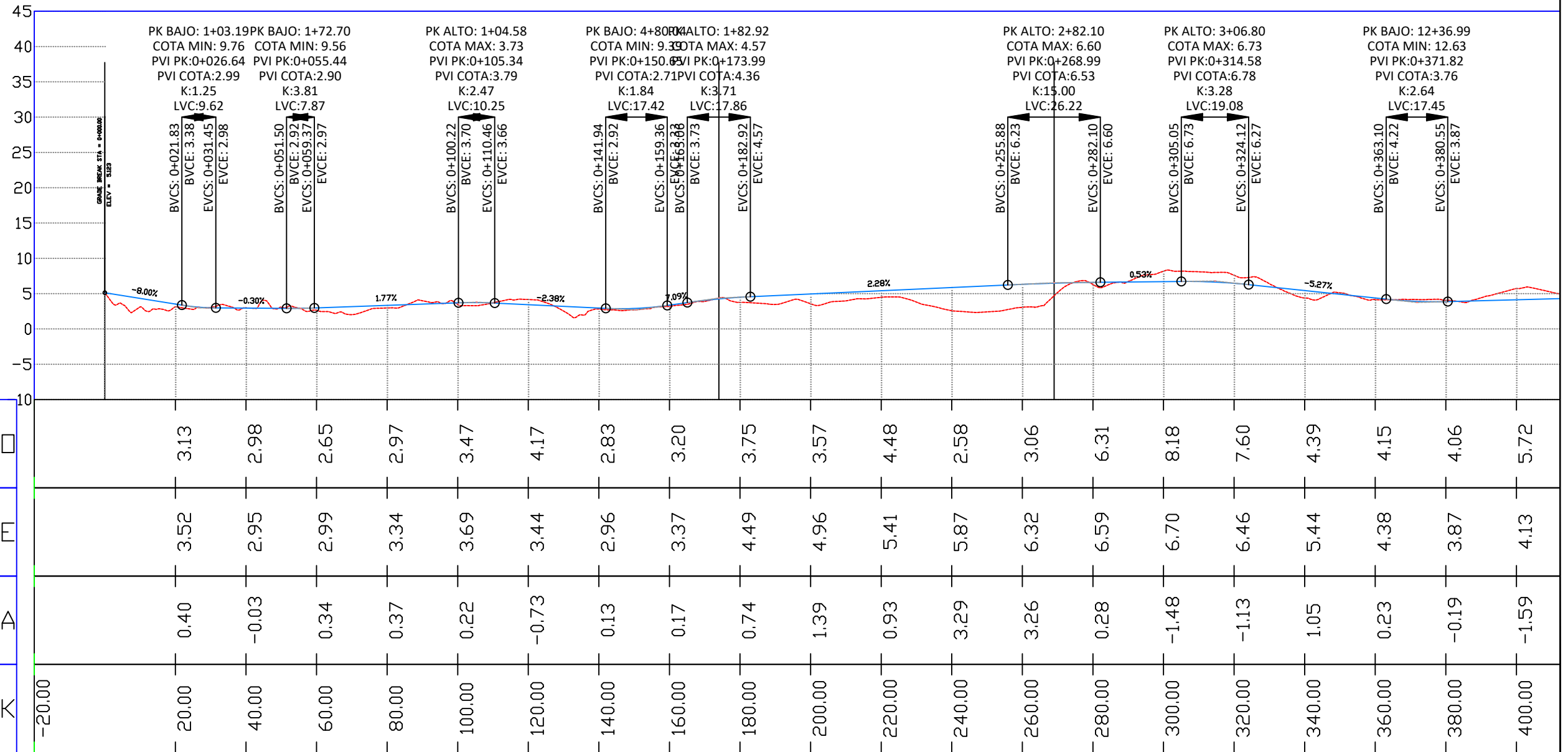
CLAVE: 2021/C002/000003  
FECHA: OCTUBRE 2021

TITULO DEL PLANO:

Longitudinales

Nº PLANO: **08**  
Hoja 1 de 3

# PERFIL LONGITUDIN



PK	COTA TERRENO	COTA RASANTE	COTA ROJA
-20.00			
20.00	3.13	3.52	0.40
40.00	2.98	2.95	-0.03
60.00	2.65	2.99	0.34
80.00	2.97	3.34	0.37
100.00	3.47	3.69	0.22
120.00	4.17	3.44	-0.73
140.00	2.83	2.96	0.13
160.00	3.20	3.37	0.17
180.00	3.75	4.49	0.74
200.00	3.57	4.96	1.39
220.00	4.48	5.41	0.93
240.00	2.58	5.87	3.29
260.00	3.06	6.32	3.26
280.00	6.31	6.59	0.28
300.00	8.18	6.70	-1.48
320.00	7.60	6.46	-1.13
340.00	4.39	5.44	1.05
360.00	4.15	4.38	0.23
380.00	4.06	3.87	-0.19
400.00	5.72	4.13	-1.59

Modificado por: Enrique [21 octubre 2021] [07-08 Longitudinales y Transversales (V2)]



CONCELLO DE MIÑO



LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:  
*Enrique Urcola Tellería*  
 Enrique Urcola Tellería

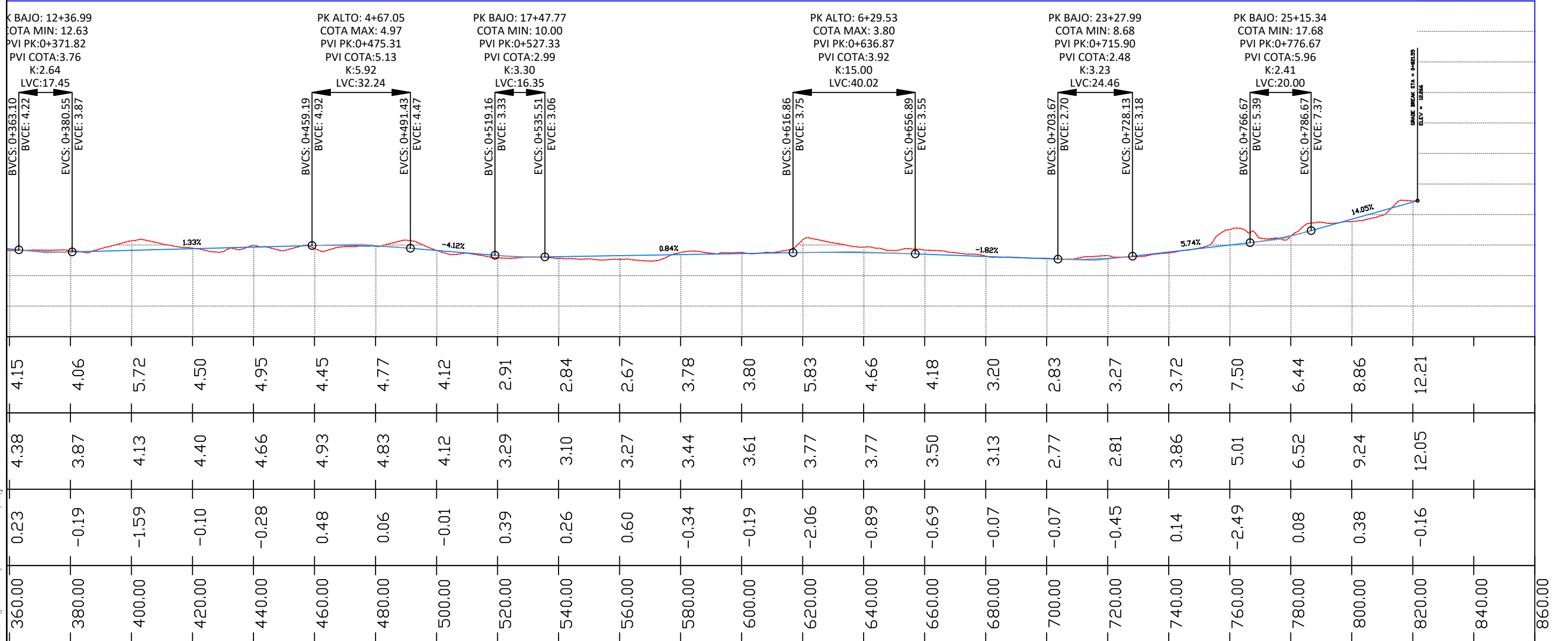
ESCALAS:  
SIN ESCALA

TITULO DEL PROYECTO: RECUPERACIÓN DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RÍO BAXOI. TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).

CLAVE: 2021/CO02/000003  
 FECHA: OCTUBRE 2021

TITULO DEL PLANO: Longitudinales

# ITUDINAL - EJE PRINCIPAL



Modificado por: Enrique [21 octubre 2021] [07-08 Longitudinales y Transversales (V2)]



CONCELLO DE MIÑO



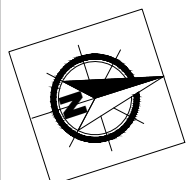
LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:  
*Elena Urcola Telleria*  
*Enrique Urcola Telleria*

ESCALAS:  
SIN ESCALA

TITULO DEL PROYECTO: RECUPERACIÓN DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RÍO BAXOI. TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).

CLAVE: 2021/C002/000003  
 FECHA: OCTUBRE 2021

TITULO DEL PLANO: Longitudinal



Modificado por: Enrique [25 octubre 2024] [09 Movimiento de Tierras y Ocupación (V3-2024)]



CONCELLO DE MIÑO

CONSULTOR: **ENURCOIN**  
Engineering Urban Consultants International S.L.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:  
*Elena Urcola Tellería*  
*Enrique Urcola Tellería*

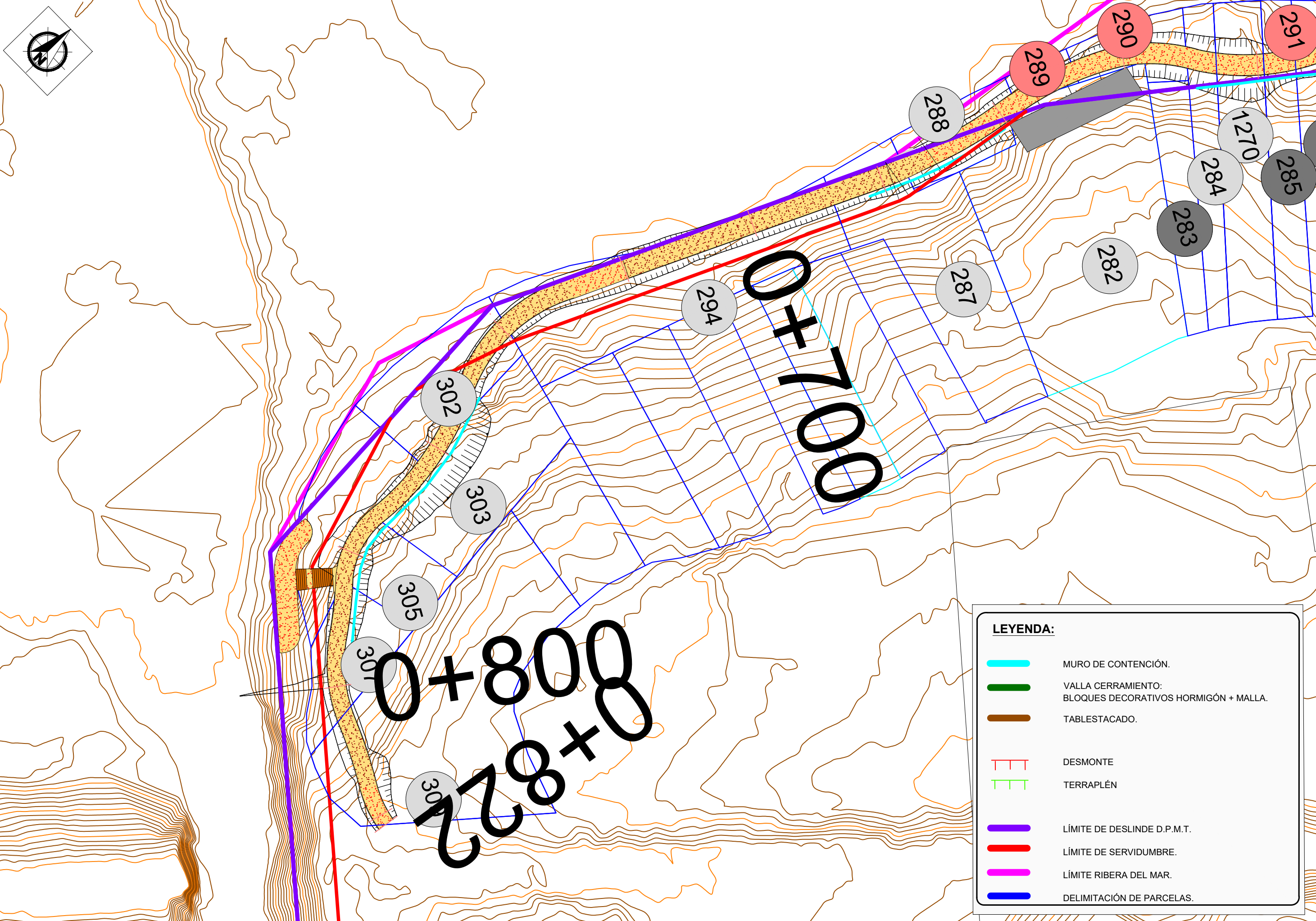
ESCALAS:  
DIN A1 = 1:1.000  
DIN A3 = 1:2.000  
0 10 40 m

TITULO DEL PROYECTO: RECUPERACIÓN DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RÍO BAXOI, TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).

CLAVE: 2021/C002/000003  
FECHA: OCTUBRE 2021

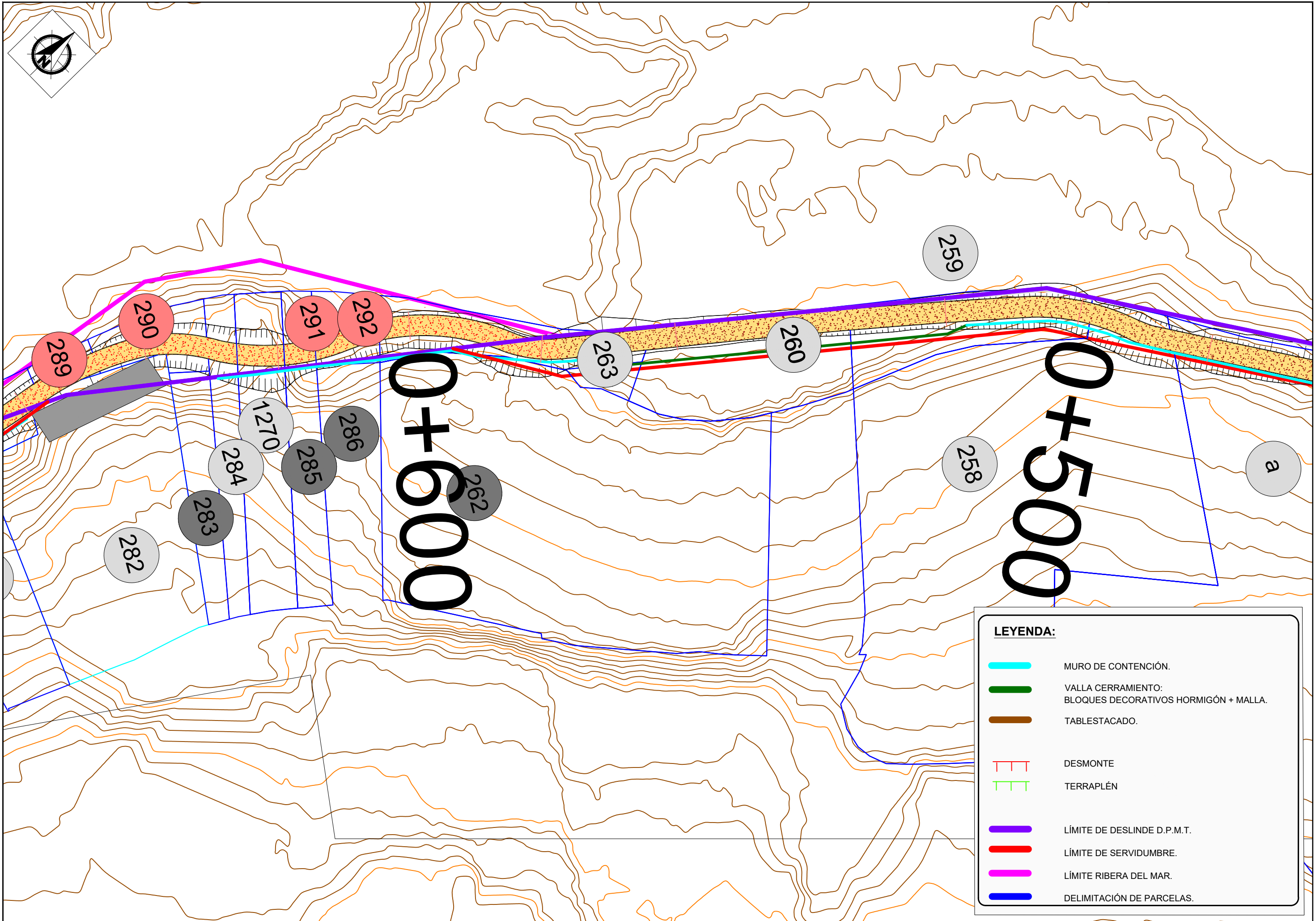
TITULO DEL PLANO: **Movimiento de Tierras**

Nº PLANO: **09**  
Hoja 1 de 6



Modificado por: Enrique [25 octubre 2024] [09 Movimiento de Tierras y Ocupación (V3-2024)]

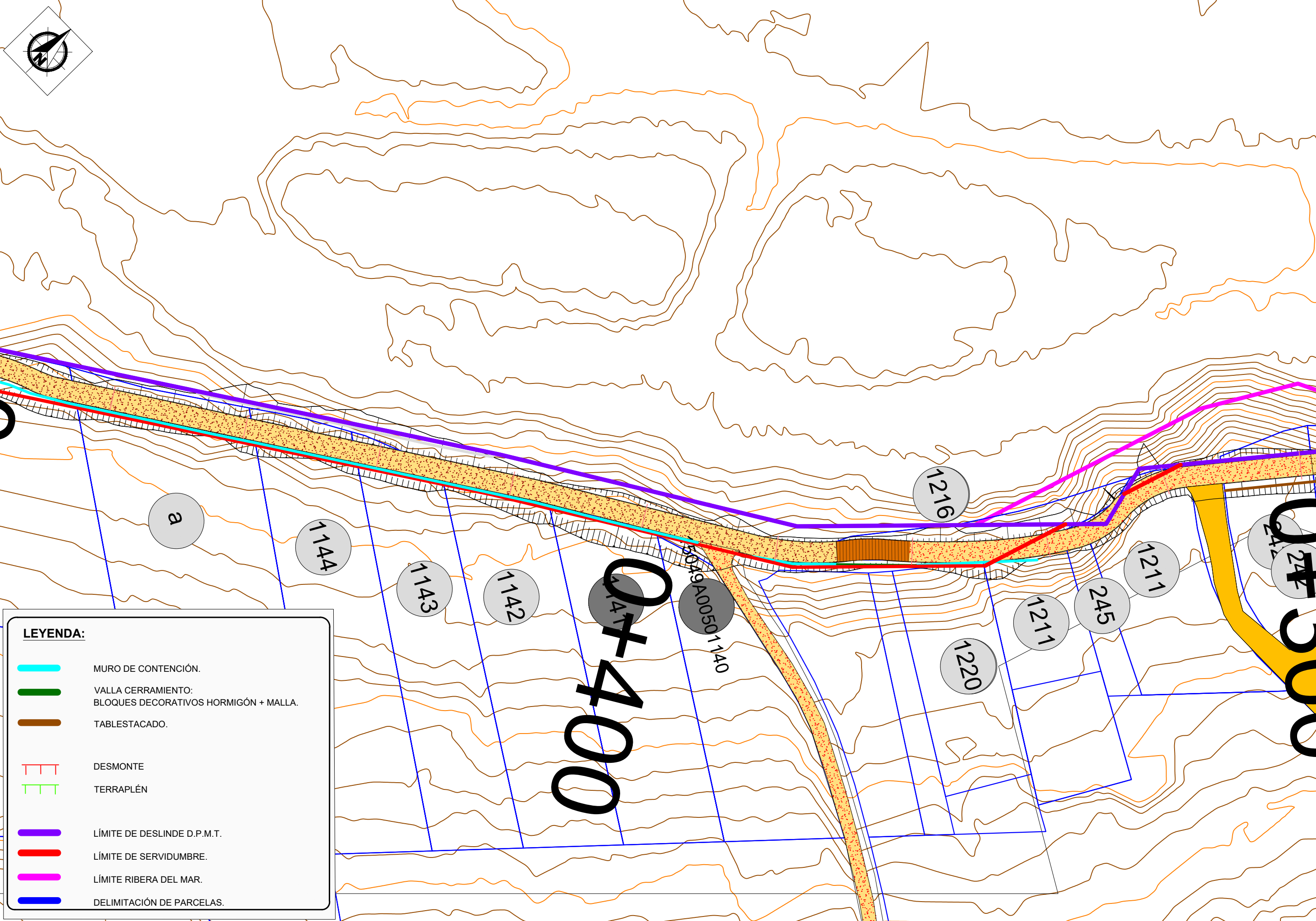
LEYENDA:	
	MURO DE CONTENCIÓN.
	VALLA CERRAMIENTO: BLOQUES DECORATIVOS HORMIGÓN + MALLA.
	TABLESTACADO.
	DESMONTE
	TERRAPLÉN
	LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
	LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
	LÍMITE RIBERA DEL MAR.
	DELIMITACIÓN DE PARCELAS.



Modificado por: Enrique [25 octubre 2024] [09 Movimiento de Tierras y Ocupación (V3-2024)]

**LEYENDA:**

- ▬ MURO DE CONTENCIÓN.
- ▬ VALLA CERRAMIENTO:  
BLOQUES DECORATIVOS HORMIGÓN + MALLA.
- ▬ TABLESTACADO.
- ▬ DESMONTE
- ▬ TERRAPLÉN
- ▬ LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
- ▬ LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
- ▬ LÍMITE RIBERA DEL MAR.
- ▬ DELIMITACIÓN DE PARCELAS.



Modificado por: Enrique [25 octubre 2024] [09 Movimiento de Tierras y Ocupación (V3-2024)]

**LEYENDA:**

- MURO DE CONTENCIÓN.
- VALLA CERRAMIENTO:  
BLOQUES DECORATIVOS HORMIGÓN + MALLA.
- TABLESTACADO.
- DESMONTE
- TERRAPLÉN
- LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
- LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
- LÍMITE RIBERA DEL MAR.
- DELIMITACIÓN DE PARCELAS.



CONCELLO DE MIÑO

CONSULTOR: **ENURCOIN**  
Engineering Urban Consultants International S.L.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:  
  
Elena Urco Tellería  
  
Enrique Urco Tellería

ESCALAS:  
 DIN A1 = 1:250  
 DIN A3 = 1:500

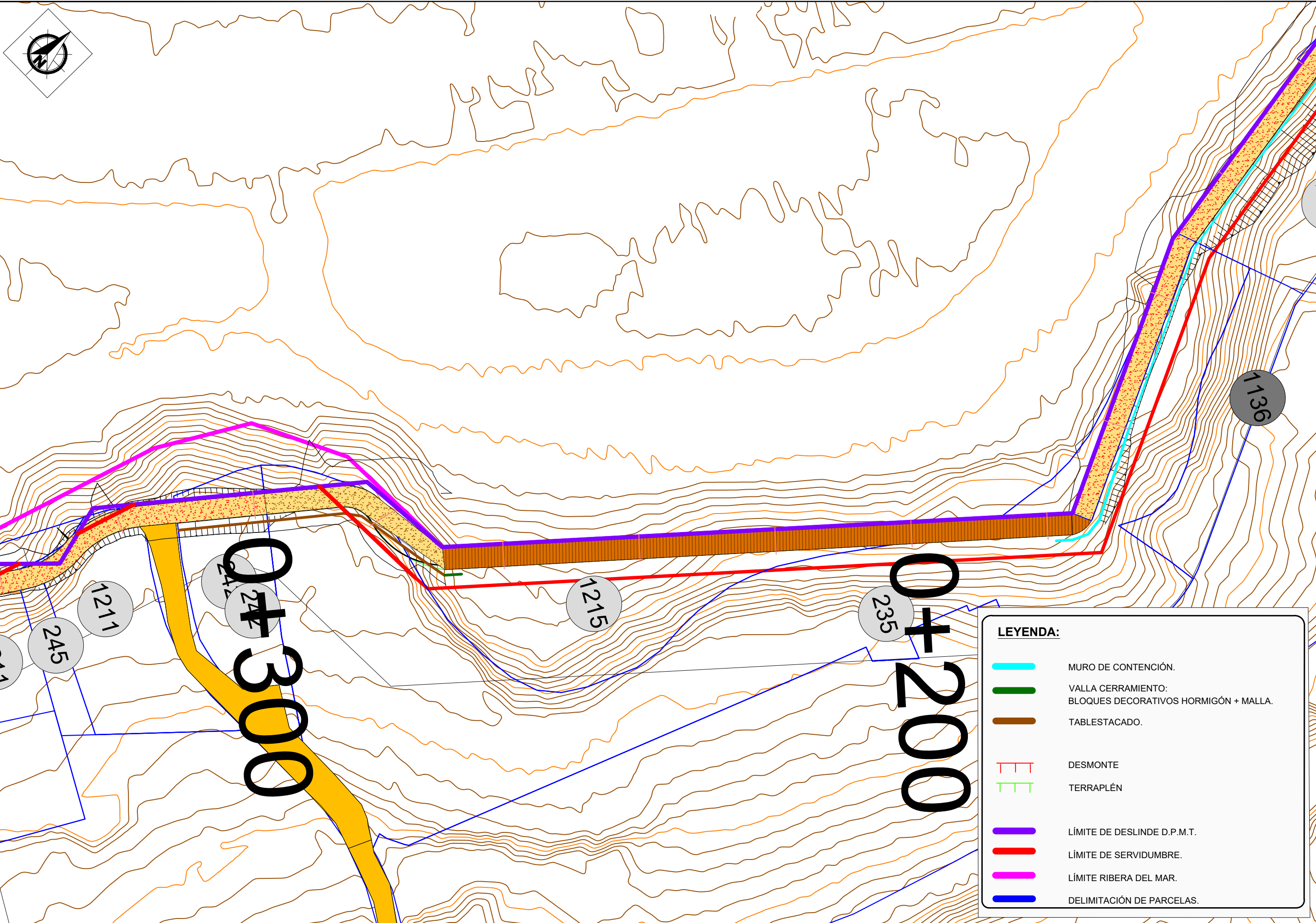
TÍTULO DEL PROYECTO: RECUPERACIÓN DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RÍO BAXOI. TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).

CLAVE: 2021/C002/000003  
 FECHA: OCTUBRE 2021

TÍTULO DEL PLANO: **Movimiento de Tierras**  
 HOJA 3 DE 5

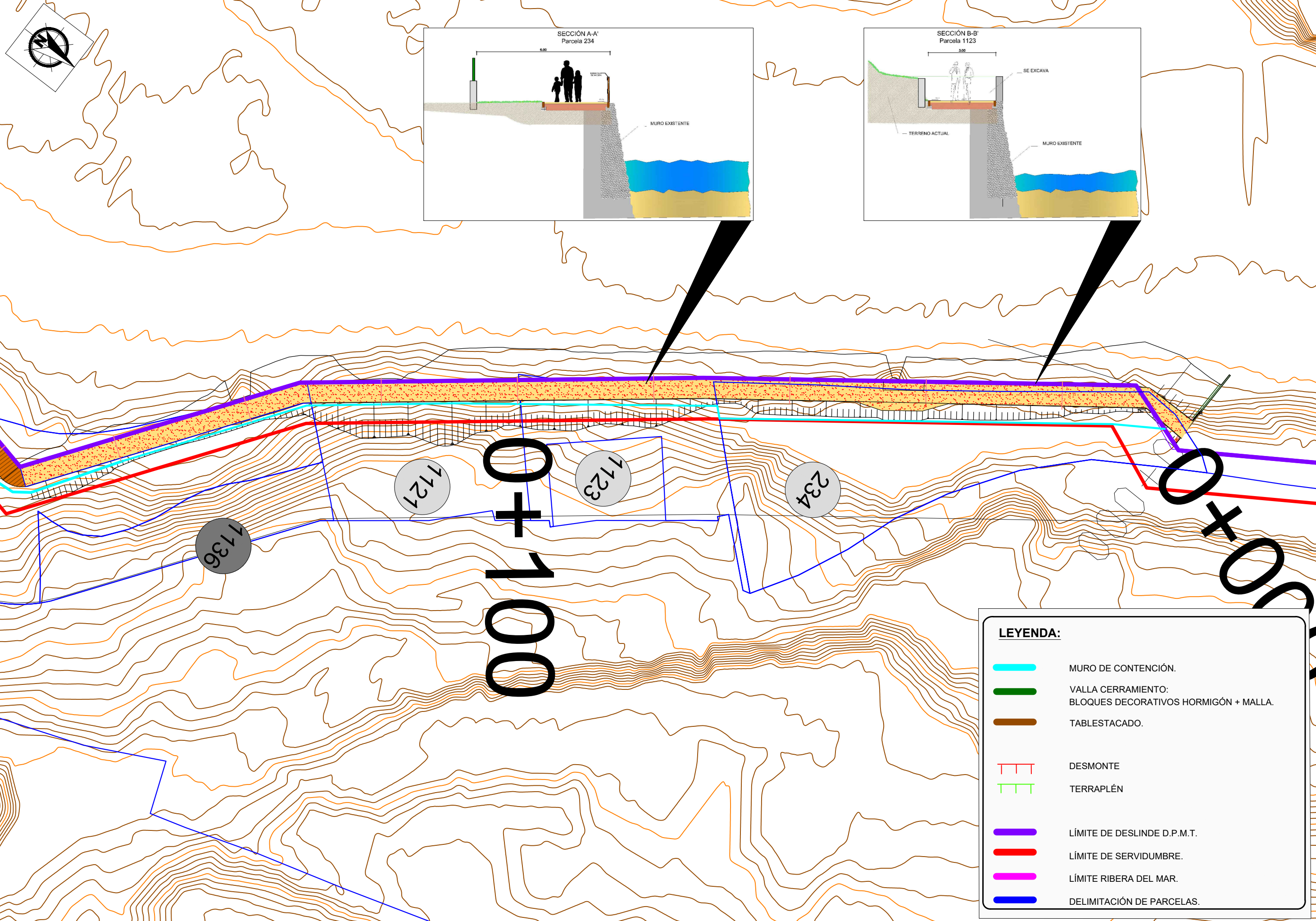
Nº PLANO: **09**  
 Hoja 4 de 6





Modificado por: Enrique [25 octubre 2024] [09 Movimiento de Tierras y Ocupación (V3-2024)]

LEYENDA:	
	MURO DE CONTENCIÓN.
	VALLA CERRAMIENTO: BLOQUES DECORATIVOS HORMIGÓN + MALLA.
	TABLESTACADO.
	DESMONTE
	TERRAPLÉN
	LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
	LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
	LÍMITE RIBERA DEL MAR.
	DELIMITACIÓN DE PARCELAS.



Modificado por: Enrique [25 octubre 2024] [09 Movimiento de Tierras y Ocupación (VA-2024)]



Betanzos

Enseada de Baboira

Ri a de Betanzos

Enseada de Baboira

Comienzo senda

Pasarela de madera

Acceso existente

Acceso nuevo senda

Posible demolición  
Parte del galpón

Final senda

**LEYENDA:**

-  DESPEJE Y DESBROCE Y MOVIMIENTO DE TIERRAS
-  DEMOLICIÓN DE AGLOMERADO.
-  DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN.
-  DEMOLICIÓN BARANDILLA.
-  DEMOLICIÓN MURO.
-  DEMOLICIÓN MURETE.
-  EXCAVACIÓN CAMINO EXISTENTE
-  LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
-  LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
-  LÍMITE RIBERA DEL MAR.
-  DELIMITACIÓN DE PARCELAS.

Modificado por: Enrique [21 octubre 2021] [09 Demoliciones]



CONCELLO DE MIÑO

CONSULTOR: **ENURCOIN**  
Engineering Urban Consultants International S.L.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:  
*Elena Urcola Tellería*  
*Enrique Urcola Tellería*

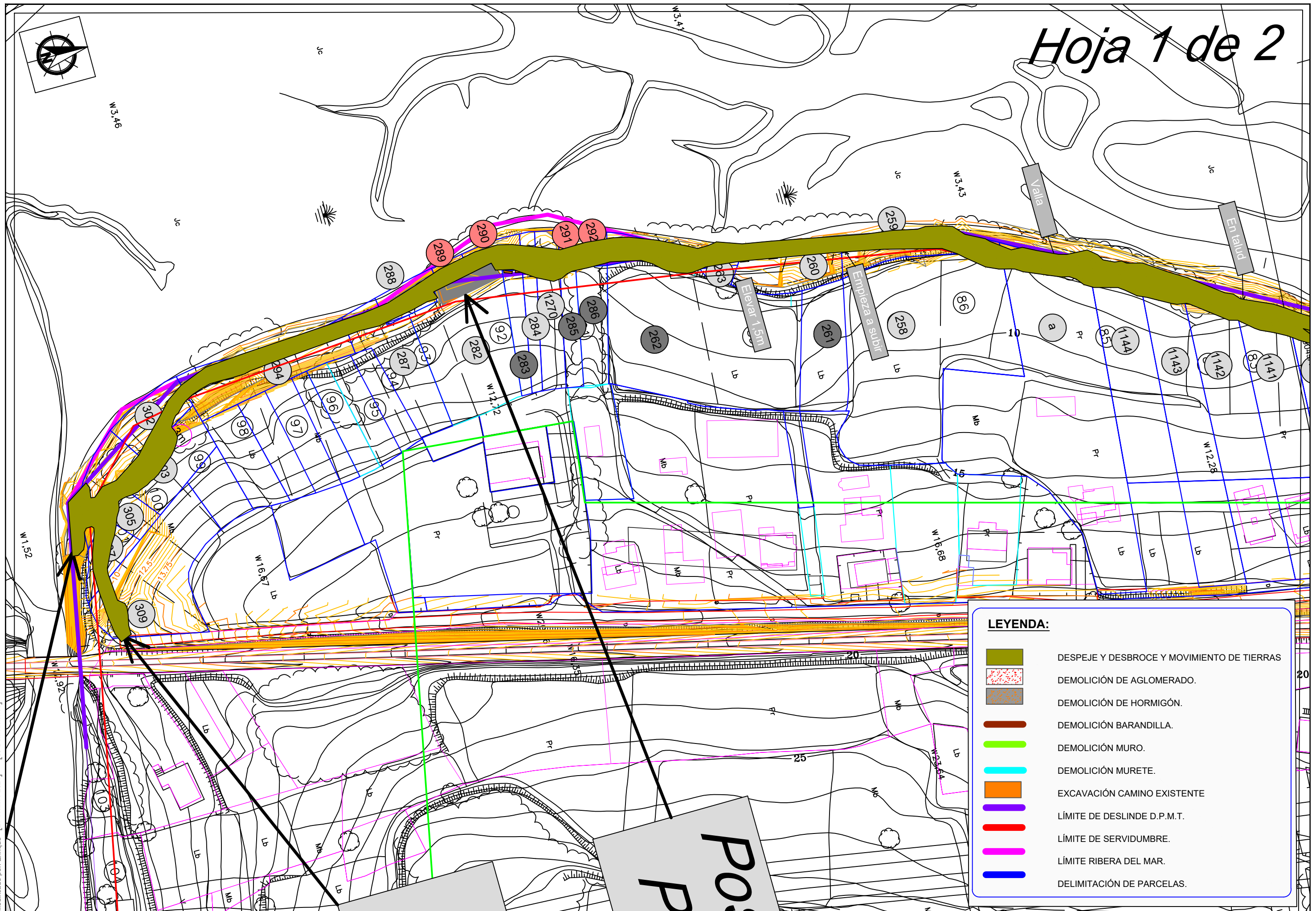
ESCALAS:  
DIN A1 = 1:2.000  
DIN A3 = 1:4.000  
0 20 80m

TÍTULO DEL PROYECTO: RECUPERACIÓN DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RÍO BAXOI, TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).

CLAVE: 2021/C002/000003  
FECHA: OCTUBRE 2021

TÍTULO DEL PLANO:

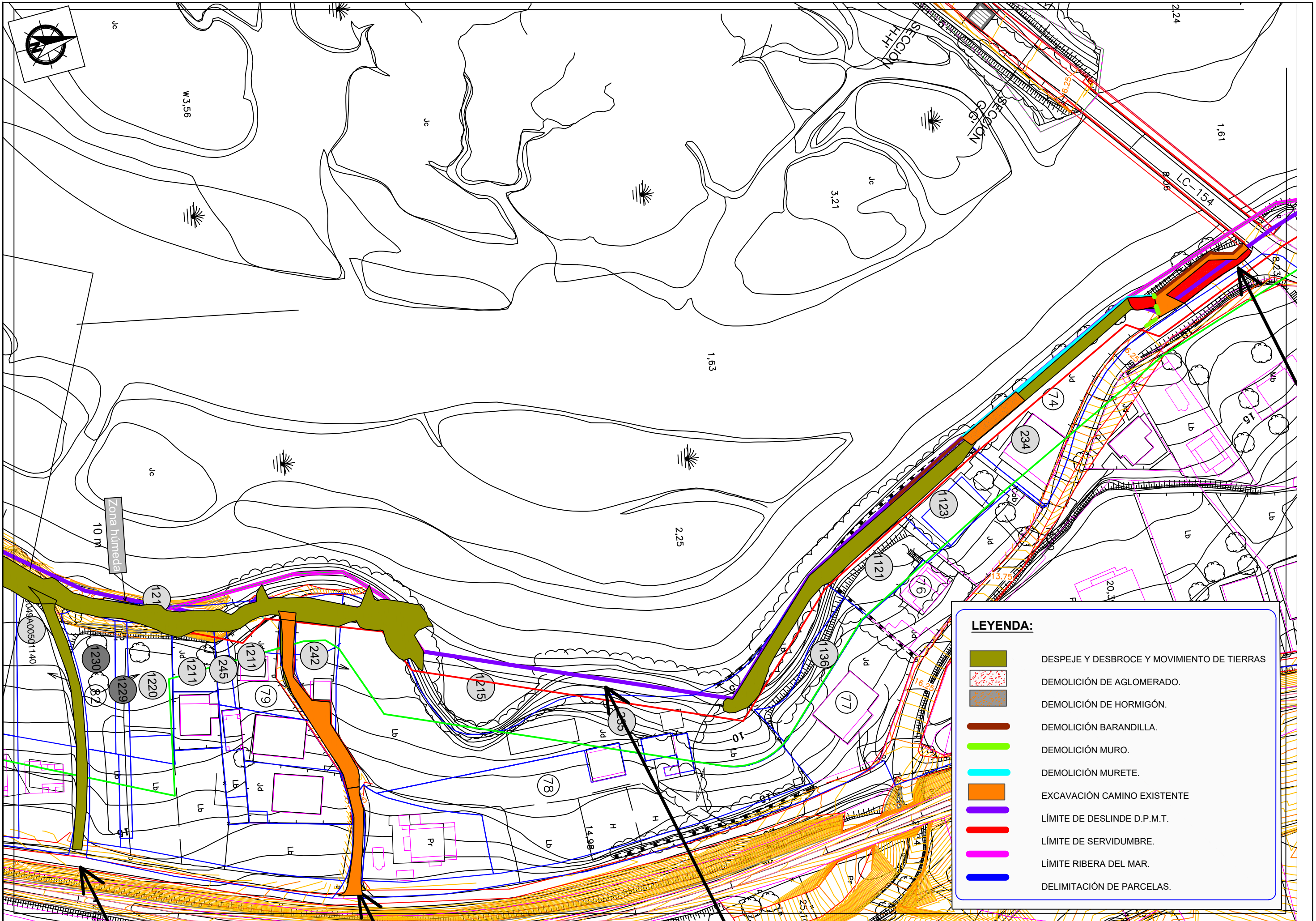
Demoliciones  
Planta General



**LEYENDA:**

	DESPEJE Y DESBROCE Y MOVIMIENTO DE TIERRAS
	DEMOLICIÓN DE AGLOMERADO.
	DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN.
	DEMOLICIÓN BARANDILLA.
	DEMOLICIÓN MURO.
	DEMOLICIÓN MURETE.
	EXCAVACIÓN CAMINO EXISTENTE
	LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
	LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
	LÍMITE RIBERA DEL MAR.
	DELIMITACIÓN DE PARCELAS.

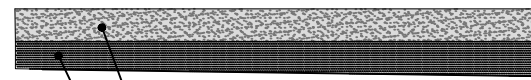
Modificado por: Enrique [21 octubre 2021] [09 Demoliciones]



Modificado por: Enrique [21 octubre 2021] [09 Demoliciones]

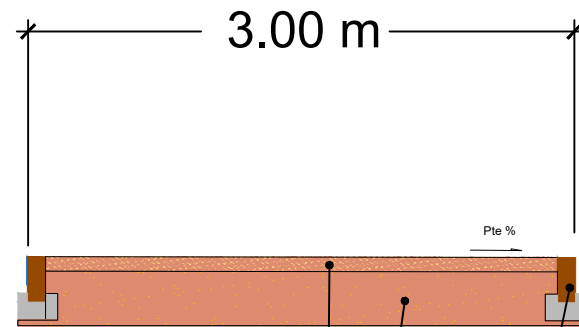
# Pavimento

## HORMIGÓN LAVADO



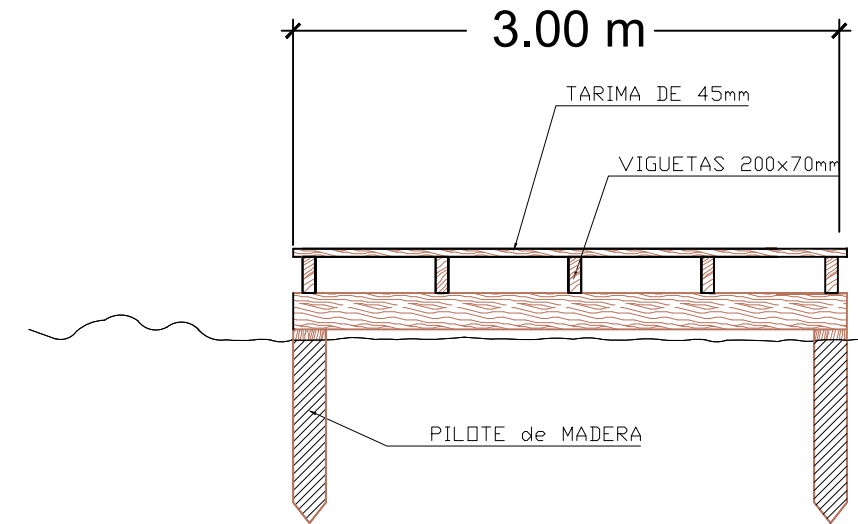
Hormigón lavado HA-25, e = 15 cm.  
Zahorra, e = 25 cm.

## SENDA NATURAL ESTABILIZADA CON CONGLOMERANTE HIDRÁULICO CON BORDILLO DE MADERA



Jabre-cemento, e = 8 cm.  
Zahorra, e = 30 cm.  
Bordillo de madera, 25x10 cm.

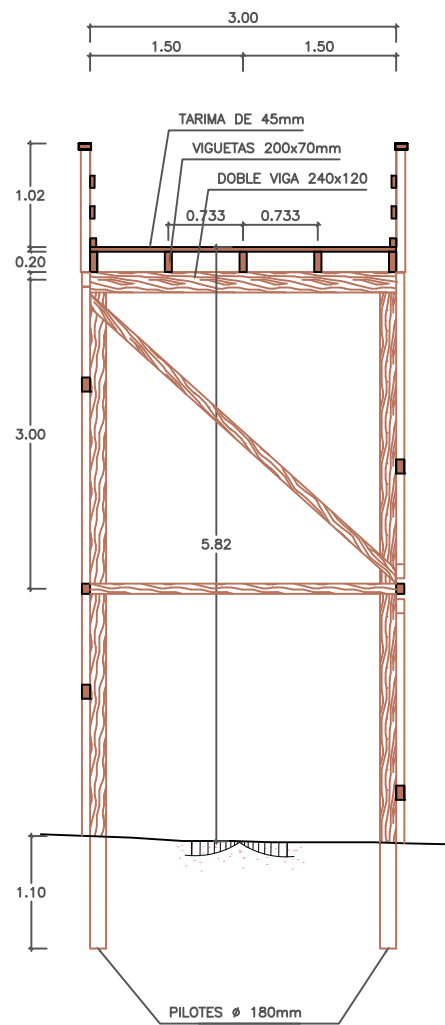
## PASARELA DE MADERA



Modificado por: Enrique [26 octubre 2021] [05 Secciones]

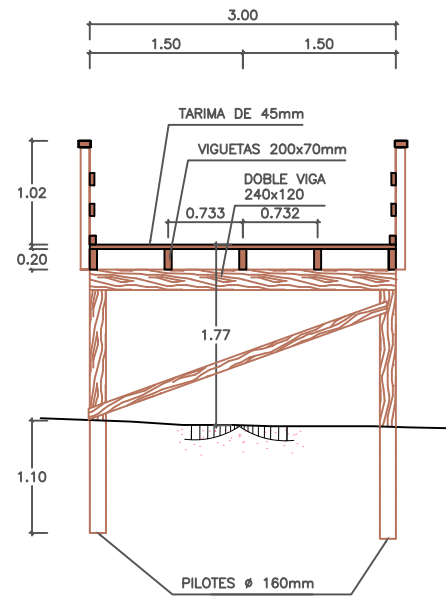
SENDA DE MADERA DE 3m ESCALA 1:75

SECCIÓN D-D'  
HINCA  
E/1:50



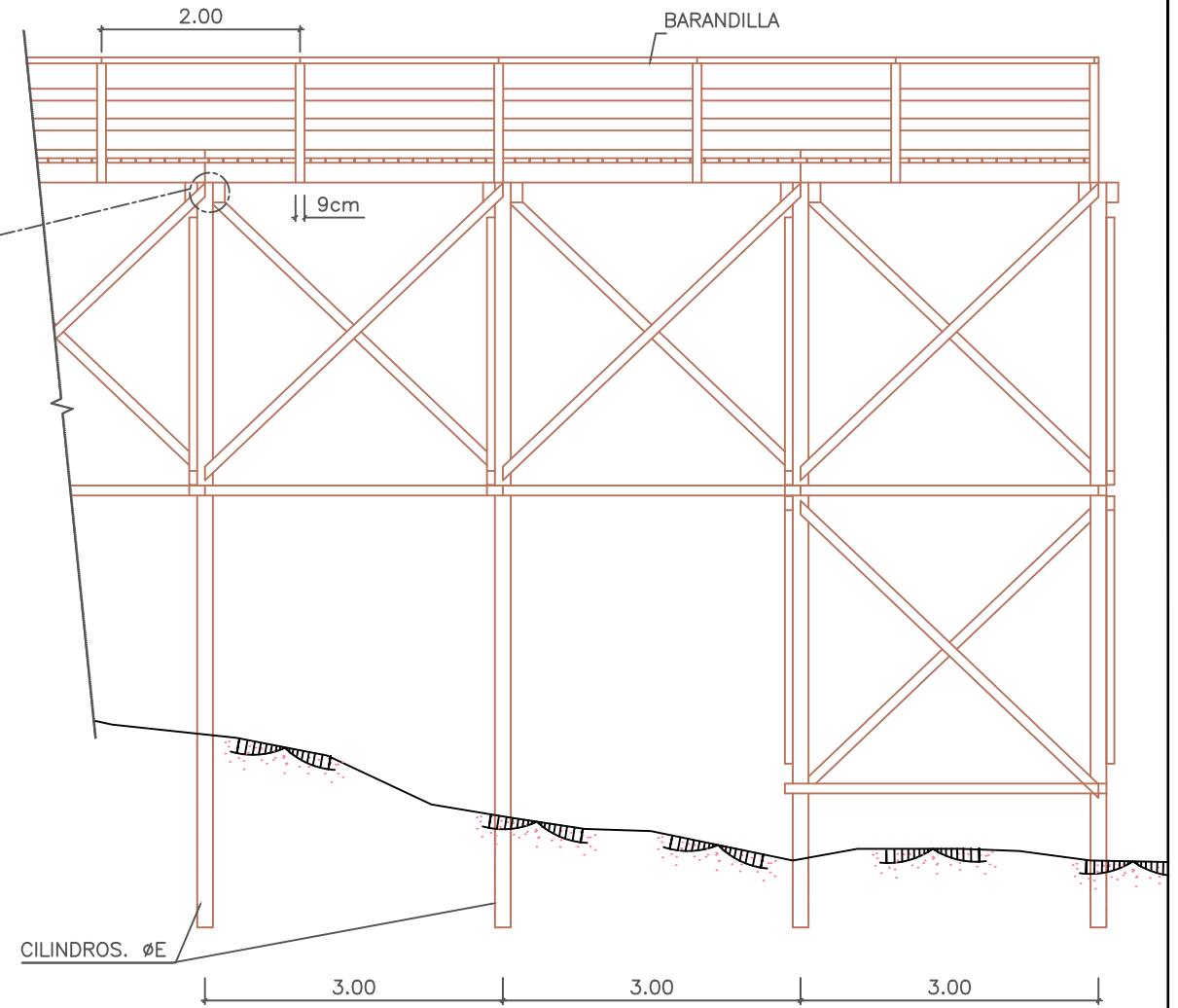
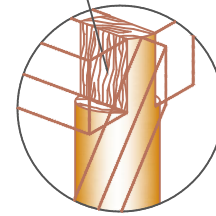
ALZADO FRONTAL 3m

SECCIÓN C-C'  
HINCA  
E/1:50

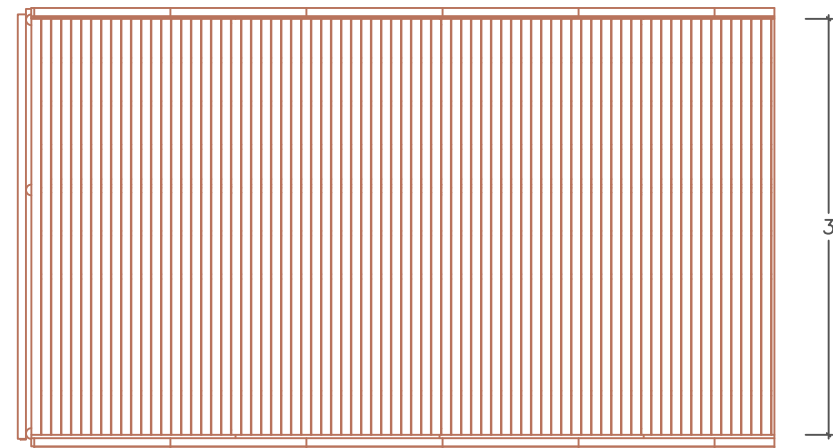


ALZADO FRONTAL 3m

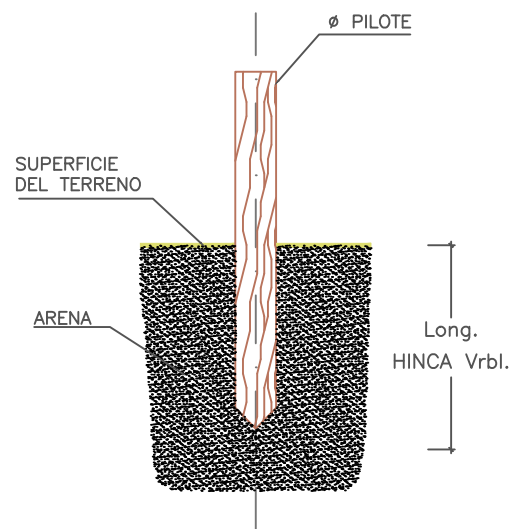
REBAJES PARA  
ACOPLE CON VIGAS



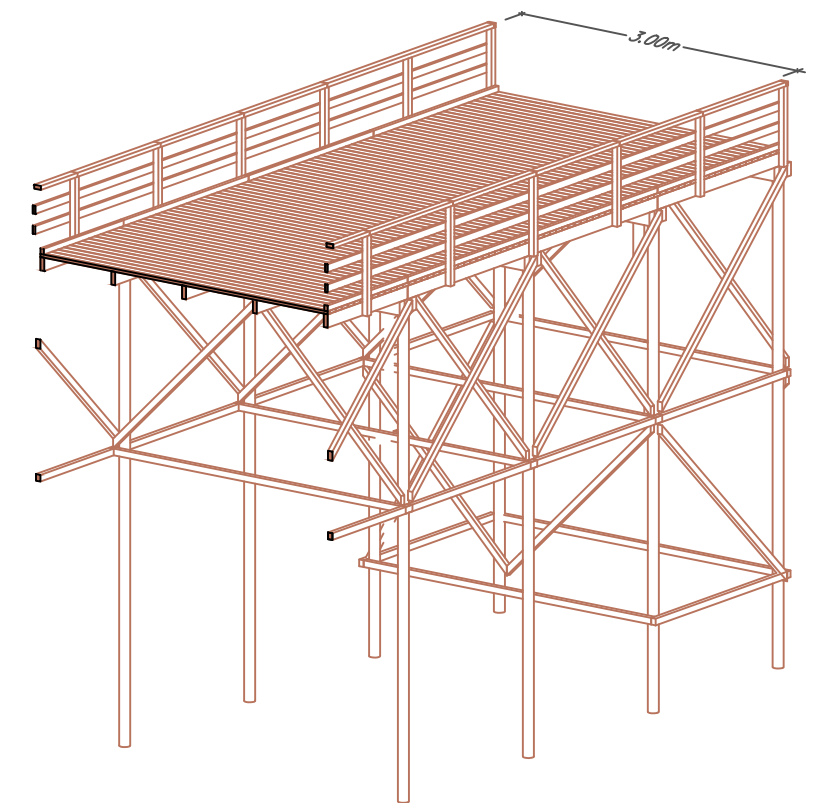
ALZADO LONGITUDINAL



PLANTA

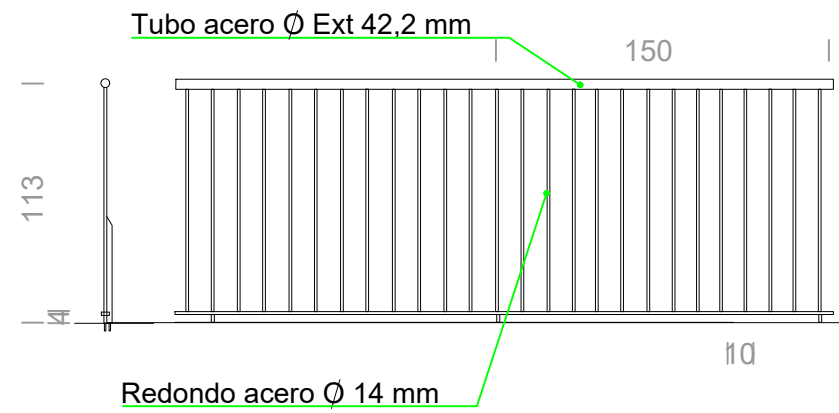


POSTE HINCADO  
S/E

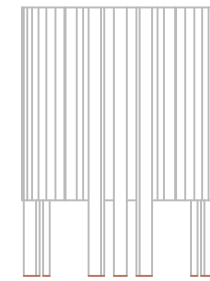


Modificado por: Enrique [26 octubre 2021] [05 Secciones]

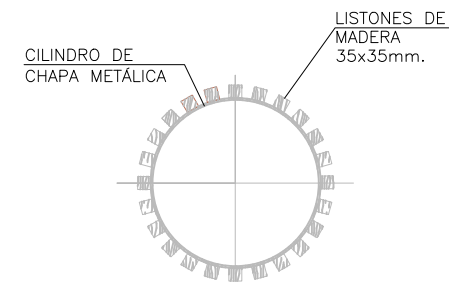
### BARANDILLA DE ACERO INOX.



### PAPELERA

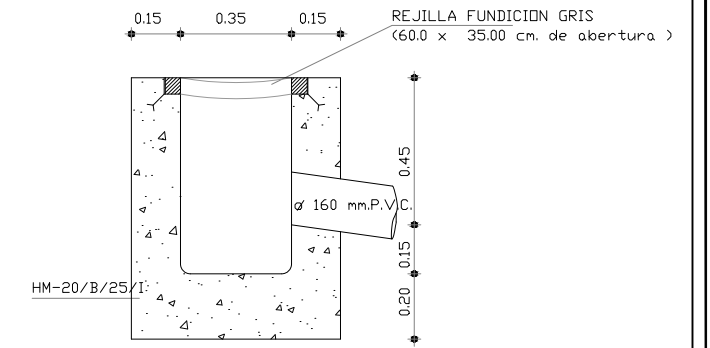


ALZADO

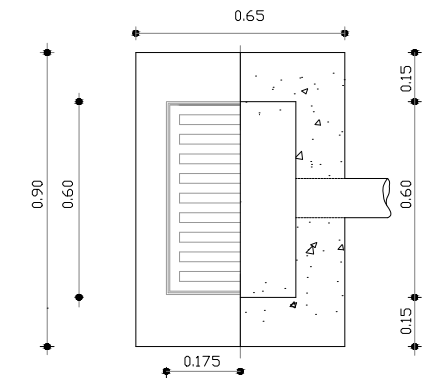


PLANTA

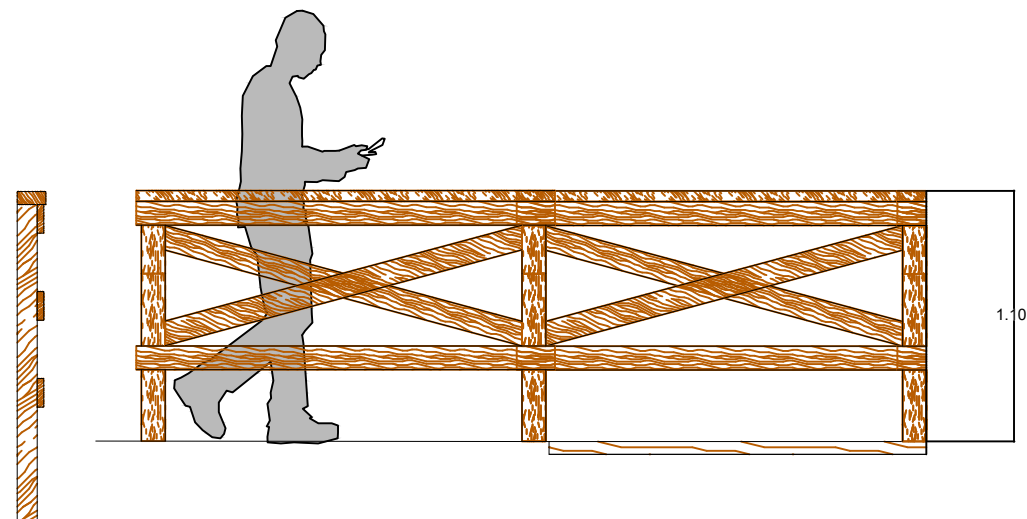
### SUMIDEROS



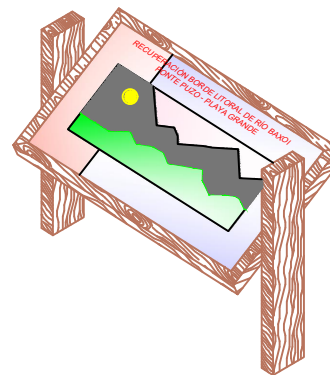
SECCION



### BARANDILLA DE MADERA



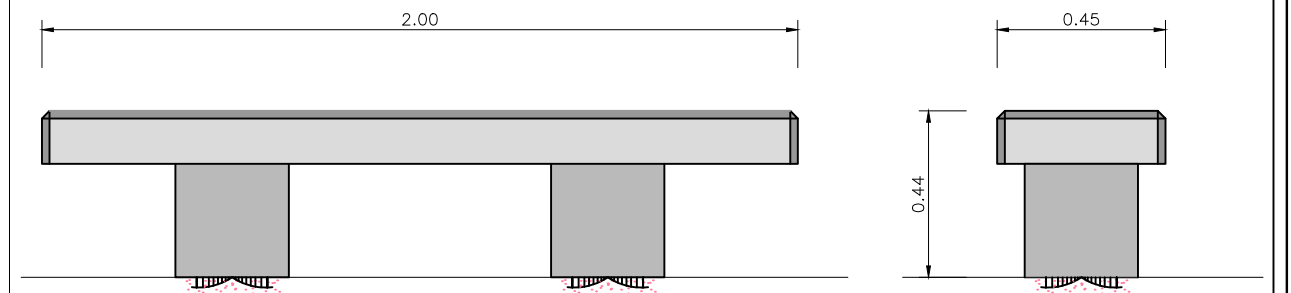
### PANEL INTERPRETATIVO 150x100



### PANEL TIPO SEÑALIZACIÓN

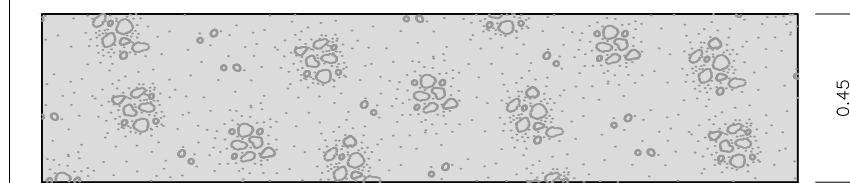


### BANCO DE GRANITO



ALZADO

PERFIL



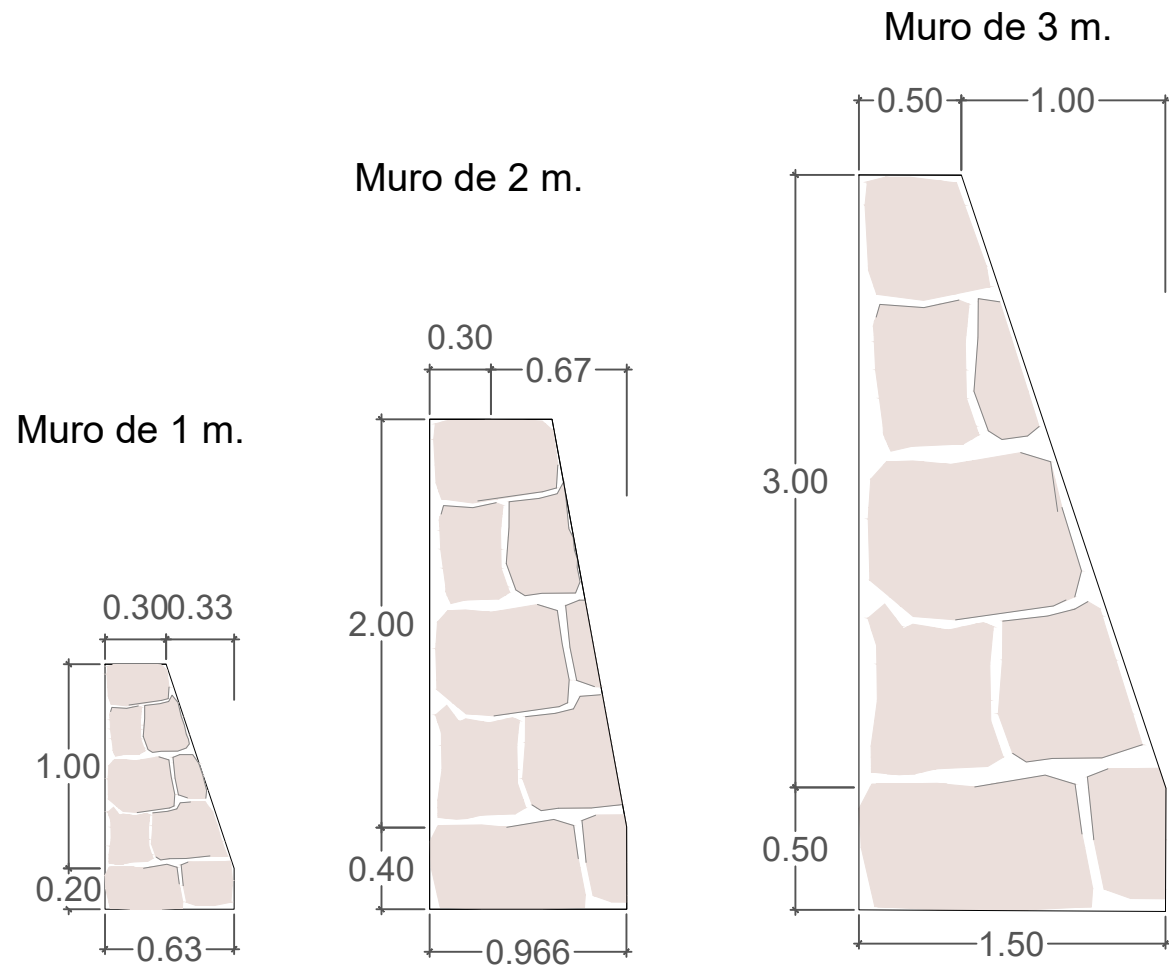
PLANTA

MATERIAL: Hormigón prefabricado.  
ACABADOS: Color blanco granítico.  
ANCLAJE: Apoyado en el suelo.

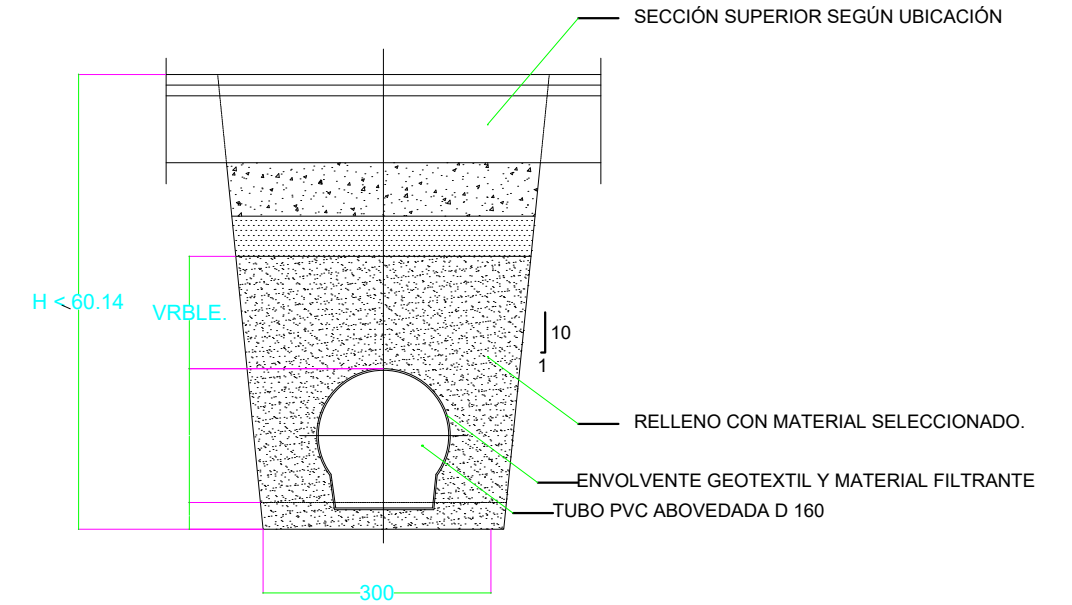
Modificado por: Enrique [26 octubre 2021] [05 Secciones]



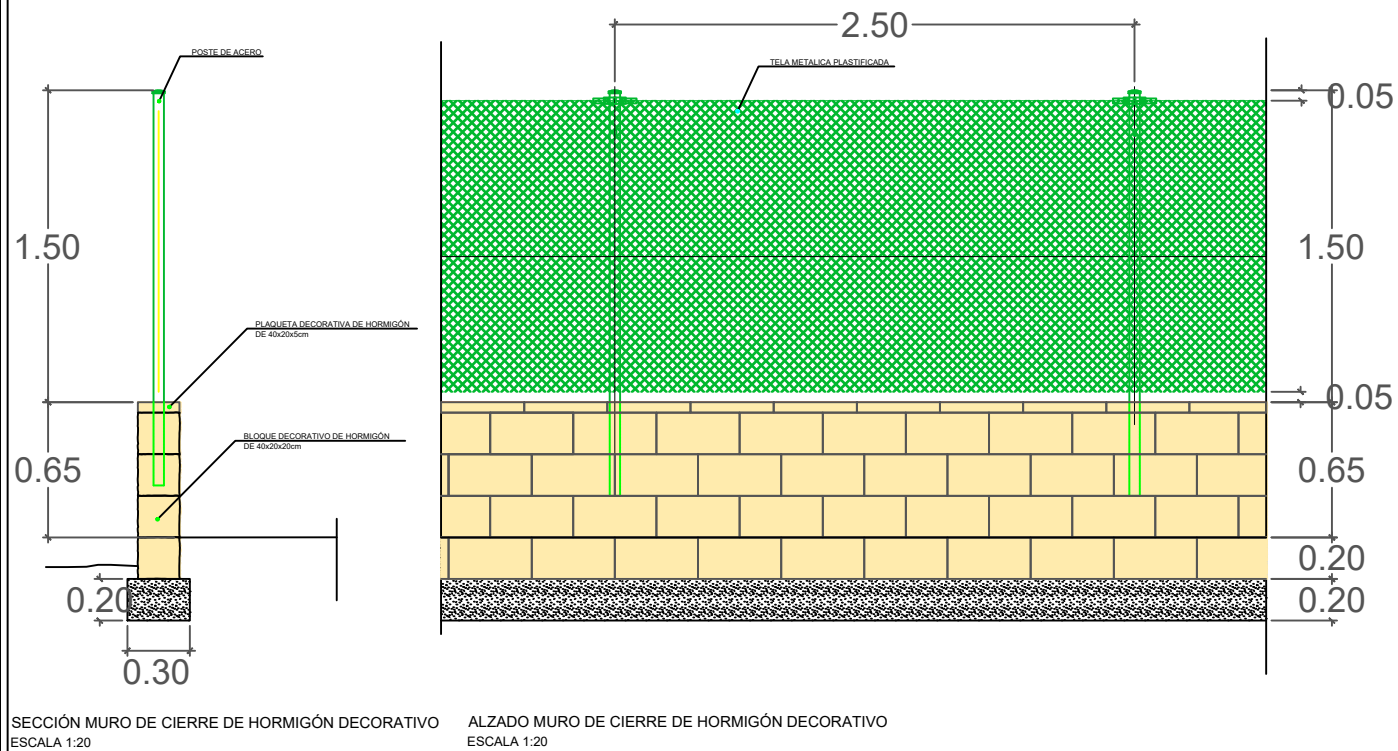
### MUROS DE CONTENCIÓN



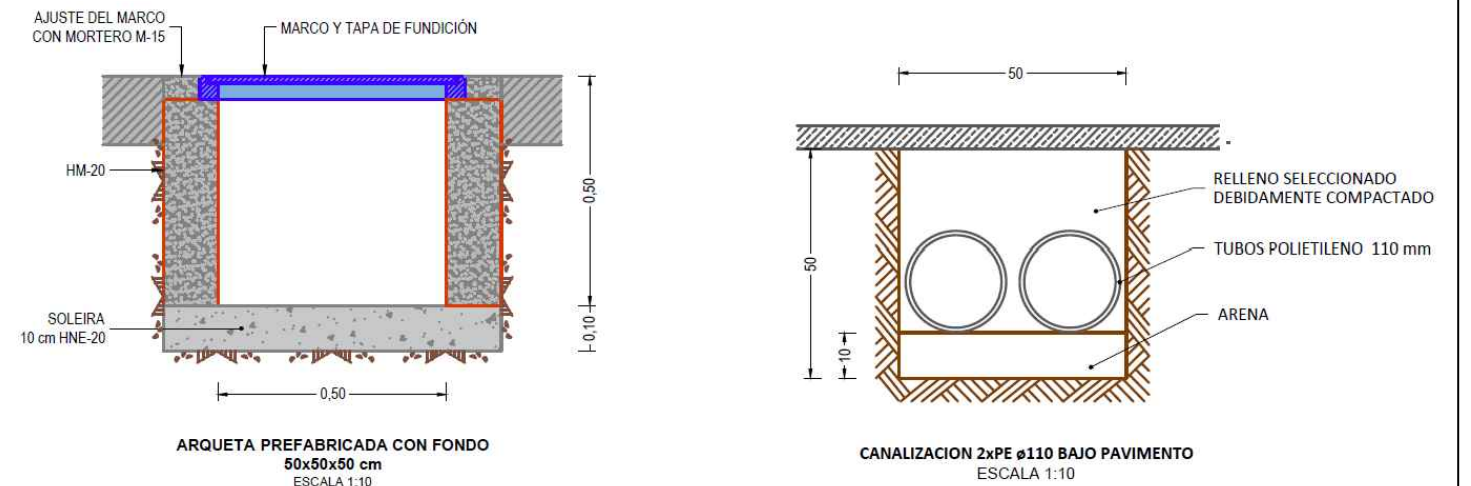
### TUBO DREN



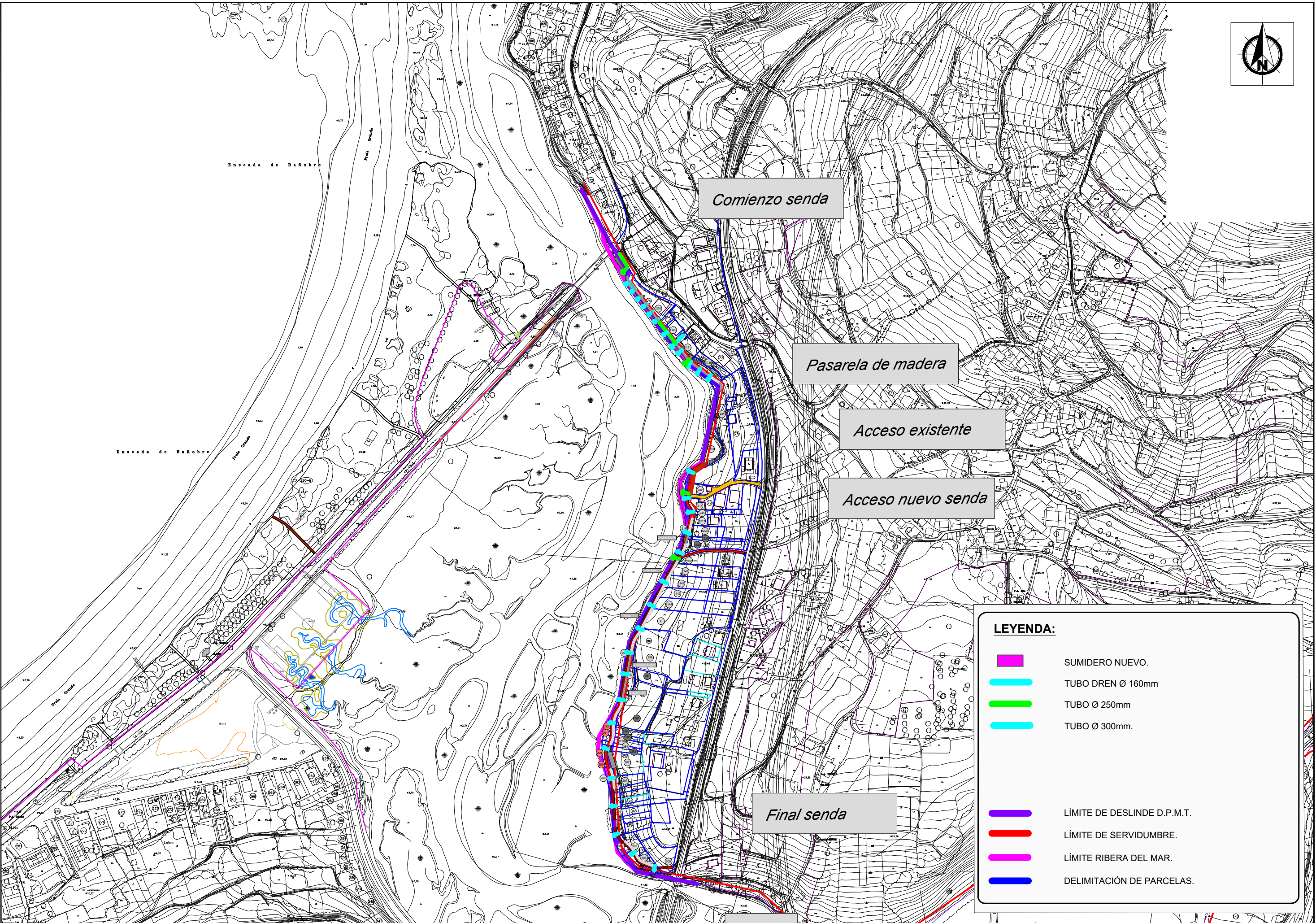
### BLOQUE DECORATIVO DE HORMIGÓN CON MALLA DE CERRAMIENTO GALVANIZADO Y PLASTIFICADO



### DETALLE CANALIZACIÓN



Modificado por: Enrique [26 octubre 2021] [05 Secciones]



Comienzo senda

Pasarela de madera

Acceso existente

Acceso nuevo senda

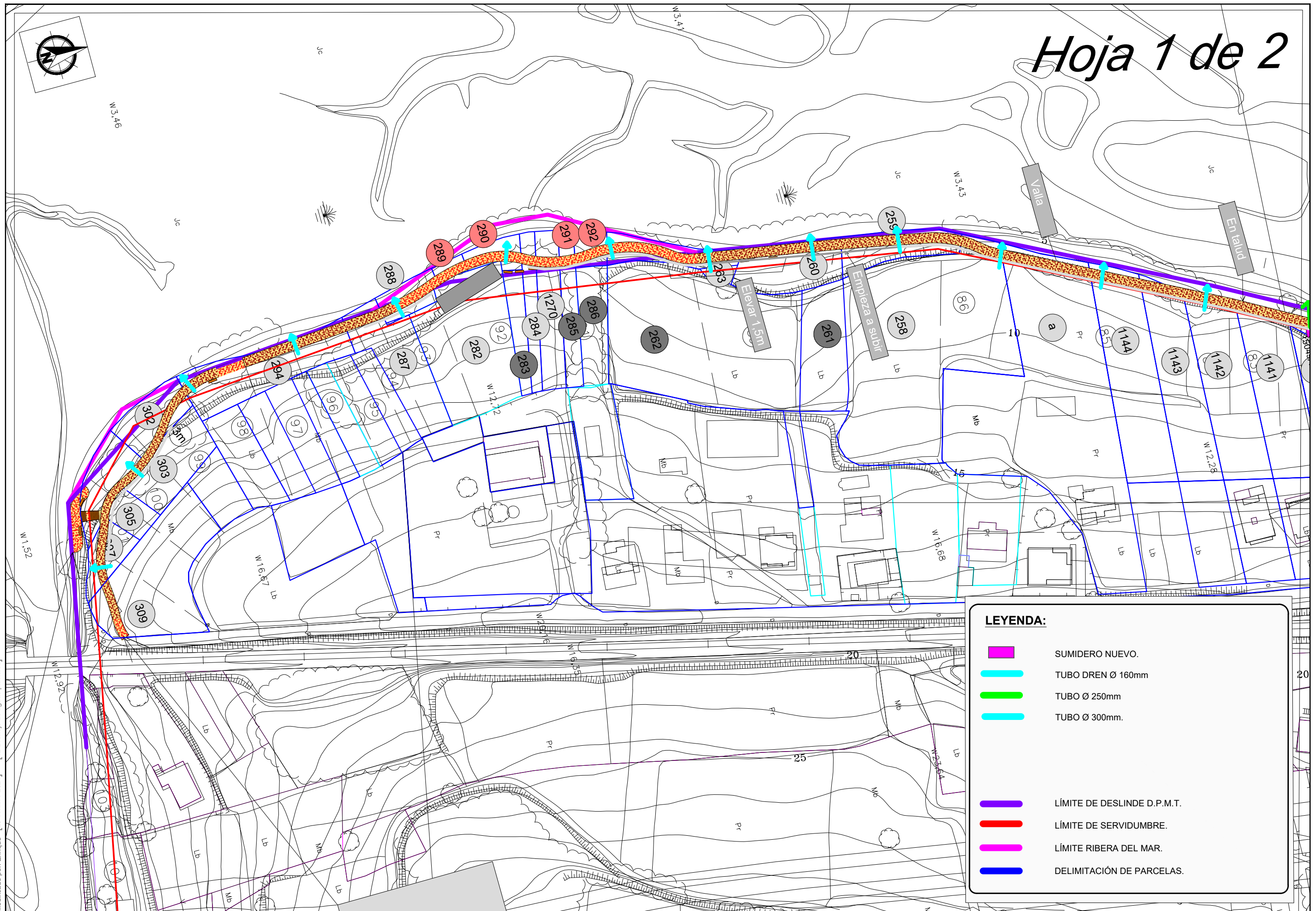
Final senda

**LEYENDA:**

-  SUMIDERO NUEVO.
-  TUBO DREN Ø 160mm
-  TUBO Ø 250mm
-  TUBO Ø 300mm.
-  LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
-  LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
-  LÍMITE RIBERA DEL MAR.
-  DELIMITACIÓN DE PARCELAS.

Modificado por: Enrique [25 octubre 2021] [12.Drenaje de aguas pluviales]

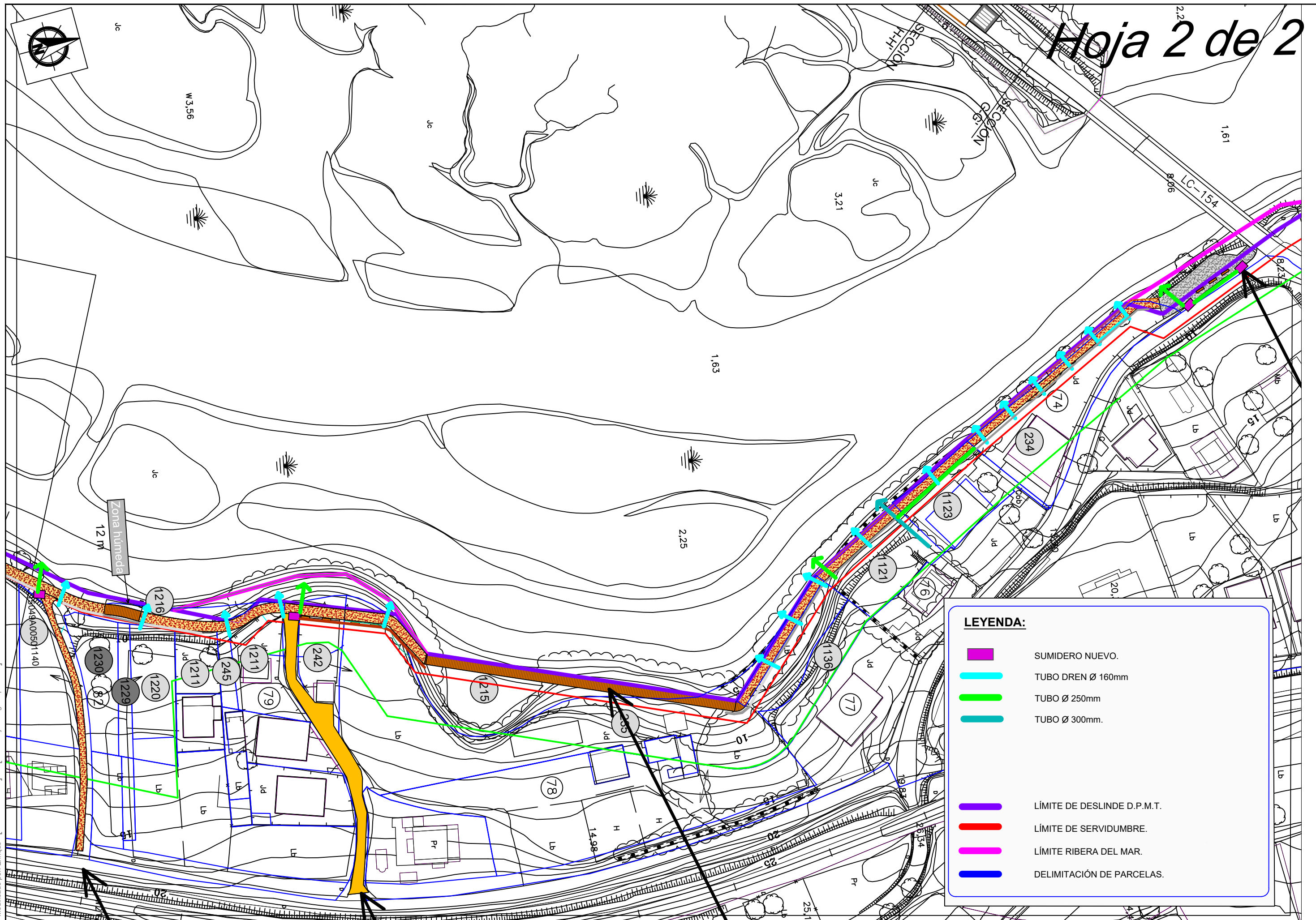
# Hoja 1 de 2



**LEYENDA:**

- SUMIDERO NUEVO.
- TUBO DREN Ø 160mm
- TUBO Ø 250mm
- TUBO Ø 300mm.
- LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
- LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
- LÍMITE RIBERA DEL MAR.
- DELIMITACIÓN DE PARCELAS.

Modificado por: Enrique [25 octubre 2021] [12. Drenaje de aguas pluviales]



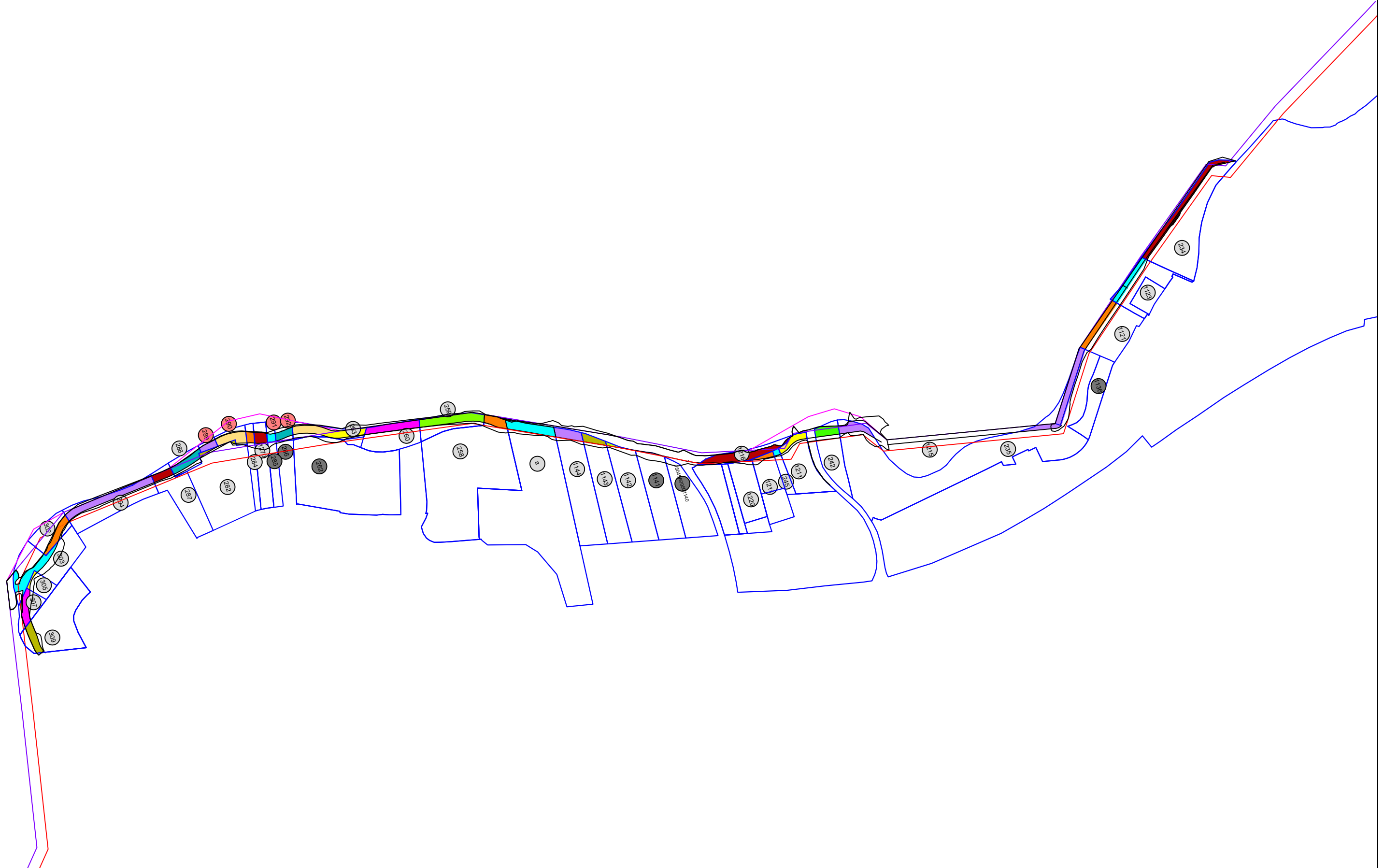
**LEYENDA:**

- SUMIDERO NUEVO.
- TUBO DREN Ø 160mm
- TUBO Ø 250mm
- TUBO Ø 300mm.
- LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
- LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
- LÍMITE RIBERA DEL MAR.
- DELIMITACIÓN DE PARCELAS.

Modificado por: Enrique [25 octubre 2021] [12 Drenaje de aguas pluviales]



Modificado por: Enrique [25 octubre 2021] [06 Movimiento de Tierras (V2)]



CONCELLO DE MIÑO

CONSULTOR: **ENURCOIN**  
Engineering Urban Consultants International S.L.

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:  
*Elena Urcola Telleria*  
*Enrique Urcola Telleria*

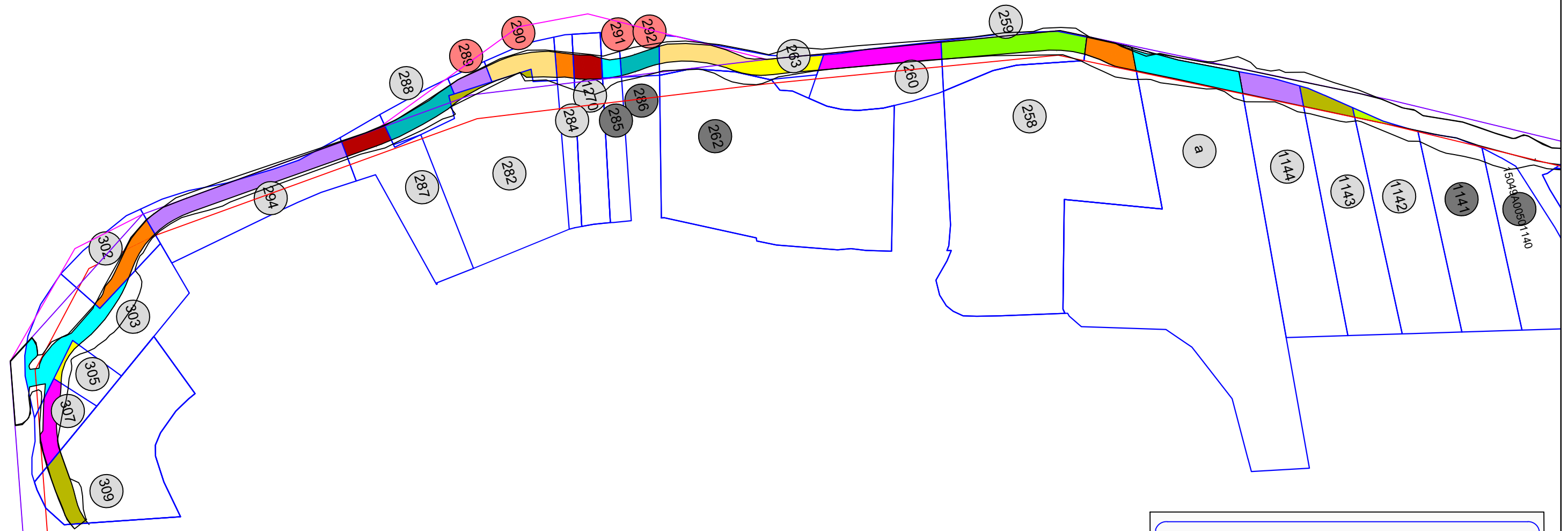
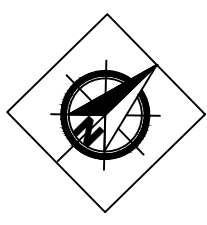
ESCALAS:  
DIN A1 = 1:1.000  
DIN A3 = 1:2.000  
0 10 40 m

TITULO DEL PROYECTO: RECUPERACIÓN DEL BORDE LITORAL DE LA MARISMA DEL RÍO BAXOI. TRAMO PONTE DE PUZO (FERROCARRIL) - PONTE DE LA PLAYA GRANDE DE MIÑO (DP-4803). (CONCELLO DE MIÑO).

CLAVE: 2021/C002/000003  
FECHA: OCTUBRE 2021

TITULO DEL PLANO: Ocupación

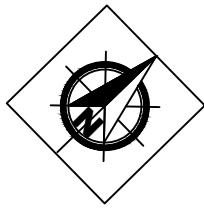
Nº PLANO: 13  
Hoja 1 de 3



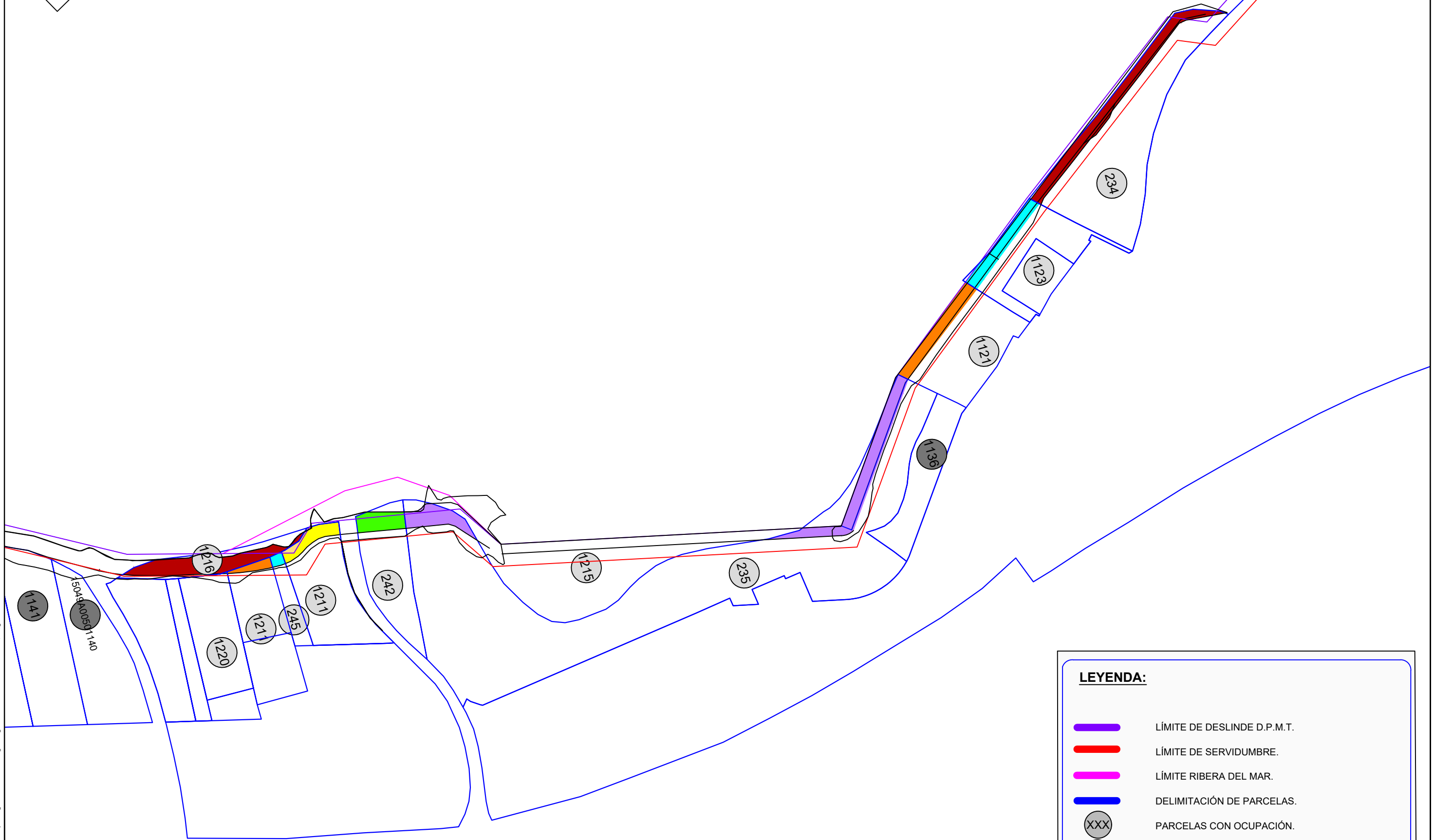
**LEYENDA:**

- LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
- LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
- LÍMITE RIBERA DEL MAR.
- DELIMITACIÓN DE PARCELAS.
- XXX PARCELAS CON OCUPACIÓN.
- XXX PARCELAS SIN OCUPACIÓN.

Modificado por: Enrique [25 octubre 2021] [06 Movimiento de Tierras (V2)]

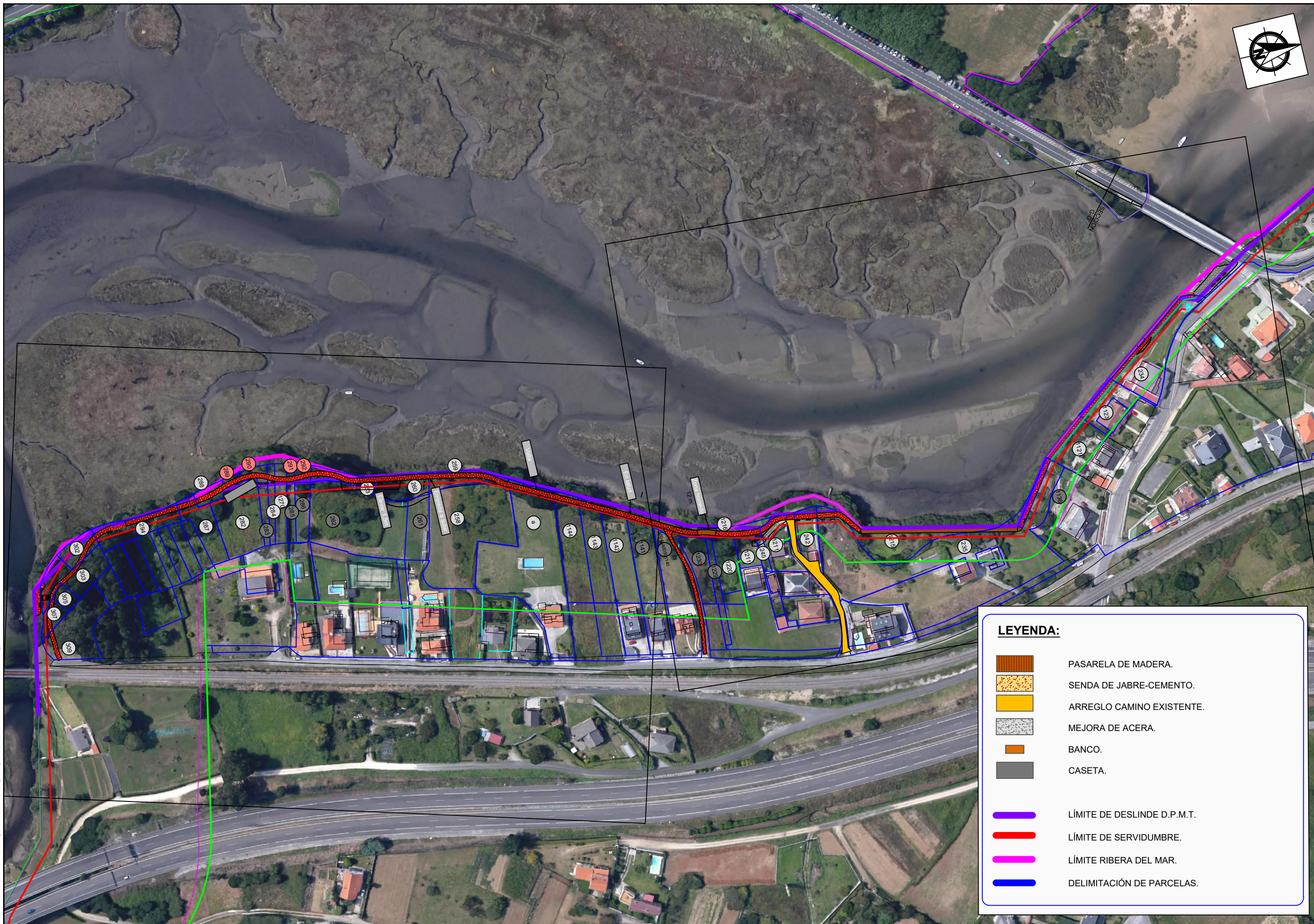


Modificado por: Enrique [25 octubre 2021] [06 Movimiento de Tierras (V2)]













**LEYENDA:**

- LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
- LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
- LÍMITE RIBERA DEL MAR.
- DELIMITACIÓN DE PARCELAS.
- XXX PARCELAS CON OCUPACIÓN.
- XXX PARCELAS SIN OCUPACIÓN.



**LEYENDA:**

-  PASARELA DE MADERA.
-  SENDA DE JABRE-CEMENTO.
-  ARREGLO CAMINO EXISTENTE.
-  MEJORA DE ACERA.
-  BANCO.
-  CASETA.
-  LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
-  LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
-  LÍMITE RIBERA DEL MAR.
-  DELIMITACIÓN DE PARCELAS.

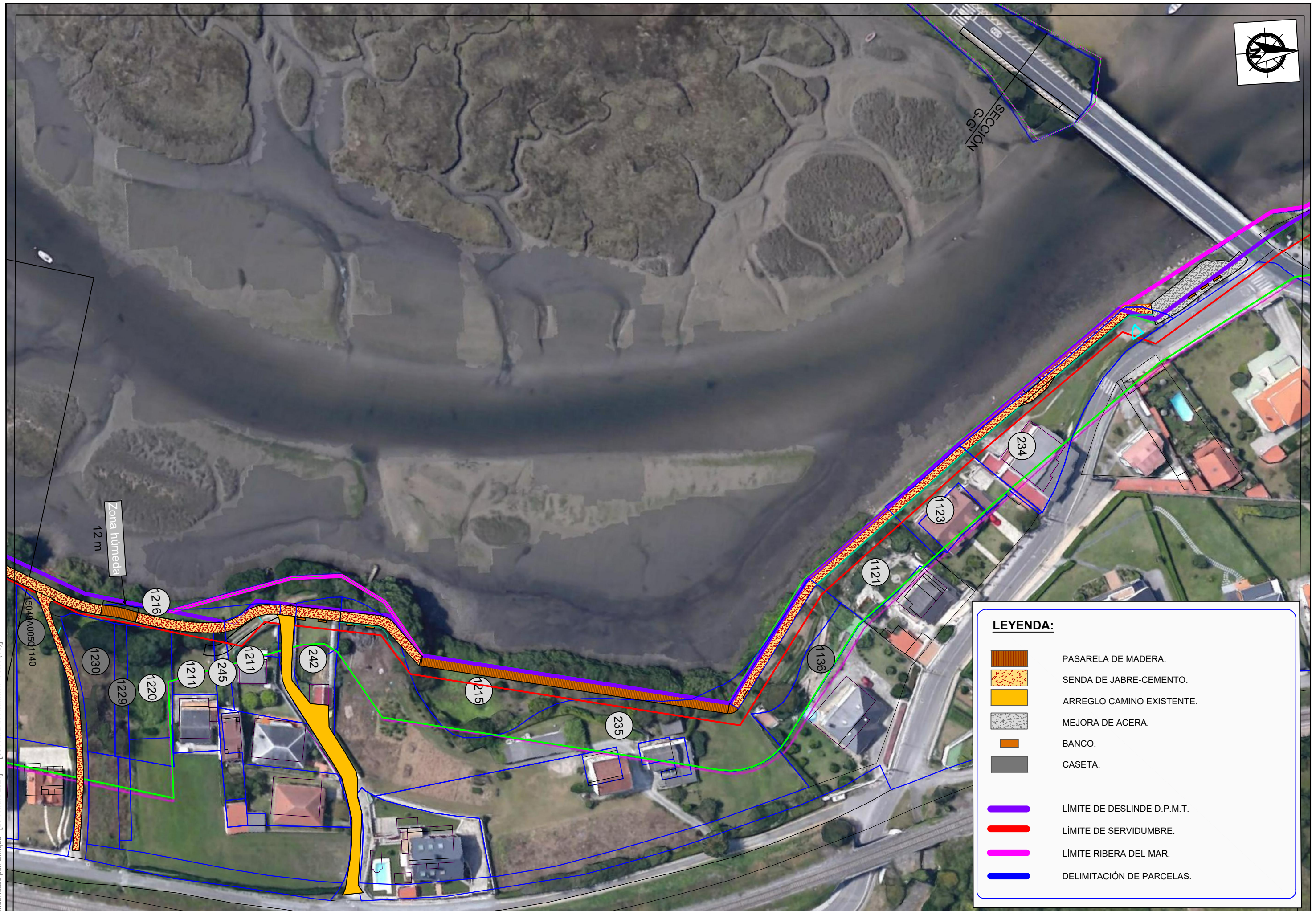
Modificado por: Enrique [25 octubre 2021] [03 Planta de Actuación - Fotos (V6)]





**LEYENDA:**

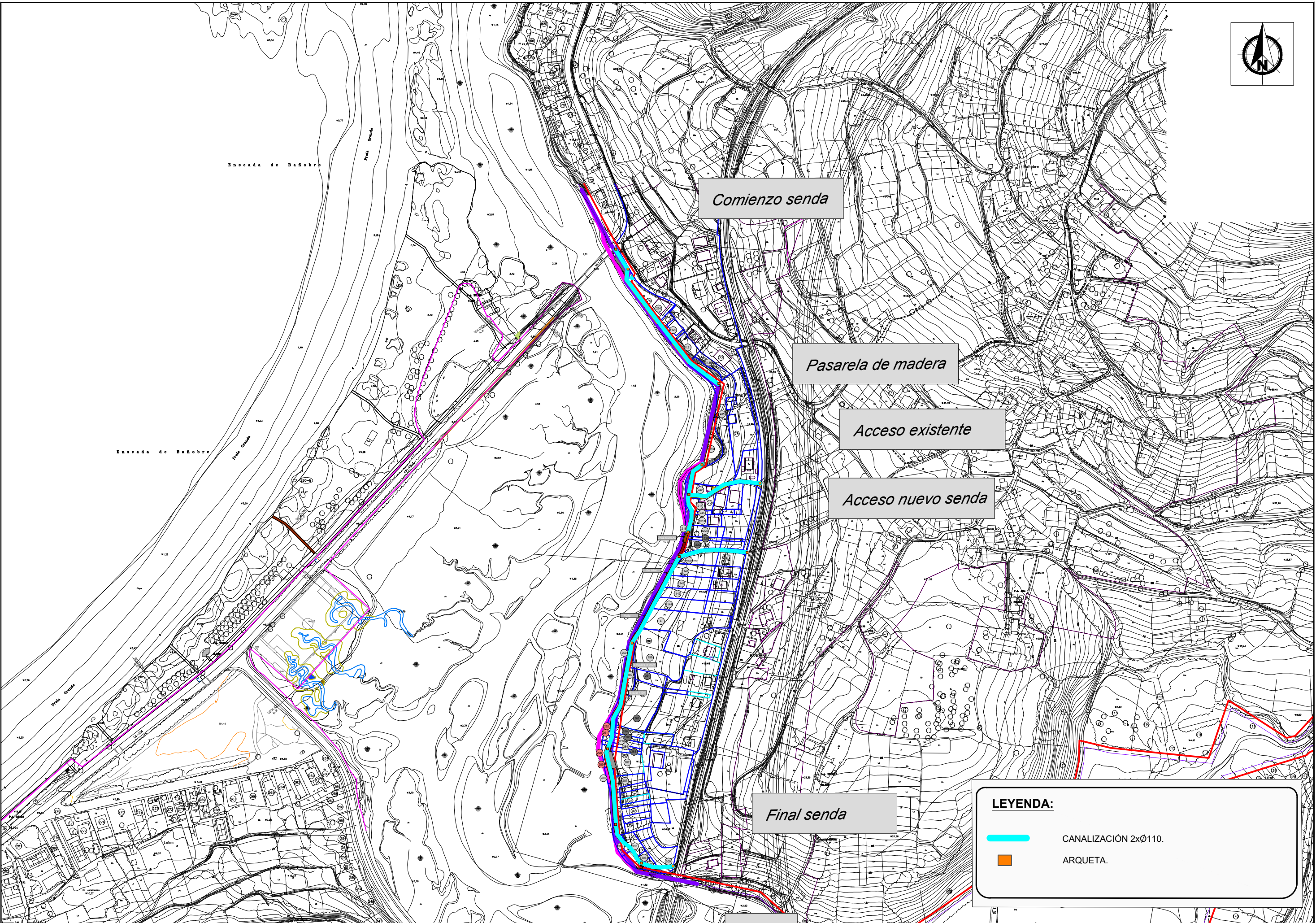
- PASARELA DE MADERA.
- SENDA DE JABRE-CEMENTO.
- ARREGLO CAMINO EXISTENTE.
- MEJORA DE ACERA.
- BANCO.
- CASETA.
- LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
- LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
- LÍMITE RIBERA DEL MAR.
- DELIMITACIÓN DE PARCELAS.



**LEYENDA:**

	PASARELA DE MADERA.
	SENDA DE JABRE-CEMENTO.
	ARREGLO CAMINO EXISTENTE.
	MEJORA DE ACERA.
	BANCO.
	CASETA.
	LÍMITE DE DESLINDE D.P.M.T.
	LÍMITE DE SERVIDUMBRE.
	LÍMITE RIBERA DEL MAR.
	DELIMITACIÓN DE PARCELAS.

Modificado por: Enrique [25 octubre 2021] [172] [03 Planta de Actuación - Fotos (V6)]

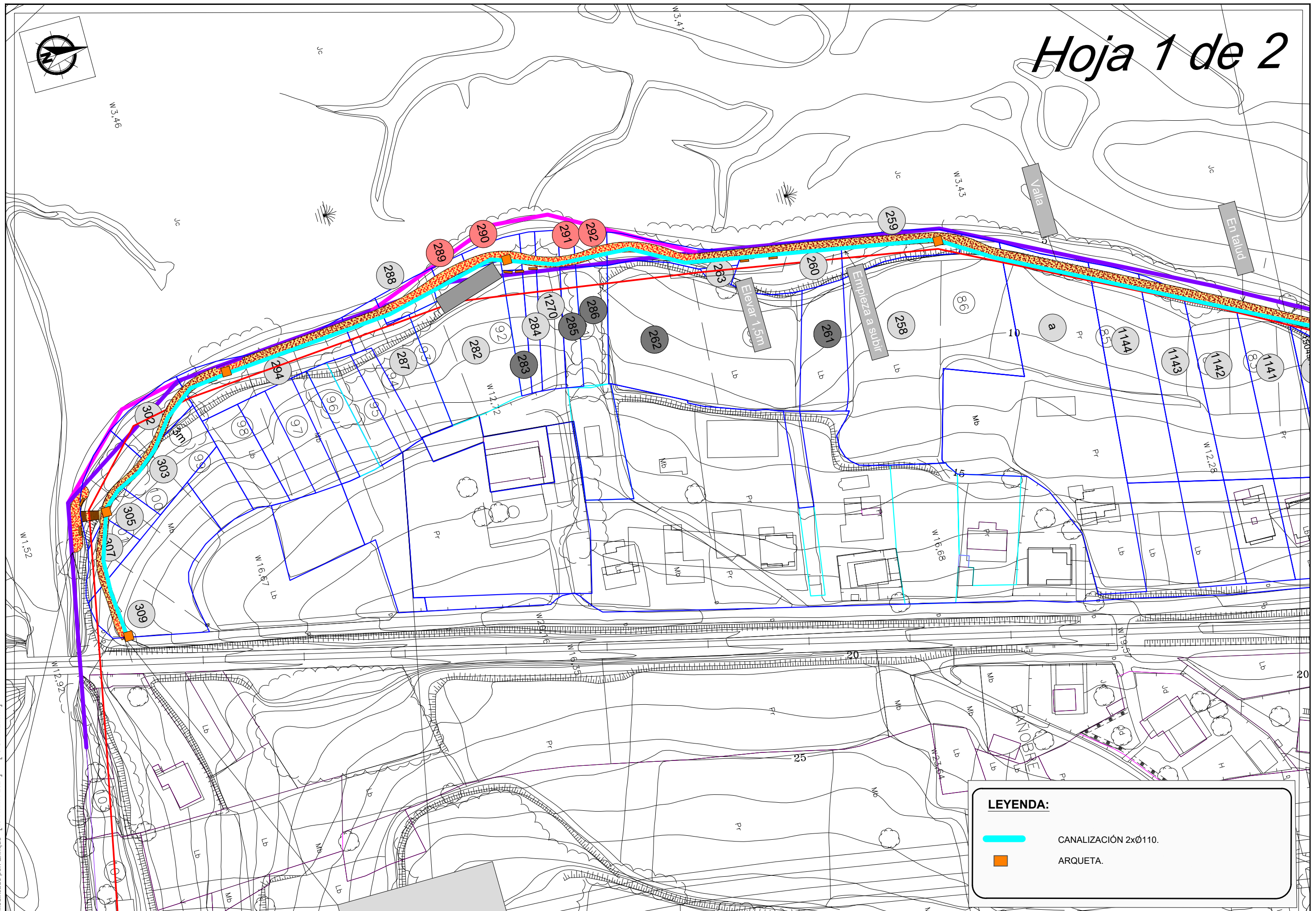


Modificado por: Enrique [26 octubre 2021] [15 Canalización]

**LEYENDA:**

- CANALIZACIÓN 2xØ110.
- ARQUETA.

# Hoja 1 de 2

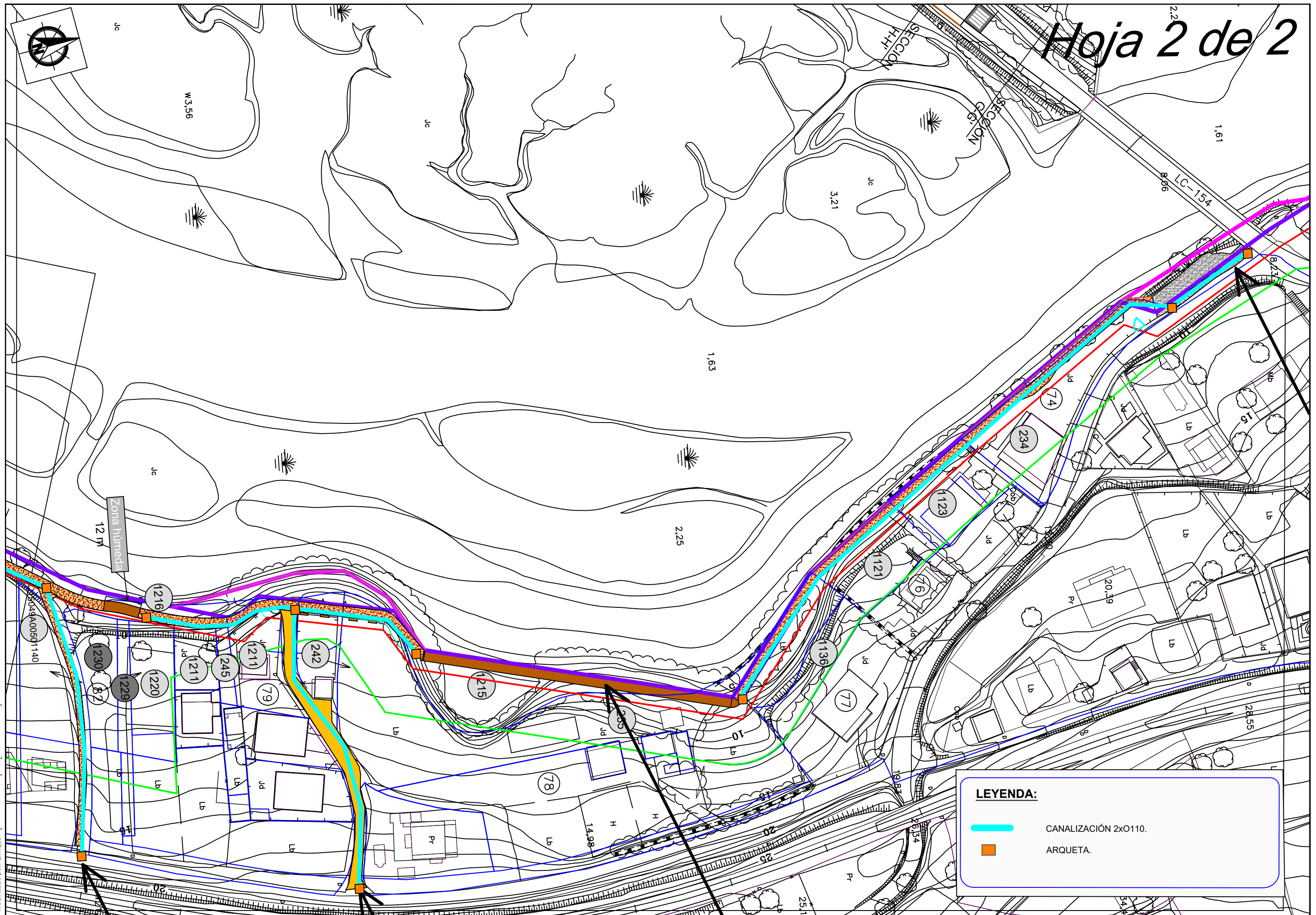


**LEYENDA:**



- CANALIZACIÓN 2xØ110.
- ARQUETA.

Modificado por: Enrique [26 octubre 2021] [15 Canalización]

# Hoja 2 de 2



**LEYENDA:**

-  CANALIZACIÓN 2xO110.
-  ARQUETA.

Modificado por: Enrique [26 octubre 2021] [15 Canalización]

**DOCUMENTO N° 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

**ÍNDICE DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES:**

**INDICE**

**CAPÍTULO I.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO**

1.1.- OBJETO DEL PLIEGO .....	1
1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS .....	1
1.3.- COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE LOS DISTINTOS DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO .....	1
1.4.- REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y EL CONTRATISTA .....	1
1.5.- ALTERACIÓN Y/O LIMITACIONES DEL PROGRAMA DE TRABAJOS .....	3
1.6.- CONDICIONES ESPECIALES .....	3

**CAPÍTULO II.- DISPOSICIONES TÉCNICAS**

2.1.- DISPOSICIONES TÉCNICAS GENERALES .....	4
2.2.- DISPOSICIONES TÉCNICAS PARTICULARES .....	4
2.3.- DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA .....	11
2.4.- ARCHIVO ACTUALIZADO DE DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS .....	12
2.5.- GARANTIA Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS .....	12
2.6.- CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS .....	12

**CAPÍTULO III.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS** ..... 13

**CAPÍTULO IV.- ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES**

4.1.- ORIGEN DE LOS MATERIALES .....	15
4.2.- CALIDAD DE LOS MATERIALES .....	15
4.3.- MATERIALES A EMPLEAR EN RELLENOS Y TERRAPLENES .....	15
4.4.- MATERIALES A UTILIZAR EN LA ELABORACIÓN DE HORMIGONES .....	16
4.5.- MADERA PARA MEDIOS AUXILIARES .....	18
4.6.- ZAHORRA ARTIFICIAL .....	18
4.7.- MATERIALES A EMPLEAR EN ELEMENTOS DE MADERA .....	18
4.8.- MATERIALES QUE NO CUMPLEN LAS ESPECIFICACIONES .....	21
4.9.- OTROS MATERIALES .....	21

**CAPÍTULO V.- DEFINICIÓN, EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

5.1.- CONDICIONES GENERALES .....	22
5.2.- LABORES PREVIAS .....	26
5.3.- DEMOLICIONES .....	29
5.4.- CONSIDERACIONES GENERALES PARA TODAS LAS EXCAVACIONES .....	29
5.5.- OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO .....	32
5.6.- MORTEROS DE CEMENTO .....	33
5.7.- RELLENOS .....	33
5.8.- BORDILLOS .....	35
5.9.- SENDA NATURAL ESTABILIZADA .....	35
5.10.- MUROS .....	35
5.11.- PASARELA DE MADERA .....	36
5.12.- UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO .....	36

**CAPÍTULO VI.- DISPOSICIONES GENERALES**

6.1.- PERSONAL DE OBRA .....	37
6.2.- PROGRAMA DE TRABAJOS E INSTALACIONES AUXILIARES .....	37
6.3.- PLAZO PARA COMENZAR LAS OBRAS .....	37
6.4.- MEDIDAS DE SEGURIDAD .....	37
6.5.- SUBCONTRATACIÓN .....	37
6.6.- GARANTIAS .....	39
6.7.- EJECUCIÓN DEFECTUOSA Y DEMORA .....	39
6.8.- RESOLUCIÓN POR DEMORA Y PRORROGA DEL CONTRATO .....	39
6.9.- INDEMNIZACIÓN DE DAÑOS Y PERJUICIOS .....	39
6.10.- RIESGO Y VENTURA. FUERZA MAYOR .....	40
6.11.- PAGO DEL PRECIO .....	40
6.12.- COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO .....	41
6.13.- EJECUCIÓN DE OBRAS Y RESPONSABILIDAD CONTRATISTA .....	41
6.14.- CERTIFICACIONES Y ABONOS A CUENTA .....	41
6.15.- MODIFICACIÓN DEL CONTRATO .....	41
6.16.- TRABAJOS NO PREVISTOS .....	41
6.17.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	41
6.18.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE LA EJECUCIÓN .....	42
6.19.- RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA .....	42
6.20.- RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS .....	42

6.21.- CAUSAS DE RESOLUCIÓN .....	42
6.22.- APLICACIÓN DE LAS CAUSAS DE RESOLUCIÓN.....	43
6.23.- SUSPENSIÓN DEL INICIO DE LA OBRA.....	43
6.24.- EFECTOS DE LA RESOLUCIÓN.....	43
6.25.- FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN.....	44
6.26.- REVISIÓN DE PRECIOS.....	44
6.27.- RELACIONES LEGALES-RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO.....	44
6.28.- GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA.....	44
6.29.- OBLIGACIÓN DEL CONTRATISTA EN CASOS NO EXPRESADOS TERMINANTEMENTE .....	45
5.30.- CORRESPONDENCIA DIRECCIÓN DE LA OBRA-CONTRATISTA.....	45



## **CAPÍTULO I.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO**

### **1.1.- OBJETO DEL PLIEGO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN**

El presente Pliego tiene por objeto la determinación de aquellas Prescripciones Técnicas que con carácter general regirán el desarrollo de las obras de urbanización. Asimismo, fijará las condiciones técnicas y económicas de los materiales y su ejecución, así como las condiciones generales que han de regir en la ejecución de las obras del **"RECUPERACIÓN DO BORDE LITORAL DA MARISMA DO RIO BAXOI. TREMA PONTE DO PUZO (FERROCARRIL)- PONTE DA PRAIA GRANDE DE MIÑO (DP- 4803) NO CONCELLO DE MIÑO"**.

### **1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS**

Por una parte, el Pliego de Prescripciones Técnicas determina las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas.

Por otra, son los planos, los que como documentos gráficos, definen las obras en sus aspectos geométricos.

### **1.3.- COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE LOS DISTINTOS DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO**

En caso de incompatibilidades y/o contradicciones entre los documentos del presente proyecto, se tendrán en cuenta las siguientes especificaciones:

- Supuesto exista la incompatibilidad entre los documentos que componen el Proyecto, el documento nº 2:"Planos" prevalecerá sobre todos los demás, por lo que respeta a dimensionamiento y características geométricas.
- El documento nº 3 "Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tendrá prelación sobre el resto de los documentos en lo referente a: materiales a emplear, ejecución, medición y valoración de las obras.
- Los precios designados en letra en el cuadro de precios nº 1, con el incremento de ejecución por Contrata y con la baja que resulte de la adjudicación de las obras, son los que sirven de base al contrato y se utilizarán para valorar la obra ejecutada. El Contratista no podrá reclamar que se produzca modificación alguna en ellos bajo pretexto de error u omisión.
- Los precios del cuadro de precios nº 2 se aplicarán única y exclusivamente en los casos en que sea preciso abonar obras incompletas, cuando por rescisión u otra causa no lleguen a

terminarse las contratadas; sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

En cualquier caso, los documentos del Proyecto tendrán prelación respecto a las Disposiciones Técnicas Particulares que se mencionan en el apartado 2.2. de este Pliego.

Todo aquello mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en el documento "Planos" o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que las unidades de obra estén perfectamente definidas en uno u otro documento y tengan precios asignados en el Presupuesto.

Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones, o las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en el Proyecto, o que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximirán al Contratista de la obligación de ejecutar tales detalles sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, siempre que sin separarse de su espíritu o recta interpretación lo disponga así el Director de Obra dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

### **1.4.- REPRESENTANTES DE LA PROPIEDAD Y EL CONTRATISTA**

#### **1.4.1.- Ingeniero Director de las Obras**

La Administración designará al Ingeniero Director de las Obras.

El Director de Obra es la persona con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de las obras contratadas.

Las funciones del Director, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

- Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado, modificaciones debidamente autorizadas, y el cumplimiento del programa de trabajos.

- Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando en su caso, las propuestas correspondientes.
- Proponer las actuaciones procedentes para obtener, de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas, y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en caso de urgencia o gravedad la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
- Participar en la recepción de las obras y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

Las atribuciones asignadas en el presente Pliego al Director de la Obra y las que le asigne la legislación vigente, podrán ser delegadas en su personal colaborador de acuerdo con las prescripciones establecidas, pudiendo exigir el Contratista que dichas atribuciones delegadas se emitan explícitamente en orden que conste en el correspondiente "**Libro de Órdenes e Incidencias**".

Cualquier miembro del equipo colaborador del Director de Obra, incluido explícitamente en el órgano de Dirección de Obra, podrá dar en caso de emergencia, a juicio de él mismo, las instrucciones que estime pertinentes dentro de las atribuciones legales, que serán de obligado cumplimiento por el Contratista.

La inclusión en el presente Pliego de las expresiones **Director de Obra** y **Dirección de Obra** son prácticamente ambivalentes, teniendo en cuenta lo antes enunciado, si bien debe entenderse aquí que al indicar Dirección de Obra, las funciones o tareas a que se refiere dicha expresión son presumiblemente delegables.

#### **1.4.2.- Inspección de las obras**

El Contratista proporcionará al Ingeniero Director (o técnico correspondiente), o a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas, permitiendo y facilitando el acceso a todas las partes de la obra.

#### **1.4.3.- Representación del Contratista**

El Contratista antes de que se inicien las obras, comunicará por escrito el nombre de la persona que haya de estar por su parte al frente de las mismas para representarle como "**Delegado de Obra**", ante la Propiedad a todos los efectos que se requieran.

Este representante tendrá la experiencia profesional suficiente, a juicio de la Dirección de Obra, debiendo residir en la zona donde se desarrollen los trabajos y no podrá ser sustituido sin previo conocimiento y aceptación por parte de aquella.

Igualmente, comunicará los nombres, condiciones y organigrama de las personas que, dependiendo del citado representante, hayan de tener mando y responsabilidad en sectores de la obra, siendo de aplicación todo lo indicado anteriormente en cuanto a experiencia profesional, sustituciones de personas y residencia.

La Dirección de Obra podrá suspender los trabajos, sin que de ellos se deduzca alteración alguna de los términos y plazos contratados, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos.

La Dirección de Obra podrá exigir al Contratista la designación de nuevo personal facultativo, cuando así lo requieren las necesidades de los trabajos. Se presumirá que existe siempre dicho requisito en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativa a suscribir, con

su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección y análogos definidos por las disposiciones del Contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

#### **1.5.- ALTERACIÓN Y/O LIMITACIONES DEL PROGRAMA DE TRABAJOS**

Cuando del Programa de Trabajos, se deduzca la necesidad de modificar cualquier condición contractual, dicho programa deberá ser redactado contradictoriamente por el Contratista y el Ingeniero Director de las obras acompañándose la correspondiente propuesta de modificación para su tramitación reglamentaria.

#### **1.6.- CONDICIONES ESPECIALES**

El Contratista facilitará a la Dirección de Obra un plan detallado de ejecución con anterioridad al inicio de ésta. Posteriormente, la Dirección de Obra informará al Concello y a los distintos Organismos afectados, recabando de ellos los permisos de iniciación de las obras, que no podrán comenzar sin tal requisito.

En este plan detallado de ejecución se contemplarán las soluciones concretas para mantener la vialidad tanto para vehículos como peatones durante la ejecución de las obras, en las máximas condiciones de seguridad. Asimismo, se mantendrán en servicio las conducciones existentes.

El Contratista presentará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que podrá modificar o no el Estudio realizado en este Proyecto.

Dicho Plan, acompañado de un informe de la Dirección de Obra se someterá a la aprobación de la Administración, considerándose documento del Contrato.

## **CAPÍTULO II.-DISPOSICIONES TÉCNICAS**

Se recogen en este capítulo todas aquellas disposiciones de carácter técnico que, guardando relación con las obras del proyecto, sus instalaciones o los trabajos previos para realizarlas, han de regir en compañía del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

### **2.1.- DISPOSICIONES TÉCNICAS GENERALES**

A este aspecto, se considerarán las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- 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.
- Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 19/10/06).
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. (BOE 25/8/07; rectificado en el BOE 12/9/07. Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. (BOE 14/3/09).

### **2.2.- DISPOSICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

#### **2.2.1.- Obra civil**

- Ley 8/2013 de carreteras de Galicia.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG- 3).
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de Diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras (PG-4).
- Instrucción Española de Carreteras:

- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1- IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
- Instrucción 5.1-I.C. "Drenaje". Vigente en la parte no modificada por la Instrucción 5.2-I.C. "Drenaje Superficial".
- Orden Circular 17/2003, recomendaciones para el Proyecto y Construcción del drenaje subterráneo.
- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
- Instrucción 8.2-I.C. "Marcas Viales", aprobada por O.M. de 16 de julio de 1.987.
- Instrucción 8.3-I.C. "Señalización de Obras", aprobada por O.M. de 31 de Agosto de 1.987.
- Recomendaciones para el Proyecto de intersecciones de la Dirección General de Carreteras.
- Orden Circular 36/2015 sobre criterios a aplicar en la iluminación de carreteras a cielo abierto y túneles.
- NCSR-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación", aprobada por Real Decreto 997/2002, de 27 de Septiembre y la NCSP-07, "Norma de construcción sismorresistente: Puentes", aprobada por Real Decreto 637/2007, de 18 de mayo.
- Ley 10/2014 de 3 de Diciembre, de accesibilidad en la Comunidad Autónoma de Galicia, y al Artículo 63.2 del Decreto 35/2000 de 29 de Febrero.
- Real Decreto 105/2008 de Gestión de residuos en la construcción.
- Orden Circular 32/2012 "guía de nudos varios".
- Orden Circular 1/2014 por la que se regulan los accesos en la Red Autónoma de Carreteras de Galicia.
- Ley 21/2013 de impacto ambiental.
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de Noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme," de la Instrucción de Carreteras.
- Orden FOM/ 3459/2003, de 28 de Noviembre, por la que se aprueba a norma 6.3-IC "Rehabilitación de firmes," de la Instrucción de Carreteras.
- Orden Circular 35/2014, contención de vehículos.
- Orden Circular 309/90 C y E sobre hitos de arista de la Dirección General de Carreteras del MOPU.

- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Instrucción 17/06/2010 por la que se desenvuelve el anexo de seguridad viaria.
- Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1997 por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios consolidado, modificada por la Orden FOM/1740/2006 de 24 de mayo, por la Orden FOM/392/2006 de 14 de febrero, por la Orden de 13 septiembre 2001 y derogada parcialmente por la Orden FOM/273/2016 de 19 de febrero en todo lo que se opongan a esta última orden.

### **2.2.2.- Planeamiento y Urbanismo**

- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana. (BOE núm.261, de 31 de octubre de 2015).
- Ley 2/2016, de 10 de febrero, del Suelo de Galicia. (DOG núm. 34, de 19 de febrero de 2016/ BOE núm. 81, de 4 de abril de 2016).
- Ley 10/1995, de 23 de noviembre, de ordenación del territorio de Galicia. (BOE de 12 de enero de 1996/ DOG de 5 de diciembre de 1995). Texto modificado por:
  - ✓ Ley 6/2007, de 11 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación del territorio y del litoral de Galicia. (BOE de 8 de junio de 2007/ DOG de 16 de mayo de 2007).
  - ✓ Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de Ordenación Urbanística y Protección del Medio Rural de Galicia. (BOE de 21 de enero de 2003/ DOG de 31 de diciembre de 2002).
- Decreto 143/2016, de 22 de septiembre, que aprueba el Reglamento de la Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia. (DOG de 9 de noviembre de 2016).
- Ley 5/2016, de 4 de mayo, del Patrimonio Cultural de Galicia.

### **2.2.3.- Medio ambiente**

- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. (BOE de 24 de octubre de 2007).
- Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. (BOE de 23 de diciembre de 2008; rect. BOE de 26 de marzo de 2009).

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental. (BOE núm. 296, de 11 de diciembre de 2013).
- Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental. (BOE de 5 de octubre de 1988).
- Decreto 442/1990, de 13 de septiembre, de Avaliación do Impacto Ambiental para Galicia. (DOG de 25 de septiembre de 1990; rect. DOG de 30 de noviembre de 1990).
- Decreto 327/1991, de 4 de Octubre, de Evaluación de Efectos Ambientales. (DOG. De 15 de octubre de 1991).
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación. (BOE de 2 de julio de 2002). Texto modificado por:
  - ✓ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (BOE de 14 de diciembre de 2007).
  - ✓ Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. (BOE de 16 de noviembre de 2007).
  - ✓ 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). (BOE de 19 de julio de 2006).
  - ✓ Real Decreto-ley 5/2004, de 27 de agosto, por el que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. (BOE de 28 de agosto de 2004).
- Real Decreto 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el para texto refundido de la Ley de prevención y control integral de contaminación. (BOE núm. 316, de 31 de diciembre de 2016).
- 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 fauna y flora silvestres. (BOE de 28 de diciembre de 1995; rect. BOE de 28 de mayo de 1996). Texto modificado por:
  - ✓ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (BOE de 14 de diciembre de 2007; rect. BOE de 11 de febrero de 2008).
  - ✓ Real 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. (BOE de 2 de diciembre de 2006).

- ✓ Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. (BOE de 25 de junio de 1998).
- Ley 42/2007, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (BOE de 14-12-2007).
- Ley 1/1995, de 2 de enero, de Protección Ambiental de Galicia. (DOG de 10 de febrero de 1995). Texto modificado por:
  - ✓ Ley 2/1995, de 31 de marzo, por la que se da nueva redacción a la Disposición Derogatoria Única de la Ley 1/1995, de Protección Ambiental de Galicia (DOG de 12 de abril de 1995).
- Ley 9/2001, de 21 de agosto, de Conservación de la Naturaleza. (DOG de 4 de septiembre de 2001).
- Ley 7/2008, de Protección del Paisaje de Galicia (BOE de 20 de agosto de 2008/ DOG de 18 de julio de 2008).
- Decreto 67/2007, de 22 de marzo, por el que se regula el Catálogo Gallego de Árboles Singulares. (DOG de 17 de abril de 2007).

#### **2.2.4.- Aguas**

- Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. (BOE de 24 de julio de 2001; rect. BOE de 30 de noviembre de 2001). Derogado por la Ley 16/2002 en lo referente a procedimientos de solicitud, concesión, revisión y cumplimiento de autorizaciones de vertido a aguas continentales de cuencas intracomunitarias. Texto modificado por:
  - ✓ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (BOE de 14 de diciembre de 2007; rect. BOE de 11 de febrero de 2008).
  - ✓ Real Decreto-ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. (BOE de 14 de abril de 2007).

- ✓ Real Decreto-ley 15/2005, de 16 de diciembre, de medidas urgentes para la regulación de las transacciones de derechos al aprovechamiento de agua. (BOE de 17 de diciembre de 2005)
- ✓ Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. (BOE de 23 de junio de 2005).
- ✓ Ley 13/2003, de 23 de mayo, reguladora del Contrato de Concesión de Obras Públicas. (BOE de 24 de mayo de 2003)
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. (BOE de 30 de abril de 1986; rect. BOE de 2 de julio de 1986). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril. (BOE de 16 de enero de 2008).
  - ✓ Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas. (BOE de 8 de diciembre de 2007).
  - ✓ Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica. (BOE de 7 de julio de 2007).
  - ✓ Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas. (BOE de 6 de junio de 2003).
  - ✓ Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril. (BOE de 20 de junio de 2000).
  - ✓ Real Decreto 1771/1994, de 5 de agosto, de adaptación a la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, de determinados procedimientos administrativos en materia de Aguas, Costas y Medio Ambiente. (BOE de 19 de agosto de 1994).
- Real Decreto 103/2003, de 24 de enero, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de Galicia-Costa. (BOE de 6 de febrero de 2003).

- Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, por la que se declaran las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias. (BOE de 28 de julio de 2006).
  - Decreto 108/1996, de 29 de febrero, por el que se aprueba el organismo autónomo Aguas de Galicia. (DOG de 18 de marzo de 1996; rect. DOG de 17 de abril de 1996; DOG de 25 de abril de 1996). Texto modificado por:
    - ✓ Decreto 246/2009, de 30 de abril, por el que se modifica el Decreto 108/1996, de 29 de febrero, que aprueba el Reglamento del organismo autónomo de Aguas de Galicia. (DOG de 1 de mayo de 2009).
    - ✓ Decreto 132/2008, de 19 de junio, por el que se modifica el Reglamento del organismo autónomo Aguas de Galicia, aprobado por el Decreto 108/1996, de 29 de febrero. (DOG de 30 de junio de 2008).
    - ✓ Decreto 146/2003, de 6 de febrero, por el que se modifica el Decreto 108/1996, de 29 de febrero, que aprueba el Reglamento del organismo autónomo Aguas de Galicia. (DOG de 11 de febrero de 2003; rect. DOG de 5 de marzo de 2003).
    - ✓ Decreto 84/1997, de 10 de abril.
- 2.2.5.- Residuos y suelos contaminados**
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
  - Orden MAM/304/2002, de 8 de Febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
  - Corrección de errores de la MAM/304/2002.
  - Ley 10/2008, de 3 de noviembre, de residuos de Galicia.
  - Lista Europea de Residuos (LER) de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, sobre residuos, y con el apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE, sobre residuos peligrosos.
  - Directiva 75/442/CEE sobre residuos.
  - Directiva 91/689/CEE sobre residuos peligrosos.
  - Real Decreto 1481/2001, de 27 de Diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
  - Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de embases.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
  - Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos.
  - Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento de ejecución de la Ley 20/86, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
  - Decreto 60/2009, de 26 de febrero, sobre suelos potencialmente contaminados y procedimiento para la declaración de suelos contaminados.
- 2.2.6.- Atmósfera**
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. (BOE de 16 de noviembre de 2007).
  - Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico. (BOE de 22 de abril de 1975; rect. BOE de 9 de junio de 1975). Texto modificado por:
    - ✓ Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. (BOE de 16 de noviembre de 2007).
    - ✓ Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación. (BOE de 21 de abril de 2004).
    - ✓ Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión, y se fijan ciertas condiciones para el control de las emisiones a la atmósfera de las refinerías de petróleo. (BOE de 20 de marzo de 2004).
    - ✓ Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono. (BOE de 30 de octubre de 2002).
    - ✓ Decreto 547/1979, de 20 de febrero, por el que se modifica el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico. (BOE de 23 de marzo de 1979).

- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. (BOE de 6 de febrero de 1991; rect. BOE de 19 de febrero de 1991).
- Ley 1/1995, de 2 de enero, de Protección Ambiental de Galicia. (BOE de 16 de junio de 1995/ DOG de 10 de febrero de 1995). Texto modificado por:
  - ✓ Ley 2/1995, de 31 de marzo, por la que se modifica la disposición derogatoria única de la Ley 1/1995, de 2 de enero, de protección del medio ambiente. (DOG de 12 de abril de 1995).
- Ley 8/2002, de 18 de diciembre, de Protección del ambiente atmosférico de Galicia. (DOG de 31 de diciembre de 2002).
- Decreto 295/2000, de 21 de diciembre, que desarrolla la Ley 1/1995, de 2 de enero, de protección ambiental de Galicia, en relación con el pacto ambiental en la Comunidad Autónoma de Galicia. (DOG de 3 de enero de 2001).

#### 2.2.7.- Ruidos

- Ley 37/2003, de 17 de Noviembre, del ruido. (BOE de 18 de noviembre de 2003).
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. (BOE de 23 de octubre de 2007).
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. (BOE de 17 de diciembre de 2005). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. (BOE de 23 de octubre de 2007).
- 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. (BOE de 1 de marzo de 2002). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica 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. (BOE de 4 de mayo de 2006).

- Ley 7/1997, de 11 de agosto, de Protección contra la Contaminación Acústica de Galicia. (BOE de 3 de octubre de 1997/ DOG de 20 de agosto de 1997).
- Decreto 150/1999, de 7 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de protección contra la contaminación acústica. (DOG de 27 de mayo de 1999).
- Decreto 320/2002, de 7 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece las ordenanzas tipo sobre protección contra la contaminación acústica. (DOG de 28 de noviembre de 2002).

#### 2.2.8.- Seguridad y salud

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (BOE de 10 de noviembre de 1995). Texto modificado por:
  - ✓ Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. (BOE de 13 de diciembre de 2003).
  - ✓ Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. (BOE de 8 de agosto de 2000; rect. BOE de 22 de septiembre de 2000).
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. (BOE de 31 de enero de 2004; rect. BOE de 10 de marzo de 2004).
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. (BOE de 31 de enero de 1997). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia. (BOE de 7 de marzo de 2009).
  - ✓ Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE de 29 de mayo de 2006).



- ✓ Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno. (BOE de 11 de junio de 2005).
  - ✓ Real Decreto 780/1998 de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. (BOE de 1 de mayo de 1998).
- Orden de 27 de junio de 1997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales. (BOE de 4 de junio de 1997)
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. (BOE de 13 de diciembre de 2003).
- Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se aprueba la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (BOE de 9 de agosto de 1996; rect. BOE de 18 de octubre de 1996). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 1470/2008, de 5 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, para su adaptación a la nueva estructura de los departamentos ministeriales de la Administración General del Estado. (BOE de 22 de septiembre de 2008).
  - ✓ Real Decreto 1595/2004, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (BOE de 3 de julio de 2004).
  - ✓ Real Decreto 309/2001, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (BOE de 5 de abril de 2001).
- Orden de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (BOE de 17 de marzo de 1971; rect. BOE de 6 de abril de 1971). Ha sido objeto de múltiples derogaciones parciales.
- Orden de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba el Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (BOE de 11 de marzo de 1971).
- Decreto 153/2008, de 24 de abril de 2008, por el que se crea el Registro de coordinadores y coordinadoras en materia de seguridad y salud en las obras de construcción. (DOG de 29 de julio de 2008).
- Orden de 16 de julio de 2001, por la que se regula la asistencia médico farmacéutica a través del personal sanitario de los servicios de prevención con vigilancia y control de la salud de los trabajadores, según la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales. (DOG de 1 de agosto de 2001).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. (BOE de 25 de octubre de 1997). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. (BOE de 25 de agosto de 2007; rect. BOE de 12 de septiembre de 2007). La Disposición Adicional Séptima ha sido añadida por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. (BOE de 14 de marzo de 2009).
  - ✓ Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE de 29 de mayo de 2006).
  - ✓ Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE de 13 de noviembre de 2004).
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (BOE de 23 de abril de 1997).

- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (BOE de 23 de abril de 1997). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE de 13 de noviembre de 2004).
- Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social. (BOE de 11 de octubre de 2007).
- Resolución de 27 de agosto de 2008, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se dictan instrucciones para la aplicación de la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social. (BOE de 10 de septiembre de 2008).
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. (BOE de 23 de abril de 1997).
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. (BOE de 12 de junio de 1997; rect. BOE de 18 de julio de 1997).
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (BOE de 7 de agosto de 1997). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE de 13 de noviembre de 2004).
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsada. (BOE de 17 de julio de 2003).
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (BOE de 24 de mayo de 1997). Texto modificado por:
  - ✓ Orden de 25 de marzo de 1998, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (BOE de 30 de marzo de 1998; rect. BOE de 15 de abril de 1998).
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. (BOE de 1 de mayo de 2001; rect. BOE de 30 de mayo de 2001, BOE de 22 de junio de 2001).
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (BOE de 24 de mayo de 1997). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos. (BOE de 5 de abril de 2003).
  - ✓ Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (BOE de 17 de junio de 2000).
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (BOE de 21 de junio de 2001).
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. (BOE de 5 de noviembre de 2005). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. (BOE de 26 de marzo de 2009).

- 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. (BOE de 1 de marzo de 2002). Texto modificado por:
    - ✓ Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica 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. (BOE de 4 de mayo de 2006).
  - Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE de 11 de marzo de 2006; rect. BOE de 14 de marzo de 2006, BOE de 24 de marzo de 2006).
  - Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. (BOE de 18 de junio de 2003).
  - Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos. (BOE de 12 de marzo de 1998; rect. BOE de 2 de julio de 1998). Texto modificado por:
    - ✓ Orden PRE/1263/2009, de 21 de mayo, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 2 y 15, del Reglamento de Explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero. (BOE de 22 de mayo de 2009).
    - ✓ Orden PRE/532/2007, de 9 de marzo, por la que se modifica la Orden PRE/174/2007, de 31 de enero, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 8, 15, 19 y 23 del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero. (BOE de 10 de marzo de 2007).
    - ✓ Orden PRE/174/2007, de 31 de enero, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 8, 15, 19 y 23 del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero. (BOE de 3 de febrero de 2007).
    - ✓ Orden PRE/848/2006, de 21 de marzo, por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria número 25 (ITC 25), sobre normas de seguridad para la carga y descarga en puertos, del Reglamento de Explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero. (BOE de 25 de marzo de 2006).
    - ✓ Orden PRE/252/2006, de 6 de febrero, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria nº 10, sobre prevención de accidentes graves, del Reglamento de Explosivos. (BOE de 9 de febrero de 2006).
  - ✓ Real Decreto 277/2005, de 11 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de Explosivos, aprobado por el Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero. (BOE de 12 de marzo de 2005).
  - Orden de 2 de octubre de 1985, por la que se aprueban las Instrucciones técnicas complementarias de los Capítulos V, VI, y IX del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad. (BOE de 9 de octubre de 1985; rect. BOE de 1 de marzo de 1986). Texto modificado por:
    - ✓ Orden de 3 de junio de 1986, por la que se modifica la ITC 06.0.07 "Prospección y explotación de aguas subterráneas". (BOE de 6 de junio de 1986).
  - 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. (BOE de 11 de febrero de 2005). Texto modificado por:
    - ✓ Real Decreto 948/2005, de 29 de julio, por el que se modifica el 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. (BOE de 30 de julio de 2005).
    - ✓ Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero, por el que se modifica el 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. (BOE de 11 de febrero de 2005).
  - Real Decreto 928/1998, de 14 de mayo, para regular la actuación de los técnicos habilitados en materia de prevención de riesgos laborales. (BOE de 23 de junio de 2005, rect. BOE de 27 de agosto de 2005, BOE de 17 de octubre de 2005).
- En caso de discrepancia, contradicción o incompatibilidad entre algunas de las condiciones impuestas por las normas señaladas y las correspondientes al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo en éste dispuesto.
- Si existieran diferencias, para conceptos homogéneos, entre las normas reseñadas, será facultativa del Ingeniero Director de la Obra la elección de la norma a aplicar.
- En el supuesto de indeterminación de las disposiciones legales, la superación de las pruebas corresponderá a un ensayo o estudio, que habrá de ser satisfactorio a criterio de cualquier de

los laboratorios correspondientes al Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas o del Instituto "Eduardo Torroja" de la Construcción y del Cemento.

En todo caso, deberá entenderse que las condiciones exigidas en el presente Pliego son mínimas.

### 2.3.- DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

El presente Pliego quedará complementado con las condiciones económicas que puedan fijarse en el anuncio del Concurso, en las Bases de ejecución de las obras o en el Contrato de Escritura.

Las condiciones del Pliego, pues, serán preceptivas en tanto no sean anuladas o modificadas, en forma expresa, por la documentación anteriormente citada.

### 2.4.- ARCHIVO ACTUALIZADO DE DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

El Contratista dispondrá en obra de una copia completa de los Pliegos de Prescripciones, un juego completo de los planos del Proyecto, así como copias de todos los planos complementarios desarrollados por el Contratista o de los revisados suministrados por la Dirección de Obra, junto con las instrucciones y especificaciones complementarias que pudieran acompañarlos.

Una vez finalizadas las obras y como fruto de este archivo actualizado **el Contratista está obligado a presentar una colección de los Planos "As Built"** o Planos de Obra Realmente Ejecutada, siendo de su cuenta los gastos ocasionados por tal motivo.

### 2.5.- GARANTÍA Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

Se entenderá por Garantía de Calidad el conjunto de acciones planteadas y sistemáticas necesarias para proveer la confianza adecuada de que todas las estructuras, componentes e instalaciones se construyen de acuerdo con el contrato, códigos, normas y especificaciones de diseño.

La Garantía de Calidad incluye el Control de Calidad, el cual comprende aquellas acciones de comprobación de que la calidad está de acuerdo con requisitos predeterminados. El Control de Calidad de una Obra comprende los aspectos siguientes:

- Control de materias primas.

- Calidad de equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.
- Calidad de ejecución de las obras (construcción y montaje).
- Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

### 2.6.- CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

Una vez recibidos por el Contratista los planos definitivos de las obras, éste deberá informar, a la mayor brevedad posible, a la Dirección de la Obra, sobre cualquier error o contradicción que hubiera podido encontrar en aquellos.

Cualquier error que pueda cometerse durante la ejecución de las obras, debido a negligencia en el desarrollo de la labor de confrontación, será imputable al Contratista.

### **CAPÍTULO III.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Hoy en día en la zona objeto del Proyecto, hay fincas privadas con cierres que ocupan la zona de tránsito con cierres y maleza, por ese motivo no se puede acceder o usar dicha zona por el resto de las personas.

El Ayuntamiento de Miño, quiere conseguir recuperar esta zona para todos los ciudadanos. Se trata de recuperar este espacio para el disfrute de todos, haciendo un paseo peatonal de pavimento natural en las zonas que se puede ir más o menos sobre el terreno actual y mediante pasarela de madera pilotada en las partes que hay una altura muy grande o zona pantanosa.

El paseo va desde el Puente de la Playa Grande de Miño (DP-4803) hasta el Puente do Puzo (Ferrocarril). Para transformar el frente litoral en una zona con mayor calidad ambiental, paisajística y de seguridad, se genera un espacio mixto, con predominio para el peatón, potenciando movilidad alternativa y dándole plusvalía a los espacios verdes, para el uso cotidiano y el esparcimiento. Con una regeneración urbana para el desarrollo **sostenible** del entorno y con permanencia en el tiempo. Con una solución técnica innovadora y una planificación para el desarrollo, pensado por y para las personas.

Con esta propuesta se potenciará el paseo contemplativo, el caminar y el desplazamiento en bicicleta, con lo que se incrementará la actividad de los vecinos y resto de usuarios, esto se consigue al reducir de una manera drástica los tiempos de desplazamiento, que hacen muy difícil la elección de los modos de transporte sostenibles como una vía realista para el desplazamiento habitual.

Esto favorece a que disminuya el uso del vehículo privado, animando al ciudadano a caminar, lo que favorece la salud de los transeúntes, lo que acaba repercutiendo positivamente a la Sanidad Pública, y disminución del CO2 y mejora de la calidad del aire.

La sostenibilidad es el principio en el que se basará esta implantación, para potenciar, fomentar y mejorar las dinámicas del lugar, planteando una nueva ordenación de usos, posibilitando la transformación y mejora de la costa.

Se consigue abrir este **nuevo camino** litoral gracias a la pasarela planteada, descubriendo lugares, en la actualidad **inaccesibles y desconocidos**, consiguiendo potenciar la actuación

paisajísticamente, integrando la belleza de la marisma con la delicadeza de la flora. Se potencia de esta forma el **frente litoral**, con la creación de esta plataforma **integrada en el medio ambiente**.

Con la evolución del modelo de vida, los deseos y solicitudes de los ciudadanos mutan con unas nuevas filosofías más sostenibles, en las que el peatón pasa a ser el protagonista. Por ello la creación de vías o plataformas peatonales y ciclistas cobran una importancia fundamental en el modelo de desarrollo de ciudad que se quiere implantar. Se diseñan aceras, sendas naturales estabilizadas y una pasarela de madera, con un ancho adecuado, que permite la movilidad peatonal a caminantes, vecinos y paseantes. Mejorando así la comunicación y la accesibilidad del litoral. Se estudian las distintas posibilidades para la implantación de esta comunicación peatonal y ciclista.

Con la implementación de esta actuación se conseguirá de una manera directa reducir el uso del vehículo privado, con lo cual reducir las emisiones de CO2. Se pretende la implantación de una vía ciclopeatonal frente a la Marisma del Río Baxoi. Para ello generamos un espacio mixto, para el uso cotidiano y esparcimiento.

Se plantea la puesta en valor de la fachada litoral y se pretende crear un área **humanizada**, que mejore la **calidad de vida y seguridad** de los vecinos y del resto de ciudadanos.

Se busca potenciar la movilidad alternativa peatonal y ciclista, y con Accesibilidad Universal.

Para la planificación de esta plataforma y sus conexiones, se desarrolla una estrategia de **Urbanismo Bioclimático** para una planificación coherente, racional e integral de las infraestructuras, para crear un hábitat cómodo para la vida y desarrollo de actividades, lo que implica la aceptación y planificación de diferentes factores ambientales fundamentales, la temperatura, la humedad del aire, asoleamiento, el viento y otros factores que nos puedan incurrir. Para una correcta adaptación de los elementos, mobiliario y equipamientos que se plantean.

Con esta actuación se logrará descubrir y poner en valor un **espacio público** para el bienestar y el **beneficio económico, social y ambiental** para los habitantes de **Miño** y posibles turistas. Todo este **desarrollo peatonal** está planteado de una manera **integradora, sostenible e innovadora** que perdurará en el tiempo ya que da acceso a una zona inaccesible de manera sostenible. Convirtiéndose en un área dinámica y vibrante, adaptada a todos los usuarios. Pensada, proyectada y posteriormente construida por y para los ciudadanos.

La longitud total del paseo es de 1.053 m; siendo 855 m en el borde costero, 28 m del mirador final (borde costero también), 90 m de la "salida 1" (arreglo del acceso existente de la carretera a las fincas) y 80 m de la "salida 2" (nuevo acceso de la carretera al nuevo paseo).

Los OBJETIVOS que se buscan son:

- Mejorar de calidad de vida de vecinos y paseantes.
- Potenciar la movilidad alternativa ciclista y peatonal.
- Potenciar el frente litoral de manera sostenible.
- Mejora de la comunicación y accesibilidad de la zona.
- Puesta en valor del entorno.
- Reducir el uso de vehículos privados y reducir el CO2.
- Se consiguen nuevas zonas de paseo en el frente marino.
- Plusvalía del verde.
- Urbanismo Bioclimático.
- Poner en valor la identidad de la zona, potenciar el paisaje y actividades.

#### **SENDA NATURAL ESTABILIZADA**

Se plantea una senda de 3 m de ancho, de pavimento de zahorra natural de 8 cm de espesor, con árido de granulometría 0-5 de la zona, impermeabilizado y estabilizado, con 5% de conglomerante hidráulico, extendido, nivelado y compactado al 95% del ensayo proctor modificado, ensayado por organismo oficial competente.

Con bordillos de madera lo longitudinales a la senda y cada 10m con bordillo transversal también.

#### **SENDA PILOTADA DE 3 M DE ANCHO**

Será modulada con pórticos cada 3 m en el sentido longitudinal de la plataforma, estos pórticos estarán formados por tres pilotes hincados en el terreno y doble travesaño apoyado en los pilotes con sección 200x120mm.

En sentido longitudinal y apoyadas en los travesaños antes descritos irán 9 viguetas longitudinales de 200x70mm para apoyo de la tarima, que será también de madera con sección de 45x145mm.

Se emplearán pilotes cilindrados de 160mm de diámetro en donde la altura de los mismos sea inferior a 4 m, para alturas mayores el diámetro será de 180mm.

Se dispondrán arriostramientos tanto en el sentido transversal como longitudinal de la pasarela. Sería posible considerar el hincado de los pilotes de madera como un empotramiento en algunos casos, pero no podemos garantizar que esto sea así siempre ante la aparición de dificultades para la realización del hincado, siendo posible que aparezca roca, o que los pilares más largos deban ser empalmados longitudinalmente por la dificultad de encontrarlos en el mercado.

Lateralmente se arriostrarán todos los pórticos para evitar el efecto del viento sobre la estructura según se dispone en los planos. Se emplearán diagonales de arriostrado, la sección utilizada para las barras será 100x80mm.

En el sentido longitudinal el sistema de arriostramiento será similar al transversal, arriostrando cuando la altura supere los 2m, además, en zonas de especial altura (más de 4 m) consistirá en formar torretas como máximo cada 30 m que arriostran el conjunto longitudinalmente, para estas zonas más elevadas se adoptará la barra de medida 100x80mm para los arriostramientos, fijada con dos pernos de 10mm de diámetro.

## **CAPÍTULO IV.- ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES**

### **4.1.- ORIGEN DE LOS MATERIALES**

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista adjudicatario de las mismas.

Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábrica o marcas elegidos por el Contratista y que previamente hayan sido aprobados por la Dirección de Obra, reservándose ésta el derecho de rechazar los que no le ofrezcan suficiente garantía.

### **4.2.- CALIDAD DE LOS MATERIALES**

Todos los materiales que se empleen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente Pliego, especialmente en este capítulo IV y ser aprobados por la Dirección de Obra. Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados, o sin estar aprobados por la Dirección de Obra será considerado como defectuoso, o, incluso, rechazable.

Los materiales que queden incorporados a la obra y para los cuales existan normas oficiales establecidas en relación con su empleo en las Obras Públicas, deberán cumplir las que estén vigentes treinta (30) días antes del anuncio de la licitación, salvo las derogaciones que se especifiquen en el presente Pliego, o que se convengan de mutuo acuerdo.

El Contratista deberá, por su cuenta, suministrar a los laboratorios y retirar, posteriormente, una cantidad suficientes de material a ensayar.

El Contratista tiene la obligación de establecer a pie de obra el almacenaje o ensilado de los materiales, con la suficiente capacidad y disposición conveniente para que pueda asegurarse el control de calidad de los mismos, con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo en obra y de tal modo protegidos que se asegure el mantenimiento de sus características y aptitudes para su empleo en obra.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en el presente Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando la falta de prescripciones formales del Pliego se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su utilización, la Dirección de Obra dará orden al Contratista

para que a su costa los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o sean idóneos para el uso proyectado.

Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la obra a cargo del Contratista, o vertidos en los lugares indicados por la Dirección de Obra.

En los casos de empleo de elementos prefabricados o construcciones parcial o totalmente realizados fuera del ámbito de la obra, el Control de Calidad de los materiales, según se especifica, se realizará en los talleres o lugares de preparación.

### **4.3.- MATERIALES A EMPLEAR EN RELLENOS Y TERRAPLENES**

#### **4.3.1.- Características generales**

Los materiales a emplear en rellenos y terraplenes serán suelos o materiales locales constituidos con productos que no contengan materia orgánica descompuesta, estiércol, materiales congelados, raíces, terreno vegetal o cualquier otra materia similar.

#### **4.3.2.- Origen de los materiales**

Los materiales se podrán obtener de las excavaciones realizadas en la obra o de los préstamos que, en caso necesario, se autoricen por la Dirección de Obra.

#### **4.3.3.- Clasificación de los materiales**

Se considerarán como tales aquellos que cumplen las condiciones:

##### **Suelos seleccionados:**

- Contenido en materia orgánica inferior al cero con dos por ciento ( $MO < 0,2\%$ ), según UNE 103-204.
- Contenido en sales solubles en agua, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento ( $SS < 0,2\%$ ), según NLT 114.
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros ( $D_{m\acute{a}x} < 100$  mm.)
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE menor o igual que el quince por ciento ( $\#0,40 \leq 15\%$ ) o que en caso contrario cumpla todas y cada una de las condiciones siguientes:
  - Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento ( $\#2 < 80\%$ ).
  - Cernido por el tamiz 0,40 UNE, menor del setenta y cinco por ciento ( $\#0,40 < 75$ ).
  - Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al veinticinco por ciento ( $\#0,080 < 25\%$ ).
  - Límite líquido menor de treinta ( $LL < 30$ ), según UNE 103 103.
  - Índice de plasticidad menor de diez ( $IP < 10$ ), según UNE 103 104.

**Suelos adecuados:**

Se considerarán como tales los que no pudiendo ser clasificados como suelos seleccionados cumplan las condiciones siguientes:

- Contenido en materia orgánica inferior al uno por ciento ( $MO < 1\%$ ).
- Contenido en sales solubles, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento ( $SS < 0,2\%$ ).
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros ( $D_{m\acute{a}x.} < 100 \text{ mm.}$ ).
- Cernido por el tamiz 2 UNE menor del ochenta por ciento ( $\#2 < 80\%$ ).
- Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al treinta y cinco por ciento ( $\#0,080 < 35\%$ ).
- Límite líquido inferior a cuarenta ( $LL < 40$ ).
- Si el límite líquido es superior a treinta ( $LL > 30$ ) el índice de plasticidad será superior a cuatro ( $IP > 4$ ).

**Suelos tolerables:**

Se considerarán como tales los que no pudiendo ser clasificados como suelos seleccionados ni adecuados, cumplen las condiciones siguientes:

- Contenido en materia orgánica inferior al dos por ciento ( $MO < 2\%$ ).
- Contenido en yeso inferior al inferior al cinco por ciento (Yeso  $< 5\%$ ), según NLT 115.
- Contenido en otras sales solubles distintas del yeso inferior al uno por ciento ( $SS < 1\%$ ), según NLT 115.
- Límite líquido inferior a sesenta y cinco ( $LL < 65\%$ ).
- Si el límite líquido es superior a cuarenta ( $LL > 40$ ) el índice de plasticidad será mayor del 73 % del valor que resulta de restar veinte al límite líquido ( $IP > 0,73 (LL - 20)$ ).
- Asiento de ensayo de colapso inferior al uno por ciento (1%), según NLT 254.
- Hinchamiento en ensayo de expansión inferior al tres por ciento (3%) según UNE 103-601.

**Suelos marginales:**

Se considerarán como tales los que no pudiendo ser clasificados como suelos seleccionados ni adecuados ni tampoco como suelos tolerables, por el incumplimiento de alguna de las condiciones indicadas para estos, cumplan las siguientes condiciones:

- Contenido en materia orgánica inferior al cinco por ciento ( $MO < 5\%$ ).
- Hinchamiento de ensayo de expansión inferior al cinco por ciento (5%).
- Si el límite líquido es superior a noventa ( $LL > 90$ ) el índice de plasticidad será inferior al 73% del valor que resulta de restar veinte al límite líquido ( $IP > 0,73(LL - 20)$ ).

**Suelos inadecuados:**

Se considerarán suelos inadecuados:

- Los que no se puedan incluir en las categorías anteriores.
- Las turbas y otros suelos que contengan materiales perecederos u orgánicos tales como tocones, ramas, etc.
- Los que puedan resultar insalubre para las actividades que sobre los mismos se desarrollen.

**4.3.4.- Control de calidad**

El Contratista comprobará que la calidad de los materiales a emplear se ajusta a lo especificado en el Artículo 3.3.3. del presente Pliego mediante los ensayos en él indicados que se realizarán sobre una muestra representativa como mínimo una vez antes de iniciar los trabajos y posteriormente con la siguiente periodicidad:

- ✓ Una vez al mes
- ✓ Cuando se cambie de cantera o préstamo
- ✓ Cuando se cambie de procedencia o frente
- ✓ Cada 1.000 m<sup>3</sup> a colocar en obra.

El Contratista prestará especial cuidado a los materiales procedentes de la excavación a los cuales no se hayan realizado las operaciones de clasificación o selección, efectuando una inspección visual de carácter continuado acerca de la homogeneidad del mismo.

**4.4.- MATERIALES A UTILIZAR EN LA ELABORACIÓN DE HORMIGONES****4.4.1.- Áridos para hormigones**

Las características generales de los áridos se ajustarán a lo especificado en el artículo 28 de la Instrucción EHE-08.

**Arena**

Se entiende por "arena", el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 4 mm de luz de malla (tamiz 4 UNE EN 933-2:96).

**Árido grueso**

Se entiende por "grava" o "árido grueso" el árido ó fracción del mismo que resulta retenido por un tamiz de 4 mm. de luz de malla (tamiz 4 UNE EN 933-2:96).



El noventa y cinco por ciento (95 %) de las partículas de los áridos tendrán una densidad superior a dos enteros cinco décimas (2,5).

#### **4.4.2.- Cementos**

Se denominan cementos o conglomerantes hidráulicos a aquellos productos que, amasados con agua, fraguan y endurecen sumergidos en este líquido, y son prácticamente estables con contacto con él.

Los cementos a emplear en la obra deberán ajustarse con carácter general a lo establecido en la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08) y en la Instrucción EHE-08 (art. 26).

Los tipos, clases y categorías de cementos utilizables, sin necesidad de justificación especial, serán: CEM II/A-P 32.5/SR, CEM II/B-V 32.5/R y CEM PUZ IV/A 32,5/SR definidos en la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08.

El Contratista controlará la calidad de los cementos para que sus características se ajusten a lo indicado en el presente Pliego.

Si el cemento es transportado a granel, estará protegido durante el transporte de toda alteración que le puedan ocasionar los agentes atmosféricos. A su recepción en la obra cada partida de cemento se someterá a una serie completa de ensayos, que serán indicados por el Ingeniero Director. Los resultados deberán merecer la aprobación de éste.

Los silos y los lugares de almacenamiento estarán completamente cerrados y al abrigo de la humedad. Los sacos descamarán sobre una plataforma elevada. Se tomarán las disposiciones necesarias para que los lotes de conglomerante de procedencia o calidad diferentes no se mezclen, así como para que sean utilizados por el orden de llegada.

El Ingeniero Director de Obra podrá componer periódicamente el vaciado completo de los silos antes de que sea admitida una nueva remesa, a fin de evitar el almacenamiento demasiado prolongado de algunas partidas de conglomerante. El almacenamiento máximo aconsejable es de 3 meses.

#### **4.4.3.- Agua**

Las condiciones que ha de reunir el agua a emplear en la confección tanto de morteros como de hormigón, deberán ajustarse a lo especificado en el artículo 27 de la Instrucción EHE-08.

Podrán ser utilizadas todas las aguas potables y las sancionadas como aceptables en la práctica.

Cuando el hormigonado se realice en ambiente frío, con riesgo de heladas, podrá utilizarse para el amasado, sin necesidad de adoptar precaución especial alguna, agua calentada hasta una temperatura de 40°C.

#### **4.4.4.- Aditivos para morteros y hormigones**

Se denomina aditivo para mortero y hormigón a un material diferente del agua, de los áridos y del conglomerante, que se utiliza como ingrediente del mortero y hormigón y es añadido a la mezcla inmediatamente antes o durante el amasado, con el fin de mejorar o modificar algunas propiedades del hormigón fresco, del hormigón endurecido, o de ambos estados del hormigón o mortero.

La adición de productos químicos en morteros y hormigones con cualquier finalidad aunque fuese por deseo del Contratista y a su costa, no podrá hacerse sin autorización expresa de la Dirección de Obra, que podrá exigir la presentación de ensayos o certificación de características a cargo de algún Laboratorio Oficial, en los que se justifique, que la sustancia agregada en las proporciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar un peligro para las armaduras.

La proporción de aditivos no será superior al 5 % del peso del cemento.

No podrán utilizarse como aditivos el cloruro cálcico ni en general productos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de armaduras.

Los aditivos que modifiquen el comportamiento reológico del hormigón deberán cumplir la UNE EN 934-2:98. Los aditivos que modifiquen el tiempo de fraguado deberán cumplir la UNE EN 934-2:98.

#### 4.5.- MADERA PARA ELEMENTOS AUXILIARES

La madera para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados y demás medios auxiliares deberá cumplir las condiciones siguientes:

- Proceder de troncos sanos apeados en sazón
- Haber sido desecada al aire, protegida del sol y de la lluvia, durante no menos de dos (2) años.
- No presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcomas o ataque de hongos.
- Estar exenta de grietas, lupias y verrugas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia. En particular, contendrá el menor número posible de nudos, los cuales, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.
- Tener sus fibras rectas y no reviradas o entrelazadas, y paralelas a la mayor dimensión de la pieza.
- Presentar anillos anuales de aproximada regularidad.
- Dar sonido claro por percusión.

#### 4.6.- ZAHORRA ARTIFICIAL

Los materiales para la zahorra artificial procederán de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural.

Estos materiales no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente puedan darse.

Tampoco podrán dar origen, con el agua, en disoluciones que puedan causar daños a estructuras o a otras capas del firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

El contenido ponderal de compuestos de azufre totales, determinados según la UNE-EN 1744-1, será inferior al 1%.

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, marga, material orgánico, o cualquier otra que pueda afectar a la durabilidad de la capa.

El coeficiente de limpieza de las zahorras artificiales, según la norma UNE 146130, será inferior a dos (2).

El equivalente de arena, según la UNE – EN 933-8, será mayor de treinta y cinco (35).

El material será "no plástico", según la UNE 103104. El coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2 no debe ser superior a 35, para tráfico pesado poco denso.

#### 4.7.- MATERIALES A EMPLEAR EN ELEMENTOS DE MADERA

La Norma UNE EN 350-2 analiza los tipos de madera y tratamientos necesarios según la ubicación de la estructura a construir.

La madera debe ser lo suficientemente porosa para que permita la penetración del producto a emplear. El tipo de tratamiento está relacionado con la clase de riesgo, según la Norma UNE EN 351-1.

Para las **clases de riesgo 3-4**, que son las adoptadas para el **tratamiento** de todos los elementos de madera que integran el Proyecto, éste debe de ser en **profundidad**, es decir, superior al 90% del volumen impregnable.

El proceso debe llevarse a cabo en **Autoclave** concebido por el "Sistema Bethell" o de célula llena, mediante el cual se ejerce un vacío que permite extraer el aire del poro de la madera para después introducir a presión un producto protector. Una vez concluido el proceso se realiza un vacío final para extraerle el líquido sobrante y evitar exudados futuros del producto protector.

La madera a utilizar, por su facilidad de penetración será de pino, de cualquiera de las variedades relacionadas a continuación.

##### 4.7.1.- Características de la madera de pino

La especie de madera a emplear será, pino silvestre (*Pinus sylvestris*), pino negral (*Pinus pinaster*), pino gallego (*Pinus pinaster*), ó pino insigne (*Pinus insignis* o *Pinus radiata*).

La calidad de la madera de pino será la ME-2 definida en la norma UNE 56544:1.997 "Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural".

Todas las maderas utilizadas estarán convenientemente cepilladas por todos los lados, de tal modo que no mostrarán astillas que puedan dañar a los trabajadores en su instalación ni a los usuarios de las

estructuras. Los cantos de los tablonos de los elementos de mobiliario urbano estarán redondeados. El radio mínimo de redondeado será 3 mm.

**Todas las maderas recibirán tratamientos con productos libres de cromo y arsénico, requisito necesario para cumplir con el R.D. 1406/1989 por el que se restringe la comercialización y uso de compuestos de arsénico a partir del 30/06/2004. Los productos impregnantes libres de cromo y arsénico deberán estar registrados en el Ministerio de Sanidad y Consumo, estando únicamente autorizados para una protección para clase e riesgo 4. El producto presentará eficacia frente a hongos e insectos xilófagos, y se aplicará en autoclave, siguiendo las indicaciones del fabricante. Toda esta información debe indicarse en la etiqueta del producto protector según la norma UNE EN 599-2 1.995 "Durabilidad de la madera establecidas mediante ensayos biológicos. Clasificación y etiquetado". La etiqueta del producto será exigible a la hora de verificar su cumplimiento.**

La penetración mínima del producto será la definida por P4, según indica la norma UNE EN 351-1 1.996 "Durabilidad de la madera y los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Clasificación de las penetraciones y retenciones de los productos protectores".

El grado de humedad de la madera suministrada, será igual o inferior al 18%, que corresponde a la máxima humedad de equilibrio anual. La medición de la humedad se realizará de acuerdo con la Norma UNE 56530:1.977 "Características físico-mecánicas de la madera. Determinación del contenido de humedad mediante higrómetro de resistencia", o según la Norma UNE 56529:1.997 "Características físico-mecánicas de la madera. Determinación del contenido de humedad mediante desecación hasta el estado anhidro". Preferiblemente, será lo más parecida posible a la humedad media de equilibrio de la madera en ese lugar.

#### **4.7.2.- Clase y calidades de los herrajes**

Todos los herrajes metálicos serán de acero inoxidable austenítico estabilizado con molibdeno UNE F3534 (o lo que es lo mismo, AISI 316). Para los angulares, se permitirá el uso de aceros inoxidables austeníticos AISI 304.

No se permitirá el uso de clavos en las uniones de las diferentes piezas, y cada unión constará de, al menos, 2 tirafondos.

No se permitirá que sobresalga la cabeza de ningún tirafondo de la madera. Las cabezas de los tirafondos serán avellanadas para facilitar su penetración en la madera.

Las cabezas de los tirafondos presentarán características antivandálicas, es decir, se necesitará una llave especial que no pueda encontrarse fácilmente en los comercios para poderlos instalar o desinstalar, o bien, después de colocarse se sellarán con alguna pasta que no sea corrosiva, ni su contacto con la piel represente un peligro para la salud y sea de gran dureza y resistencia. Diversas firmas comerciales como Henkel, o Peycol comercializan productos aptos para la aplicación.

#### **4.7.3.- Ensayos de recepción en obra**

Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo en el laboratorio que indique el Ingeniero Director de las Obras.

Los gastos de los ensayos se consideran incluidos en los precios de las unidades de obra, estando el Contratista obligado a suministrar a los laboratorios señalados por la Dirección de las Obras una cantidad suficiente de material a ensayar.

**El examen y aprobación de los materiales no acaba en la recepción de los mismo, y por consiguiente, la responsabilidad del Contratista no cesa hasta que termine el periodo de garantía de la obra.**

En el caso de incumplimiento de alguno de los exámenes, análisis o ensayos descritos a continuación, deberá rechazarse toda la madera suministrada, y los nuevos suministros deberán pasar, para su aprobación por la Dirección de Obra, todos los ensayos nuevamente, cuyos gastos correrán a cuenta del Contratista.

El muestreo de la madera a ensayar se realizará siguiendo la norma EN 351-2 "Durabilidad de la madera y de los productos protectores de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 2: Guía de muestreo de la madera tratada para su análisis".

El Ingeniero Director de la Obra realizará un examen visual en la recepción de los materiales, y verificará los resultados de los ensayos mecánicos, físicos y químicos para comprobar las características de los materiales en su recepción. Estas comprobaciones incluyen:

#### **Exámen visual de la madera en la recepción en obra**

El examen visual en recepción abarca la comprobación de los etiquetados y otras inspecciones visuales, entre las que se incluyen como mínimo:

Etiquetado de clasificación de la madera, que para las especies pino silvestre (*Pinus silvestris*), pino negral y gallego (*Pinus pinaster*) o pino insignis (*Pinus insignis* o *Pinus radiata*), según la Norma UNE 56544:1.997 "Clasificación visual de la madera aserrada", y en cualquier caso especificará la especie, con la denominación científica y comercial según las Normas UNE 56501:1.994 "nomenclatura de las principales maderas de coníferas españolas", o bien, UNE 56504: 1973 "nomenclatura de las principales maderas comerciales extranjeras de coníferas". En el etiquetado se indicará además de la especie de madera, al menos, la norma de referencia, la calidad de la madera si procede (según UNE 56544:1.997 "Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural"), la identificación del aserradero, y el contenido de humedad.

Etiquetado del producto protector que cumplirá la Norma UNE EN 599-2 1.995 "Durabilidad de la madera y sus productos derivados. Características de los productos de protección de la madera establecidas mediante ensayos biológicos. Clasificación y etiquetado", por lo que indicará, al menos, el nombre del producto, la clase de riesgo y valor crítico correspondiente a la clase de riesgo, especies de madera para la que es aplicable, retención y sistema de aplicación recomendada por el fabricante, su toxicidad y si es corrosivo.

Etiquetado del tratamiento protector, expedido por la empresa que realizó el tratamiento protector de la madera, según la Norma UNE-EN 351-1:1.995 "Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Clasificación de las penetraciones y retenciones de los productos protectores". En él se indicará la norma de referencia, el nombre del producto protector, la clase de penetración según esa misma Norma que las clasifica desde P1 hasta P9, tolerancia de penetración, retención, número de la partida o lote/año y el nombre de la empresa de impregnación.

La garantía de sostenibilidad de los bosques originarios de la madera, que podrá ser el PEFC (Sistema Panaeuropeo de Certificación Forestal), F.S.C. (Forest Stewardship Council), u otro organismo certificador aceptado por la Dirección de Obra, o en su defecto, el permiso de tala de madera del aserradero suministrador de la misma.

Control de calidad para las especies pino silvestre (*Pinus silvestris*), pino negral y gallego (*Pinus pinaster*) o pino insignis (*Pinus insignis* o *Pinus radiata*) seguirá la Norma UNE 56544:1.997 "Clasificación visual de la madera estructural. La mínima calidad de la madera empleada será la definida por dicha Norma como ME-2.

#### **Ensayos de composición, mecánicos y físico-químicos en laboratorio**

Identificación de la especie de madera. El Ingeniero Director de las Obras podrá exigir la certificación de la especie, por la Cátedra de Tecnología de la Madera de la E.T.S. de Ingenieros de Montes de Madrid, o por la Sección de Anatomía del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (I.N.I.A.), del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Características mecánicas de la madera. Para las especies pino silvestre (*Pinus silvestris*), pino negral y gallego (*Pinus pinaster*) o pino insignis (*Pinus insignis* o *Pinus radiata*), la Norma UNE 56544:1.997 "Clasificación visual de la madera estructural", asocia las calidades ME-2 de estas maderas al menos la clase resistente C-18, por lo que para estas especies, la comprobación de la clase resistente no es necesaria, si se ha comprobado que la madera pertenece a alguna de las anteriores especies y su calidad es, al menos, la ME-2.

Control del contenido de humedad de la madera, según la Norma UNE 56.530:1.997 "Características físico-mecánicas de la madera. Determinación del contenido de humedad mediante higrómetro de resistencia", o la Norma UNE 56.529:1.997 "Características físico mecánicas de la madera. Determinación del contenido de humedad mediante desecación hasta el estado anhidro". Si el ensayo se realiza considerando la primera de las Normas, podrá realizarse a pie de obra, en la recepción de la madera, sin más ayuda que un higrómetro de resistencia.

El contenido de humedad será inferior al indicado en el apartado 4.13.1. "Características de las maderas" del presente documento.

Control de la composición y penetración del protector. El fabricante del producto protector deberá indicar en la etiqueta del producto, según se contempla en la Norma UNE EN 599-2 1.995 "Durabilidad de la madera y sus productos derivados. Características de los productos de protección de la madera establecidas mediante ensayos biológicos. Clasificación y etiquetado", tanto los métodos de análisis de las materias activas del producto protector en sus condiciones de uso, como los métodos de determinación de la penetración y retención del producto protector de la madera. Ambos análisis deberán efectuarse, bien mediante la metodología descrita por el fabricante del producto, o bien mediante análisis en laboratorio donde la Dirección de Obra considere conveniente. La verificación de la penetración del protector podrá realizarse igualmente mediante ensayos destructivos a pie de obra. El muestreo seguirá las pautas señaladas en la Norma EN 351-2 "Durabilidad de la madera y de los productos protectores de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 2: Guía de muestreo de la madera tratada para su análisis".

#### **Control de los herrajes**

Se verificarán las dimensiones de los herrajes y su composición en acero inoxidable AISI 316 para los tirafondos y AISI 316 o AISI 304 para el resto de los herrajes. Para garantizar la composición de los aceros, podrá exigirse un análisis de la cátedra de Siderurgia de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Madrid, o el organismo que la Dirección de obra considere oportuno.

Igualmente se comprobará que sus mecanizados, roscas, soldaduras y superficies presentan una calidad aceptable, acorde con las del resto de los materiales.

#### **4.7.4.- Acopio de materiales**

El Contratista almacenará los materiales empleados en puntos donde no entorpezcan las obras, ni perjudiquen a terceros, y en los que sea fácil su reconocimiento y examen por la Dirección de obra que, en su caso, fijará los lugares y condiciones del acopio.

El almacenamiento de la madera se prolongará durante el menor tiempo posible.

El acopio de las maderas, se realizará en lugares cubiertos, limpios, secos y ventilados, que garanticen su buena conservación hasta la utilización en obra, adoptando, además, la disposición más

conveniente de almacenaje para cada material en particular. Por este motivo, con el fin de evitar deformaciones y el aumento de humedad de la madera, no podrá apilarse la madera directamente en el suelo, excepto en aquellos casos en los que la Dirección de Obra pueda verificar su permanente ausencia de humedad. Por estos motivos, también, se tratará de almacenar verticalmente, y en caso de apilarse horizontalmente, se realizará mediante los apoyos necesarios para evitar deformaciones de las piezas, dependiendo de la geometría de las piezas y del peso que soporten.

El almacenamiento de los herrajes utilizados se realizará igualmente en un lugar cubierto, limpio y suficientemente seco y ventilado.

#### **4.8.- MATERIALES QUE NO CUMPLEN LAS ESPECIFICACIONES**

Cuando los materiales no satisfagan lo que para cada uno en particular determina este Pliego, el Contratista se atenderá a lo que determine el Director de Obra conforme a lo previsto en los apartados siguientes.

##### **4.8.1.- Materiales colocados en obra (o semielaborados)**

Si algunos materiales colocados ya en obra o semielaborados no cumplen con las especificaciones correspondientes, el Director de Obra lo notificará al Contratista indicando si dichas unidades de obra pueden ser aceptables aunque defectuosas, a tenor de la rebaja que se determine.

El Contratista podrá en todo momento retirar o demoler a su costa dichas unidades de obra, siempre dentro de los plazos fijados en el contrato, si no está conforme con la rebaja determinada.

##### **4.8.2.- Materiales acopiados**

Si algunos materiales acopiados no cumplen con las especificaciones el Director de Obra lo notificará al Contratista concediéndole a éste un plazo de ocho (8) días para su retirada. Si pasado dicho plazo, los materiales no hubiesen sido retirados, el Director de Obra puede ordenar su retirada a cuenta del Contratista, descontando los gastos habidos de la primera certificación que se realice.

#### **4.9.- OTROS MATERIALES**

Los materiales cuyas características no estén especificadas en este Pliego cumplirán las prescripciones de los Pliegos, Instrucciones o Normas aprobadas con carácter oficial en los casos en que dichos documentos sean aplicables. En todo caso se exigirán muestras, ensayos y certificados de garantía para su aprobación por la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra podrá rechazar dichos materiales si no reúnen a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivará su empleo y sin que el Contratista tenga derecho, en tal caso, a reclamación alguna.

## **CAPÍTULO V.- DEFINICIÓN, EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

### **5.1.- CONDICIONES GENERALES**

#### **5.1.1.- Comprobación del replanteo previo**

El Contratista, en base a la información del Proyecto e hitos de replanteo conservados, elaborará un Plan de Replanteo que incluya la comprobación de las coordenadas de los hitos existentes y su cota de elevación, colocación y asignación de coordenadas y cota de elevación a las bases complementarias y programa de replanteo y nivelación de puntos de alineaciones principales, secundarias y obras de fábrica.

Este programa será entregado a la Dirección de Obra para su aprobación, inspección y comprobación de los trabajos de replanteo.

El Contratista procederá al replanteo y estaquillado de puntos característicos de las alineaciones principales partiendo de las bases de replanteo comprobadas y aprobadas por la Dirección de Obras como válidas para la ejecución de los trabajos.

Asimismo, ejecutará los trabajos de nivelación necesarios para asignar la correspondiente cota de elevación a los puntos característicos.

La ubicación de los puntos característicos se realizará de forma que pueda conservarse dentro de lo posible en situación segura durante el desarrollo de los trabajos.

El Contratista situará y construirá los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle de los restantes ejes y obras de fábrica.

La situación y cota quedará debidamente referenciada respecto a las bases principales de replanteo.

La Dirección de Obra, en presencia del Contratista, procederá a efectuar la comprobación del replanteo. Del resultado se extenderá el correspondiente **Acta de Comprobación del Replanteo**.

Cuando el resultado de la comprobación del replanteo demuestre la posición y disposición real de los terrenos, su idoneidad y la viabilidad del proyecto, a juicio del facultativo Director de las Obras,

se dará por aquél la autorización para iniciarlas, haciéndose constar este extremo explícitamente en el Acta de Comprobación de Replanteo extendida, de cuya autorización quedará notificado el Contratista por el hecho de suscribirla.

#### **5.1.2.- Consideraciones previas a la ejecución de las obras**

Las obras a que se aplica el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales deberán quedar terminadas en el plazo que se señala en las condiciones de la licitación, o en el plazo que el Contratista hubiese ofrecido con ocasión de dicha licitación y fuese aceptado por el contratado subsiguiente. Lo anteriormente indicado es asimismo aplicable para los plazos parciales, si así se hubiera hecho constar.

Todo plazo comprometido comienza al principio del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo y así se hará constar en el Pliego de Bases de la Licitación. Cuando el plazo se fija en días, estos serán naturales, y el último se computará por entero. Cuando el plazo se fija en meses, se contará de fecha a fecha. Si no existe fecha correspondiente, en el que se ha finalizado el plazo, éste termina el último día de ese mes.

El Director de Obra podrá exigir al Contratista la recopilación de información adecuada sobre el estado de las propiedades antes del comienzo de las obras, si éstas pueden ser afectadas por las mismas o si pueden ser causa de posibles reclamaciones de daños.

Antes del comienzo de los trabajos, el Contratista confirmará por escrito al Director de la Obra, que existe un informe adecuado sobre el estado actuar de las propiedades y terrenos, de acuerdo con los apartados anteriores.

El Contratista consultará, antes del comienzo de los trabajos, a los afectados sobre la situación exacta de los servicios existentes y adoptará sistemas de construcción que eviten daños. Asimismo, con la suficiente antelación al avance de cada tajo de obra, deberá efectuar las catas convenientes para la localización exacta de los servicios afectados.

El Contratista podrá disponer de aquellos espacios adyacentes o próximos al tajo mismo de la obra, expresamente recogidos en el proyecto como ocupación temporal, para el acopio de materiales, la ubicación de instalaciones auxiliares o el movimiento de equipos y personal, siendo de su cuenta y

responsabilidad la reposición de estos terrenos a su estado original y la reparación de los deterioros que hubiera podido ocasionar.

Las ubicaciones de las áreas para instalación de los acopios serán propuestas por el Contratista a la aprobación de la Dirección de Obra. Todo el transporte y ACOPIOS INTERMEDIOS que se realicen en la obra serán POR CUENTA DEL CONTRATISTA, ya que van incluidos en los precios de las excavaciones o en la gestión de residuos.

### 5.1.3.- Vertederos y productos de préstamo

El Contratista, bajo su única responsabilidad y riesgo, elegirá los lugares apropiados para la extracción y vertido de materiales naturales que requiera la ejecución de las obras, y se hará cargo de los gastos por canon de vertido o alquiler de préstamos.

Todos los residuos generados en la obra serán tratados según la "Ley 10/2008 de residuos de Galicia" y el Real Decreto 105/2008 de gestión de residuos de construcción y demolición, con las siguientes operaciones:

- 1) Recogida en punto de producción y agrupamiento según tipología a la plaza de carga.
- 2) Almacenamiento, depósito temporal de los residuos, con carácter previo a la valoración o eliminación, siempre inferior a 6 meses.
- 3) Transporte de los residuos fuera del área de almacenamiento (pie de carga) hasta los destinos de valoración o eliminación.
- 4) Valoración, en el sentido de cualquier procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- 5) Eliminación, procedimiento dirigido bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial.

Las operaciones 3ª, 4ª y 5ª deben ser realizadas por personas físicas ó jurídicas homologadas para tal fin en cada una de las categorías en que corresponda. Es decir deberán ser gestores autorizados para todos y cada uno de los residuos que se generarán en la obra.

El Contratista realizará un Plan o proyecto específico para la generación y gestión de los mismos según la legislación vigente.

El Contratista estará obligado a separar en obra los residuos generados, según las siguientes tipologías:

- **LER 170504:** Tierras y piedras que no contienen sustancias peligrosas. Exceso de tierras excavadas procedentes de un terreno no ocupado por una actividad potencialmente contaminada. Estos residuos deberán recogerse y entregarse a gestor autorizado.
- **LER 170101:** Hormigón. Estos residuos deberán recogerse y entregarse a gestor autorizado.
- **LER 170903:** Residuos de construcción y demolición, incluidos los mezclados, que contienen sustancias peligrosas. De acuerdo con el art.3e del Decreto 174/2005 y Orden MAM/304/2002/ se consideran residuos peligrosos los envases de productos químicos y algunas resinas, acelerantes de fraguado, desencofrantes, etc. Asimismo, los residuos generados por la maquinaria de obra y de las operaciones propias de su mantenimiento: aceites, refrigerantes, filtros, trapos o elementos de limpieza, etc. Estos residuos deberán ser separados, en lugares definidos para ellos mediante recipientes estancos y señalizados, y entregados a gestor autorizado.
- **LER 170302:** Mezclas bituminosas no peligrosas. De acuerdo con el art. 3e del Decreto 174/2005 y Orden MAM/304/2002 son residuos peligrosos los procedentes de la demolición de pavimentos bituminosos que contienen alquitrán de hulla. Estos residuos deberán recogerse y entregarse a gestor autorizado
- **LER 170904:** Residuos mezclados sin sustancias peligrosas: hormigones con armadura, recortes de madera, cables, plásticos, PVC, restos de tubos, etc. Deberán ser entregados a gestor autorizado para revalorización y/o reciclado.

Por tanto, se entregarán a gestor autorizado todos los residuos generados y no reutilizados en la obra, a excepción de las tierras de excavación. Éstas se trasladarán a un vertedero, gestionado por el Contratista, a su cuenta, pues tanto el transporte como el canon de vertido, están incluidos en el precio de las excavaciones.

El Contratista facilitará al Director de Obra todos los certificados de entrega a vertedero homologado para cada residuo, así como, justificación de que todo el transporte se realiza por empresa homologada para el tipo de residuo a transportar.



El Contratista, bajo su única responsabilidad y riesgo, elegirá los lugares apropiados para la extracción y vertido de materiales naturales que requiera la ejecución de las obras, y se hará cargo de los gastos por canon de vertido o alquiler de préstamos y canteras.

El Director de Obra dispondrá de una semana de plazo para aceptar o rehusar los lugares de extracción y vertido de tierras propuestos por el Contratista. Este plazo contará a partir del momento en que el Contratista notifique los vertederos, préstamos y/o canteras que se propone utilizar, una vez que, por su cuenta y riesgo, haya entregado las muestras del material solicitadas por el Director de Obra para apreciar la calidad de los materiales propuestos por el Contratista para el caso de canteras y préstamos.

El Contratista presentará los albaranes o justificantes de la entrega de los materiales a gestores autorizados o vertederos.

El Contratista, bajo su única responsabilidad y riesgo, elegirá los lugares apropiados para la extracción y vertido de materiales naturales que requiera la ejecución de las obras, y se hará cargo de los gastos por canon de vertido o alquiler de préstamos y canteras.

El Director de Obra dispondrá de una semana de plazo para aceptar o rehusar los lugares de extracción y vertido propuestos por el Contratista. Este plazo contará a partir del momento en que el Contratista notifique los vertederos, préstamos y/o canteras que se propone utilizar, una vez que, por su cuenta y riesgo, haya entregado las muestras del material solicitadas por el Director de Obra para apreciar la calidad de los materiales propuestos por el Contratista para el caso de canteras y préstamos.

#### **5.1.4.- Instalaciones, medios y obras auxiliares**

El Contratista queda obligado a proyectar y construir por su cuenta todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, instalaciones sanitarias y demás de tipo provisional.

Será asimismo de cuenta del Contratista el enganche y suministro de energía eléctrica y agua para la ejecución de las obras, las cuales deberán quedar realizadas de acuerdo con los Reglamentos vigentes, y las Normas de la Compañía Suministradora.

Deberán presentarse al Director de Obras con la antelación suficiente para que dicho Director de obra pueda decidir sobre su idoneidad.

#### **5.1.5.- Ejecución de las obras**

Los equipos, maquinaria y métodos constructivos necesarios para la ejecución de todas las unidades de obra, deberán ser justificados previamente por el Contratista, de acuerdo con el volumen de obra a realizar y con el programa de trabajos de las obras, y presentados a la Dirección de Obra para su aprobación.

Dicha aprobación cautelar de la Dirección de Obra no eximirá en absoluto al Contratista de ser el único responsable de la calidad, y del plazo de ejecución de las obras.

Simultáneamente a la presentación del Programa de Trabajos, el Contratista está obligado a adjuntar un Plan de Seguridad y Salud de la obra en el cual se deberá realizar un análisis de las distintas operaciones a realizar durante la ejecución de las obras, así como un estudio detallado de los **riesgos generales, ajenos y específicos** derivados de aquéllas, definiéndose, en consecuencia, las medidas de prevención y/o protección que se deberán adoptar en cada caso.

Este Proyecto cumplirá como mínimo con los requisitos especificados en el Estudio de Seguridad y Salud incluido en el presente Proyecto.

#### **5.1.6.- Medición y abono de las obras**

##### **5.1.6.1.- Mediciones**

Las mediciones son los datos recogidos de los elementos cualitativos y cuantitativos que caracterizan las obras ejecutadas, los acopios realizados, o los suministros efectuados, y se realizarán de acuerdo con lo estipulado en el presente PPTP.

##### **5.1.6.2.- Precios unitarios**

Todas las unidades de obra se abonarán de acuerdo a como figuran especificadas en el Cuadro de Precios.

Los precios designados en letra en el cuadro de precios nº 1, con el incremento de ejecución por Contrata y con la baja que resulte de la adjudicación de las obras, son los que sirven de base al

contrato. El Contratista no podrá reclamar que se produzca modificación alguna en ellos bajo pretexto de error u omisión.

- Los precios del cuadro de precios nº 2 se aplicarán única y exclusivamente en los casos en que sea preciso abonar obras incompletas, cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse los contratos; sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en este cuadro.

## **5.2.- LABORES PREVIAS**

Consisten en el desbroce y limpieza del terreno, las cortas, el destocoado, el subsolado y la siega de junco y carrizo.

Se retirará de las zonas afectadas por las obras todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable.

Todos los subproductos no susceptibles de aprovechamiento, serán retirados a vertedero. Los restantes materiales, podrán ser utilizados por el Contratista, previa aceptación por la Dirección de Obra de la forma y en los lugares que aquél proponga.

### **5.2.1.- Desbroce y limpieza del terreno**

Definición: Es la eliminación de la parte aérea de la vegetación ajena a la masa principal, por medios manuales o mecánicos.

Se realizará el despeje y desbroce hasta una profundidad máxima de 25 cm.

Medición y abono: se medirá y abonará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de terreno desbrozado, según el Cuadro de Precios Nº 1.

### **5.2.2.- Apeo, preparación de la madera y saca**

- Definición:

Apeo: Extracción de todos aquellos pies de la masa principal señalados previamente por la Dirección de Obra, estando incluido la recogida y apilado de residuos para su eliminación posterior.

Desembosque: Esta operación comprende, sobre los pies apeados, el desramado, descopado y

tronzado, a las dimensiones indicadas por la Dirección de Obra y la saca y apilado en pista o cargadero, adecuado a las características de los vehículos de transporte.

Saca de productos: Operación que comprende la carga de los productos maderables y/o aprovechables, desde los apiladeros o cargaderos, y saca del monte.

- Ejecución:

Los pies de ejemplares arbóreos que deban apearse serán señalados por la dirección facultativa. El apeo se realizará por medios mecánicos con apoyo manual de tal forma que no dañe al resto de los ejemplares.

La operación de corta se efectuará con herramientas o maquinaria de mano bien afilada, efectuándose estos a ras del suelo, salvo indicación en contra. La labor siguiente será el troceo de los fustes, posteriormente se apilarán en una zona de acopio, para posteriormente ser cargado en camión.

La ejecución del desembosque no faculta en ningún caso al Contratista a realizar la apertura de vías de saca de cualquier naturaleza y condición, quedando absolutamente condicionado a la consulta con la Dirección de Obra la elección de itinerarios de saca distintos a los existentes. Asimismo, la utilización de estos itinerarios existentes estará supeditada a su preservación, limitándose el uso de maquinaria o cargas que puedan dañar su estado. Igual condición regirá para todos los caminos y pistas del monte y sus infraestructuras.

La saca de los productos se realizará con medios de transporte de dimensiones adecuadas al estado y condiciones del monte, no produciéndose, en ningún caso, daños a la vegetación, flora, fauna e infraestructuras del monte, en particular pistas y caminos forestales.

Especies protegidas: En cualquiera de las operaciones selvícolas indicadas anteriormente, o en aquellas, principales o accesorias, que sean necesarias para completar las indicadas, ó los fines del Proyecto, se respetarán todas las especies vegetales que tengan carácter de Protegidas, sin que su desconocimiento exima de esta responsabilidad, o sean indicadas por la Dirección de Obra. Análogo comportamiento se tendrá con las especies animales presentes en el hábitat del monte y con sus medios de subsistencia.

Eliminación de residuos: Operación que, como su nombre indica, tiene por objeto la eliminación de los residuos procedentes de operaciones selvícolas. Estos residuos son exclusivamente de naturaleza vegetal y su eliminación, de acuerdo con lo indicado en el Proyecto, podrá hacerse por quema o mediante procesos mecánicos, astillado o picado. Estas operaciones se llevarán a cabo en lugares donde no se perjudique en absoluto la masa forestal, fauna o flora, y se adoptarán todas las medidas necesarias para no producir daños.

En este sentido, si la eliminación es por quema, se procurará que esta se efectúe en lugares planos o con poca pendiente, protegiendo con piedras el rodar de las brasas, y se mantendrá personal de vigilancia el tiempo necesario hasta la total extinción de las lumbres; este personal dispondrá de medios de extinción de incendios.

Si la eliminación es mecánica, mediante astilladora, se procurará no dejar en el monte acúmulos de astillas o virutas de espesor superior a cinco centímetros, esparciendo los montones al final de cada jornada, si estos llegaran a producirse. No se permitirán recubrimientos de astillas o virutas sobre caminos o pistas forestales, ni sobre vaguadas o cursos de agua, temporales o permanentes.

En la operación de quema, el contratista deberá de cumplir toda la normativa vigente sobre incendios forestales.

Al objeto de evitar alarmas injustificadas, la Contrata comunicará a la Dirección Facultativa el inicio y duración de las operaciones de quema.

- Medición y abono: se medirán en metros cúbicos las labores inherentes a la corta en las diferentes intervenciones: apeo manual, preparación de la madera y saca mecanizada. Sin embargo, el señalamiento de cortas previo se medirá en hectáreas.

En el caso concreto de la corta manual y eliminación de bolsones de *Thaumatococcus panyolus*, que se medirá y abonará por hectáreas.

### **5.2.3.- Tratamientos selvícolas: clareos, podas y tratamientos fitosanitarios**

- Definición:

Poda: Operación que consiste en la eliminación, mediante corta, de determinadas ramas de un pie, con el fin de que las demás reciban más luz, o para dar al vegetal una forma prefijada diferente a su porte habitual, o mejorar la producción de frutos.

Clareos: Definición de clareos: Reciben este nombre los cuidados culturales que tienen por objeto la corta y extracción de los pies sobrantes de la masa principal, antes de la edad de cortabilidad económica, para mejorar el estado de la masa, ya sea de sus elementos constituyente o de las condiciones en que estos se desarrollan, en las edades de repoblado y monte bravo, sin descartar operaciones en masas más adultas que no han sido tratadas por este procedimiento con anterioridad.

- Ejecución:

Podas: En este caso la poda aplicada será de saneamiento y formación, se realizará con motosierra y alcanzará una altura máxima de 5 metros. Antes del inicio de las labores se realizará pruebas en diferentes ejemplares que han de ser aceptadas por la dirección facultativa y servirán como modelo de intervención.

La intensidad de la poda debe ser limitada al desarrollo y estado sanitario del pie a podar, de forma que no se altere en exceso el equilibrio existente entre los sistemas radical y aéreo, y se produzca la acumulación beneficiosa de savia en las ramas, sin que la disminución de la superficie foliar, afecte de manera importante a la formación de sustancias de reserva y en una deficiente nutrición.

La poda afectará en primer lugar a las ramas muertas, guías múltiples, ramas enfermas o dañadas, y mal conformadas, y la altura y zona del árbol donde será aplicada la poda se indicará en el Proyecto.

Su ejecución se hará por personal especializado con medios, manuales o mecánicos de buen corte, que no produzcan desgarros. La poda de ramas gruesas, mayores de 10 cm. de diámetro, estará condicionada en todos los casos a la consulta con el personal responsable de la Administración Forestal, presente en el tajo, y a la adopción de técnicas adecuadas para que no se produzcan desgarros. No se permite la poda separada del tronco o rama principal más de la distancia adecuada a la especie, su desarrollo y la buena práctica forestal, al objeto de favorecer la cicatrización e impedir la formación de nudos y pudriciones futuras.

Las herramientas de corte no transmitirán en ningún caso enfermedades de unos árboles a otros, adoptándose las medidas oportunas al efecto. En este sentido se tendrá un especial cuidado con las intervenciones en árboles con aparentes síntomas de enfermedades.

Los operarios utilizarán con el necesario cuidado la estructura del árbol en sus movimientos, para acercarse a los puntos de poda, evitando la rotura de ramas.

Una vez efectuada la poda se llevará a cabo la recogida de todos los productos resultantes de la misma, que se amontonarán o dispondrán en cordones, según los casos, para su posterior traslado y eliminación a los lugares indicados para ello.

Clareos: La operación de efectuarse en los pies peor conformados y enfermos, así como en los grupos o bosquetes de densidad excesiva.

Las labores consisten en la corta del pie en su totalidad, antes de desramar, y la saca a un claro o borde camino donde se preparará para su traslado a parque o cargadero, si resultase aprovechable, ó, en caso contrario, se apilará para su eliminación. La operación, por tanto comprende la corta del pie y su preparación ó eliminación, incluyendo en todos los casos la recogida de residuos.

Estas operaciones se realizarán con hacha, tronizador, sierra circular o de cadena a una altura de corte compatible con la operación de que se trate, por defecto a ras del suelo.

-Tratamiento fitosanitarios: En cuanto a los tratamientos fitosanitarios se propone la eliminación de los nidos o bolsones de procesionaria mediante su extracción y posterior eliminación, observando las debidas precauciones.

-Medición y abono: los tratamientos selvícolas serán medidos en unidades en el caso de la poda y en hectáreas los tratamientos fitosanitarios.

#### **5.2.4.- Destoconado**

Consiste en la eliminación de la parte terrestre de la planta. Podrá ser realizado por medios manuales, mecánicos o mixtos según especifique el proyecto.

El destoconado se medirá en unidades efectivamente ejecutadas.

#### **5.2.5.- Preparación del suelo para repoblaciones forestales.**

El suelo del monte es un factor básico y determinante de las repoblaciones forestales que debe proporcionar a los vegetales que en él se instalen, en unión de otros factores del medio, las condiciones necesarias para su desarrollo.

Las plantas requieren de una serie de "condiciones extrínsecas" para su arraigo. El suelo debe estar en condiciones de proporcionar a la planta, además de la humedad y aireación necesarias, una facilidad para la penetración de las raíces y los principios nutritivos necesarios.

Por lo general el suelo, tal como se encuentra, ya sea por su estado y/o por la vegetación que sustenta, que establece competencias y se opone al desarrollo de la nueva vegetación, no proporciona estos requerimientos, siendo preciso realizar labores preparatorias.

a) Subsolado: Es un método de preparación del terreno consistente en producir cortes perpendiculares en el suelo a una profundidad de 45-50 centímetros que no alteren el orden de los horizontes. El sentido de los trabajos se realizará siguiendo las curvas de nivel.

b) Apertura de hoyo: Se realizará ahoyado mecanizado con barrón para el alojamiento de la planta y posteriormente se realizará la labor de aporcado. Serán de forma aproximadamente cúbica y de las

dimensiones indicadas en el proyecto, cuidando especialmente de la profundidad. Las otras dos dimensiones pueden ser alteradas en función de la pendiente del terreno, muy conveniente cuando esta es elevada, alargándose en el sentido de la curva de nivel y acortándose en sentido de la máxima pendiente, al objeto de facilitar la ejecución, favorecer el desarrollo de las raíces en dirección horizontal y lograr una mayor retención de agua. Las tierras se depositarán siempre en la parte de abajo del hoyo.

Su apertura se procurará efectuarla con el suelo húmedo con objeto de facilitar el trabajo.

La elección del lugar de apertura, en la zona señalada y con la densidad indicada en el Proyecto. También se tendrán en consideración la existencia de veredas y pasos de personas y animales y las escorrentías del agua.

Las labores de terreno previas a la implantación de vegetación: subsolado y abonado, serán medidas por hectárea.

#### **5.2.6.- Preparación del suelo para plantación de especies herbáceas de ribera y dunares.**

##### - Apertura de hoyo

Se realizará unas preparaciones puntuales del terreno consistente en remover la tierra de un cuadrado, de dimensiones indicadas en el Proyecto o en su defecto de un tamaño proporcional a las dimensiones de la planta, a escasa profundidad, menos de 25 cm., procurando que se inviertan los horizontes del suelo.

Su ejecución será manual, de no indicarse lo contrario.

##### - Revisión de las plantaciones

Es precisa una revisión final de las propiedades y estado de las plantaciones eliminando los posibles defectos (elementos extraños o inconvenientes), desplazamientos o marcas de erosión en los taludes causados por la lluvia y cualquier imperfección que pueda repercutir sobre el desarrollo de las futuras siembras y plantaciones.

Las labores de terreno previas a la implantación de vegetación: desbroce, subsolado y abonado, serán medidas por hectárea.

#### **5.2.7. Siega de junco y carrizo.**

Se entiende por siega el corte y extracción de la vegetación existente.

La siega de junco y carrizo se desarrolla en terrenos de naturaleza húmeda, siendo necesario en los lugares que señale la dirección facultativa, la extracción de las macollas o sistemas radiculares del mismo.

Todas las labores inherentes a la siega de junco y carrizo: corta, extracción y transporte de residuos se desarrollarán de modo exclusivamente manual. Ha de tenerse en cuenta que posteriormente se procederá a una selección de estos materiales para su reutilización.

Se medirán por metro cuadrado la siega manual de junco y carrizo en la laguna.

### **5.3.- DEMOLICIONES**

#### **5.3.1.- Demoliciones de obra de fábrica de cualquier tipo**

Se considera la demolición y retirada de las zonas afectadas por las obras todas las obras de hormigón en masa o armado, obras de fábrica, elementos prefabricados y edificaciones en general.

- Derribo o demolición.

Las operaciones de derribo se efectuarán, con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de Obra.

- Retirada de los materiales de derribo.

Los materiales que resulten de los derribos y que no hayan de ser utilizados en obras serán retirados a un lado y transportados posteriormente a acopio intermedio para su posterior transporte y tratamiento por gestor autorizado.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale el Director de Obra.

#### **Medición y abono**

El abono se realizará entendiéndose, en caso de no existir medición, que se encuentra incluido en el precio de las excavaciones.

Se abonará la demolición de pavimento asfáltico medido en metros cuadrados, por aplicación a dicha medición del Cuadro de Precios Nº 1, incluyendo en dicho precio, la carga sobre camión, la limpieza y la retirada de escombros a pie de carga.

Se abonará la demolición de cobertizos, galpones, etc, medida en volumen exterior, por aplicación a dicha medición del Cuadro de Precios Nº 1, incluyendo en dicho precio, la limpieza, retirada de escombros y transporte a acopio previo a recogida por gestor autorizado de residuos.

### **5.4.- CONDICIONES GENERALES PARA TODAS LAS EXCAVACIONES**

Las excavaciones de todas las clases se harán, salvo contraria indicación de la Dirección de la obra, con arreglo a los planos del Proyecto, sujetas a las alineaciones y rasantes del replanteo y a las órdenes que por escrito de dicha Dirección de obra al Contratista. Todo exceso de excavación que el Contratista realice sin autorización deberá rellenarse con terraplén o fábrica según considere necesario dicha Dirección en la forma que la misma prescriba, no siendo de abono esta operación.

En general cuando se empleen explosivos, se levantará toda la roca que resulte con ellos quebrantada.

Si fuese indispensable, para evitar excesos de excavación inadmisibles, podrá la Dirección de obra prescribir las entibaciones y otros medios eficaces que el Contratista habrá de emplear sin que por tal concepto pueda exigir aumento sobre los precios estipulados.

Cuando las paredes de las fábricas deban hallarse en contacto con las de excavación, según los planos del proyecto, o las órdenes de la Dirección de obra, ésta se verificará con el mayor cuidado a fin de evitar excesos de obra. El Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar desprendimientos, bien entibando, bien hormigonando rápidamente en la inteligencia de que los excesos de volumen debidos a aumento de excavación, o a posibles desprendimientos serán macizados con fábrica a expensas suyas. No se abonarán los excesos en excavación, ni la extracción de los productos de posibles desprendimientos.

Las excavaciones se profundizarán hasta el límite que la Dirección de obra crea necesario para encontrar un terreno sano de resistencia suficiente.

El Contratista no podrá reclamar, que por este motivo se aumente o disminuya la fábrica proyectada.

Cuando el Contratista estime necesario tender los taludes de las excavaciones establecidas en el proyecto, a fin de evitar desprendimientos peligrosos para las personas o las cosas, podrá hacerlo dando conocimiento previo a la Dirección de obra, pero se entenderá que no por ello adquiere derecho al abono de más obras que la correspondiente a los perfiles del requerido Proyecto

aprobado, con las modificaciones que pueda haber ordenado la Dirección de la obra. En este caso, será de su cuenta el exceso de fábrica o relleno necesario, así como el de excavación resultante.

La excavación de cimientos habrá de ser aprobada antes del vertido del hormigón. El Contratista queda obligado a ensancharla o profundizarla, según las órdenes de la Dirección de obra.

#### **5.4.1.- Excavación en vaciados**

Excavación en vaciados es la excavación a cielo abierto que en todo su perímetro queda por debajo del nivel del suelo.

Antes de empezar el vaciado el Director aprobará el replanteo realizado, así como los accesos propuestos que serán clausurables y reparados para peatones y vehículos de carga o máquinas.

Se dispondrán puntos fijos de referencia, en lugares que no puedan ser afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadillo para su control.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por el vaciado.

Durante la excavación, y a la vista del terreno descubierto, el Director podrá ordenar mayores profundidades que las previstas en los Planos, para alcanzar capas suficientemente resistentes de suelo, cuyas características geométricas o geomecánicas satisfagan las condiciones del proyecto. La excavación no podrá darse por concluida hasta que el Director lo ordene. Cualquier modificación, respecto de los Planos de la profundidad o dimensiones de la excavación no daría lugar a variación de los precios unitarios.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina parada inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica.

Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas prevenciones cuando el vehículo o máquina de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

Se realizará la comprobación geométrica de las superficies resultantes de la excavación terminada en relación con los Planos, comprobando la rasante final del vaciado.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas deberán ser corregidas por el Contratista y en el caso de exceso de excavación no se computarán a efectos de medición y abono.

Las excavaciones para vaciados se abonarán por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) medidos sobre los planos de puntos de referencia, antes y después del vaciado.

Si por conveniencia del Contratista, aún con la conformidad del Director, se realizarán mayores excavaciones que las previstas en el Proyecto, el exceso de excavación, así como el posterior relleno de dicha demasía, no será de abono al Contratista salvo que dichos aumentos sean obligados por causa de fuerza mayor y hayan sido expresamente ordenados, reconocidos y aceptados, con la debida anticipación por el Director.

Se incluye en el precio los acopios intermedios, carga y transporte a vertedero.

#### **5.4.2.- Excavación en zanjas y pozos**

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas para instalación de tuberías, canalizaciones y pozos para emplazamiento de obras de fábrica tales como pozos de registro, arquetas, etc.

Dichas operaciones incluyen la remoción, extracción y depósito de los productos resultantes de la excavación.

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, la excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos o Replanteo y obtenerse una superficie uniforme. No obstante, la Dirección de Obra podrá modificar tal profundidad si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario a fin de asegurar un apoyo o cimentación satisfactorio.

Cuando se empleen explosivos se levantará toda la roca que resulte con ellos quebrantada.

También estará obligado el Contratista a efectuar la excavación de material inadecuado para la cimentación, y su sustitución por material apropiado y a la retirada y transporte a vertedero del material que se obtenga de la excavación y que no tiene prevista su utilización en otros usos.

Cuando aparezca agua en las zanjas o pozos que se están excavando, se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarias para agotarla, estando esta operación incluida en el precio de la excavación salvo que por su intensidad, corresponda, la aplicación de un suplemento.

El material excavado susceptible de posterior utilización no será retirado de la zona de obras sin permiso del Director de Obra. Si se careciese de espacio para su apilado en la zona de trabajo se apilará en acopios situados en otras zonas, de acuerdo con las instrucciones del Director de Obra.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en los usos fijados en el Proyecto, o que señale el Director y se transportarán directamente a las zonas previstas a las que, en su defecto, señale el Director. En el caso de que existan excedentes de tierras o rocas no contaminadas, la empresa constructora será la responsable de la correcta gestión o eliminación de las mismas, estando dichas actividades incluidas en el precio de la excavación correspondiente. Por supuesto, las tierras y rocas no contaminadas, según el artículo 3.a del Decreto 174/2005, pueden ser reutilizadas por el Contratista en otras obras o lugares en los que se pudieran necesitar o ser convenientes o mediante acuerdo con particulares.

La excavación de zanjas y pozos se abonará por aplicación de los precios correspondientes según sus respectivas definiciones en el Cuadro de Precios, a los volúmenes en metros cúbicos (m3) deducidos de los perfiles de abono definidos en las secciones tipo de los planos del Proyecto y con la rasante determinada en los mismos, no abonándose ningún exceso sobre éstos.

No serán de abono los excesos de medición de otras unidades de obra (terreno mejorado, hormigón de limpieza y/o en cunas de apoyo, etc.) derivados de sobre-excavaciones aún cuando ésta cumpla las tolerancias permitidas.

#### **5.4.2.1.- Evacuación de aguas. Agotamientos**

El agotamiento de la excavación se considera como una operación incluida en la propia excavación, en su medición y en su precio, y de acuerdo con los cuadros de precios.

Las excavaciones a cielo abierto se agotarán conduciendo el agua, mediante suaves pendientes del fondo de las mismas o a través de zanjas o cunetas de agotamiento, al punto más bajo, desde donde se extraerán por bombeo.

El Contratista propondrá al Director de Obra para su aprobación el sistema que empleará para el descenso del nivel freático en las zonas en que fuera necesario. Asimismo, tomará las medidas adecuadas para evitar los asentamientos de edificios o zonas próximas debidos a la consolidación del terreno cercano a la zanja por el flujo de agua inducido por el sistema de descenso de nivel freático.

La aprobación por parte del Director de Obra del sistema adoptado para el rebajamiento del nivel freático no exime al Contratista de sus responsabilidades.

Si la estabilidad de los fondos de las zanjas se viera perjudicada por sifonamientos o arrastres debido a los cuales de infiltración o fueran estos excesivos para la realización de las obras, se adoptarán medidas especiales como uso de geotextiles, pantalla de bentonita-cemento u hormigón o tablestacas.

Para zanjas, pozos, excavaciones generales en terrenos arenosos si fuera necesario podrá rebajarse el nivel freático mediante un sistema de pozos de bombeo exteriores al tajo ya sea mediante (well points) o mediante pozos profundos, cuya efectividad dependerá de su densidad y de la permeabilidad del terreno.

Todas las soluciones especiales requerirán para su abono de la aprobación de la Dirección de Obra, sin que por ello quede eximido el Contratista de cuantas obligaciones y responsabilidades dimanen de su no aplicación tanto previamente como posteriormente a la aprobación.

#### **5.4.3.- Vertederos, escombreras y acopios temporales de tierras**

##### **Definiciones**

Se definen como vertederos aquellas áreas, situadas normalmente fuera de la zona de obras, localizadas y gestionadas por el Contratista, en las que éste podrá verter los excedentes de las excavaciones clasificadas como tierras y rocas no contaminadas en el artículo 3.a del Decreto 174/2005. El resto de los materiales, serán considerados Residuos de Construcción - Demolición, y deberán ser recogidos y tratados por un Gestor Autorizado.

- Se definen como acopios temporales de tierras aquellos realizados en áreas propuestas por el Contratista y aprobadas por la Dirección de Obra, con materiales procedentes de las excavaciones aptos para su posterior utilización en la obra.

El Contratista, con autorización de la Dirección de Obra, podrá utilizar vertederos buscados por él, siendo de su cuenta la obtención de todos los accesos a los mismos.

El transporte de materiales para su descarga en vertedero, a efectos de abono, se considera como una operación incluida en la propia excavación al precio correspondiente al Cuadro de Precios.

### 5.5.- OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO

Será de aplicación lo que se especifica en la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)", que tipifica diferentes hormigones en función del ambiente al que estarán sometidos durante su vida útil.

El tipo de ambiente se define por el conjunto de condiciones físicas y químicas a las que se expondrá la estructura y que pueden provocar su degradación como consecuencia de efectos que no tienen relación con los estados de cargas y sollicitaciones consideradas en el análisis estructural.

No se admiten hormigones en masa de resistencia inferior a 20 N/mm<sup>2</sup>. Respecto a los hormigones armados o pretensados no se admiten resistencias inferiores a los 25 N/mm<sup>2</sup>. Hormigones más pobres quedan fuera del ámbito de la Instrucción EHE y sólo se admiten para elementos no estructurales como hormigones de limpieza y similares.

#### Dosificación de hormigones

No se admitirán hormigones estructurales en el que el contenido mínimo de cemento por metro cúbico sea inferior a:

200 kg en hormigones en masa

250 kg en hormigones armados

275 kg en hormigones pretensados

Asimismo no se admiten hormigones estructurales en los que la relación agua/cemento en función de la clase de exposición ambiental del hormigón, no sea como máximo la establecida en la tabla 37.3.2a de la Instrucción EHE.

#### Designación completa del hormigón

La designación del hormigón que constan en planos, memorias y pliego de condiciones, tiene el formato que se indica en el artículo 39.2 de la EHE:

T - R / C / TM / A

con las siguientes correspondencias:

T	HM	Hormigón en masa
	HA	Hormigón armado
	HP	Hormigón pretensado
R		es la resistencia característica en compresión a los 28 días expresada en N/mm <sup>2</sup>
C		identifica la consistencia de acuerdo con los tipos:
	S	Seca
	P	Plástica
	B	Blanda
	F	Fluida
TM		Es el tamaño máximo del árido expresado en mm.
A		Es la designación del tipo de ambiente (art. 8.2.1 EHE).

#### Recepción en obra

El hormigón fabricado en central, tanto si pertenece a las propias instalaciones de la obra como si no, no podrá utilizarse si no va acompañado de una hoja de suministro (Art. 82), debidamente cumplimentada y firmada por persona física.

En los hormigones designados por propiedades debe indicarse:

- La tipificación de acuerdo con el apartado 39.2 de la EHE (T-R/C/TM/A).
- Contenido de cemento en kg/m<sup>3</sup> con tolerancia de  $\pm$  15 kg.
- Relación agua/cemento con tolerancia de  $\pm$  0,02

En los designados por dosificación debe indicarse:

- Contenido de cemento por m<sup>3</sup> de hormigón.
- Relación agua/cemento con tolerancia de  $\pm$  0,02.

Tipo de exposición ambiental prevista de acuerdo con la tabla 8.2.2 de la EHE.

Las hojas de suministro deberán de ser archivadas por el Contratista, que las tendrá a disposición de la Dirección de Obra.

En la recepción queda prohibida la adición de cualquier cantidad de agua al hormigón fresco.

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para que las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que poseerían recién



amasadas; es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido de agua, etc. Especialmente se cuidará de que las masas no lleguen a secarse tanto que impidan o dificulten su adecuada puesta en obra y compactación.

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye, entre otras, las operaciones siguientes:

Preparación del tajo. Antes de verter el hormigón fresco, sobre la roca o suelo de cimentación, o sobre la tongada inferior de hormigón endurecido, se limpiarán las superficies incluso con chorro de agua y aire a presión, y se eliminarán los charcos de agua que hayan quedado.

Previamente al hormigonado de un tajo, la Dirección de la obra, podrá comprobar la calidad de los encofrados pudiendo originar la rectificación o refuerzo de éstos si a su juicio no tienen suficiente calidad de terminación o resistencia.

Para iniciar el hormigonado de un tajo se saturará de agua la capa superficial de la tongada anterior y se mantendrán húmedos los encofrados.

Puesta en obra del hormigón. Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora (1 h.) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. Podrá modificarse este plazo si se emplean conglomerados o aditivos especiales, pudiéndose aumentar, además, cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua o cuando concurren favorables condiciones de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

Compactación del hormigón. Salvo en los casos especiales, la compactación del hormigón se realizará siempre por vibración, de manera tal que se eliminen los huecos y posibles coqueas, sobre todo en los fondos y paramentos de los encofrados, especialmente en los vértices y aristas y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación.

El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

Juntas de hormigonado. Las juntas de hormigonado no previstas en los planos se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas, con dicho fin, de las zonas en las que la armadura esté sometida a

fuertes tracciones. Si el plano de una junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

Curado de hormigón. Durante el primer período de endurecimiento, se someterá el hormigón a un proceso de curado, que se prolongará a lo largo de un plazo, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas.

Como término medio, resulta conveniente prolongar el proceso de curado durante 7 días, debiendo aumentarse este plazo cuando se utilicen cementos de endurecimiento lento o en ambientes secos y calurosos. Cuando las superficies de las piezas hayan de estar en contacto con aguas o filtraciones salinas, alcalinas o sulfatadas, es conveniente aumentar el citado plazo de siete días en un 50% por lo menos.

Acabado del hormigón. Las superficies de hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos ni rugosidades.

En las superficies no encofradas el acabado se realizará con el mortero del propio hormigón, en ningún caso se permitirá la adición de otro tipo de mortero e incluso tampoco aumentar la dosificación en las masas finales del hormigón.

Observaciones generales respecto a la ejecución. Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados. Se recomienda que en ningún momento la seguridad de la estructura durante la ejecución sea inferior a la prevista en el proyecto para la estructura en servicio.

El Contratista para conseguir una mayor homogeneidad, compaticidad, impermeabilidad, trabajabilidad, etc., de los hormigones y morteros, podrá solicitar de la Dirección de Obra la utilización de aditivos adecuados de acuerdo con las prescripciones de la Instrucción EHE, siendo opcional para ésta la autorización correspondiente.

El abono de las adiciones que pudieran ser autorizadas por la Dirección de Obra se hará por kilogramos (kg) realmente utilizados en la fabricación de hormigones y morteros, medidos antes de su empleo.

Los hormigones se medirán por metros cúbicos o por metros cuadrados, a partir de las dimensiones indicadas en los planos. Se abonarán mediante aplicación de los precios correspondientes del Cuadro de Precios.

Los precios incluyen todos los materiales, cemento, árido, agua, aditivos, la fabricación y puesta en obra de acuerdo con las condiciones del presente Pliego, así como el suministro y aplicación de los compuestos químicos o agua para su curado.

## 5.6.- MORTEROS DE CEMENTO

### Definición

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua. Eventualmente puede contener algún producto de adición para mejorar sus propiedades, cuya utilización deberá haber sido aprobada por el Director de Obra.

Se seguirá el artículo 611 del PG-3, con las siguientes particularidades:

### Tipos y dosificaciones

Para su empleo en las distintas clases de obra, se establecen los siguientes tipos y dosificaciones de morteros de cemento puzolánico CEM IV/A 32,5/SR

- MH-1: Para fábricas de ladrillo y mampostería ordinarias: trescientos kilogramos de cemento por metro cúbico de mortero (300 kg/m<sup>3</sup>) y mil sesenta y cinco litros de árido fino por metro cúbico de mortero (1.065 l/m<sup>3</sup>).
- MH-2: Para fábricas de ladrillo especial y capas de asiento de adoquinados y bordillo: cuatrocientos cincuenta kilogramos de cemento por metro cúbico de mortero (450 Kg/m<sup>3</sup>) y novecientos cincuenta litros de árido fino por metro cúbico de mortero (950 l/m<sup>3</sup>).
- MH-3: Para enfoscado, enlucido, corrido de cornisas e impostas: seiscientos kilogramos de cemento por metro cúbico de mortero (600 kg/m<sup>3</sup>) y ochocientos cincuenta litros de árido fino por metro cúbico de mortero (850 l/m<sup>3</sup>).
- MH-4: Para enfoscados exteriores: setecientos kilogramos de cemento por metro cúbico de mortero (700 Kg/m<sup>3</sup>) y ochocientos litros de árido fino por metro cúbico de mortero (800 l/m<sup>3</sup>).

Estas clasificaciones son indicativas, el Director de obra podrá modificar tal dosificación, en más o en menos, cuando las circunstancias de la obra lo aconsejen, justificándolo debidamente, mediante un nuevo estudio y los ensayos oportunos.

## 5.7.- RELLENOS

### 5.7.1.- Relleno compactado en zanja para el recubrimiento y protección de tuberías

Estas unidades consisten en la extensión y compactación de suelos apropiados en las zanjas una vez instalada la tubería.

Se distinguirán en principio tres fases en el relleno:

- Relleno de protección hasta 15 cm. por encima de la generatriz superior de la tubería.
- Relleno de recubrimiento sobre el anterior hasta la cota de zanja en que se vaya a colocar el firme o la tierra vegetal.
- Relleno de acabado, de colocación eventual si se fuera a reponer tierra vegetal o un firme para circulación rodada.

El relleno de protección se realizará con una cama de material seleccionado de 15 cm. de espesor sobre la que se apoyará la tubería para, a continuación rellenar a ambos lados de la conducción con material granular seleccionado hasta cubrirla un mínimo de 15 cm sobre la generatriz superior.

El relleno de recubrimiento se ejecutará con materiales adecuados.

El relleno de acabado se ejecutará asimismo con materiales adecuados, pero con un grado de compactación superior para evitar el deterioro de la superficie ante el paso eventual de cargas sobre ella.

Los mencionados rellenos se realizarán por tongadas.

Los materiales de cada tongada serán de características uniformes y si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con los medios adecuados.

Una vez extendida la tongada, se procederá a su humectación, si es necesario. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

**5.7.2.- Relleno filtrante**

Se seguirán las indicaciones del presente Pliego y del capítulo 421 del PG-3.

Se abonará por m3 de acuerdo con el Cuadro de Precios Nº 1.

**5.7.3.- Relleno con material seleccionado**

Constituye los rellenos de protección de las zanjas de pluviales, residuales y abastecimiento y la coronación de la explanada E-2, bajo el paquete de firme. Será procedente de préstamo.

Se ejecutará según las condiciones indicadas en el punto 4.24.1.

Se abonará por m3 de acuerdo con el Cuadro de Precios Nº 1.

**5.7.4.- Relleno con material adecuado procedente de la excavación**

Constituye el relleno de acabado y recubrimiento de las zanjas.

Se ejecutará según las condiciones indicadas en el punto 4.24.1.

Se abonará por m3 de acuerdo con el Cuadro de Precios Nº 1.

**5.8.- BORDILLOS**

Los diferentes tipos de bordillos que hay en Proyecto son los siguientes:

- Bordillo de hormigón prefabricado de 25x15cms con doble capa de sílice resistente al desgaste, incluso parte proporcional de piezas curvas, mortero de asiento y rejuntado y hormigón  $f_{ck} \geq 15 \text{ n/mm}^2$  de solera y refuerzo.

- Bordillo de 25x10 cm de madera de pino marítimo tratada al vacío en autoclave con productos libres de cromo y arsénico, según r.d. 1406/1989, registradas en el ministerio de sanidad y consumo y protección del fungicida nivel 4. Incluso cortes en distintos tamaños para adaptar los trazados en curva siguiendo las instrucciones del director de obra y hormigón  $f_{ck} \geq 15 \text{ n/mm}^2$  de solera y refuerzo.

Las tolerancias admisibles en línea de rasante serán de + 3 mm cuando se mida con regla de 3 m.

**Medición y abono**

Los bordillos se abonarán por metros (m) realmente colocados en obra al precio contenido en el cuadro de precios nº 1.

Se incluye el lecho de asiento, morteros y todas las operaciones necesarias para la correcta terminación de la unidad.

**5.9.- SENDA NATURAL ESTABILIZADA**

Se plantea una senda de pavimento natural de jabre-cemento de 8 cm de espesor, con árido de granulometría 0-5 de la zona, impermeabilizado y estabilizado, con 5% de cemento y reactivos básicos con tamaño de 20 micras en el percentil 50, con patente europea y certificado ecotiqueta UNE-EN ISO, extendido, nivelado y compactado al 95% del ensayo proctor modificado, ensayado por organismo oficial competente.

Con bordillos de madera paralela a la calzada existente, desde el comienzo de la actuación hasta el final y también para dar acceso a la caseta de salvamento y a los baños públicos.

**5.10.- MUROS**

Los tres tipos de muros de escollera son de 1m de altura, de 2m y de 3m. Las dimensiones y cálculos se adjuntan el Anejo nº 15 del presente Proyecto.

Se descompone en:

- Escollera de filtro de 400 a 900kg colocada con medios mecánicos.
- Escollera de 50 a 150 kg.
- Hormigón en masa HM-30/P/20/IIIc+Qb.
- Hormigón de limpieza HL-150 en cimientos de soleras y de pequeñas obras de fábrica puesto en obra.

**Medición y abono**

La medición y abono se realizará por metro cúbico (m3) tanto la escollera, como los hormigones de limpieza y el HM-30.

**5.11.- SENDA MADERA PILOTADA**

Será modulada con pórticos cada 3 m en el sentido longitudinal de la plataforma, estos pórticos estarán formados por tres pilotes hincados en el terreno y doble travesaño apoyado en los pilotes con sección 200x120mm.

En sentido longitudinal y apoyadas en los travesaños antes descritos irán 9 viguetas longitudinales de 200x70mm para apoyo de la tarima, que será también de madera con sección de 45x145mm.

Se emplearán pilotes cilindrados de 160mm de diámetro en donde la altura de los mismos sea inferior a 4 m, para alturas mayores el diámetro será de 180mm.

Se dispondrán arriostramientos tanto en el sentido transversal como longitudinal de la pasarela. Sería posible considerar el hincado de los pilotes de madera como un empotramiento en algunos casos, pero no podemos garantizar que esto sea así siempre ante la aparición de dificultades para la realización del hincado, siendo posible que aparezca roca, o que los pilares más largos deban ser empalmados longitudinalmente por la dificultad de encontrarlos en el mercado.

Lateralmente se arriostrarán todos los pórticos para evitar el efecto del viento sobre la estructura según se dispone en los planos. Se emplearán diagonales de arriostrado, la sección utilizada para las barras será 100x80mm.

En el sentido longitudinal el sistema de arriostramiento será similar al transversal, arriostrando cuando la altura supere los 2m, además, en zonas de especial altura (más de 4 m) consistirá en formar torretas como máximo cada 30 m que arriostran el conjunto longitudinalmente, para estas zonas más elevadas se adoptará la barra de medida 100x80mm para los arriostramientos, fijada con dos pernos de 10mm de diámetro.

**Medición y abono**

La medición y abono se realizará por metro cuadrado (m2).

**5.12.- UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO**

Todo lo que sin apartarse del espíritu general del Proyecto o de las disposiciones especiales que al efecto se dicten, por quien corresponda u ordene el Director de Obra, será ejecutado obligatoriamente por el Contratista aún cuando no esté estipulado expresamente en este Pliego de Prescripciones.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeción a las especificaciones del presente Pliego. En aquellos casos en que no se detallan en éste las condiciones, tanto de los materiales como de la ejecución de las obras, se atenderá a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción y a las disposiciones del Director de Obra dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten.

## **CAPÍTULO VI.- DISPOSICIONES GENERALES**

### **6.1.- PERSONAL DE OBRA**

Por parte del Contratista existirá en obra un responsable de la misma, el cual no podrá ausentarse sin conocimiento y permiso previo del Ingeniero Director. Su nombramiento será sometido a la aprobación del Ingeniero Director.

### **6.2.- PROGRAMA DE TRABAJOS E INSTALACIONES AUXILIARES**

El contratista someterá a la aprobación de la Administración en el plazo máximo de quince (15) días, a contar desde la autorización del comienzo de las obras, un programa de trabajos en el que se especifiquen los plazos parciales y las fechas de terminación de las distintas clases de obra compatibles con las anualidades fijadas y plazo total de ejecución por parte del Contratista.

Este Plan, una vez aprobado por la Administración se incorporará al Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y adquirirá por tanto, carácter contractual.

El contratista presentará, asimismo, una relación completa de los edificios y maquinaria que se compromete a utilizar en cada una de las etapas del Plan. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra sin que, en ningún caso, el Contratista pueda retirarlos sin autorización del Ingeniero Director.

Asimismo, el Contratista deberá aumentar los medios auxiliares y personal técnico, siempre que el Ingeniero Director compruebe que ello es preciso para el desarrollo de las obras en los plazos previstos.

La aceptación del plan y de la relación de medios auxiliares propuestos no implicará exención alguna de responsabilidad para el Contratista, en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

### **6.3.- PLAZO PARA COMENZAR LAS OBRAS**

La ejecución de las obras deberá iniciarse al día siguiente de la fecha de la firma del Acta de comprobación del replanteo.

### **6.4.- MEDIDAS DE SEGURIDAD**

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo. Como elemento primordial de seguridad establecerá toda la señalización necesaria tanto durante el desarrollo de las obras como durante su explotación, haciendo referencias bien a peligros existentes o a las limitaciones de las estructuras.

Para ello se utilizarán, cuando existan, las correspondientes señales vigentes establecidas por el Ministerio de Fomento, y en su defecto, por otros Departamentos nacionales u Organismos Internacionales.

### **6.5.- SUBCONTRATACIÓN**

Se estará a lo dispuesto en el Título I, Capítulo I, Sección 3ª, Subsección 6ª "Cesión de los contratos y subcontratación", de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, artículo 215.

1. El contratista podrá concertar con terceros la realización parcial de la prestación con sujeción a lo que dispongan los pliegos, salvo que conforme a lo establecido en las letras d) y e) del apartado 2.º de este artículo, la prestación o parte de la misma haya de ser ejecutada directamente por el primero.

En ningún caso la limitación de la subcontratación podrá suponer que se produzca una restricción efectiva de la competencia, sin perjuicio de lo establecido en la presente Ley respecto a los contratos de carácter secreto o reservado, o aquellos cuya ejecución deba ir acompañada de medidas de seguridad especiales de acuerdo con disposiciones legales o reglamentarias o cuando lo exija la protección de los intereses esenciales de la seguridad del Estado.

2. La celebración de los subcontratos estará sometida al cumplimiento de los siguientes requisitos:

a) Si así se prevé en los pliegos, los licitadores deberán indicar en la oferta la parte del contrato que tengan previsto subcontratar, señalando su importe, y el nombre o el perfil empresarial, definido por referencia a las condiciones de solvencia profesional o técnica, de los subcontratistas a los que se vaya a encomendar su realización.

b) En todo caso, el contratista deberá comunicar por escrito, tras la adjudicación del contrato y, a más tardar, cuando inicie la ejecución de este, al órgano de contratación la intención de celebrar los subcontratos, señalando la parte de la prestación que se pretende subcontratar y la identidad, datos de contacto y representante o representantes legales del subcontratista, y justificando

suficientemente la aptitud de este para ejecutarla por referencia a los elementos técnicos y humanos de que dispone y a su experiencia, y acreditando que el mismo no se encuentra incurso en prohibición de contratar de acuerdo con el artículo 71.

El contratista principal deberá notificar por escrito al órgano de contratación cualquier modificación que sufra esta información durante la ejecución del contrato principal, y toda la información necesaria sobre los nuevos subcontratistas.

En el caso que el subcontratista tuviera la clasificación adecuada para realizar la parte del contrato objeto de la subcontratación, la comunicación de esta circunstancia será suficiente para acreditar la aptitud del mismo.

La acreditación de la aptitud del subcontratista podrá realizarse inmediatamente después de la celebración del subcontrato si esta es necesaria para atender a una situación de emergencia o que exija la adopción de medidas urgentes y así se justifica suficientemente.

c) Si los pliegos hubiesen impuesto a los licitadores la obligación de comunicar las circunstancias señaladas en la letra a) del presente apartado, los subcontratos que no se ajusten a lo indicado en la oferta, por celebrarse con empresarios distintos de los indicados nominativamente en la misma o por referirse a partes de la prestación diferentes a las señaladas en ella, no podrán celebrarse hasta que transcurran veinte días desde que se hubiese cursado la notificación y aportado las justificaciones a que se refiere la letra b) de este apartado, salvo que con anterioridad hubiesen sido autorizados expresamente, siempre que la Administración no hubiese notificado dentro de este plazo su oposición a los mismos. Este régimen será igualmente aplicable si los subcontratistas hubiesen sido identificados en la oferta mediante la descripción de su perfil profesional.

Bajo la responsabilidad del contratista, los subcontratos podrán concluirse sin necesidad de dejar transcurrir el plazo de veinte días si su celebración es necesaria para atender a una situación de emergencia o que exija la adopción de medidas urgentes y así se justifica suficientemente.

d) En los contratos de carácter secreto o reservado, o en aquellos cuya ejecución deba ir acompañada de medidas de seguridad especiales de acuerdo con disposiciones legales o reglamentarias o cuando lo exija la protección de los intereses esenciales de la seguridad del Estado, la subcontratación requerirá siempre autorización expresa del órgano de contratación.

e) De conformidad con lo establecido en el apartado 4 del artículo 75, en los contratos de obras, los contratos de servicios o los servicios o trabajos de colocación o instalación en el contexto de un contrato de suministro, los órganos de contratación podrán establecer en los pliegos que determinadas tareas críticas no puedan ser objeto de subcontratación, debiendo ser estas

ejecutadas directamente por el contratista principal. La determinación de las tareas críticas deberá ser objeto de justificación en el expediente de contratación.

3. La infracción de las condiciones establecidas en el apartado anterior para proceder a la subcontratación, así como la falta de acreditación de la aptitud del subcontratista o de las circunstancias determinantes de la situación de emergencia o de las que hacen urgente la subcontratación, tendrá, entre otras previstas en esta Ley, y en función de la repercusión en la ejecución del contrato, alguna de las siguientes consecuencias, cuando así se hubiera previsto en los pliegos:

a) La imposición al contratista de una penalidad de hasta un 50 por 100 del importe del subcontrato.

b) La resolución del contrato, siempre y cuando se cumplan los requisitos establecidos en el segundo párrafo de la letra f) del apartado 1 del artículo 211.

4. Los subcontratistas quedarán obligados solo ante el contratista principal que asumirá, por tanto, la total responsabilidad de la ejecución del contrato frente a la Administración, con arreglo estricto a los pliegos de cláusulas administrativas particulares o documento descriptivo, y a los términos del contrato, incluido el cumplimiento de las obligaciones en materia medioambiental, social o laboral a que se refiere el artículo 201.

El conocimiento que tenga la Administración de los subcontratos celebrados en virtud de las comunicaciones a que se refieren las letras b) y c) del apartado 2 de este artículo, o la autorización que otorgue en el supuesto previsto en la letra d) de dicho apartado, no alterarán la responsabilidad exclusiva del contratista principal.

5. En ningún caso podrá concertarse por el contratista la ejecución parcial del contrato con personas inhabilitadas para contratar de acuerdo con el ordenamiento jurídico o comprendidas en alguno de los supuestos del artículo 71.

6. El contratista deberá informar a los representantes de los trabajadores de la subcontratación, de acuerdo con la legislación laboral.

7. Los subcontratos y los contratos de suministro a que se refieren los artículos 215 a 217 tendrán en todo caso naturaleza privada.

8. Sin perjuicio de lo establecido en la disposición adicional quincuagésima primera los subcontratistas no tendrán acción directa frente a la Administración contratante por las obligaciones contraídas con ellos por el contratista como consecuencia de la ejecución del contrato principal y de los subcontratos.

## 6.6.- GARANTÍAS

Se estará a lo dispuesto en el Título IV "Garantías exigibles en la contratación del sector público" del Libro I de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

## 6.7.- EJECUCIÓN DEFECTUOSA Y DEMORA

El pliego o el documento contractual podrán prever penalidades para el caso de cumplimiento defectuoso de la prestación objeto del mismo o para el supuesto de incumplimiento de los compromisos o de las condiciones especiales de ejecución del contrato que se hubiesen establecido conforme a los artículos 192 y 193 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

### **Artículo 192.** *Incumplimiento parcial o cumplimiento defectuoso.*

1. Los pliegos o el documento descriptivo podrán prever penalidades para el caso de cumplimiento defectuoso de la prestación objeto del mismo o para el supuesto de incumplimiento de los compromisos o de las condiciones especiales de ejecución del contrato que se hubiesen establecido conforme al apartado 2 del artículo 76 y al apartado 1 del artículo 202. Estas penalidades deberán ser proporcionales a la gravedad del incumplimiento y las cuantías de cada una de ellas no podrán ser superiores al 10 por ciento del precio del contrato, IVA excluido, ni el total de las mismas superar el 50 por cien del precio del contrato.

2. Cuando el contratista, por causas imputables al mismo, hubiere incumplido parcialmente la ejecución de las prestaciones definidas en el contrato, la Administración podrá optar, atendidas las circunstancias del caso, por su resolución o por la imposición de las penalidades que, para tales supuestos, se determinen en el pliego de cláusulas administrativas particulares o en el documento descriptivo.

3. Los pliegos reguladores de los acuerdos marco podrán prever las penalidades establecidas en el presente artículo en relación con las obligaciones derivadas del acuerdo marco y de los contratos en él basados.

### **Artículo 193.** *Demora en la ejecución.*

1. El contratista está obligado a cumplir el contrato dentro del plazo total fijado para la realización del mismo, así como de los plazos parciales señalados para su ejecución sucesiva.

2. La constitución en mora del contratista no precisará intimación previa por parte de la Administración.

3. Cuando el contratista, por causas imputables al mismo, hubiere incurrido en demora respecto al cumplimiento del plazo total, la Administración podrá optar, atendidas las circunstancias del caso, por la resolución del contrato o por la imposición de las penalidades diarias en la proporción de 0,60 euros por cada 1.000 euros del precio del contrato, IVA excluido.

El órgano de contratación podrá acordar la inclusión en el pliego de cláusulas administrativas particulares de unas penalidades distintas a las enumeradas en el párrafo anterior cuando, atendiendo a las especiales características del contrato, se considere necesario para su correcta ejecución y así se justifique en el expediente.

4. Cada vez que las penalidades por demora alcancen un múltiplo del 5 por 100 del precio del contrato, IVA excluido, el órgano de contratación estará facultado para proceder a la resolución del mismo o acordar la continuidad de su ejecución con imposición de nuevas penalidades.

5. La Administración tendrá las mismas facultades a que se refieren los apartados anteriores respecto al incumplimiento por parte del contratista de los plazos parciales, cuando se hubiese previsto en el pliego de cláusulas administrativas particulares o cuando la demora en el cumplimiento de aquellos haga presumir razonablemente la imposibilidad de cumplir el plazo total.

## 6.8.- RESOLUCIÓN POR DEMORA Y PRÓRROGA DEL CONTRATO

En el supuesto a que se refiere el artículo anterior, si la Administración optase por la resolución ésta deberá acordarse por el órgano de contratación o por aquel que tenga atribuida esta competencia en las Comunidades Autónomas, sin otro trámite preceptivo que la audiencia del contratista y, cuando se formule oposición por parte de éste, el dictamen del Consejo de Estado u órgano consultivo equivalente de la Comunidad Autónoma respectiva.

Si el retraso fuese producido por motivos no imputables al contratista y éste ofreciera cumplir sus compromisos dándole prórroga del tiempo que se le había señalado, se concederá por la Administración un plazo que será, por lo menos, igual al tiempo perdido, a no ser que el contratista pidiese otro menor.

## 6.9.- INDEMNIZACIÓN DE DAÑOS Y PERJUICIOS

Será obligación del contratista indemnizar todos los daños y perjuicios que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución del contrato.

Cuando tales daños y perjuicios hayan sido ocasionados como consecuencia inmediata y directa de una orden de la Administración, será ésta responsable dentro de los límites señalados en las leyes.

También será la Administración responsable de los daños que se causen a terceros como consecuencia de los vicios del proyecto elaborado por ella misma en el contrato de obras o en el de suministro de fabricación.

Los terceros podrán requerir previamente, dentro del año siguiente a la producción del hecho, al órgano de contratación para que éste, oído el contratista, se pronuncie sobre a cuál de las partes contratantes corresponde la responsabilidad de los daños. El ejercicio de esta facultad interrumpe el plazo de prescripción de la acción civil.

La reclamación de aquellos se formulará, en todo caso, conforme al procedimiento establecido en la legislación aplicable a cada supuesto.

#### **6.10.- RIESGO Y VENTURA. FUERZA MAYOR**

La ejecución del contrato se realizará a riesgo y ventura del Contratista.

En casos de fuerza mayor y siempre que no exista actuación imprudente por parte del contratista, éste tendrá derecho a una indemnización por los daños y perjuicios que se le hubieren producido.

Tendrán la consideración de casos de fuerza mayor los siguientes:

- a) Los incendios causados por la electricidad atmosférica.
- b) Los fenómenos naturales de efectos catastróficos, como maremotos, terremotos, erupciones volcánicas, movimientos del terreno, temporales marítimos, inundaciones u otros semejantes.
- c) Los destrozos ocasionados violentamente en tiempo de guerra, robos tumultuosos o alteraciones graves del orden público.

#### **6.11.- PAGO DEL PRECIO**

1. El contratista tendrá derecho al abono de la prestación realizada en los términos establecidos en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y en el contrato y con arreglo al precio convenido.
2. El pago del precio podrá hacerse de manera total o parcialmente mediante abonos a buena cuenta o, en el caso de contratos de tracto sucesivo, mediante pago en cada uno de los vencimientos que se hubiesen estipulado.

3. El contratista tendrá también derecho a percibir abonos a cuenta por el importe de las operaciones preparatorias de la ejecución del contrato y que estén comprendidas en el objeto del mismo, en las condiciones señaladas en los respectivos pliegos, debiéndose asegurar los referidos pagos mediante la prestación de garantía.

4. La Administración tendrá la obligación de abonar el precio dentro de los treinta días siguientes a la fecha de aprobación de las certificaciones de obra o de los documentos que acrediten la conformidad con lo dispuesto en el contrato de los bienes entregados o servicios prestados, sin perjuicio de lo establecido en el apartado 4 del artículo 210, y si se demorase, deberá abonar al contratista, a partir del cumplimiento de dicho plazo de treinta días los intereses de demora y la indemnización por los costes de cobro en los términos previstos en la Ley 3/2004, de 29 de diciembre, por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales. Para que haya lugar al inicio del cómputo de plazo para el devengo de intereses, el contratista deberá haber cumplido la obligación de presentar la factura ante el registro administrativo correspondiente en los términos establecidos en la normativa vigente sobre factura electrónica, en tiempo y forma, en el plazo de treinta días desde la fecha de entrega efectiva de las mercancías o la prestación del servicio.

Sin perjuicio de lo establecido en el apartado 4 del artículo 210 y en el apartado 1 del artículo 243, la Administración deberá aprobar las certificaciones de obra o los documentos que acrediten la conformidad con lo dispuesto en el contrato de los bienes entregados o servicios prestados dentro de los treinta días siguientes a la entrega efectiva de los bienes o prestación del servicio.

En todo caso, si el contratista incumpliera el plazo de treinta días para presentar la factura ante el registro administrativo correspondiente en los términos establecidos en la normativa vigente sobre factura electrónica, el devengo de intereses no se iniciará hasta transcurridos treinta días desde la fecha de la correcta presentación de la factura, sin que la Administración haya aprobado la conformidad, si procede, y efectuado el correspondiente abono.

5. Si la demora en el pago fuese superior a cuatro meses, el contratista podrá proceder, en su caso, a la suspensión del cumplimiento del contrato, debiendo comunicar a la Administración, con un mes de antelación, tal circunstancia, a efectos del reconocimiento de los derechos que puedan derivarse de dicha suspensión, en los términos establecidos en esta Ley.
6. Si la demora de la Administración fuese superior a ocho meses, el contratista tendrá derecho, asimismo, a resolver el contrato y al resarcimiento de los perjuicios que como consecuencia de ello se le originen.



7. Sin perjuicio de lo establecido en las normas tributarias y de la Seguridad Social, los abonos a cuenta que procedan por la ejecución del contrato, sólo podrán ser embargados en los siguientes supuestos:

a) Para el pago de los salarios devengados por el personal del contratista en la ejecución del contrato y de las cuotas sociales derivadas de los mismos.

b) Para el pago de las obligaciones contraídas por los contratistas con los subcontratistas y suministradores referidos a la ejecución del contrato.

8. Las Comunidades Autónomas podrán reducir los plazos de treinta días, cuatro meses y ocho meses establecidos en los apartados 4, 5 y 6 de este artículo.

#### **6.12.- COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO**

La ejecución del contrato de obras comenzará con el acta de comprobación del replanteo. A tales efectos, dentro del plazo que se consigne en el contrato, que no podrá ser superior a un mes desde la fecha de su formalización salvo casos excepcionales justificados, el servicio de la Administración encargada de las obras procederá, en presencia del contratista, a efectuar la comprobación del replanteo hecho previamente a la licitación, extendiéndose acta del resultado que será firmada por ambas partes interesadas, remitiéndose un ejemplar de la misma al órgano que celebró el contrato.

#### **6.13.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA**

Las obras se ejecutarán con estricta sujeción a las estipulaciones contenidas en el pliego de cláusulas administrativas particulares y al proyecto que sirve de base al contrato y conforme a las instrucciones que en interpretación técnica de éste diere al contratista el director facultativo de las obras. Cuando dichas instrucciones fueren de carácter verbal deberán ser ratificadas por escrito en el más breve plazo posible, para que sean vinculantes para las partes.

Durante el desarrollo de las obras y hasta que se cumpla el plazo de garantía, el contratista es responsable de los defectos que en la construcción puedan advertirse.

#### **6.14.- CERTIFICACIONES Y ABONOS A CUENTA**

A los efectos del pago, la Administración expedirá mensualmente, en los primeros diez días siguientes al mes al que correspondan, certificaciones que comprendan la obra ejecutada durante dicho período de tiempo, salvo prevención en contrario en el pliego de cláusulas administrativas particulares, cuyos abonos tienen el concepto de pagos a cuenta sujetos a las rectificaciones y

variaciones que se produzcan en la medición final y sin suponer en forma alguna, aprobación y recepción de las obras que comprenden.

El contratista tendrá también derecho a percibir abonos a cuenta sobre su importe por las operaciones preparatorias realizadas como instalaciones y acopio de materiales o equipos de maquinaria pesada adscritos a la obra, en las condiciones que se señalen en los respectivos pliegos de cláusulas administrativas particulares y conforme al régimen y los límites que con carácter general se determinen reglamentariamente, debiendo asegurar los referidos pagos mediante la prestación de garantía.

#### **6.15.- MODIFICACIÓN DEL CONTRATO**

Serán obligatorias para el contratista las modificaciones del contrato de obras que se acuerden de conformidad con lo establecido en el artículo 219 y en el Título I, Capítulo I, Sección 3ª "Modificación de los contratos" de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

#### **6.16.- TRABAJOS NO PREVISTOS**

Cuando se juzgue necesario ejecutar obras no previstas, o se modifique el origen de los materiales indicados en el Contrato, se prepararán los precios contradictorios correspondientes, determinados teniendo en cuenta los del contrato, o por asimilación a los de obras semejantes.

Los nuevos precios se basarán en las mismas condiciones económicas que los precios de contrato.

A falta de mutuo acuerdo y en espera de la solución de la discrepancia, se liquidará provisionalmente al Contratista en base a los precios fijados por el Ingeniero Director.

Cuando circunstancias particulares, y a juicio del Ingeniero Director, hagan imposible el establecimiento de nuevos precios, corresponderá exclusivamente a éste la decisión de abonar excepcionalmente los trabajos en régimen de administración.

#### **6.17.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

El plazo de ejecución de las obras será de: OCHO (8) MESES.

### 6.18.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE LA EJECUCIÓN

El Contratista queda comprometido a conservar por su cuenta, hasta que sean recibidas, todas las obras que integran el Proyecto.

### 6.19.- RECEPCIÓN

A la recepción de las obras a su terminación y a los efectos establecidos en el artículo 210 concurrirá el responsable del contrato a que se refiere el artículo 62 de la Ley 9/2017, si se hubiese nombrado, o un facultativo designado por la Administración representante de ésta, el facultativo encargado de la dirección de las obras y el contratista asistido, si lo estima oportuno, de su facultativo.

Dentro del plazo de tres meses contados a partir de la recepción, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada al contratista a cuenta de la liquidación del contrato en el plazo previsto en el artículo 198 de la Ley 9/2017.

### 6.20.- RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

Si la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido a incumplimiento del contrato por parte del contratista, responderá éste de los daños y perjuicios durante el término de quince años a contar desde la recepción.

Transcurrido este plazo sin que se haya manifestado ningún daño o perjuicio, quedará totalmente extinguida la responsabilidad del contratista.

### 6.21.- CAUSAS DE RESOLUCIÓN

Serán causas de resolución del contrato las señaladas en el artículo 211 del Ley 9/2017.

1. Son causas de resolución del contrato:

- a) La muerte o incapacidad sobrevenida del contratista individual o la extinción de la personalidad jurídica de la sociedad contratista, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 98 relativo a la sucesión del contratista.
- b) La declaración de concurso o la declaración de insolvencia en cualquier otro procedimiento.
- c) El mutuo acuerdo entre la Administración y el contratista.
- d) La demora en el cumplimiento de los plazos por parte del contratista.

En todo caso el retraso injustificado sobre el plan de trabajos establecido en el pliego o en el contrato, en cualquier actividad, por un plazo superior a un tercio del plazo de duración inicial del contrato, incluidas las posibles prórrogas.

e) La demora en el pago por parte de la Administración por plazo superior al establecido en el apartado 6 del artículo 198 o el inferior que se hubiese fijado al amparo de su apartado 8.

f) El incumplimiento de la obligación principal del contrato.

Serán, asimismo causas de resolución del contrato, el incumplimiento de las restantes obligaciones esenciales siempre que estas últimas hubiesen sido calificadas como tales en los pliegos o en el correspondiente documento descriptivo, cuando concurren los dos requisitos siguientes:

1.º Que las mismas respeten los límites que el apartado 1 del artículo 34 establece para la libertad de pactos.

2.º Que figuren enumeradas de manera precisa, clara e inequívoca en los pliegos o en el documento descriptivo, no siendo admisibles cláusulas de tipo general.

g) La imposibilidad de ejecutar la prestación en los términos inicialmente pactados, cuando no sea posible modificar el contrato conforme a los artículos 204 y 205; o cuando dándose las circunstancias establecidas en el artículo 205, las modificaciones impliquen, aislada o conjuntamente, alteraciones del precio del mismo, en cuantía superior, en más o en menos, al 20 por ciento del precio inicial del contrato, con exclusión del Impuesto sobre el Valor Añadido.

h) Las que se señalen específicamente para cada categoría de contrato en esta Ley.

i) El impago, durante la ejecución del contrato, de los salarios por parte del contratista a los trabajadores que estuvieran participando en la misma, o el incumplimiento de las condiciones establecidas en los Convenios colectivos en vigor para estos trabajadores también durante la ejecución del contrato.

2. En los casos en que concurren diversas causas de resolución del contrato con diferentes efectos en cuanto a las consecuencias económicas de la extinción, deberá atenderse a la que haya aparecido con prioridad en el tiempo.

Son también causas de resolución del contrato de obras, las señaladas en el *Artículo 245*:

Son causas de resolución del contrato de obras, además de las generales de la Ley, las siguientes:

- a) La demora injustificada en la comprobación del replanteo.
- b) La suspensión de la iniciación de las obras por plazo superior a cuatro meses.
- c) La suspensión de las obras por plazo superior a ocho meses por parte de la Administración.
- d) El desistimiento.

## **6.22.- APLICACIÓN DE LAS CAUSAS DE RESOLUCIÓN.**

Lo establecido en el artículo 212 de la Ley 9/2017:

1. La resolución del contrato se acordará por el órgano de contratación, de oficio o a instancia del contratista, en su caso, siguiendo el procedimiento que en las normas de desarrollo de esta Ley se establezca.

No obstante lo anterior, la resolución del contrato por la causa a que se refiere la letra i) del artículo 211.1 solo se acordará, con carácter general, a instancia de los representantes de los trabajadores en la empresa contratista; excepto cuando los trabajadores afectados por el impago de salarios sean trabajadores en los que procediera la subrogación de conformidad con el artículo 130 y el importe de los salarios adeudados por la empresa contratista supere el 5 por ciento del precio de adjudicación del contrato, en cuyo caso la resolución podrá ser acordada directamente por el órgano de contratación de oficio.

2. La declaración de insolvencia en cualquier procedimiento y las modificaciones del contrato en los casos en que no se den las circunstancias establecidas en los artículos 204 y 205, darán siempre lugar a la resolución del contrato.

Serán potestativas para la Administración y para el contratista las restantes modificaciones no previstas en el contrato cuando impliquen, aislada o conjuntamente, una alteración en cuantía que exceda del 20 por ciento del precio inicial del contrato, IVA excluido.

En los restantes casos, la resolución podrá instarse por aquella parte a la que no le sea imputable la circunstancia que diera lugar a la misma.

3. Cuando la causa de resolución sea la muerte o incapacidad sobrevenida del contratista individual la Administración podrá acordar la continuación del contrato con sus herederos o sucesores.

4. La resolución por mutuo acuerdo solo podrá tener lugar cuando no concurra otra causa de resolución que sea imputable al contratista, y siempre que razones de interés público hagan innecesaria o inconveniente la permanencia del contrato.

5. En caso de declaración en concurso la Administración potestativamente continuará el contrato si razones de interés público así lo aconsejan, siempre y cuando el contratista prestare las garantías adicionales suficientes para su ejecución.

En todo caso se entenderá que son garantías suficientes:

a) Una garantía complementaria de al menos un 5 por 100 del precio del contrato, que deberá prestarse en cualquiera de las formas contempladas en el artículo 108.

b) El depósito de una cantidad en concepto de fianza, que se realizará de conformidad con lo establecido en el artículo 108.1, letra a), y que quedará constituida como cláusula penal para el caso de incumplimiento por parte del contratista.

6. En el supuesto de demora a que se refiere la letra d) del apartado primero del artículo anterior, si las penalidades a que diere lugar la demora en el cumplimiento del plazo alcanzasen un múltiplo del 5 por ciento del precio del contrato, IVA excluido, se estará a lo dispuesto en el apartado 4 del artículo 193.

7. El incumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato por parte de la Administración originará la resolución de aquel solo en los casos previstos en esta Ley.

8. Los expedientes de resolución contractual deberán ser instruidos y resueltos en el plazo máximo de ocho meses.

## **6.23.- SUSPENSIÓN DE LA INICIACIÓN DE LA OBRA**

En la suspensión de la iniciación de las obras por parte de la Administración, cuando ésta dejare transcurrir seis meses a contar de la misma sin dictar acuerdo sobre dicha situación y notificarlo al contratista, éste tendrá derecho a la resolución del contrato.

## **6.24.- EFECTOS DE LA RESOLUCIÓN**

Lo establecido en el artículo 213 de la Ley 9/2017:

1. Cuando la resolución se produzca por mutuo acuerdo, los derechos de las partes se acomodarán a lo válidamente estipulado por ellas.

2. El incumplimiento por parte de la Administración de las obligaciones del contrato determinará para aquella, con carácter general, el pago de los daños y perjuicios que por tal causa se irroguen al contratista.

3. Cuando el contrato se resuelva por incumplimiento culpable del contratista le será incautada la garantía y deberá, además, indemnizar a la Administración los daños y perjuicios ocasionados en lo que excedan del importe de la garantía incautada.

4. Cuando la resolución se acuerde por las causas recogidas en la letra g) del artículo 211, el contratista tendrá derecho a una indemnización del 3 por ciento del importe de la prestación dejada de realizar, salvo que la causa sea imputable al contratista o este rechace la modificación contractual propuesta por la Administración al amparo del artículo 205.

5. En todo caso el acuerdo de resolución contendrá pronunciamiento expreso acerca de la procedencia o no de la pérdida, devolución o cancelación de la garantía que, en su caso, hubiese sido constituida.

6. Al tiempo de incoarse el expediente administrativo de resolución del contrato por las causas establecidas en las letras b), d), f) y g) del apartado 1 del artículo 211, podrá iniciarse el procedimiento para la adjudicación del nuevo contrato, si bien la adjudicación de este quedará condicionada a la terminación del expediente de resolución. Se aplicará la tramitación de urgencia a ambos procedimientos.

Hasta que se formalice el nuevo contrato, el contratista quedará obligado, en la forma y con el alcance que determine el órgano de contratación, a adoptar las medidas necesarias por razones de seguridad, o indispensables para evitar un grave trastorno al servicio público o la ruina de lo construido o fabricado. A falta de acuerdo, la retribución del contratista se fijará a instancia de este por el órgano de contratación, una vez concluidos los trabajos y tomando como referencia los precios que sirvieron de base para la celebración del contrato. El contratista podrá impugnar esta decisión ante el órgano de contratación que deberá resolver lo que proceda en el plazo de quince días hábiles.

Cuando el contratista no pueda garantizar las medidas indispensables establecidas en el párrafo anterior, la Administración podrá intervenir garantizando la realización de dichas medidas bien con sus propios medios, bien a través de un contrato con un tercero.

#### **6.25.- FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN**

El Contratista proporcionará al Ingeniero Director o a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la mano de obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra e incluso a los talleres y fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen los trabajos para las obras.

#### **6.26.- REVISIÓN DE PRECIOS**

En todo lo referente a revisión de precios, tal como plazos cuyo cumplimiento da derecho a revisión, fórmulas de revisión a tener en cuenta, etc., el Contratista deberá atenerse al Capítulo II "Revisión de precios en los contratos de las entidades del Sector Público" del Título III "Objeto, presupuesto base de licitación, valor estimado, precio del contrato y su revisión" de la Ley 9/2017.

Se emplearán las fórmulas incluidas en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas. Publicado en el B.O.E nº 258 de 26 de octubre de 2011.

#### **6.27.- RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO**

El Contratista deberá obtener a su costa todos los permisos o licencias necesarias para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a la expropiación, si la hubiera, de las zonas de ubicación de las obras.

Será responsable el contratista, hasta la recepción definitiva de los daños y perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

El Contratista también será responsable de todos los objetos de que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, y deberá dar cuenta inmediata de los hallazgos al Ingeniero Director y colocarlos bajo su custodia, estando obligado a solicitar de los Organismos y Empresas existentes en la zona, la información referente a las instalaciones subterráneas que pudieran ser dañadas en las obras.

También estará obligado al cumplimiento de lo establecido en la ley de Contrato de Trabajo, en las Reglamentaciones de Trabajo y Disposiciones Regulatorias de los Seguros Sociales y de Accidentes.

#### **6.28.- GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA**

Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteo parciales de las mismas, los de construcciones auxiliares, los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales, los de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes, los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras, los de construcción y conservación de desvíos provisionales para mantener la viabilidad y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; los de retirada, al fin de la obra, de las instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica, necesarias para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía; los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los

correspondientes ensayos y pruebas y los de aperturas o habilitación de los caminos para el acceso y transporte de materiales al lugar de las obras.

Serán por cuenta del Contratista todos los gastos ocasionados para la obtención de los vertederos a utilizar para trasladar los productos de demoliciones, limpiezas y sobrantes de todas las excavaciones.

Asimismo serán de su cuenta los gastos en permisos y autorizaciones necesarios, así como las labores de compactación y drenaje de vertederos en orden a asegurar una total estabilidad.

El abono del transporte de productos a vertedero está incluido en los precios de las excavaciones y limpiezas.

Serán de cuenta del contratista los levantamientos topográficos o taquimétricos contradictorios, que la Dirección de Obra estime oportunos.

Igualmente serán de cuenta del Contratista los gastos originados por los ensayos de materiales y de control de calidad de las obras, que disponga el Ingeniero Director en tanto que el importe de dichos ensayos no sobrepase el uno por ciento (1%) del presupuesto de ejecución por contrata de este Proyecto base de la licitación.

En los casos de resolución del contrato, sea por finalizar las obras o por cualquier otra causa que la motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no, en la ejecución de las obras.

#### **6.29.- OBLIGACIÓN DEL CONTRATISTA EN CASOS NO EXPRESADOS TERMINANTEMENTE**

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena ejecución de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en estas condiciones, y siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga por escrito el Ingeniero Director.

#### **6.30.- CORRESPONDENCIA DIRECCIÓN DE LA OBRA - CONTRATISTA**

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo de las comunicaciones de cualquier tipo que dirija al Ingeniero Director.

El Contratista está obligado a devolver al Ingeniero Director, con el "recibí" cumplimentado, cualquier tipo de comunicación que de aquél reciba.

**A Coruña, Octubre de 2021**

**La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos  
de ENURCOIN, Autora del Proyecto**

**El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
de ENURCOIN, Autor del Proyecto**

**Elena Urcola Tellería  
Nº Colegiada: 26.125**

**Enrique Urcola Tellería  
Nº Colegiado: 31.454**





Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición					
1.1	M2	DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.						
			Total m2 .....	5.298,000				
1.2	M3	EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD < 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Senda jabre- cemento:						
		Paseo	2,190,000			0,380	832,200	
		Salida 1	352,000			0,450	158,400	
		Salida 2	166,000			0,380	63,080	
		Mirador	68,000			0,380	25,840	
		Escaleras acceso mirador	18,000			0,380	6,840	
					1,086,360	1,086,360		
			Total m3 .....	1.086,360				
1.3	M3	EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS (TIPO RIPPER O SIMILAR) SIN EXPLOSIVOS i/ AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS, REFINO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Según medición auxiliar	2,962,060				2,962,060	
		Excavación parcela 1123 (para que el paseo vaya más bajo que la propiedad)	29,000	3,000	1,000		87,000	
					3,049,060	3,049,060		
			Total m3 .....	3.049,060				
1.4	M3	TERRAPLÉN, PEDRAPLÉN O RELLENO TODO-UNO CON MATERIALES PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN, i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, NIVELACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE TALUDES TOTALMENTE TERMINADO.  (EN CASO DE QUE LOS MATERIALES SEAN PROVISTOS POR LA ADMINISTRACIÓN, SE PAGARÁ, SI PROCEDE, EL SUPLEMENTO DE TRANSPORTE POR LA DISTANCIA ADICIONAL).	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Según medición auxiliar	2,934,050				2,934,050	
					2,934,050	2,934,050		
			Total m3 .....	2.934,050				
1.5	M3	TERRAPLÉN O RELLENO TODO-UNO CON MATERIALES PROCEDENTES DE PRÉSTAMO O CANTERA, i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, NIVELACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES CON P.P. DE SOBRECARGOS S/PG-3, COMPLETAMENTE TERMINADO i/ MATERIAL, CANON DE PRÉSTAMO Y TRANSPORTE HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km.						
			Total m3 .....	5,000				
1.6	M2	DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR i/ BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Aglomerado	174,000				174,000	
		Hormigón (parcela 234)	75,000				75,000	
		Acera	94,000				94,000	
					343,000	343,000		
			Total m2 .....	343,000				
1.7	M	LEVANTAMIENTO DE VALLAS METÁLICAS i/ DESMONTAJE, DEMOLICIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.						

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Parcela 1123 (al final)		4,000			4,000	
		Parcela 235		8,000			8,000	
		Parcela 242		1,000			1,000	
		Parcela a		26,500			26,500	
					39,500	39,500		
			Total m .....	39,500				
1.8	M/I	DESMONTAJE DE BARANDILLA MADERA CON MEDIOS MECANICOS Y CARGA SOBRE CAMION. INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O PIE DE CARGA.						
			Total M/L .....	32,000				
1.9	M/I	DESMONTAJE DE BARANDILLA METALICA CON MEDIOS MECANICOS Y CARGA SOBRE CAMION. INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O PIE DE CARGA.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Parcela 1123		29,000			29,000	
					29,000	29,000		
			Total M/L .....	29,000				
1.10	M	DEMOLICIÓN DE BORDILLO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.						
			Total m .....	44,000				
1.11	Ud.	Ud. Traslado poste cabecera de viña, incluso excavación y hormigonado de cimiento, atado y tensado de alambres, p.p. de material necesario a reponer, totalmente colocado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Parcela 234	6,00000				6,000	
					6,000	6,000		
			Total Ud. ....	6,000				
1.12	Ud	TRASLADO COLUMPIO	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Parcela 1123	1,00000				1,000	
					1,000	1,000		
			Total Ud .....	1,000				
1.13	M/I	DEMOLICION DE CIERRE DE FINCAS COMPUESTO DE MURETES DE PIEDRA, HORMIGON O BLOQUES PREFABRICADOS DE HORMIGON Y POSTES CON VALLA METALICA, CON LOS MEDIOS MECANICOS Y MANUALES NECESARIOS. INCLUSO LIMPIEZA,SELECCION DEL MATERIAL DE DERRIBO Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Muro existente parcela 234 (cierre de finca)		6,000			6,000	
		Eliminar portalón acceso parcela 234		3,000			3,000	
		Murete hacia el mar parcela 234		72,000			72,000	
		Murete entre parcelas 234 y 1123		3,000			3,000	
		Eliminar portalón acceso finca 242		3,000			3,000	
					87,000	87,000		
			Total M/L .....	87,000				





**Presupuesto parcial nº 2 PAVIMENTACIÓN**

Nº	Ud	Descripción					Medición	
2.13	M2	Pasarela peatonal de madera aserrada de Pinus Sylvestris C18 de 3 m. de ancho y altura comprendida entre 3,0 y 4,0 metros, modulada con pórticos cada 3 m. en sentido longitudinal formados por 2 pilotes hincados en el terreno; con pilotes de diámetro 160 mm. empotrados en el terreno según longitud indicada en los planos, doble travesaño de 3 m. de longitud y sección 2x240x120mm, 5 viguetas longitudinales de 200x70mm, arriostramiento longitudinal y transversal con barras de 100x80 mm según disposición indicada en planos y tarima de 45x145mm. Toda la madera tratada en autoclave para clase de riesgo V en pilotes y arriostramientos inferiores y para clase de riesgo IV en el resto. Tirafondos y tornillería en inoxidable AISI 316L. Incluso montaje y p.p. costes indirectos. Totalmente instalada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PK 235 a PK 269		34,000	3,000		102,000	
							102,000	102,000
							<b>Total m2 .....</b>	<b>102,000</b>

**Presupuesto parcial nº 3 JARDINERÍA**

Nº	Ud	Descripción					Medición	
3.1	Ud	TALA Y TRANSPORTE DE ÁRBOL DE GRAN PORTE i/ ELIMINACIÓN DEL TOCÓN RESTANTE, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.						
							<b>Total ud .....</b>	<b>23,000</b>
3.2	Ud	DESTOCONADO MECANIZADO						
							<b>Total UD .....</b>	<b>23,000</b>
3.3	M3	EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O ACOPIO DENTRO DE LA OBRA, DEPOSITO DE TIERRA VEGETAL EN ZONA ADECUADA PARA SU REUTILIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE ACOPIOS, FORMACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS CABALLEROS Y PAGO DE LOS CANONES DE OCUPACIÓN.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Excavación tierra vegetal		1.633,000		0,200	326,600	
							326,600	326,600
							<b>Total m3 .....</b>	<b>326,600</b>
3.4	M3	CARGA, TRANSPORTE Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL.						
							<b>Total M3 .....</b>	<b>326,600</b>
3.5	M3	TIERRA VEGETAL FERTILIZADA PARA ACONDICIONAMIENTO DE ZONAS VERDES, SEGUN ESPECIFICACIONES DEL P.P.T. INCLUSO TRANSPORTE, EXTENDIDO Y PERFILADO POR MEDIOS MANUALES.						
							<b>Total M3 .....</b>	<b>15,000</b>
3.6	M2	FORMACION DE CESPED POR SIEMBRA AL VOLEO DE MEZCLAS DE SEMILLAS SELECCIONADAS SEGUN INSTRUCCIONES DEL DIRECTOR DE OBRA Y PRESCRIPCIONES DEL P.P.T. DEL PROYECTO, INCLUSO LIMPIEZA DEL TERRENO, LABOREO CON DOS PASES DE MOTOCULTOR CRUZADOS, ABONADO DE FONDO, RASTRILLADO, RETIRADA DE TODO MATERIAL DE TAMAÑO SUPERIOR A 2CM, DISTRIBUCION DE LA SEMILLA, APORTACION DE ABONO MINERAL, TAPADO CON MANTILLO Y RIEGOS Y CORTES NECESARIOS HASTA EL TOTAL ARRAIGO DEL CESPED.						
							<b>Total M2 .....</b>	<b>825,000</b>
3.7	M2	Traslado y plantación de plantaciones ribera. Apertura de hoyo de 25 cm de profundidad y plantación de especies de ribera.						
							<b>Total m2 .....</b>	<b>847,000</b>
3.8	Ud	Trasplante de árbol autóctono						
							<b>Total Ud .....</b>	<b>8,000</b>
3.9	Ud	ELEAGNUS ANGUSTIFOLIA. Árbol del paraíso (Eleagnus angustifolia) de 16 a 20 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 65 l. Suministro y plantación en hoyo, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, aporte de tierra vegetal y primer riego.						
							<b>Total UD .....</b>	<b>5,000</b>

Presupuesto parcial nº 4 MOBILIARIO URBANO Y CERRAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición					
4.1	MI	Barandilla de madera aserrada de Pinus Sylvestris C18 de 1.10m de alto y modulada con pies derechos cada 2,00 m. de sección 90x90mm, pasamanos de 95x45mm y dos largueros de 120x50 mm. Toda la madera tratada en autoclave para clase de riesgo 4. Tirafondos y tornillería en inoxidable AISI 316. Incluso montaje y p.p. costes indirectos. Completamente instalada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Pasarela			589,000			589,000	
				200,000			200,000	
							789,000	789,000
							<b>Total MI .....</b>	<b>789,000</b>
4.2	M.	MI. Barandilla de protección elaborada con redondos, tubos y pletinas de acero inoxidable AISI 316 de una de altura 1,08 m pasamanos tubo D=28 mm y 2 mm de espesor, pies derechos pletinas 50x4 mm, 1 larguero situado a 12 cm del suelo de D=28 mm y barrotillos redondos macizos D=12 mm cada 10 cm bases de anclaje acero inox. 150x100x10 mm con 4 tornillos M12 (inox.) y tacos expansivos.						
							<b>Total M. ....</b>	<b>32,000</b>
4.3	Ud	Suministro y colocación de papelera de madera, 30 l. de capacidad, con pie, incluido cimentación, i/p.p. costes indirectos.						
							<b>Total Ud .....</b>	<b>8,000</b>
4.4	Ud	Suministro y colocación de banco de piedra sin respaldo, de 2,18x0,52x0,48 m, incluidos anclaje al terreno, según instrucciones del fabricante, y limpieza, medida la unidad instalada en obra.						
							<b>Total Ud .....</b>	<b>16,000</b>
4.5	M3	HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20/IIIc+Qb						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Base bancos		16,00000	2,000	0,500	0,500	8,000	
							8,000	8,000
							<b>Total M3 .....</b>	<b>8,000</b>
4.6	MI	VALLA DE CERRAMIENTO DE FINCAS COMPUESTA DE 0.60M DE FABRICA DE BLOQUE DECORATIVO DE HORMIGON DE 40X20X20CM; 1.20M DE MALLA DE CERRAMIENTO GALVANIZADA Y PLASTIFICADA CON LOS POSTES NECESARIOS ANCLADOS A LA FABRICA DE BLOQUES. INCLUSO ZAPATA DE CIMENTACION DE HORMIGON HM-20-P/20/I DE 0.30X0.18M. COLOCADA.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Parcela 234			70,000			70,000	
	Parcela 1123			29,000			29,000	
	Parcela 1121			31,000			31,000	
	Parcela 235			36,500			36,500	
	Parcela 1215			2,000			2,000	
	Parcela 258			17,000			17,000	
	Parcela 260			30,500			30,500	
	Parcela 263			8,000			8,000	
							224,000	224,000
							<b>Total M/L .....</b>	<b>224,000</b>
4.7	M	VALLA DE CERRAMIENTO DE 1.20M DE MALLA DE CERRAMIENTO GALVANIZADA Y PLASTIFICADA CON LOS POSTES NECESARIOS ANCLADOS A LOS BLOQUES DE FÁBRICA, MURO DE ESCOLLERA O AL TERRENO. COLOCADA.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Parcela 235 (sobre muro)			15,000			15,000	
	Parcela 235 (sobre tablestaca)			21,000			21,000	
	Parcela 1215 (sobre tablestaca)			7,500			7,500	
	Parcela 242 (sobre tablestaca)			13,000			13,000	
	Parcela 1211 (sobre muro)			8,000			8,000	
	Parcela 1142 (sobre muro)			16,000			16,000	
	Parcela a (sobre muro)			26,500			26,500	
	Parcela 258 (sobre muro)			31,000			31,000	
	Parcela 284 (sobre muro)			4,000			4,000	
							142,000	142,000
							<b>Total M .....</b>	<b>142,000</b>
4.8	Ud	PUERTA PARA CERRAMIENTO DE UNA HOJA, TOTALMENTE COLOCADA.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 4 MOBILIARIO URBANO Y CERRAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición					
	Parcela 234			1,00000			1,000	
	Parcela 1123			1,00000			1,000	
	Parcela 1121			1,00000			1,000	
	Parcela 235			1,00000			1,000	
	Parcela 242			1,00000			1,000	
	Parcela a			1,00000			1,000	
	Parcela 260			1,00000			1,000	
	Parcela 284			1,00000			1,000	
							8,000	8,000
							<b>Total ud .....</b>	<b>8,000</b>
4.9	Ud	PUERTA DE 3.15X2.03M. DE DOBLE HOJA A BASE DE DOBLE CHAPA DE ACERO DE 1MM DE ESPESOR ENGATILLADA, REALIZADA EN DOS BANDEJAS, CON RIGIDIZADORES DE TUBO RECTANGULAR, INCLUSO PATILLAS PARA RECIBIR EN FABRICAS Y HERRAJES DE COLGAR Y DE SEGURIDAD CON CERCO DE PERFIL DE ACERO CONFORMADO EN FRIO, ELABORADA EN TALLER, AJUSTE, FIJACION EN OBRA, RECIBIDO DE ALBAÑILERIA, PINTURA CON DOS MANOS DE ESMALTE SOBRE IMPRIMACION FOSFATANTE Y CERRADURA. TOTALMENTE TERMINADA.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Parcela 234		1,00000				1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total UD .....</b>	<b>1,000</b>

## Presupuesto parcial nº 5 MUROS

Nº	Ud	Descripción					Medición	
<b>5.1.- MUROS 1M</b>								
5.1.1	M3	EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pk 370 - 383		13,000		0,190	2,470	
		Pk 498 - 528		30,000		0,190	5,700	
							8,170	8,170
							<b>Total m3 .....</b>	<b>8,170</b>
5.1.2	M3	ESCOLLERA DE FILTRO DE 400 A 900KG COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pk 370 - 383	0,50000	13,000		0,593	3,855	
		Pk 498 - 528	0,50000	30,000		0,593	8,895	
							12,750	12,750
							<b>Total M3 .....</b>	<b>12,750</b>
5.1.3	M3	ESCOLLERA DE 50 A 150 KG	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pk 370 - 383	0,50000	13,000		0,593	3,855	
		Pk 498 - 528	0,50000	30,000		0,593	8,895	
							12,750	12,750
							<b>Total M3 .....</b>	<b>12,750</b>
5.1.4	M3	HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20/IIIc+Qb	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pk 370 - 383 (cimentación)		13,000		0,019	0,247	
		Pk 498 - 528 (cimentación)		30,000		0,019	0,570	
							0,817	0,817
							<b>Total M3 .....</b>	<b>0,817</b>
5.1.5	M3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pk 370 - 383 (cimentación)		13,000		0,063	0,819	
		Pk 498 - 528 (cimentación)		30,000		0,063	1,890	
							2,709	2,709
							<b>Total m3 .....</b>	<b>2,709</b>
<b>5.2.- MUROS 2M</b>								
5.2.1	M3	EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pk 160 - 175		15,000		0,483	7,245	
		Pk 340 - 358		18,000		0,483	8,694	
		Pk - 513		123,000		0,483	59,409	
		Pk 422 - 467 (hacia el deslinde)		45,000		0,483	21,735	
		Pk 575 - 610		35,000		0,483	16,905	
		Pk 660 - 680		20,000		0,483	9,660	
		Pk 775 - 795		20,000		0,483	9,660	
							133,308	133,308
							<b>Total m3 .....</b>	<b>133,308</b>
5.2.2	M3	ESCOLLERA DE FILTRO DE 400 A 900KG COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pk 160 - 175	0,50000	15,000		1,653	12,398	
								(Continúa...)

## Presupuesto parcial nº 5 MUROS

Nº	Ud	Descripción					Medición	
<b>5.2.2 M3 ESCOLLERA DE 400 A 900 KG</b>							(Continuación...)	
		Pk - 358	0,50000	18,000		1,653	14,877	
		Pk 420 - 513	0,50000	123,000		1,653	101,660	
		Pk 422 - 467 (hacia el deslinde)	0,50000	45,000		1,653	37,193	
		Pk 575 - 610	0,50000	35,000		1,653	28,928	
		Pk 660 - 680	0,50000	20,000		1,653	16,530	
		Pk 775 - 795	0,50000	20,000		1,653	16,530	
							228,116	228,116
							<b>Total M3 .....</b>	<b>228,116</b>
5.2.3	M3	ESCOLLERA DE 50 A 150 KG	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pk 160 - 175	0,50000	15,000		1,653	12,398	
		Pk 340 - 358	0,50000	18,000		1,653	14,877	
		Pk 420 - 513	0,50000	123,000		1,653	101,660	
		Pk 422 - 467 (hacia el deslinde)	0,50000	45,000		1,653	37,193	
		Pk 575 - 610	0,50000	35,000		1,653	28,928	
		Pk 660 - 680	0,50000	20,000		1,653	16,530	
		Pk 775 - 795	0,50000	20,000		1,653	16,530	
							228,116	228,116
							<b>Total M3 .....</b>	<b>228,116</b>
5.2.4	M3	HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20/IIIc+Qb	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Cimentación:						
		Pk 160 - 175		15,000		0,058	0,870	
		Pk 340 - 358		18,000		0,058	1,044	
		Pk 420 - 513		123,000		0,058	7,134	
		Pk 422 - 467 (hacia el deslinde)		45,000		0,058	2,610	
		Pk 575 - 610		35,000		0,058	2,030	
		Pk 660 - 680		20,000		0,058	1,160	
		Pk 775 - 795		20,000		0,058	1,160	
							16,008	16,008
							<b>Total M3 .....</b>	<b>16,008</b>
5.2.5	M3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pk 160 - 175		15,000		0,097	1,455	
		Pk 340 - 358		18,000		0,097	1,746	
		Pk 420 - 513		123,000		0,097	11,931	
		Pk 422 - 467 (hacia el deslinde)		45,000		0,097	4,365	
		Pk 575 - 610		35,000		0,097	3,395	
		Pk 660 - 680		20,000		0,097	1,940	
		Pk 775 - 795		20,000		0,097	1,940	
							26,772	26,772
							<b>Total m3 .....</b>	<b>26,772</b>
<b>5.3.- MUROS 3M</b>								
5.3.1	M3	EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pk 390 - 420		30,000		0,900	27,000	
		Pk 610 - 635		25,000		0,900	22,500	
		Pk 755 - 775		20,000		0,900	18,000	
							67,500	67,500
							<b>Total m3 .....</b>	<b>67,500</b>
5.3.2	M3	ESCOLLERA DE FILTRO DE 400 A 900KG COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pk 390 - 420	0,50000	30,000		3,749	56,235	
		Pk 610 - 635	0,50000	25,000		3,749	46,863	
								(Continúa...)

**Presupuesto parcial nº 5 MUROS**

Nº	Ud	Descripción					Medición
<b>5.3.2</b>	<b>M3</b>	<b>ESCOLLERA DE 400 A 900 KG</b>					(Continuación...)
	Pk 755 - 775	0,50000	20,000			3,749	37,490
							140,588
						<b>Total M3 .....</b>	<b>140,588</b>
<b>5.3.3</b>	<b>M3</b>	<b>ESCOLLERA DE 50 A 150 KG</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	Pk 395 - 420	0,50000	30,000			3,749	56,235
	Pk 610 - 635	0,50000	25,000			3,749	46,863
	Pk 755 - 775	0,50000	20,000			3,749	37,490
							140,588
						<b>Total M3 .....</b>	<b>140,588</b>
<b>5.3.4</b>	<b>M3</b>	<b>HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20/IIIc+Qb</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	Pk 390 - 420 (cimentación)		30,000			0,112	3,360
	Pk 610 - 635 (cimentación)		25,000			0,112	2,800
	Pk 755 - 775 (cimentación)		20,000			0,112	2,240
							8,400
						<b>Total M3 .....</b>	<b>8,400</b>
<b>5.3.5</b>	<b>M3</b>	<b>HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	Pk 390 - 420		30,000			0,150	4,500
	Pk 610 - 635		25,000			0,150	3,750
	Pk 755 - 775		20,000			0,150	3,000
							11,250
						<b>Total m3 .....</b>	<b>11,250</b>
<b>5.4</b>	<b>M3</b>	<b>REPARACIÓN DEL MURO EXISTENTE.COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS Y MANUALES.</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	Al lado del Puerte de la Playa		36,000		1,000	4,000	144,000
							144,000
						<b>Total M3 .....</b>	<b>144,000</b>

**Presupuesto parcial nº 6 DRENAJE**

Nº	Ud	Descripción					Medición
<b>6.1</b>	<b>Ud</b>	<b>Sumidero tipo Ayuntamiento moldeado en hormigón HM-20 según detalle en plano, incluso excavación y transporte de sobrantes a pie de carga o lugar de empleo, cerco y rejilla de hierro fundido de 71x35 cm, totalmente terminado.</b>					
						<b>Total Ud .....</b>	<b>5,000</b>
<b>6.2</b>	<b>M3</b>	<b>EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA &lt; 3 m Y UNA PROFUNDIDAD&lt; 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD &lt; 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km.</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	Tubo 300mm		20,000		0,900	1,150	20,700
	Tubo 250mm		89,000		0,400	0,800	28,480
							49,180
						<b>Total m3 .....</b>	<b>49,180</b>
<b>6.3</b>	<b>M3</b>	<b>ZAHORRA ARTIFICIAL i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO.</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	Tubo 300mm		20,000		0,900	0,150	2,700
	Tubo 250mm		89,000		0,400	0,150	5,340
							8,040
						<b>Total m3 .....</b>	<b>8,040</b>
<b>6.4</b>	<b>M3</b>	<b>RELLENO CON MATERIAL ADECUADO CON TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACION, INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO, EXTENSION Y COMPACTACION.</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	Tubería 300mm:						
	Relleno	1,00000	20,000		0,900	0,700	12,600
	Deducir tubo	-1,00000	20,000		3,142	0,023	-1,445
	Tubería 250mm:						
	Relleno	1,00000	89,000		0,400	0,500	17,800
	Deducir tubo	-1,00000	89,000		3,142	0,016	-4,474
							24,481
						<b>Total M3 .....</b>	<b>24,481</b>
<b>6.5</b>	<b>M3</b>	<b>HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20/IIIc+Qb</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	Tubo 300mm		20,000		0,900	0,200	3,600
	Tubo 250mm		89,000		0,400	0,200	7,120
							10,720
						<b>Total M3 .....</b>	<b>10,720</b>
<b>6.6</b>	<b>M</b>	<b>TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 250 mm SOBRE CAMA DE ARENA DE 10 cm DE ESPESOR, RELLENO CON ARENA HASTA 25 cm POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO.</b>					
						<b>Total m .....</b>	<b>89,000</b>
<b>6.7</b>	<b>M</b>	<b>TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 300 mm SOBRE CAMA DE ARENA DE 10 cm DE ESPESOR, RELLENO CON ARENA HASTA 25 cm POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO.</b>					
						<b>Total m .....</b>	<b>20,000</b>
<b>6.8</b>	<b>M.</b>	<b>MI. Dren subterráneo con tubería de PVC abovedada de D=160 mm., incluso excavación, lecho de asiento de hormigón, envolvente de geotextil y material filtrante, terminado.</b>					
						<b>Total M. ....</b>	<b>159,500</b>

Presupuesto parcial nº 7 CANALIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción					Medición	
7.1	M3	EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD < 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Canalización			896,000	0,400	0,800	286,720	
							286,720	286,720
							<b>Total m3 .....</b>	<b>286,720</b>
7.2	M	Suministro e instalación en zanja de 2 tubo PEHD doble capa rojo de 110 mm. corrugado externamente y liso en su cara interior, s/especificaciones REBT, cinta de señalización, pequeño material, accesorios y medios auxiliares. Totalmente instalados.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Canalización			896,000			896,000	
							896,000	896,000
							<b>Total M .....</b>	<b>896,000</b>
7.3	M3	M3. Relleno y extendido de arena, por medios manuales, i/compactado y p.p. de costes indirectos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Canalización			896,000	0,400	0,100	35,840	
							35,840	35,840
							<b>Total M3 .....</b>	<b>35,840</b>
7.4	M3	RELLENO CON MATERIAL ADECUADO CON TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACION, INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO, EXTENSION Y COMPACTACION.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Canalización			896,000	0,400	0,700	250,880	
							250,880	250,880
							<b>Total M3 .....</b>	<b>250,880</b>
7.5	Ud.	Ud. Arqueta de registro o paso de D-400 de 66x66x80 cm. de dimensiones interiores, realizada en hormigón en masa HM-20 con tapa de hierro fundido revestida con pintura asfáltica sobre cerco hidráulico del mismo material y grabada las palabras Alumbrado Público del Concello, con relleno del fondo de la arqueta con grava (unos 15 cm.) de tamaño no superior a 3 cm. Totalmente instalada.						
							<b>Total Ud. ....:</b>	<b>14,000</b>

Presupuesto parcial nº 8 VARIOS

Nº	Ud	Descripción					Medición	
8.1	Ud	PANEL INTERPRETATIVO DE 150X100 SIN TEJADILLO. Panel interpretativo de 150x100 cm realizado dm de 19 mm, impresión en vinilo de alta resistencia con protección de policarbonato, marco en madera de pino, soportado por dos postes de la misma madera, colocado.						
							<b>Total UD .....</b>	<b>2,000</b>
8.2	Ud.	Ud. Limpieza y terminación de las obras.						
							<b>Total Ud. ....:</b>	<b>1,000</b>
8.3	Ud	Reportaje profesional audiovisual que incluye la realización de fotografías que acrediten el estado actual, el avance de la obra y el estado final (incluso referencias a puntos fijos) así como la realización de un videoreportaje en alta definición desde el inicio al final de la obra, totalmente editado y con una duración aproximada de 3-5 min. El procedimiento deberá contar con la aprobación de la Dirección Facultativa.						
							<b>Total ud .....</b>	<b>1,000</b>
8.4	Ud	CARTEL DE LA ACTUACIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE COSTAS. Cartel de la actuación de la dirección general de costas de chapa de color de 1,5 mm de espesor, según normas del Ministerio de Medio Ambiente, incluso postes de sustentación y cimentación.						
							<b>Total UD .....</b>	<b>1,000</b>
8.5	Ud	PLACA INAUGURACIÓN						
							<b>Total UD .....</b>	<b>1,000</b>
8.6	M/L	PILOTE DE MADERA DE PINO MARITIMO CEPILLADA DE 0.20X0.20M, TRATADA AL VACIO EN AUTOCLAVE CON PRODUCTOS LIBRES DE CROMO Y ARSÉNICO, SEGÚN R.D. 1406/1989, REGISTRADOS EN EL MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Tablestacado (Pk 270 - 312)		5,00000	42,000		3,500	735,000	
							735,000	735,000
							<b>Total M/L .....</b>	<b>735,000</b>
8.7	M/L	HINCA DE PILOTE DE MADERA DE PINO DE 0.20X0.20M. CON MEDIOS MECANICOS. INCLUSO MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Tablestacado (Pk 270 - 312)		5,00000	42,000		1,500	315,000	
							315,000	315,000
							<b>Total M/L .....</b>	<b>315,000</b>
8.8	M3	HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20/IIIc+Qb						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Cimentación tablestacado (Pk 270 - 312)			42,000	0,400	0,600	10,080	
							10,080	10,080
							<b>Total M3 .....</b>	<b>10,080</b>
8.9	M2	Cartel de chapa galvanizada de nivel de retrorreflectancia RA3, incluso postes de madera de sustentación anclajes y cimentación, colocado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	S-730 (Senda)		2,00000	1,500		0,300	0,900	
							0,900	0,900
							<b>Total M2 .....</b>	<b>0,900</b>

**Presupuesto parcial nº 9 SEGURIDAD Y SALUD**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>
9.1	Ud	Ud. Seguridad y salud en las obras, según presupuesto adjunto en anejo correspondiente.	
<b>Total Ud .....:</b>			<b>1,000</b>

**Presupuesto parcial nº 10 GESTIÓN DE RESIDUOS**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>
10.1	Ud	Ud. Gestión de residuos en las obras, según presupuesto adjunto en anejo correspondiente.	
<b>Total Ud .....:</b>			<b>1,000</b>





## Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
1	M2 SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE PAVIMENTO DE JABRE-CEMENTO O SIMILAR, DE 8CM.DE ESPESOR, CON ÁRIDO DE GRANULOMETRÍA 0-5 DE LA ZONA, IMPERMEABILIZADO Y ESTABILIZADO, CON 5% DE CEMENTO Y REACTIVOS BÁSICOS CON TAMAÑO DE 20 MICRAS EN EL PERCENTIL 50, CON PATENTE EUROPEA Y CERTIFICADO ECOTIQUETA UNE-EN ISO, EXTENDIDO, NIVELADO Y COMPACTADO AL 95% DEL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, ENSAYADO POR ORGANISMO OFICIAL COMPETENTE.	33,97	TREINTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
2	M3 REPARACIÓN DEL MURO EXISTENTE.COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS Y MANUALES.	123,66	CIENTO VEINTITRES EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3	t BETÚN ASFÁLTICO EN MEZCLAS BITUMINOSAS 50/70 (B 60/70).	440,00	CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS
4	t EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER PARA RIEGOS DE ADHERENCIA.	291,50	DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
5	m2 DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.	0,58	CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6	ud TALA Y TRANSPORTE DE ÁRBOL DE GRAN PORTE i/ ELIMINACIÓN DEL TOCÓN RESTANTE, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.	48,70	CUARENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
7	m2 DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR i/ BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.	3,85	TRES EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8	m DEMOLICIÓN DE BORDILLO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.	11,60	ONCE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
9	m LEVANTAMIENTO DE VALLAS METÁLICAS i/ DESMONTAJE, DEMOLICIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.	3,76	TRES EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
10	m3 EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O ACOPIO DENTRO DE LA OBRA, DEPOSITO DE TIERRA VEGETAL EN ZONA ADECUADA PARA SU REUTILIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE ACOPIOS, FORMACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS CABALLEROS Y PAGO DE LOS CANONES DE OCUPACIÓN.	1,98	UN EURO CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
11	m3 EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS (TIPO RIPPER O SIMILAR) SIN EXPLOSIVOS i/ AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS, REFINO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	2,35	DOS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

## Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
12	m3 EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km.	6,63	SEIS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
13	m3 TERRAPLÉN, PEDRAPLÉN O RELLENO TODO-UNO CON MATERIALES PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN, i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, NIVELACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE TALUDES TOTALMENTE TERMINADO.  (EN CASO DE QUE LOS MATERIALES SEAN PROVISTOS POR LA ADMINISTRACIÓN, SE PAGARÁ, SI PROCEDE, EL SUPLEMENTO DE TRANSPORTE POR LA DISTANCIA ADICIONAL).	1,09	UN EURO CON NUEVE CÉNTIMOS
14	m3 TERRAPLÉN O RELLENO TODO-UNO CON MATERIALES PROCEDENTES DE PRÉSTAMO O CANTERA, i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, NIVELACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES CON P.P. DE SOBREALCHOS S/PG-3, COMPLETAMENTE TERMINADO i/ MATERIAL, CANON DE PRÉSTAMO Y TRANSPORTE HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km.	4,41	CUATRO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
15	m TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 250 mm SOBRE CAMA DE ARENA DE 10 cm DE ESPESOR, RELLENO CON ARENA HASTA 25 cm POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO.	17,11	DIECISIETE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
16	m TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 300 mm SOBRE CAMA DE ARENA DE 10 cm DE ESPESOR, RELLENO CON ARENA HASTA 25 cm POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO.	22,07	VEINTIDOS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
17	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO.	18,73	DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
18	t MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF S (S-12 RODADURA), EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL, TOTALMENTE EXTENDIDA Y COMPACTADA.	26,50	VEINTISEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
19	t POLVO MINERAL O CARBONATO (TRICALSA O SIMILAR) EMPLEADO COMO POLVO MINERAL DE APORTACIÓN EN MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE PUESTO A PIE DE OBRA O PLANTA.	49,27	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
20	m3 HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	51,72	CINCUENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
21	ud PUERTA PARA CERRAMIENTO DE UNA HOJA, TOTALMENTE COLOCADA.	242,81	DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
22	UD CARTEL DE LA ACTUACIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE COSTAS. Cartel de la actuación de la dirección general de costas de chapa de color de 1,5 mm de espesor, según normas del Ministerio de Medio Ambiente, incluso postes de sustentación y cimentación.	1.970,94	MIL NOVECIENTOS SETENTA EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
23	M2 Cartel de chapa galvanizada de nivel de retroreflectancia RA3, incluso postes de madera de sustentación anclajes y cimentación, colocado.	421,84	CUATROCIENTOS VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
24	M VALLA DE CERRAMIENTO DE 1.20M DE MALLA DE CERRAMIENTO GALVANIZADA Y PLASTIFICADA CON LOS POSTES NECESARIOS ANCLADOS A LOS BLOQUES DE FÁBRICA, MURO DE ESCOLLERA O AL TERRENO. COLOCADA.	43,04	CUARENTA Y TRES EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
25	M1 Barandilla de madera aserrada de Pinus Sylvestris C18 de 1.10m de alto y modulada con pies derechos cada 2,00 m. de sección 90x90mm, pasamanos de 95x45mm y dos largueros de 120x50 mm. Toda la madera tratada en autoclave para clase de riesgo 4. Tirafondos y tornillería en inoxidable AISI 316. Incluso montaje y p.p. costes indirectos. Completamente instalada.	44,49	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
26	m2 Pasarela peatonal de madera aserrada de Pinus Sylvestris C18 de 3 m. de ancho y altura comprendida entre 0,5 y 3,0 metros, modulada con pórticos cada 3 m. en sentido longitudinal formados por 2 pilotes hincados en el terreno; con pilotes de diámetro 160 mm, empotrados en el terreno según longitud indicada en los planos, doble travesaño de 3 m. de longitud y sección 2x240x120mm, 5 viguetas longitudinales de 200x70mm, arriostramiento longitudinal y transversal con barras de 100x80 mm según disposición indicada en planos y tarima de 45x145mm. Toda la madera tratada en autoclave para clase de riesgo V en pilotes y arriostramientos inferiores y para clase de riesgo IV en el resto. Tirafondos y tornillería en inoxidable AISI 316L. Incluso montaje y p.p. costes indirectos. Totalmente instalada.	177,77	CIEN TO SETENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
27	m2 Pasarela peatonal de madera aserrada de Pinus Sylvestris C18 de 3 m. de ancho y altura comprendida entre 3,0 y 4,0 metros, modulada con pórticos cada 3 m. en sentido longitudinal formados por 2 pilotes hincados en el terreno; con pilotes de diámetro 160 mm, empotrados en el terreno según longitud indicada en los planos, doble travesaño de 3 m. de longitud y sección 2x240x120mm, 5 viguetas longitudinales de 200x70mm, arriostramiento longitudinal y transversal con barras de 100x80 mm según disposición indicada en planos y tarima de 45x145mm. Toda la madera tratada en autoclave para clase de riesgo V en pilotes y arriostramientos inferiores y para clase de riesgo IV en el resto. Tirafondos y tornillería en inoxidable AISI 316L. Incluso montaje y p.p. costes indirectos. Totalmente instalada.	210,06	DOSCIENTOS DIEZ EUROS CON SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
28	Ud Suministro y colocación de banco de piedra sin respaldo, de 2,18x0,52x0,48 m, incluidos anclaje al terreno, según instrucciones del fabricante, y limpieza, medida la unidad instalada en obra.	318,38	TRESCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
29	Ud Suministro y colocación de papelera de madera, 30 l. de capacidad, con pie, incluido cimentación, i/p.p. costes indirectos.	135,84	CIEN TO TREINTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
30	Ud Ud. Seguridad y salud en las obras, según presupuesto adjunto en anejo correspondiente.	11.892,26	ONCE MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
31	Ud. Ud. Traslado poste cabecera de viña, incluso excavación y hormigonado de cimiento, atado y tensado de alambres, p.p. de material necesario a reponer, totalmente colocado.	102,29	CIEN TO DOS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
32	M/L DESMONTAJE DE BARANDILLA MADERA CON MEDIOS MECANICOS Y CARGA SOBRE CAMION. INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O PIE DE CARGA.	9,08	NUEVE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
33	UD DESTOCONADO MECANIZADO	34,19	TREINTA Y CUATRO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
34	M. Ml. Dren subterráneo con tubería de PVC abovedada de D=160 mm., incluso excavación, lecho de asiento de hormigón, envolvente de geotextil y material filtrante, terminado.	35,26	TREINTA Y CINCO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
35	M/L DEMOLICION DE CIERRE DE FINCAS COMPUESTO DE MURETES DE PIEDRA, HORMIGON O BLOQUES PREFABRICADOS DE HORMIGON Y POSTES CON VALLA METALICA, CON LOS MEDIOS MECANICOS Y MANUALES NECESARIOS. INCLUSO LIMPIEZA,SELECCION DEL MATERIAL DE DERRIBO Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA.	30,89	TREINTA EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
36	M/L DESMONTAJE DE BARANDILLA METALICA CON MEDIOS MECANICOS Y CARGA SOBRE CAMION. INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O PIE DE CARGA.	19,75	DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
37	M3 CARGA, TRANSPORTE Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL.	2,51	DOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
38	M3 RELLENO CON MATERIAL ADECUADO CON TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACION, INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO, EXTENSION Y COMPACTACION.	7,50	SIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
39	M3 M3. Relleno y extendido de arena, por medios manuales, i/compactado y p.p. de costes indirectos.	11,90	ONCE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
40	M3 ESCOLLERA DE FILTRO DE 400 A 900KG COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS.	47,89	CUARENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
41	M/L PILOTE DE MADERA DE PINO MARITIMO CEPILLADA DE 0.20X0.20M, TRATADA AL VACIO EN AUTOCLAVE CON PRODUCTOS LIBRES DE CROMO Y ARSÉNICO, SEGÚN R.D. 1406/1989, REGISTRADOS EN EL MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO	31,62	TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
42	M/L HINCA DE PILOTE DE MADERA DE PINO DE 0.20X0.20M. CON MEDIOS MECANICOS. INCLUSO MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.	12,74	DOCE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
43	M/L BORDILLO DE HORMIGON PREFABRICADO DE 25X15CMS CON DOBLE CAPA DE SILICE RESISTENTE AL DESGASTE, INCLUSO P.P DE PIEZAS CURVAS, MORTERO DE ASIEN TO Y REJUNTADO Y HORMIGON fck>=15N/mm2 DE SOLERA Y REFUERZO.	12,77	DOCE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
44	M/L BORDILLO DE 25X10 CM DE MADERA DE PINO MARITIMO TRATADA AL VACIO EN AUTOCLAVE CON PRODUCTOS LIBRES DE CROMO Y ARSÉNICO, SEGÚN R.D. 1406/1989, REGISTRADAS EN EL MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO Y PROTECCIÓN DEL FUNGICIDA NIVEL 4. INCLUSO CORTES EN DISTINTOS TAMAÑOS PARA ADAPTAR LOS TRAZADOS EN CURVA SIGUIENDO LAS INSTRUCCIONES DEL DIRECTOR DE OBRA Y P.P. DE EXCAVACION Y HORMIGON fck>=15N/mm2 DE SOLERA Y REFUERZO. TOTALMENTE COLOCADO.	28,85	VEINTIOCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
45	UD PUERTA DE 3.15X2.03M. DE DOBLE HOJA A BASE DE DOBLE CHAPA DE ACERO DE 1MM DE ESPESOR ENGATILLADA, REALIZADA EN DOS BANDEJAS, CON RIGIDIZADORES DE TUBO RECTANGULAR, INCLUSO PATILLAS PARA RECIBIR EN FABRICAS Y HERRAJES DE COLGAR Y DE SEGURIDAD CON CERCO DE PERFIL DE ACERO CONFORMADO EN FRIO, ELABORADA EN TALLER, AJUSTE, FIJACION EN OBRA, RECIBIDO DE ALBAÑILERIA, PINTURA CON DOS MANOS DE ESMALTE SOBRE IMPRIMACION FOSFATANTE Y CERRADURA. TOTALMENTE TERMINADA.	821,70	OCHOCIENTOS VEINTIUN EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
46	Ud Sumidero tipo Ayuntamiento moldeado en hormigón HM-20 según detalle en plano, incluso excavación y transporte de sobrantes a pie de carga o lugar de empleo, cerco y rejilla de hierro fundido de 71x35 cm, totalmente terminado.	410,15	CUATROCIENTOS DIEZ EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
47	M Suministro e instalación en zanja de 2 tubo PEHD doble capa rojo de 110 mm. corrugado externamente y liso en su cara interior, s/especificaciones REBT, cinta de señalización, pequeño material, accesorios y medios auxiliares. Totalmente instalados.	7,87	SIETE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
48	Ud. Ud. Arqueta de registro o paso de D-400 de 66x66x80 cm. de dimensiones interiores, realizada en hormigón en masa HM-20 con tapa de hierro fundido revestida con pintura asfáltica sobre cerco hidráulico del mismo material y grabada las palabras Alumbrado Público del Concello, con relleno del fondo de la arqueta con grava (unos 15 cm.) de tamaño no superior a 3 cm. Totalmente instalada.	271,70	DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
49	M3 TIERRA VEGETAL FERTILIZADA PARA ACONDICIONAMIENTO DE ZONAS VERDES, SEGUN ESPECIFICACIONES DEL P.P.T. INCLUSO TRANSPORTE, EXTENDIDO Y PERFILADO POR MEDIOS MANUALES.	20,64	VEINTE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
50	M2 FORMACION DE CESPED POR SIEMBRA AL VOLEO DE MEZCLAS DE SEMILLAS SELECCIONADAS SEGUN INSTRUCCIONES DEL DIRECTOR DE OBRA Y PRESCRIPCIONES DEL P.P.T. DEL PROYECTO, INCLUSO LIMPIEZA DEL TERRENO, LABOREO CON DOS PASES DE MOTOCULTOR CRUZADOS, ABONADO DE FONDO, RASTRILLADO, RETIRADA DE TODO MATERIAL DE TAMAÑO SUPERIOR A 2CM, DISTRIBUCION DE LA SEMILLA, APORTACION DE ABONO MINERAL, TAPADO CON MANTILLO Y RIEGOS Y CORTES NECESARIOS HASTA EL TOTAL ARRAIGO DEL CESPED.	3,05	TRES EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
51	M/L VALLA DE CERRAMIENTO DE FINCAS COMPUESTA DE 0.60M DE FABRICA DE BLOQUE DECORATIVO DE HORMIGON DE 40X20X20CM; 1.20M DE MALLA DE CERRAMIENTO GALVANIZADA Y PLASTIFICADA CON LOS POSTES NECESARIOS ANCLADOS A LA FABRICA DE BLOQUES. INCLUSO ZAPATA DE CIMENTACION DE HORMIGON HM-20-P/20/I DE 0.30X0.18M. COLOCADA.	78,64	SETENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
52	UD ELEAGNUS ANGUSTIFOLIA. Árbol del paraíso (Eleagnus angustifolia) de 16 a 20 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 65 l. Suministro y plantación en hoyo, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, aporte de tierra vegetal y primer riego.	130,37	CIENTO TREINTA EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
53	M3 ESCOLLERA DE 50 A 150 KG	60,32	SESENTA EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
54	Ud Ud. Gestión de residuos en las obras, según presupuesto adjunto en anejo correspondiente.	12.632,41	DOCE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
55	M3 HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20/IIIc+Qb	89,78	OCHENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
56	m2 HORMIGÓN LAVADO GRIS C/JUNTA 15 cm Pavimento de losa de hormigón HM-25 de 15 cm de espesor, de hormigón en color gris con pigmentos y aditivos (1% de pigmentación a definir por la Dirección de Obra), proporción elevada de árido blanco,vertido, vibrado manual y curado mediante riego produciendo deslavado (acabado según D.F.) y corte con radial, con p.p. de juntas, aserrado de las mismas, y encuentros con encintados de piedra realizados con listón de madera de teka tratada de 15x50 mm, limpieza del pavimento terminado y demás trabajos necesarios para el perfecto acabado del mismo. Ejecutado según detalles, memorias, P.P.T.P. e instrucciones de la D.F. previa realización de muestras.	49,96	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
57	M2 SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE PAVIMENTO DE JABRE-CEMENTO O SIMILAR, DE 15CM.DE ESPESOR, CON ÁRIDO DE GRANULOMETRÍA 0-5 DE LA ZONA, IMPERMEABILIZADO Y ESTABILIZADO, CON 5% DE CEMENTO Y REACTIVOS BÁSICOS CON TAMAÑO DE 20 MICRAS EN EL PERCENTIL 50, CON PATENTE EUROPEA Y CERTIFICADO ECOTIQUETA UNE-EN ISO, EXTENDIDO, NIVELADO Y COMPACTADO AL 95% DEL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, ENSAYADO POR ORGANISMO OFICIAL COMPETENTE.	43,53	CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
58	Ud. Ud. Limpieza y terminación de las obras.	2.839,27	DOS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
59	UD PANEL INTERPRETATIVO DE 150X100 SIN TEJADILLO. Panel interpretativo de 150x100 cm realizado dm de 19 mm, impresión en vinilo de alta resistencia con protección de policarbonato, marco en madera de pino, soportado por dos postes de la misma madera, colocado.	3.383,34	TRES MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
60	UD PLACA INAUGURACIÓN	434,61	CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
61	ud Reportaje profesional audiovisual que incluye la realización de fotografías que acrediten el estado actual, el avance de la obra y el estado final (incluso referencias a puntos fijos) así como la realización de un videoreportaje en alta definición desde el inicio al final de la obra, totalmente editado y con una duración aproximada de 3-5 min. El procedimiento deberá contar con la aprobación de la Dirección Facultativa.	9.847,40	NUEVE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
62	M. Ml. Barandilla de protección elaborada con redondos, tubos y pletinas de acero inoxidable AISI 316 de una de altura 1,08 m pasamanos tubo D=28 mm y 2 mm de espesor, pies derechos pletinas 50x4 mm, 1 larguero situado a 12 cm del suelo de D=28 mm y barrotillos redondos macizos D=12 mm cada 10 cm bases de anclaje acero inox. 150x100x10 mm con 4 tornillos M12 (inox.) y tacos expansivos.	344,24	TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
63	Ud Trasplante de árbol autóctono	762,33	SETECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
64	Ud TRASLADO COLUMPIO	53,88	CINCUENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
65	m2 Traslado y plantación de plantaciones ribera. Apertura de hoyo de 25 cm de profundidad y plantación de especies de ribera.	18,19	DIECIOCHO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS

A Coruña, Octubre de 2021

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos  
de ENURCOIN, Autora del Proyecto

El Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos  
de ENURCOIN, Autor del Proyecto

Elena Urcola Tellería  
Nº Colegiada: 26.125

Enrique Urcola Tellería  
Nº Colegiado: 31.454



## Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1	M2 de SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE PAVIMENTO DE JABRE-CEMENTO O SIMILAR, DE 8CM.DE ESPESOR, CON ÁRIDO DE GRANULOMETRÍA 0-5 DE LA ZONA, IMPERMEABILIZADO Y ESTABILIZADO, CON 5% DE CEMENTO Y REACTIVOS BÁSICOS CON TAMAÑO DE 20 MICRAS EN EL PERCENTIL 50, CON PATENTE EUROPEA Y CERTIFICADO ECOTIQUETA UNE-EN ISO, EXTENDIDO, NIVELADO Y COMPACTADO AL 95% DEL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, ENSAYADO POR ORGANISMO OFICIAL COMPETENTE.		
	Mano de obra	15,75	
	Maquinaria	6,61	
	Materiales	8,76	
	Medios auxiliares	0,93	
	6 % Costes indirectos	1,92	
			33,97
2	M3 de REPARACIÓN DEL MURO EXISTENTE.COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS Y MANUALES.		
	Mano de obra	37,53	
	Maquinaria	65,97	
	Materiales	9,47	
	Medios auxiliares	3,69	
	6 % Costes indirectos	7,00	
			123,66
3	t de BETÚN ASFÁLTICO EN MEZCLAS BITUMINOSAS 50/70 (B 60/70).		
	Materiales	415,09	
	6 % Costes indirectos	24,91	
			440,00
4	t de EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER PARA RIEGOS DE ADHERENCIA.		
	Materiales	275,00	
	6 % Costes indirectos	16,50	
			291,50
5	m2 de DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.		
	Mano de obra	0,02	
	Maquinaria	0,53	
	6 % Costes indirectos	0,03	
			0,58
6	ud de TALA Y TRANSPORTE DE ÁRBOL DE GRAN PORTE i/ ELIMINACIÓN DEL TOCÓN RESTANTE, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.		
	Mano de obra	11,89	
	Maquinaria	32,71	
	Medios auxiliares	1,34	
	6 % Costes indirectos	2,76	
			48,70
7	m2 de DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR i/ BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.		
	Mano de obra	0,21	
	Maquinaria	3,42	
	6 % Costes indirectos	0,22	
			3,85
8	m de DEMOLICIÓN DE BORDILLO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.		
	Mano de obra	0,98	
	Maquinaria	9,96	
	6 % Costes indirectos	0,66	
			11,60

## Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
9	m de LEVANTAMIENTO DE VALLAS METÁLICAS i/ DESMONTAJE, DEMOLICIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.		
	Mano de obra	0,87	
	Maquinaria	2,58	
	Medios auxiliares	0,10	
	6 % Costes indirectos	0,21	
			3,76
10	m3 de EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O ACOPIO DENTRO DE LA OBRA, DEPOSITO DE TIERRA VEGETAL EN ZONA ADECUADA PARA SU REUTILIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE ACOPIOS, FORMACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS CABALLEROS Y PAGO DE LOS CANONES DE OCUPACIÓN.		
	Mano de obra	0,06	
	Maquinaria	1,81	
	6 % Costes indirectos	0,11	
			1,98
11	m3 de EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS (TIPO RIPPER O SIMILAR) SIN EXPLOSIVOS i/ AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS, REFINO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.		
	Mano de obra	0,04	
	Maquinaria	2,18	
	6 % Costes indirectos	0,13	
			2,35
12	m3 de EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km.		
	Mano de obra	0,32	
	Maquinaria	4,29	
	Materiales	1,64	
	6 % Costes indirectos	0,38	
			6,63
13	m3 de TERRAPLÉN, PEDRAPLÉN O RELLENO TODO-UNO CON MATERIALES PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN, i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, NIVELACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE TALUDES TOTALMENTE TERMINADO. (EN CASO DE QUE LOS MATERIALES SEAN PROVISTOS POR LA ADMINISTRACIÓN, SE PAGARÁ, SI PROCEDE, EL SUPLEMENTO DE TRANSPORTE POR LA DISTANCIA ADICIONAL).		
	Mano de obra	0,06	
	Maquinaria	0,82	
	Materiales	0,15	
	6 % Costes indirectos	0,06	
			1,09
14	m3 de TERRAPLÉN O RELLENO TODO-UNO CON MATERIALES PROCEDENTES DE PRÉSTAMO O CANTERA, i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, NIVELACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES CON P.P. DE SOBREALCHOS S/PG-3, COMPLETAMENTE TERMINADO i/ MATERIAL, CANON DE PRÉSTAMO Y TRANSPORTE HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km.		
	Mano de obra	0,06	
	Maquinaria	1,49	
	Materiales	2,61	
	6 % Costes indirectos	0,25	
			4,41

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
15	m de TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 250 mm SOBRE CAMA DE ARENA DE 10 cm DE ESPESOR, RELLENO CON ARENA HASTA 25 cm POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes indirectos	2,31 0,73 13,10 0,97	17,11
16	m de TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 300 mm SOBRE CAMA DE ARENA DE 10 cm DE ESPESOR, RELLENO CON ARENA HASTA 25 cm POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes indirectos	2,31 0,73 17,78 1,25	22,07
17	m3 de ZAHORRA ARTIFICIAL i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 6 % Costes indirectos	0,97 7,67 8,52 0,51 1,06	18,73
18	t de MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF S (S-12 RODADURA), EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL, TOTALMENTE EXTENDIDA Y COMPACTADA. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes indirectos	2,16 14,17 8,67 1,50	26,50
19	t de POLVO MINERAL O CARBONATO (TRICALSA O SIMILAR) EMPLEADO COMO POLVO MINERAL DE APORTACIÓN EN MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE PUESTO A PIE DE OBRA O PLANTA. Materiales 6 % Costes indirectos	46,48 2,79	49,27
20	m3 de HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes indirectos	1,48 0,24 47,07 2,93	51,72
21	ud de PUERTA PARA CERRAMIENTO DE UNA HOJA, TOTALMENTE COLOCADA. Mano de obra Materiales 6 % Costes indirectos	20,94 208,13 13,74	242,81
22	UD de CARTEL DE LA ACTUACIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE COSTAS. Cartel de la actuación de la dirección general de costas de chapa de color de 1,5 mm de espesor, según normas del Ministerio de Medio Ambiente, incluso postes de sustentación y cimentación. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 6 % Costes indirectos	12,98 654,68 1.137,56 54,16 111,56	1.970,94

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
23	M2 de Cartel de chapa galvanizada de nivel de retrorreflectancia RA3, incluso postes de madera de sustentación anclajes y cimentación, colocado. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes indirectos	43,35 41,41 313,20 23,88	421,84
24	M de VALLA DE CERRAMIENTO DE 1.20M DE MALLA DE CERRAMIENTO GALVANIZADA Y PLASTIFICADA CON LOS POSTES NECESARIOS ANCLADOS A LOS BLOQUES DE FÁBRICA, MURO DE ESCOLLERA O AL TERRENO. COLOCADA. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 6 % Costes indirectos	31,62 8,18 0,80 2,44	43,04
25	Ml de Barandilla de madera aserrada de Pinus Sylvestris C18 de 1.10m de alto y modulada con pies derechos cada 2,00 m. de sección 90x90mm, pasamanos de 95x45mm y dos largueros de 120x50 mm. Toda la madera tratada en autoclave para clase de riesgo 4. Tirafondos y tornillería en inoxidable AISI 316. Incluso montaje y p.p. costes indirectos. Completamente instalada. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 6 % Costes indirectos	5,75 35,00 1,22 2,52	44,49
26	m2 de Pasarela peatonal de madera aserrada de Pinus Sylvestris C18 de 3 m. de ancho y altura comprendida entre 0,5 y 3,0 metros, modulada con pórticos cada 3 m. en sentido longitudinal formados por 2 pilotes hincados en el terreno; con pilotes de diámetro 160 mm, empotrados en el terreno según longitud indicada en los planos, doble travesaño de 3 m. de longitud y sección 2x240x120mm, 5 viguetas longitudinales de 200x70mm, arriostramiento longitudinal y transversal con barras de 100x80 mm según disposición indicada en planos y tarima de 45x145mm. Toda la madera tratada en autoclave para clase de riesgo V en pilotes y arriostramientos inferiores y para clase de riesgo IV en el resto. Tirafondos y tornillería en inoxidable AISI 316L. Incluso montaje y p.p. costes indirectos. Totalmente instalada. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 6 % Costes indirectos	39,42 125,00 3,29 10,06	177,77
27	m2 de Pasarela peatonal de madera aserrada de Pinus Sylvestris C18 de 3 m. de ancho y altura comprendida entre 3,0 y 4,0 metros, modulada con pórticos cada 3 m. en sentido longitudinal formados por 2 pilotes hincados en el terreno; con pilotes de diámetro 160 mm. empotrados en el terreno según longitud indicada en los planos, doble travesaño de 3 m. de longitud y sección 2x240x120mm, 5 viguetas longitudinales de 200x70mm, arriostramiento longitudinal y transversal con barras de 100x80 mm según disposición indicada en planos y tarima de 45x145mm. Toda la madera tratada en autoclave para clase de riesgo V en pilotes y arriostramientos inferiores y para clase de riesgo IV en el resto. Tirafondos y tornillería en inoxidable AISI 316L. Incluso montaje y p.p. costes indirectos. Totalmente instalada. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 6 % Costes indirectos	49,28 145,00 3,89 11,89	210,06

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
28	Ud de Suministro y colocación de banco de piedra sin respaldo, de 2,18x0,52x0,48 m, incluidos anclaje al terreno, según instrucciones del fabricante, y limpieza, medida la unidad instalada en obra. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 6 % Costes indirectos	16,69 8,91 266,01 8,75 18,02	318,38
29	Ud de Suministro y colocación de papelera de madera, 30 l. de capacidad, con pie, incluido cimentación, i/p.p. costes indirectos. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 6 % Costes indirectos	8,22 116,20 3,73 7,69	135,84
30	Ud de Ud. Seguridad y salud en las obras, según presupuesto adjunto en anejo correspondiente. Sin descomposición 6 % Costes indirectos	11.219,11 673,15	11.892,26
31	Ud. de Ud. Traslado poste cabecera de viña, incluso excavación y hormigonado de cemento, atado y tensado de alambres, p.p. de material necesario a reponer, totalmente colocado. Materiales 6 % Costes indirectos	96,50 5,79	102,29
32	M/L de DESMONTAJE DE BARANDILLA MADERA CON MEDIOS MECANICOS Y CARGA SOBRE CAMION. INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O PIE DE CARGA. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 6 % Costes indirectos	2,10 6,39 0,08 0,51	9,08
33	UD de DESTOCONADO MECANIZADO Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 6 % Costes indirectos	7,42 23,89 0,94 1,94	34,19
34	M. de Ml. Dren subterráneo con tubería de PVC abovedada de D=160 mm., incluso excavación, lecho de asiento de hormigón, envoltorio de geotextil y material filtrante, terminado. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 6 % Costes indirectos	11,74 7,59 13,22 0,71 2,00	35,26
35	M/L de DEMOLICION DE CIERRE DE FINCAS COMPUESTO DE MURETES DE PIEDRA, HORMIGON O BLOQUES PREFABRICADOS DE HORMIGON Y POSTES CON VALLA METALICA, CON LOS MEDIOS MECANICOS Y MANUALES NECESARIOS. INCLUSO LIMPIEZA,SELECCION DEL MATERIAL DE DERRIBO Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 6 % Costes indirectos	8,68 19,61 0,85 1,75	30,89

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
36	M/L de DESMONTAJE DE BARANDILLA METALICA CON MEDIOS MECANICOS Y CARGA SOBRE CAMION. INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O PIE DE CARGA. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 6 % Costes indirectos	5,56 12,53 0,54 1,12	19,75
37	M3 de CARGA, TRANSPORTE Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL. Mano de obra Maquinaria 6 % Costes indirectos	0,37 2,00 0,14	2,51
38	M3 de RELLENO CON MATERIAL ADECUADO CON TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACION, INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO, EXTENSION Y COMPACTACION. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes indirectos	2,13 4,93 0,02 0,42	7,50
39	M3 de M3. Relleno y extendido de arena, por medios manuales, i/compactado y p.p. de costes indirectos. Mano de obra Materiales 6 % Costes indirectos	4,98 6,25 0,67	11,90
40	M3 de ESCOLLERA DE FILTRO DE 400 A 900KG COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 6 % Costes indirectos	0,97 26,89 16,00 1,32 2,71	47,89
41	M/L de PILOTE DE MADERA DE PINO MARITIMO CEPILLADA DE 0.20X0.20M, TRATADA AL VACIO EN AUTOCLAVE CON PRODUCTOS LIBRES DE CROMO Y ARSÉNICO, SEGÚN R.D. 1406/1989, REGISTRADOS EN EL MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO Mano de obra Materiales 6 % Costes indirectos	8,03 21,80 1,79	31,62
42	M/L de HINCA DE PILOTE DE MADERA DE PINO DE 0.20X0.20M. CON MEDIOS MECANICOS. INCLUSO MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 6 % Costes indirectos	8,33 3,34 0,35 0,72	12,74
43	M/L de BORDILLO DE HORMIGON PREFABRICADO DE 25X15CMS CON DOBLE CAPA DE SILICE RESISTENTE AL DESGASTE, INCLUSO P.P DE PIEZAS CURVAS, MORTERO DE ASIENTO Y REJUNTADO Y HORMIGON fck>=15N/mm2 DE SOLERA Y REFUERZO. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 6 % Costes indirectos	5,19 0,01 6,74 0,11 0,72	12,77



Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
44	M/L de BORDILLO DE 25X10 CM DE MADERA DE PINO MARITIMO TRATADA AL VACIO EN AUTOCLAVE CON PRODUCTOS LIBRES DE CROMO Y ARSÉNICO, SEGÚN R.D. 1406/1989, REGISTRADAS EN EL MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO Y PROTECCIÓN DEL FUNGICIDA NIVEL 4. INCLUSO CORTES EN DISTINTOS TAMAÑOS PARA ADAPTAR LOS TRAZADOS EN CURVA SIGUIENDO LAS INSTRUCCIONES DEL DIRECTOR DE OBRA Y P.P. DE EXCAVACION Y HORMIGON fck>=15N/mm2 DE SOLERA Y REFUERZO. TOTALMENTE COLOCADO.		
	Mano de obra	6,91	
	Maquinaria	1,59	
	Materiales	17,72	
	Medios auxiliares	1,00	
	6 % Costes indirectos	1,63	
			28,85
45	UD de PUERTA DE 3.15X2.03M. DE DOBLE HOJA A BASE DE DOBLE CHAPA DE ACERO DE 1MM DE ESPESOR ENGATILLADA, REALIZADA EN DOS BANDEJAS, CON RIGIDIZADORES DE TUBO RECTANGULAR, INCLUSO PATILLAS PARA RECIBIR EN FABRICAS Y HERRAJES DE COLGAR Y DE SEGURIDAD CON CERCO DE PERFIL DE ACERO CONFORMADO EN FRIO, ELABORADA EN TALLER, AJUSTE, FIJACION EN OBRA, RECIBIDO DE ALBAÑILERIA, PINTURA CON DOS MANOS DE ESMALTE SOBRE IMPRIMACION FOSFATANTE Y CERRADURA. TOTALMENTE TERMINADA.		
	Mano de obra	148,52	
	Materiales	626,67	
	6 % Costes indirectos	46,51	
			821,70
46	Ud de Sumidero tipo Ayuntamiento moldeado en hormigón HM-20 según detalle en plano, incluso excavación y transporte de sobrantes a pie de carga o lugar de empleo, cerco y rejilla de hierro fundido de 71x35 cm, totalmente terminado.		
	Mano de obra	131,44	
	Maquinaria	4,52	
	Materiales	238,71	
	Medios auxiliares	12,26	
	6 % Costes indirectos	23,22	
			410,15
47	M de Suministro e instalación en zanja de 2 tubo PEHD doble capa rojo de 110 mm. corrugado externamente y liso en su cara interior, s/especificaciones REBT, cinta de señalización, pequeño material, accesorios y medios auxiliares. Totalmente instalados.		
	Mano de obra	1,34	
	Materiales	5,93	
	Medios auxiliares	0,15	
	6 % Costes indirectos	0,45	
			7,87
48	Ud. de Ud. Arqueta de registro o paso de D-400 de 66x66x80 cm. de dimensiones interiores, realizada en hormigón en masa HM-20 con tapa de hierro fundido revestida con pintura asfáltica sobre cerco hidráulico del mismo material y grabada las palabras Alumbrado Público del Concello, con relleno del fondo de la arqueta con grava (unos 15 cm.) de tamaño no superior a 3 cm. Totalmente instalada.		
	Mano de obra	150,74	
	Maquinaria	0,15	
	Materiales	99,41	
	Medios auxiliares	6,02	
	6 % Costes indirectos	15,38	
			271,70
49	M3 de TIERRA VEGETAL FERTILIZADA PARA ACONDICIONAMIENTO DE ZONAS VERDES, SEGUN ESPECIFICACIONES DEL P.P.T. INCLUSO TRANSPORTE, EXTENDIDO Y PERFILADO POR MEDIOS MANUALES.		
	Mano de obra	6,64	
	Maquinaria	0,83	
	Materiales	12,00	
	6 % Costes indirectos	1,17	
			20,64

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
50	M2 de FORMACION DE CESPED POR SIEMBRA AL VOLEO DE MEZCLAS DE SEMILLAS SELECCIONADAS SEGUN INSTRUCCIONES DEL DIRECTOR DE OBRA Y PRESCRIPCIONES DEL P.P.T. DEL PROYECTO, INCLUSO LIMPIEZA DEL TERRENO, LABOREO CON DOS PASES DE MOTOCULTOR CRUZADOS, ABONADO DE FONDO, RASTRILLADO, RETIRADA DE TODO MATERIAL DE TAMAÑO SUPERIOR A 2CM, DISTRIBUCION DE LA SEMILLA, APORTACION DE ABONO MINERAL, TAPADO CON MANTILLO Y RIEGOS Y CORTES NECESARIOS HASTA EL TOTAL ARRAIGO DEL CESPED.		
	Mano de obra	2,29	
	Maquinaria	0,18	
	Materiales	0,41	
	6 % Costes indirectos	0,17	
			3,05
51	M/L de VALLA DE CERRAMIENTO DE FINCAS COMPUESTA DE 0.60M DE FABRICA DE BLOQUE DECORATIVO DE HORMIGON DE 40X20X20CM; 1.20M DE MALLA DE CERRAMIENTO GALVANIZADA Y PLASTIFICADA CON LOS POSTES NECESARIOS ANCLADOS A LA FABRICA DE BLOQUES. INCLUSO ZAPATA DE CIMENTACION DE HORMIGON HM-20-P/20/I DE 0.30X0.18M. COLOCADA.		
	Mano de obra	39,71	
	Maquinaria	0,29	
	Materiales	33,95	
	Medios auxiliares	0,24	
	6 % Costes indirectos	4,45	
			78,64
52	UD de ELEAGNUS ANGUSTIFOLIA. Árbol del paraíso (Eleagnus angustifolia) de 16 a 20 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 65 l. Suministro y plantación en hoyo, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, aporte de tierra vegetal y primer riego.		
	Mano de obra	12,37	
	Maquinaria	2,58	
	Materiales	108,04	
	6 % Costes indirectos	7,38	
			130,37
53	M3 de ESCOLLERA DE 50 A 150 KG		
	Mano de obra	3,34	
	Maquinaria	31,91	
	Materiales	20,00	
	Medios auxiliares	1,66	
	6 % Costes indirectos	3,41	
			60,32
54	Ud de Ud. Gestión de residuos en las obras, según presupuesto adjunto en anejo correspondiente.		
	Sin descomposición	11.917,37	
	6 % Costes indirectos	715,04	
			12.632,41
55	M3 de HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20/IIIC+Qb		
	Mano de obra	18,26	
	Maquinaria	0,18	
	Materiales	66,26	
	6 % Costes indirectos	5,08	
			89,78

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
56	m2 de HORMIGÓN LAVADO GRIS C/JUNTA 15 cm Pavimento de losa de hormigón HM-25 de 15 cm de espesor, de hormigón en color gris con pigmentos y aditivos (1% de pigmentación a definir por la Dirección de Obra), proporción elevada de árido blanco, vertido, vibrado manual y curado mediante riego produciendo deslavado (acabado según D.F.) y corte con radial, con p.p. de juntas, aserrado de las mismas, y encuentros con encintados de piedra realizados con listón de madera de teka tratada de 15x50 mm, limpieza del pavimento terminado y demás trabajos necesarios para el perfecto acabado del mismo. Ejecutado según detalles, memorias, P.P.T.P. e instrucciones de la D.F. previa realización de muestras.  Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes indirectos	33,41 1,68 12,04 2,83	49,96
57	M2 de SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE PAVIMENTO DE JABRE-CEMENTO O SIMILAR, DE 15CM.DE ESPESOR, CON ÁRIDO DE GRANULOMETRÍA 0-5 DE LA ZONA, IMPERMEABILIZADO Y ESTABILIZADO, CON 5% DE CEMENTO Y REACTIVOS BÁSICOS CON TAMAÑO DE 20 MICRAS EN EL PERCENTIL 50, CON PATENTE EUROPEA Y CERTIFICADO ECOTIQUETA UNE-EN ISO, EXTENDIDO, NIVELADO Y COMPACTADO AL 95% DEL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, ENSAYADO POR ORGANISMO OFICIAL COMPETENTE.  Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 6 % Costes indirectos	15,75 6,61 17,51 1,20 2,46	43,53
58	Ud. de Ud. Limpieza y terminación de las obras.  Mano de obra Maquinaria 6 % Costes indirectos	796,80 1.881,76 160,71	2.839,27
59	UD de PANEL INTERPRETATIVO DE 150X100 SIN TEJADILLO. Panel interpretativo de 150x100 cm realizado dm de 19 mm, impresión en vinilo de alta resistencia con protección de policarbonato, marco en madera de pino, soportado por dos postes de la misma madera, colocado.  Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes indirectos	14,99 11,49 3.165,35 191,51	3.383,34
60	UD de PLACA INAUGURACIÓN  Mano de obra Materiales 6 % Costes indirectos	10,01 400,00 24,60	434,61
61	ud de Reportaje profesional audiovisual que incluye la realización de fotografías que acrediten el estado actual, el avance de la obra y el estado final (incluso referencias a puntos fijos) así como la realización de un videoreportaje en alta definición desde el inicio al final de la obra, totalmente editado y con una duración aproximada de 3-5 min. El procedimiento deberá contar con la aprobación de la Dirección Facultativa.  Maquinaria Materiales 6 % Costes indirectos	5.200,00 4.090,00 557,40	9.847,40

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
62	M. de Ml. Barandilla de protección elaborada con redondos, tubos y pletinas de acero inoxidable AISI 316 de una de altura 1,08 m pasamanos tubo D=28 mm y 2 mm de espesor, pies derechos pletinas 50x4 mm, 1 larguero situado a 12 cm del suelo de D=28 mm y barrotillos redondos macizos D=12 mm cada 10 cm bases de anclaje acero inox. 150x100x10 mm con 4 tornillos M12 (inox.) y tacos expansivos.  Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes indirectos	14,05 19,83 290,87 19,49	344,24
63	Ud de Trasplante de árbol autóctono  Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 6 % Costes indirectos	39,99 658,24 20,95 43,15	762,33
64	Ud de TRASLADO COLUMPIO  Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 6 % Costes indirectos	26,87 22,48 1,48 3,05	53,88
65	m2 de Traslado y plantación de plantaciones ribera. Apertura de hoyo de 25 cm de profundidad y plantación de especies de ribera.  Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 6 % Costes indirectos	10,01 1,87 5,03 0,25 1,03	18,19
	A Coruña, Octubre de 2021 La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos de ENURCOIN  Elena María Urcola Tellería	El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos de ENURCOIN  Enrique Juan Urcola Tellería	

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL**

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total		
1.1 300.0010	m2	DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.					
		Total m2 .....	5.298,000	0,58	3.072,84		
1.2 321.0010	m3	EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD < 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		Senda jabre-cemento:					0,000
		Paseo	2.190,000			0,380	832,200
		Salida 1	352,000			0,450	158,400
		Salida 2	166,000			0,380	63,080
		Mirador	68,000			0,380	25,840
		Escaleras aceso mirador	18,000			0,380	6,840
		Total m3 .....					1.086,360
							6,63
							7.202,57
1.3 320.0030	m3	EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS (TIPO RIPPER O SIMILAR) SIN EXPLOSIVOS i/ AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS, REFINO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		Según medición auxiliar Excavación parcela 1123 (para que el paseo vaya más bajo que la propiedad)	2.962,060				2.962,060
				29,000	3,000	1,000	87,000
		Total m3 .....					3.049,060
							2,35
							7.165,29
1.4 330.0020	m3	TERRAPLÉN, PEDRAPLÉN O RELLENO TODO-UNO CON MATERIALES PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN, i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, NIVELACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE TALUDES TOTALMENTE TERMINADO.  (EN CASO DE QUE LOS MATERIALES SEAN PROVISTOS POR LA ADMINISTRACIÓN, SE PAGARÁ, SI PROCEDE, EL SUPLEMENTO DE TRANSPORTE POR LA DISTANCIA ADICIONAL).					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		Según medición auxiliar	2.934,050				2.934,050
		Total m3 .....					2.934,050
							1,09
							3.198,11
1.5 330.0030	m3	TERRAPLÉN O RELLENO TODO-UNO CON MATERIALES PROCEDENTES DE PRÉSTAMO O CANTERA, i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, NIVELACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES CON P.P. DE SOBRECARGOS S/PG-3, COMPLETAMENTE TERMINADO i/ MATERIAL, CANON DE PRÉSTAMO Y TRANSPORTE HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km.					
		Total m3 .....					5,000
							4,41
							22,05

Presupuesto y medición

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
1.6 301.0040	m2	DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR i/ BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		174,000			174,000	
		75,000			75,000	
		94,000			94,000	
		Total m2 .....			343,000	3,85 1.320,55
1.7 301.0120	m	LEVANTAMIENTO DE VALLAS METÁLICAS i/ DESMONTAJE, DEMOLICIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		4,000			4,000	
		8,000			8,000	
		1,000			1,000	
		26,500			26,500	
		Total m .....			39,500	3,76 148,52
1.8 desbma	M/L	DESMONTAJE DE BARANDILLA MADERA CON MEDIOS MECANICOS Y CARGA SOBRE CAMION. INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O PIE DE CARGA.				
		Total M/L .....			32,000	9,08 290,56
1.9 E002378	M/L	DESMONTAJE DE BARANDILLA METALICA CON MEDIOS MECANICOS Y CARGA SOBRE CAMION. INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O PIE DE CARGA.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		29,000			29,000	
		Total M/L .....			29,000	19,75 572,75
1.10 301.0110	m	DEMOLICIÓN DE BORDILLO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.				
		Total m .....			44,000	11,60 510,40
1.11 DE0102	Ud.	Ud. Traslado poste cabecera de viña, incluso excavación y hormigonado de cimiento, atado y tensado de alambres, p.p. de material necesario a reponer, totalmente colocado.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		6,00000			6,000	
		Total Ud. ....			6,000	102,29 613,74
1.12 trcol	Ud	TRASLADO COLUMPIO				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1,00000			1,000	
		Total Ud .....			1,000	53,88 53,88

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
1.13 E002009	M/L	DEMOLICION DE CIERRE DE FINCAS COMPUESTO DE MURETES DE PIEDRA, HORMIGON O BLOQUES PREFABRICADOS DE HORMIGON Y POSTES CON VALLA METALICA, CON LOS MEDIOS MECANICOS Y MANUALES NECESARIOS. INCLUSO LIMPIEZA,SELECCION DEL MATERIAL DE DERRIBO Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		6,000			6,000	
		3,000			3,000	
		72,000			72,000	
		3,000			3,000	
		3,000			3,000	
		Total M/L .....			87,000	30,89 2.687,43

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.1 510.0010	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Paseo		2.190,000		0,300	657,000
Mirador		68,000		0,300	20,400
Salida 1		354,000		0,300	106,200
Salida 2		166,000		0,300	49,800
Comienzo (donde el hormigón lavado)		208,000		0,300	62,400
Escaleras acceso mirador		18,000		0,300	5,400
		Total m3 .....			901,200
				18,73	16.879,48
2.2 1115	M2	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE PAVIMENTO DE JABRE-CEMENTO O SIMILAR, DE 8CM.DE ESPESOR, CON ÁRIDO DE GRANULOMETRÍA 0-5 DE LA ZONA, IMPERMEABILIZADO Y ESTABILIZADO, CON 5% DE CEMENTO Y REACTIVOS BÁSICOS CON TAMAÑO DE 20 MICRAS EN EL PERCENTIL 50, CON PATENTE EUROPEA Y CERTIFICADO ECOTIQUETA UNE-EN ISO, EXTENDIDO, NIVELADO Y COMPACTADO AL 95% DEL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, ENSAYADO POR ORGANISMO OFICIAL COMPETENTE.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Paseo		2.190,000			2.190,000
Mirador		68,000			68,000
Salida 2		166,000			166,000
Escaleras acceso mirador		18,000			18,000
		Total M2 .....			2.442,000
				33,97	82.954,74
2.3 jccoch	M2	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE PAVIMENTO DE JABRE-CEMENTO O SIMILAR, DE 15CM.DE ESPESOR, CON ÁRIDO DE GRANULOMETRÍA 0-5 DE LA ZONA, IMPERMEABILIZADO Y ESTABILIZADO, CON 5% DE CEMENTO Y REACTIVOS BÁSICOS CON TAMAÑO DE 20 MICRAS EN EL PERCENTIL 50, CON PATENTE EUROPEA Y CERTIFICADO ECOTIQUETA UNE-EN ISO, EXTENDIDO, NIVELADO Y COMPACTADO AL 95% DEL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, ENSAYADO POR ORGANISMO OFICIAL COMPETENTE.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Salida 1		352,000			352,000
		Total M2 .....			352,000
				43,53	15.322,56
2.4 E011169	M/L	BORDILLO DE 25X10 CM DE MADERA DE PINO MARITIMO TRATADA AL VACIO EN AUTOCLAVE CON PRODUCTOS LIBRES DE CROMO Y ARSÉNICO, SEGÚN R.D. 1406/1989, REGISTRADAS EN EL MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO Y PROTECCIÓN DEL FUNGICIDA NIVEL 4. INCLUSO CORTES EN DISTINTOS TAMAÑOS PARA ADAPTAR LOS TRAZADOS EN CURVA SIGUIENDO LAS INSTRUCCIONES DEL DIRECTOR DE OBRA Y P.P. DE EXCAVACION Y HORMIGON fck>=15N/mm2 DE SOLERA Y REFUERZO. TOTALMENTE COLOCADO.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Longitudinales:					0,000
Paseo	2,00000	730,000			1.460,000
Mirador		48,000			48,000
Salida 2	2,00000	80,000			160,000
Transversales (cada 10m)					0,000
Paseo	74,00000	3,000			222,000
Salida 1	10,00000	3,000			30,000
Salida 2	9,00000	3,000			27,000
Escaleras acceso mirador	16,00000	3,000			48,000
	2,00000	5,000			10,000
		Total M/L .....			2.005,000
				28,85	57.844,25
2.5 E011101	M/L	BORDILLO DE HORMIGON PREFABRICADO DE 25X15CMS CON DOBLE CAPA DE SILICE RESISTENTE AL DESGASTE, INCLUSO P.P DE PIEZAS CURVAS, MORTERO DE ASIENTO Y REJUNTADO Y HORMIGON fck>=15N/mm2 DE SOLERA Y REFUERZO.			
		Total M/L .....			36,000
				12,77	459,72

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.6 542.0010	t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF S (S-12 RODADURA), EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL, TOTALMENTE EXTENDIDA Y COMPACTADA.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Pasos de peatones	2,40000	38,000		0,060	5,472
		Total t .....			5,472
				26,50	145,01
2.7 211.0020	t	BETÚN ASFÁLTICO EN MEZCLAS BITUMINOSAS 50/70 (B 60/70).			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Pasos de peatones	0,04500	5,472			0,246
		Total t .....			0,246
				440,00	108,24
2.8 542.0110	t	POLVO MINERAL O CARBONATO (TRICALSA O SIMILAR) EMPLEADO COMO POLVO MINERAL DE APORTACIÓN EN MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE PUESTO A PIE DE OBRA O PLANTA.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Pasos de peatones	1,00000	0,246			0,246
		Total t .....			0,246
				49,27	12,12
2.9 213.0020	t	EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER PARA RIEGOS DE ADHERENCIA.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	0,00052	38,000			0,020
		Total t .....			0,020
				291,50	5,83
2.10 hormdesac	m2	HORMIGÓN LAVADO GRIS C/JUNTA 15 cm Pavimento de losa de hormigón HM-25 de 15 cm de espesor, de hormigón en color gris con pigmentos y aditivos (1% de pigmentación a definir por la Dirección de Obra), proporción elevada de árido blanco,vertido, vibrado manual y curado mediante riego produciendo deslavado (acabado según D.F.) y corte con radial, con p.p. de juntas, aserrado de las mismas, y encuentros con encintados de piedra realizados con listón de madera de teka tratada de 15x50 mm, limpieza del pavimento terminado y demás trabajos necesarios para el perfecto acabado del mismo. Ejecutado según detalles, memorias, P.P.T.P. e instrucciones de la D.F. previa realización de muestras.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Zona próxima al puente		208,000			208,000
		Total m2 .....			208,000
				49,96	10.391,68
2.11 HM	M3	HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20/IIIc+Qb			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Base zona próxima al puente		208,000		0,150	31,200
Escaleras parcela 1121	9,00000	2,000	0,300	0,150	0,810
Base escaleras parcela 1121	9,00000	2,000		0,400	7,200
		Total M3 .....			39,210
				89,78	3.520,27

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.12 D05SM060	m2	Pasarela peatonal de madera aserrada de Pinus Sylvestris C18 de 3 m. de ancho y altura comprendida entre 0,5 y 3,0 metros, modulada con pórticos cada 3 m. en sentido longitudinal formados por 2 pilotes hincados en el terreno; con pilotes de diámetro 160 mm, empotrados en el terreno según longitud indicada en los planos, doble travesaño de 3 m. de longitud y sección 2x240x120mm, 5 viguetas longitudinales de 200x70mm, arriostramiento longitudinal y transversal con barras de 100x80 mm según disposición indicada en planos y tarima de 45x145mm. Toda la madera tratada en autoclave para clase de riesgo V en pilotes y arriostramientos inferiores y para clase de riesgo IV en el resto. Tirafondos y tornillería en inoxidable AISI 316L. Incluso montaje y p.p. costes indirectos. Totalmente instalada.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PK 370		12,000	3,000		36,000
PK 171 a PK 235		64,000	3,000		192,000
		Total m2 .....		228,000	177,77 40.531,56
2.13 D05SM062	m2	Pasarela peatonal de madera aserrada de Pinus Sylvestris C18 de 3 m. de ancho y altura comprendida entre 3,0 y 4,0 metros, modulada con pórticos cada 3 m. en sentido longitudinal formados por 2 pilotes hincados en el terreno; con pilotes de diámetro 160 mm. empotrados en el terreno según longitud indicada en los planos, doble travesaño de 3 m. de longitud y sección 2x240x120mm, 5 viguetas longitudinales de 200x70mm, arriostramiento longitudinal y transversal con barras de 100x80 mm según disposición indicada en planos y tarima de 45x145mm. Toda la madera tratada en autoclave para clase de riesgo V en pilotes y arriostramientos inferiores y para clase de riesgo IV en el resto. Tirafondos y tornillería en inoxidable AISI 316L. Incluso montaje y p.p. costes indirectos. Totalmente instalada.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PK 235 a PK 269		34,000	3,000		102,000
		Total m2 .....		102,000	210,06 21.426,12

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
3.1 300.0020	ud	TALA Y TRANSPORTE DE ÁRBOL DE GRAN PORTE i/ ELIMINACIÓN DEL TOCÓN RESTANTE, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO HASTA UNA DISTANCIA DE 60 km.			
		Total ud .....	23,000	48,70	1.120,10
3.2 destoc	UD	DESTOCONADO MECANIZADO			
		Total UD .....	23,000	34,19	786,37
3.3 320.0010	m3	EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O ACOPIO DENTRO DE LA OBRA, DEPOSITO DE TIERRA VEGETAL EN ZONA ADECUADA PARA SU REUTILIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE ACOPIOS, FORMACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS CABALLEROS Y PAGO DE LOS CANONES DE OCUPACIÓN.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Excavación tierra vegetal		1.633,000		0,200	326,600
		Total m3 .....		326,600	1,98 646,67
3.4 E003003	M3	CARGA, TRANSPORTE Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL.			
		Total M3 .....	326,600	2,51	819,77
3.5 E072001	M3	TIERRA VEGETAL FERTILIZADA PARA ACONDICIONAMIENTO DE ZONAS VERDES, SEGUN ESPECIFICACIONES DEL P.P.T. INCLUSO TRANSPORTE, EXTENDIDO Y PERFILADO POR MEDIOS MANUALES.			
		Total M3 .....	15,000	20,64	309,60
3.6 E072010	M2	FORMACION DE CESPED POR SIEMBRA AL VOLEO DE MEZCLAS DE SEMILLAS SELECCIONADAS SEGUN INSTRUCCIONES DEL DIRECTOR DE OBRA Y PRESCRIPCIONES DEL P.P.T. DEL PROYECTO, INCLUSO LIMPIEZA DEL TERRENO, LABOREO CON DOS PASES DE MOTOCULTOR CRUZADOS, ABONADO DE FONDO, RASTRILLADO, RETIRADA DE TODO MATERIAL DE TAMAÑO SUPERIOR A 2CM, DISTRIBUCION DE LA SEMILLA, APORTACION DE ABONO MINERAL, TAPADO CON MANTILLO Y RIEGOS Y CORTES NECESARIOS HASTA EL TOTAL ARRAIGO DEL CESPED.			
		Total M2 .....	825,000	3,05	2.516,25
3.7 tryplrib	m2	Traslado y plantación de plantaciones ribera. Apertura de hoyo de 25 cm de profundidad y plantación de especies de ribera.			
		Total m2 .....	847,000	18,19	15.406,93
3.8 TRAS	Ud	Trasplante de árbol autóctono			
		Total Ud .....	8,000	762,33	6.098,64
3.9 ELEAGANG	UD	ELEAGNUS ANGUSTIFOLIA. Árbol del paraíso (Eleagnus angustifolia) de 16 a 20 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 65 l. Suministro y plantación en hoyo, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, aporte de tierra vegetal y primer riego.			
		Total UD .....	5,000	130,37	651,85

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total				
4.1 D04SM052	Ml	Barandilla de madera aserrada de Pinus Sylvestris C18 de 1.10m de alto y modulada con pies derechos cada 2,00 m. de sección 90x90mm, pasamanos de 95x45mm y dos largueros de 120x50 mm. Toda la madera tratada en autoclave para clase de riesgo 4. Tirafondos y tornillería en inoxidable AISI 316. Incluso montaje y p.p. costes indirectos. Completamente instalada.							
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>		
				589,000			589,000		
Pasarela				200,000			200,000		
				Total Ml .....			789,000	44,49	35.102,61
4.2 SB0036	M.	Ml. Barandilla de protección elaborada con redondos, tubos y pletinas de acero inoxidable AISI 316 de una de altura 1,08 m pasamanos tubo D=28 mm y 2 mm de espesor, pies derechos pletinas 50x4 mm, 1 larguero situado a 12 cm del suelo de D=28 mm y barrotillos redondos macizos D=12 mm cada 10 cm bases de anclaje acero inox. 150x100x10 mm con 4 tornillos M12 (inox.) y tacos expansivos.							
				Total M. ....			32,000	344,24	11.015,68
4.3 D39SA351	Ud	Suministro y colocación de papelera de madera, 30 l. de capacidad, con pie, incluido cimentación, i/p.p. costes indirectos.							
				Total Ud .....			8,000	135,84	1.086,72
4.4 D39SA075	Ud	Suministro y colocación de banco de piedra sin respaldo, de 2,18x0,52x0,48 m, incluidos anclaje al terreno, según instrucciones del fabricante, y limpieza, medida la unidad instalada en obra.							
				Total Ud .....			16,000	318,38	5.094,08
4.5 HM	M3	HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20/IIIc+Qb							
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>		
Base bancos			16,00000	2,000	0,500	0,500	8,000		
				Total M3 .....			8,000	89,78	718,24
4.6 E075140	M/L	VALLA DE CERRAMIENTO DE FINCAS COMPUESTA DE 0.60M DE FABRICA DE BLOQUE DECORATIVO DE HORMIGON DE 40X20X20CM; 1.20M DE MALLA DE CERRAMIENTO GALVANIZADA Y PLASTIFICADA CON LOS POSTES NECESARIOS ANCLADOS A LA FABRICA DE BLOQUES. INCLUSO ZAPATA DE CIMENTACION DE HORMIGON HM-20-P/20/I DE 0.30X0.18M. COLOCADA.							
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>		
Parcela 234				70,000			70,000		
Parcela 1123				29,000			29,000		
Parcela 1121				31,000			31,000		
Parcela 235				36,500			36,500		
Parcela 1215				2,000			2,000		
Parcela 258				17,000			17,000		
Parcela 260				30,500			30,500		
Parcela 263				8,000			8,000		
				Total M/L .....			224,000	78,64	17.615,36

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total				
4.7 cierrmall	M	VALLA DE CERRAMIENTO DE 1.20M DE MALLA DE CERRAMIENTO GALVANIZADA Y PLASTIFICADA CON LOS POSTES NECESARIOS ANCLADOS A LOS BLOQUES DE FÁBRICA, MURO DE ESCOLLERA O AL TERRENO. COLOCADA.							
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>		
Parcela 235 (sobre muro)				15,000			15,000		
Parcela 235 (sobre tablestaca)				21,000			21,000		
Parcela 1215 (sobre tablestaca)				7,500			7,500		
Parcela 242 (sobre tablestaca)				13,000			13,000		
Parcela 1211 (sobre muro)				8,000			8,000		
Parcela 1142 (sobre muro)				16,000			16,000		
Parcela a (sobre muro)				26,500			26,500		
Parcela 258 (sobre muro)				31,000			31,000		
Parcela 284 (sobre muro)				4,000			4,000		
				Total M .....			142,000	43,04	6.111,68
4.8 915.0020	ud	PUERTA PARA CERRAMIENTO DE UNA HOJA, TOTALMENTE COLOCADA.							
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>		
Parcela 234			1,00000				1,000		
Parcela 1123			1,00000				1,000		
Parcela 1121			1,00000				1,000		
Parcela 235			1,00000				1,000		
Parcela 242			1,00000				1,000		
Parcela a			1,00000				1,000		
Parcela 260			1,00000				1,000		
Parcela 284			1,00000				1,000		
				Total ud .....			8,000	242,81	1.942,48
4.9 E032001	UD	PUERTA DE 3.15X2.03M. DE DOBLE HOJA A BASE DE DOBLE CHAPA DE ACERO DE 1MM DE ESPESOR ENGATILLADA, REALIZADA EN DOS BANDEJAS, CON RIGIDIZADORES DE TUBO RECTANGULAR, INCLUSO PATILLAS PARA RECIBIR EN FABRICAS Y HERRAJES DE COLGAR Y DE SEGURIDAD CON CERCO DE PERFIL DE ACERO CONFORMADO EN FRIO, ELABORADA EN TALLER, AJUSTE, FIJACION EN OBRA, RECIBIDO DE ALBAÑILERIA, PINTURA CON DOS MANOS DE ESMALTE SOBRE IMPRIMACION FOSFATANTE Y CERRADURA. TOTALMENTE TERMINADA.							
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>		
Parcela 234			1,00000				1,000		
				Total UD .....			1,000	821,70	821,70



Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
<b>5.1 MUROS 1M</b>						
5.1.1 321.0010	m3	EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Pk 370 - 383		13,000		0,190	2,470	
Pk 498 - 528		30,000		0,190	5,700	
		Total m3 .....			8,170	6,63
					54,17	
<b>5.1.2 E003190 M3 ESCOLLERA DE FILTRO DE 400 A 900KG COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS.</b>						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Pk 370 - 383	0,50000	13,000		0,593	3,855	
Pk 498 - 528	0,50000	30,000		0,593	8,895	
		Total M3 .....			12,750	47,89
					610,60	
<b>5.1.3 ES M3 ESCOLLERA DE 50 A 150 KG</b>						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Pk 370 - 383	0,50000	13,000		0,593	3,855	
Pk 498 - 528	0,50000	30,000		0,593	8,895	
		Total M3 .....			12,750	60,32
					769,08	
<b>5.1.4 HM M3 HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20/IIIc+Qb</b>						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Pk 370 - 383 (cimentación)		13,000		0,019	0,247	
Pk 498 - 528 (cimentación)		30,000		0,019	0,570	
		Total M3 .....			0,817	89,78
					73,35	
<b>5.1.5 610.0010 m3 HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.</b>						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Pk 370 - 383 (cimentación)		13,000		0,063	0,819	
Pk 498 - 528 (cimentación)		30,000		0,063	1,890	
		Total m3 .....			2,709	51,72
					140,11	

5.2 MUROS 2M

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
5.2.1 321.0010	m3	EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Pk 160 - 175		15,000		0,483	7,245	
Pk 340 - 358		18,000		0,483	8,694	
Pk - 513		123,000		0,483	59,409	
Pk 422 - 467 (hacia el deslinde)		45,000		0,483	21,735	
Pk 575 - 610		35,000		0,483	16,905	
Pk 660 - 680		20,000		0,483	9,660	
Pk 775 - 795		20,000		0,483	9,660	
		Total m3 .....			133,308	6,63
					883,83	
<b>5.2.2 E003190 M3 ESCOLLERA DE FILTRO DE 400 A 900KG COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS.</b>						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Pk 160 - 175	0,50000	15,000		1,653	12,398	
Pk - 358	0,50000	18,000		1,653	14,877	
Pk 420 - 513	0,50000	123,000		1,653	101,660	
Pk 422 - 467 (hacia el deslinde)	0,50000	45,000		1,653	37,193	
Pk 575 - 610	0,50000	35,000		1,653	28,928	
Pk 660 - 680	0,50000	20,000		1,653	16,530	
Pk 775 - 795	0,50000	20,000		1,653	16,530	
		Total M3 .....			228,116	47,89
					10.924,48	
<b>5.2.3 ES M3 ESCOLLERA DE 50 A 150 KG</b>						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Pk 160 - 175	0,50000	15,000		1,653	12,398	
Pk 340 - 358	0,50000	18,000		1,653	14,877	
Pk 420 - 513	0,50000	123,000		1,653	101,660	
Pk 422 - 467 (hacia el deslinde)	0,50000	45,000		1,653	37,193	
Pk 575 - 610	0,50000	35,000		1,653	28,928	
Pk 660 - 680	0,50000	20,000		1,653	16,530	
Pk 775 - 795	0,50000	20,000		1,653	16,530	
		Total M3 .....			228,116	60,32
					13.759,96	

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
<b>5.2.4 HM</b>	<b>M3</b>	<b>HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20/IIIC+Qb</b>			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Cimentación					0,000
:					
Pk 160 - 175		15,000		0,058	0,870
Pk 340 - 358		18,000		0,058	1,044
Pk 420 - 513		123,000		0,058	7,134
Pk 422 - 467 (hacia el deslinde)		45,000		0,058	2,610
Pk 575 - 610		35,000		0,058	2,030
Pk 660 680		20,000		0,058	1,160
Pk 775 - 795		20,000		0,058	1,160
					<b>Total M3 .....:</b>
					16,008
				89,78	1.437,20
<b>5.2.5 610.0010</b>	<b>m3</b>	<b>HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.</b>			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Pk 160 - 175		15,000		0,097	1,455
Pk 340 - 358		18,000		0,097	1,746
Pk 420 - 513		123,000		0,097	11,931
Pk 422 - 467 (hacia el deslinde)		45,000		0,097	4,365
Pk 575 - 610		35,000		0,097	3,395
Pk 660 - 680		20,000		0,097	1,940
Pk 775 - 795		20,000		0,097	1,940
					<b>Total m3 .....:</b>
					26,772
				51,72	1.384,65
<b>5.3 MUROS 3M</b>					
<b>5.3.1 321.0010</b>	<b>m3</b>	<b>EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA &lt; 3 m Y UNA PROFUNDIDAD &lt; 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD &lt; 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km.</b>			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Pk 390 - 420		30,000		0,900	27,000
Pk 610 - 635		25,000		0,900	22,500
Pk 755 - 775		20,000		0,900	18,000
					<b>Total m3 .....:</b>
					67,500
				6,63	447,53
<b>5.3.2 E003190</b>	<b>M3</b>	<b>ESCOLLERA DE FILTRO DE 400 A 900KG COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS.</b>			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Pk 390 - 420	0,50000	30,000		3,749	56,235
Pk 610 - 635	0,50000	25,000		3,749	46,863
Pk 755 - 775	0,50000	20,000		3,749	37,490
					<b>Total M3 .....:</b>
					140,588
				47,89	6.732,76

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
<b>5.3.3 ES</b>	<b>M3</b>	<b>ESCOLLERA DE 50 A 150 KG</b>			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Pk 395 - 420	0,50000	30,000		3,749	56,235
Pk 610 - 635	0,50000	25,000		3,749	46,863
Pk 755 - 775	0,50000	20,000		3,749	37,490
					<b>Total M3 .....:</b>
					140,588
				60,32	8.480,27
<b>5.3.4 HM</b>	<b>M3</b>	<b>HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20/IIIC+Qb</b>			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Pk 390 - 420 (cimentación)		30,000		0,112	3,360
Pk 610 - 635 (cimentación)		25,000		0,112	2,800
Pk 755 - 775 (cimentación)		20,000		0,112	2,240
					<b>Total M3 .....:</b>
					8,400
				89,78	754,15
<b>5.3.5 610.0010</b>	<b>m3</b>	<b>HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.</b>			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Pk 390 - 420		30,000		0,150	4,500
Pk 610 - 635		25,000		0,150	3,750
Pk 755 - 775		20,000		0,150	3,000
					<b>Total m3 .....:</b>
					11,250
				51,72	581,85
<b>5.4 1122</b>	<b>M3</b>	<b>REPARACIÓN DEL MURO EXISTENTE.COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS Y MANUALES.</b>			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Al lado del Puerte de la Playa		36,000	1,000	4,000	144,000
					<b>Total M3 .....:</b>
					144,000
				123,66	17.807,04

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
6.1 E040305	Ud	Sumidero tipo Ayuntamiento moldeado en hormigón HM-20 según detalle en plano, incluso excavación y transporte de sobrantes a pie de carga o lugar de empleo, cerco y rejilla de hierro fundido de 71x35 cm, totalmente terminado.			
		Total Ud .....	5,000	410,15	2.050,75
6.2 321.0010	m3	EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD < 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	Tubo 300mm	20,000	0,900	1,150	20,700
	Tubo 250mm	89,000	0,400	0,800	28,480
		Total m3 .....	49,180	6,63	326,06
6.3 510.0010	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	Tubo 300mm	20,000	0,900	0,150	2,700
	Tubo 250mm	89,000	0,400	0,150	5,340
		Total m3 .....	8,040	18,73	150,59
6.4 E003100	M3	RELLENO CON MATERIAL ADECUADO CON TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACION, INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO, EXTENSION Y COMPACTACION.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	Tubería 300mm:				0,000
	Relleno Deducir tubo	1,00000	20,000	0,900	12,600
	Tubería 250mm:				0,000
	Relleno Deducir tubo	-1,00000	20,000	3,142	-1,445
					0,000
	Relleno Deducir tubo	1,00000	89,000	0,400	17,800
					0,000
	Relleno Deducir tubo	-1,00000	89,000	3,142	-4,474
		Total M3 .....	24,481	7,50	183,61
6.5 HM	M3	HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20/IIIc+Qb			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	Tubo 300mm	20,000	0,900	0,200	3,600
	Tubo 250mm	89,000	0,400	0,200	7,120
		Total M3 .....	10,720	89,78	962,44
6.6 417.0040	m	TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 250 mm SOBRE CAMA DE ARENA DE 10 cm DE ESPESOR, RELLENO CON ARENA HASTA 25 cm POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO.			
		Total m .....	89,000	17,11	1.522,79
6.7 417.0050	m	TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 300 mm SOBRE CAMA DE ARENA DE 10 cm DE ESPESOR, RELLENO CON ARENA HASTA 25 cm POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO.			
		Total m .....	20,000	22,07	441,40
6.8 DR0039	M.	Ml. Dren subterráneo con tubería de PVC abovedada de D=160 mm., incluso excavación, lecho de asiento de hormigón, envolvente de geotextil y material filtrante, terminado.			
		Total M. ....	159,500	35,26	5.623,97

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
7.1 321.0010	m3	EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD < 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEAMIENTO Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	Canalización n	896,000	0,400	0,800	286,720
		Total m3 .....	286,720	6,63	1.900,95
7.2 E045050	M	Suministro e instalación en zanja de 2 tubo PEHD doble capa rojo de 110 mm. corrugado externamente y liso en su cara interior, s/especificaciones REBT, cinta de señalización, pequeño material, accesorios y medios auxiliares. Totalmente instalados.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	Canalización n	896,000			896,000
		Total M .....		7,87	7.051,52
7.3 E003112	M3	M3. Relleno y extendido de arena, por medios manuales, i/compactado y p.p. de costes indirectos.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	Canalización n	896,000	0,400	0,100	35,840
		Total M3 .....	35,840	11,90	426,50
7.4 E003100	M3	RELLENO CON MATERIAL ADECUADO CON TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACION, INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO, EXTENSION Y COMPACTACION.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	Canalización n	896,000	0,400	0,700	250,880
		Total M3 .....	250,880	7,50	1.881,60
7.5 E045133	Ud.	Ud. Arqueta de registro o paso de D-400 de 66x66x80 cm. de dimensiones interiores, realizada en hormigón en masa HM-20 con tapa de hierro fundido revestida con pintura asfáltica sobre cerco hidráulico del mismo material y grabada las palabras Alumbrado Público del Concello, con relleno del fondo de la arqueta con grava (unos 15 cm.) de tamaño no superior a 3 cm. Totalmente instalada.			
		Total Ud. ....	14,000	271,70	3.803,80

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.1 PAN	UD	PANEL INTERPRETATIVO DE 150X100 SIN TEJADILLO. Panel interpretativo de 150x100 cm realizado dm de 19 mm, impresión en vinilo de alta resistencia con protección de policarbonato, marco en madera de pino, soportado por dos postes de la misma madera, colocado.			
		Total UD .....	2,000	3.383,34	6.766,68
8.2 MT0058	Ud.	Ud. Limpieza y terminación de las obras.			
		Total Ud. ....	1,000	2.839,27	2.839,27
8.3 repaud	ud	Reportaje profesional audiovisual que incluye la realización de fotografías que acrediten el estado actual, el avance de la obra y el estado final (incluso referencias a puntos fijos) así como la realización de un videoreportaje en alta definición desde el inicio al final de la obra, totalmente editado y con una duración aproximada de 3-5 min. El procedimiento deberá contar con la aprobación de la Dirección Facultativa.			
		Total ud .....	1,000	9.847,40	9.847,40
8.4 cart	UD	CARTEL DE LA ACTUACIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE COSTAS. Cartel de la actuación de la dirección general de costas de chapa de color de 1,5 mm de espesor, según normas del Ministerio de Medio Ambiente, incluso postes de sustentación y cimentación.			
		Total UD .....	1,000	1.970,94	1.970,94
8.5 placi	UD	PLACA INAUGURACIÓN			
		Total UD .....	1,000	434,61	434,61
8.6 E009362	M/L	PILOTE DE MADERA DE PINO MARITIMO CEPILLADA DE 0.20X0.20M, TRATADA AL VACIO EN AUTOCLAVE CON PRODUCTOS LIBRES DE CROMO Y ARSÉNICO, SEGÚN R.D. 1406/1989, REGISTRADOS EN EL MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tablestacado (Pk 270 - 312)	5,00000	42,000		3,500	735,000
		Total M/L .....			735,000
					31,62
					23.240,70
8.7 E009363	M/L	HINCA DE PILOTE DE MADERA DE PINO DE 0.20X0.20M. CON MEDIOS MECANICOS. INCLUSO MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tablestacado (Pk 270 - 312)	5,00000	42,000		1,500	315,000
		Total M/L .....			315,000
					12,74
					4.013,10
8.8 HM	M3	HORMIGÓN EN MASA HM-30/P/20/IIIc+Qb			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Cimentación tablestacado (Pk 270 - 312)		42,000	0,400	0,600	10,080
		Total M3 .....			10,080
					89,78
					904,98
8.9 cartmad	M2	Cartel de chapa galvanizada de nivel de retrorreflectancia RA3, incluso postes de madera de sustentación anclajes y cimentación, colocado.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
S-730 (Senda)	2,00000	1,500		0,300	0,900
		Total M2 .....			0,900
					421,84
					379,66

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
9.1 D80SS000	Ud	Ud. Seguridad y salud en las obras, según presupuesto adjunto en anejo correspondiente.			
		Total Ud .....	1,000	11.892,26	11.892,26

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
10.1 GR	Ud	Ud. Gestión de residuos en las obras, según presupuesto adjunto en anejo correspondiente.			
		Total Ud .....	1,000	12.632,41	12.632,41

Presupuesto de ejecución material

1. TRABAJOS PREVIOS .....	26.858,69
2. PAVIMENTACIÓN .....	249.601,58
3. JARDINERÍA .....	28.356,18
4. MOBILIARIO URBANO Y CERRAMIENTO .....	79.508,55
5. MUROS .....	64.841,03
6. DRENAJE .....	11.261,61
7. CANALIZACIÓN .....	15.064,37
8. VARIOS .....	50.397,34
9. SEGURIDAD Y SALUD .....	11.892,26
10. GESTIÓN DE RESIDUOS .....	12.632,41
Total:	550.414,02

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA MIL CUATROCIENTOS CATORCE EUROS CON DOS CÉNTIMOS.

A Coruña, Octubre de 2021  
La Ingeniera de Caminos, Canales y  
Puertos de ENURCOIN

El Ingeniero de Caminos, Canales y  
Puertos de ENURCOIN

Elena María Urcola Tellería

Enrique Juan Urcola Tellería



Proyecto: SENDA MIÑO

<b>Capítulo</b>	<b>Importe</b>
Capítulo 1 TRABAJOS PREVIOS	26.858,69
Capítulo 2 PAVIMENTACIÓN	249.601,58
Capítulo 3 JARDINERÍA	28.356,18
Capítulo 4 MOBILIARIO URBANO Y CERRAMIENTO	79.508,55
Capítulo 5 MUROS	64.841,03
Capítulo 5.1 MUROS 1M	1.647,31
Capítulo 5.2 MUROS 2M	28.390,12
Capítulo 5.3 MUROS 3M	16.996,56
Capítulo 6 DRENAJE	11.261,61
Capítulo 7 CANALIZACIÓN	15.064,37
Capítulo 8 VARIOS	50.397,34
Capítulo 9 SEGURIDAD Y SALUD	11.892,26
Capítulo 10 GESTIÓN DE RESIDUOS	12.632,41
Presupuesto de ejecución material	550.414,02
13% de gastos generales	71.553,82
6% de beneficio industrial	33.024,84
Presupuesto Base de Licitación sin IVA	654.992,68
21% IVA	137.548,46
Presupuesto Base de Licitación	792.541,14

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de SETECIENTOS NOVENTA Y DOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS.

A Coruña, Octubre de 2021  
La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos de  
ENURCOIN

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos de  
ENURCOIN

Elena María Urcola Tellería

Enrique Juan Urcola Tellería