



PROYECTO

**RECUPERACIÓN DE LA SERVIDUMBRE DE TRÁNSITO
EN ABRUÑEIRAS (T.M. DE NOIA)**

DICIEMBRE DE 2020

DOCUMENTO N° 1.- MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

1.- INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El lugar de Abruñeiras se encuentra situado en la margen derecha de la ría de Muros y Noia —frente al puente de la ría—, muy próximo a esta última localidad con la que se comunica mediante el paseo existente en la fachada marítima de Noia. Simultáneamente es posible también el acceso a través de una senda peatonal recientemente construida por el Ayuntamiento que, partiendo del EDAR, transita hasta la calle Río do Porto bordeando el litoral. Sin embargo, el propio paseo marítimo y la senda peatonal mencionados quedan incomunicados entre sí por un corto espacio de terreno de unos doscientos metros de longitud.

El objeto de la actuación que se plantea es precisamente permitir la unión de ambas zonas mediante una senda de tipología natural que discurra por la servidumbre de tránsito o propiedades particulares limítrofes y que arrancando desde el aparcamiento existente al final del paseo marítimo llegue hasta la estación EDAR.

En las fotografías que se acompañan se observa el estado actual del terreno entre las dos actuaciones mencionadas por el que discurrirá el tramo de conexión que se plantea en este proyecto y que básicamente consiste en zonas de vegetación colindante con la ribera del mar ligeramente degradadas por algún pequeño relleno consolidado y abundante zonas de maleza:



Fotografía n° 1:

Zona de inicio de la actuación y de entronque con el paseo urbano.



Fotografía n° 2:

Zona de inicio de la actuación vista desde el final del paseo existente en donde se aprecia un pequeño relleno consolidado y en primer término material pétreo a retirar y reemplazar



Fotografía n° 3:

Cierre de finca colindante que se retranquea para ubicar el sendero.



Fotografía n° 4:

Cierre de finca a eliminar y parcela de la que una parte se ocupará para el trazado de la nueva senda.



Fotografía n° 5:

La senda prevista discurrirá en la zona de maleza que se aprecia en la parte derecha de esta fotografía.



*Fotografía nº 6:
La misma vista de la fotografía n.º 4 girada 180 grados.*



*Fotografía nº 7:
Punto de entronque con la senda peatonal existente en el final de la actuación prevista.*

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR

Los trabajos consistirán en la realización de una senda de unos 210 m de longitud que recuperando la zona de servidumbre de tránsito conecte dos zonas independientes peatonales ya existentes.

Para ello está prevista la construcción de un pavimento natural de dos metros y medio de anchura constituido por una mezcla dosificada de jabre y cemento contenida entre dos bordillos de madera tratada para la intemperie.

La actuación incluye el adecentamiento de toda la servidumbre, la retirada de pequeños materiales de relleno existente, la sustitución de una pequeña escollera caída por una empalizada de madera y el retranqueo de un cierre perimetral particular.

Las tareas incluirán la colocación de una barandilla rústica de postes de madera y cuerda que delimiten las zonas de mayor desnivel del terreno.

3.- CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS

El presente proyecto cumple las disposiciones de la Ley 22/88 de Costas de la Ley 2/2013 de Protección y Uso Sostenible del Litoral y de Modificación de la Ley 22/1988 de Costas; y las normas generales dictadas para su desarrollo y aplicación, según establece el Art. 44.7 de dicha Ley y el Art. 97.1 de su Reglamento según Real Decreto 876/2014.

4.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Las actuaciones propuestas se refieren a una obra completa, susceptible a su finalización y entrega al uso público, cumpliéndose lo establecido en el Art. 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

5.- DURACIÓN DE LAS OBRAS

Se estima un plazo de ejecución de 3 meses para la realización de los trabajos. Se adjunta en el anejo nº 2 el plan de obra.

6.- VALORACIÓN

El Presupuesto base de licitación sin IVA de la obra asciende a la cantidad de **TREINTA Y OCHO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS (38.599,30 €)**.

El PRESUPUESTO GLOBAL DE LICITACIÓN, asciende a la cantidad de **CUARENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CINCO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS (46.705,15 €)**.

El COSTE DIRECTO de la obra asciende a la cantidad de **TREINTA MIL SETECIENTOS CINCUENTA EUROS CON TRES CÉNTIMOS (30.750,03 €)**.

El COSTE INDIRECTO de la obra asciende a la cantidad de **MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS (1686,36 €)**.

El COSTE DE LA MANO DE OBRA asciende a la cantidad de **SEIS MIL CIENTO SETENTA EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS (6170,58 €)**.

El desglose por categoría profesional asciende a:

2378,80 € de oficial de primera de oficio.

333,98 € de oficial de segunda de oficio.

1821,96 € de ayudante.

87,72 € de peón especializado.

1548,12 € de peón ordinario.

7.- ÍNDICE DE DOCUMENTOS

DOCUMENTO N.º 1.- MEMORIA

MEMORIA

ANEJO N.º 1 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO N.º 2 PLAN DE OBRA

ANEJO N.º 3 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

DOCUMENTO N.º 2.- PLANOS

1.- PLANO DE SITUACIÓN

2.- PLANTA ESTADO ACTUAL

3.- PLANTA GENERAL

4.- PERFIL LONGITUDINAL

5.- SECCIÓN TIPO Y DETALLES

DOCUMENTO N.º 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO N.º 4.- PRESUPUESTO

A Coruña, diciembre de 2020

V.ºB.º

EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS

EL INGENIERO AUTOR

JEFE DEL SERVICIO DE PROYECTOS Y OBRAS



Fdo: Ricardo Babío Arcay

ANEJO N° 1.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

SEGÚN RD 1627/97 de Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción

OBRA:

«RECUPERACIÓN DE LA SERVIDUMBRE DE TRÁNSITO EN ABRUÑEIRAS (T.M. DE NOIA)»

1. MEMORIA

1.1- OBJETO DEL ESTUDIO

Según el art. 4 del RD. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de Construcción, el promotor está obligado a que en fase de redacción de proyecto se elabore un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- A) Que el presupuesto de contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.760 €).
- B) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- C) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal a la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- D) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que no se cumple ninguno de los preceptos anteriores, será suficiente con un estudio básico.

1.2- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

La actuación consiste en la retirada previa de materiales de relleno en la ribera del mar conjuntamente con la limpieza de maleza y arbustivas seguida de la explanación y preparación de los terrenos por los que va a discurrir una senda peatonal realizada con una mezcla dosificada de jabre y cemento contenida lateralmente por bordillos de madera tratada.

Los trabajos también incluyen el retranqueo de un cierre de finca formado por postes y malla plastificada, la contención de un pequeño tramo cercano a la senda con una empalizada de pilotes de madera, la colocación, en las zonas de mayor desnivel, de una barandilla ornamental suficientemente separada de la traza de la senda y la realización de una pequeña zanja de drenaje.

Los trabajos esquemáticamente pueden agruparse de la siguiente forma:

- Retirada de rellenos y material pétreo.
- Desbroce y retirada de maleza, arbustos, tocones, etc.
- Explanación del terreno.
- Colocación de bordillos de madera para contener la senda.
- Extensión de un pavimento de jabre-cemento.
- Retranqueo y reposición de un cierre de finca.
- Ejecución de una zanja drenante.

1.2.1- Presupuesto.

El presupuesto de ejecución material de las obras es de **TREINTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS (32.436,39 €)**.

El presupuesto de ejecución material del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de **MIL DOSCIENTOS VEINTE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS (1.220,06 €)**.

1.2.2- Plazo de ejecución

Se prevé la ejecución de la obra en un plazo de TRES (3) MESES.

1.2.3- Número de trabajadores

El máximo número de trabajadores previsto es de CUATRO.

1.3- EMERGENCIAS

De acuerdo con el apartado 14 del Anexo IV, parte A) del Real Decreto 1627/1997 y el apartado A) del Anexo VI del Real Decreto 486/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, la obra dispondrá del material de primeros

auxilios, indicándose también los centros asistenciales más cercanos a los que trasladar lostrabajadores que puedan resultar heridos.

1.4- INTERFERENCIAS CON PERSONAL AJENO A LA OBRA

En el Plan de seguridad se definirá la señalización a emplear, así como los posibles servicios que se vean afectados por ella.

El Contratista especificará las medidas de protección a utilizar para mantener las condiciones de seguridad de los peatones, como son el vallado y señalización de la obra, el empleo de barandillas y protecciones contra caída de objetos.

1.5- CONSIDERACIONES PREVIAS AL INICIO DE LA OBRAS

Se consideran las siguientes medidas de protección para evitar daños a personas e instalaciones que se puedan ver afectadas por las obras objeto de este Estudio básico de Seguridad y Salud:

Se mantendrá el ámbito de actuación cerrado mediante un vallado de 2 m de altura, que impedirá el tránsito peatonal de toda persona ajena a la obra. Así mismo se procederá a la separación de la zona de obra de la zona de tránsito de los operarios con el mismo tipo de vallado. Éste debe estar realizado previo a que los trabajadores comiencen los trabajos.

En los accesos a la obra se instalarán, previo a su inicio, las siguientes señales: zona de obras, uso obligatorio de casco de seguridad y calzado de seguridad, advertencia de peligro indeterminado y prohibición del paso a todo el personal ajeno a la obra. El acceso principal se mantendrá despejado y libre de obstáculos.

Se prevén interferencias con el tráfico rodado en la zona de descarga de materiales y paso de vehículos pesados. Los trabajadores encargados de estas tareas utilizarán chaleco reflectante.

Se comprobará periódicamente el estado de la señalización y el vallado, reponiéndola en caso de haber desaparecido y retirándola cuando ya no sea necesaria.

1.6- PROCESO CONSTRUCTIVO

El proceso constructivo que es necesario seguir para la ejecución de los trabajos previstos en este proyecto no requiere una catalogación específica por motivos de seguridad. Todas las tareas a desarrollar encajan en las ordinarias de la construcción y no es necesario establecer unas pautas concretas a seguir en el orden de los trabajos, salvo las consideraciones propias de la retirada de materiales pétreos y de relleno situados en las zonas de carrera de marea, trabajos que lógicamente deberán acometerse adaptándose a los horarios de la marea local.

1.7- SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

1.7.1- EXCAVACIÓN, DESBROCE Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Descripción

Excavación y carga por medios mecánicos, retirada de maleza, corte de ramaje y arbustos y destocoado.

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de ramas de poda.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Cortes con motosierra.

Medidas preventivas

- Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo.
- Se establecerá el período de trabajo adecuado, adaptado a la marea local, para la demolición de los elementos que se ubiquen en la carrera de marea.
- En las marchas atrás y cuando el conductor no tenga visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo.
- Se debe realizar una correcta disposición de la carga de materiales en el camión, no sobrepasando la carga máxima.

- Mantener limpias y libres de obstáculos todas las zonas de paso (eliminando cables, residuos y objetos que puedan provocar tropezones y caídas).
- Utilización de calzado de seguridad con suela antideslizante debidamente certificado.
- Mantener una velocidad adecuada y no realizar maniobras bruscas.
- No realizar movimientos bruscos con la retro cargada.
- Utilizar la motosierra con las dos manos en presencia de otro operario.

Equipos de protección individual

- Cascos de polietileno.
- Ropa de trabajo, botas de goma y guantes.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de protección de motosierra.
- Se utilizarán protectores auditivos cuando se trabaje con equipos que produzcan niveles sonoros nocivos o se permanezca en la proximidad de ellos.
- Gafas contra impactos. ➤ Cinturón antivibratorio.

1.7.2- PAVIMENTO NATURAL

Descripción

Fase de trabajos consistente en la superposición de capas de diferentes materiales.

Riesgos

- Atropellos por colindancia con vía rodada.
- Caídas al mismo o distinto nivel.
- Exposición a ruido y polvo.
- Caída de materiales o herramientas empleados en los trabajos.
- Golpes, cortes y/o pinchazos por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Aplastamientos por piezas pesadas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobresfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Lesiones musculoesqueléticas debido a posturas forzadas.

- Dermatitis por contacto con sustancias sensibilizantes (morteros, lechadas, etc).
- Exposición a vibraciones.

Medidas preventivas.

- Se mantendrán limpias las zonas de tránsito y trabajo, para evitar el riesgo de pisada o golpes con objetos.
- Utilizar guantes de seguridad cuando exista riesgo de cortes o golpes durante el manejo de herramientas manuales, materiales con perfiles cortantes, objetos punzantes,...
- Cuando pueda existir riesgo de proyección de partículas se emplearán gafas de seguridad antiproyecciones.
- Se informará y formará a los trabajadores en la adopción de posturas correctas y en la forma en que debe manipular y levantar las cargas. Todas las posturas son dañinas cuando se mantienen mucho tiempo, por lo que se debe cambiar de postura y de tarea periódicamente. Si el traslado se realiza entre varios operarios debe existir coordinación entre ellos, no levantado más de 25 Kg cada uno. Siempre que sea posible se utilizarán medios auxiliares como carretillas,... para el manejo de cargas.
- El operario que accione el compactador utilizará protección antiruido.
- En las operaciones susceptibles de que se produzca polvo será necesario el uso de mascarilla contra partículas tipo FFP.
- Durante los trabajos con cemento u hormigones se emplearán guantes de protección de goma.
- Durante los trabajos con soplete sobre los moldes del pavimento con césped se utilizarán guantes de cuero.
- Delimitación de la zona de trabajo con vallado separativo de la vía. Señalización indicativa fija y hombre si fuese necesario.

Protecciones colectivas e individuales.

- Instalación eléctrica provisional de obra realizada según lo establecido en el reglamento electrotécnico de baja tensión. Conexión de puesta a tierra e interruptor diferencial 30 mA.
- Zona de trabajo limpia, ordenada e iluminación adecuada.
- Establecimiento de una zona de almacenaje los materiales que se vayan a emplear.

- Casco y gafas de seguridad.
- Guantes durante los trabajos con hormigones, cementos y soplete.
- Mascarilla tipo FFP.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo adecuada a las condiciones meteorológicas.
- Chaleco reflectante.
- Cinturón antivibratorio.

1.7.3- ZANJA PARA CANALIZACIÓN DE DRENAJE

Descripción

Soterramiento de tuberías de plástico situadas en una zanja a construir transversalmente a la senda.

Riesgos

- Caídas al mismo o distinto nivel.
- Exposición a ruido y polvo.
- Caída de materiales o herramientas empleados en los trabajos.
- Golpes, cortes y/o pinchazos por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Sobresfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Lesiones musculoesqueléticas debido a posturas forzadas.
- Inundación de zanja.

Medidas preventivas.

- No se acopiarán materiales ni tierras a una distancia inferior a 75 cm del borde de la zanja.
- Ningún operario permanecerá en el interior de la zanja si hay proximidad de maquinaria trabajando.
- La zanja deberá estar siempre debidamente señalizada y quedar cerrada por la noche.
- Utilizar guantes de seguridad cuando exista riesgo de cortes o golpes durante el manejo de herramientas manuales, materiales con perfiles cortantes, objetos punzantes...

- Cuando pueda existir riesgo de proyección de partículas se emplearán gafas de seguridad antiproyecciones.
- Se informará y formará a los trabajadores en la adopción de posturas correctas y en la forma en que debe manipular y levantar las cargas. Todas las posturas son dañinas cuando se mantienen mucho tiempo, por lo que se debe cambiar de postura y de tarea periódicamente. Si el traslado se realiza entre varios operarios debe existir coordinación entre ellos, no levantado más de 25 Kg cada uno. Siempre que sea posible se utilizarán medios auxiliares como carretillas, para el manejo de cargas.
- Delimitación de la zona de trabajo con vallado separativo de la vía. Señalización indicativa fija y hombre si fuese necesario.

Protecciones colectivas e individuales.

- Instalación eléctrica provisional de obra realizada según lo establecido en el reglamento electrotécnico de baja tensión. Conexión de puesta a tierra e interruptor diferencial 30 mA.
- Zona de trabajo limpia, ordenada e iluminación adecuada.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo adecuada a las condiciones meteorológicas.
- Gafas de seguridad.
- Guantes de trabajo.
- Cinturón de seguridad con puntos de amarre preestablecidos.
- Chaleco reflectante.

1.7.4- EMPALIZADA DE MADERA Y TRABAJOS DE CARPINTERÍA

Descripción

Realización de trabajos con elementos precortados de madera que se sitúan en los tajos con ayuda de medios mecánicos y conglomerantes.

Riesgos

- Caídas al mismo o distinto nivel.
- Exposición a ruido y polvo.
- Caída de materiales o herramientas empleados en los trabajos.
- Golpes, cortes o pinchazos por objetos o herramientas.

- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Sobresfuerzos.
- Vuelcos, atropellos..
- Manipulación manual de cargas.

Medidas preventivas.

- Utilizar calzado antideslizante y apropiado para cada tipo de trabajo.
- Mantener las superficies de trabajo en unas adecuadas condiciones de orden y limpieza.
- Mantener las vías de acceso libres de obstáculos.
- Mantener las distancias adecuadas entre las máquinas y personas.
- Si la madera contiene muchos nudos o irregularidades, tienen el peligro de salir proyectadas y golpear a las personas que deambulen cerca, por lo que se debe prever este hecho y evitar la presencia de personas alrededor.
- Utilizar guantes de seguridad cuando exista riesgo de cortes o golpes durante el manejo de herramientas manuales, materiales con perfiles cortantes, objetos punzantes...
- Dotar a los trabajadores de zapatos de seguridad.
- Cuando pueda existir riesgo de proyección de partículas se emplearán gafas de seguridad antiproyecciones.
- Se informará y formará a los trabajadores en la adopción de posturas correctas y en la forma en que debe manipular y levantar las cargas. Siempre que sea posible se utilizarán medios auxiliares para el manejo de cargas.
- Los pilotes sueltos se apilarán formando grada.
- Situar la maquinaria frente al emplazamiento previsto para depositar la carga.

Protecciones colectivas e individuales.

- Instalación eléctrica provisional de obra realizada según lo establecido en el reglamento electrotécnico de baja tensión. Conexión de puesta a tierra e interruptor diferencial 30 mA.
- Casco y calzado de seguridad.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarillas con nivel P3 de máxima protección para el polvo de maderas duras.
- Chaleco reflectante.
- Ropa de trabajo adecuada a las condiciones meteorológicas.
- Protectores auditivos.
- Guantes de trabajo.

1.7.5- MANIPULACIÓN DE CARGAS

En este apartado se contemplan los riesgos y medidas preventivas asociadas al manejo y manipulación de cargas así como sobreesfuerzos por mantenimiento de posturas forzadas por los trabajadores en obra.

Riesgos

- Aplastamientos por piezas pesadas.
- Lesiones musculoesqueléticas debido a posturas forzadas.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas.

- Siempre que se deban mover o transportar cargas se intentarán usar los medios auxiliares de que se disponga.
- No tratar de transportar cargas pesadas por una sola persona. Hacerlo con la ayuda de uno o varios compañeros.
- Utilizar protección lumbar.
- Prestar atención a las partes salientes-maderas, clavos, tornillos, alambres, etc.
- Acercar los pies a la carga tanto como sea posible.
- Agacharse, doblando las rodillas, de forma que la carga quede entre las piernas dobladas. Manteniendo la espalda recta.
- Levantar la carga enderezando las piernas, manteniendo la espalda recta y los brazos pegados al cuerpo.
- Para transportar la carga después de levantarla, acercarla al cuerpo todo lo posible, andando a pasos cortos y manteniendo el cuerpo erguido.
- Para depositar la carga, deberá actuarse de forma inversa a la indicada para levantarla.

Equipos de Protección individual

- Casco
- Botas
- Guantes
- Ropa de trabajo adecuada

Protecciones Colectivas

- Delimitación adecuada de la zona de acopio de material

1.8- MAQUINARIA DE OBRA:

1.8.1- RETROEXCAVADORA

Riesgos

- Atropellos.
- Electrocuci3n.
- Golpes por giros.

Medidas preventivas

- En la proximidad de lneas elctricas enterradas, se mantendr una distancia de seguridad de 1,50 m, trabajando con martillo.
- En caso de contacto elctrico, el conductor saldr de un salto con los pies juntos, y continuar saltando, siempre con los pies juntos, hasta la distancia de seguridad.
- No se transportarn personas, salvo el conductor.
- La mquina tendr el motor parado cuando el conductor se encuentre fuera de la misma.
- La zona de trabajo de la mquina, estar acotada y balizada.
- Para las operaciones de giro tendr la ayuda de otro operario.
- Se colocar la cuchara en posici3n de traslado y, con los puntales de sujeci3n colocados, si el desplazamiento es largo.
- Cuando el maquinista abandone la cabina, debe apoyar la pala en el suelo, parar el motor y colocar el freno, llevando consigo la llave.

Protecciones individuales

- Cintur3n antivibratorio.
- Protectores auditivos.
- Calzado de seguridad.

1.8.2- MOTONIVELADORA

Riesgos

- Vuelco o ca3da de la mquina por pendientes.
- Proyecci3n de objetos.
- Atropellos.
- Atrapamiento.
- Vibraciones y ruido.

Medidas preventivas

- Se prohibir permanecer al personal en el radio de acci3n de la mquina.

- No se podrá transportar en la máquina a otra persona que no sea el conductor..
- Para subir y bajar de la máquina se hará de forma frontal usando los peldaños y asideros.
- No utilizar la cuchilla como elevador.
- Los ajustes de acabado se realizarán con la máquina parada y el motor apagado.
- El conductor no ingerirá bebidas alcohólicas ni medicamentos sin prescripción facultativa.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Cinturón antivibratorio.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro.

1.8.3- CAMIÓN HORMIGONERA

Riesgos

- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras.
- Proyección de objetos por rotura de la tubería.
- Golpes durante el manejo de las canaletas.

Medidas preventivas

- No circular con la canaleta suelta.
- La puesta en estación y los movimientos del camión hormigonera durante las operaciones de vertido, serán guiadas por un señalista.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Ropa de trabajo
- Guantes de cuero.

1.8.4- HORMIGONERA

Riesgos

- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Vuelcos y atropellos al cambiarla de emplazamiento.
- Dermatitis por contacto con el cemento

Medidas preventivas

- La hormigonera se asentará adecuadamente.
- La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general eléctrico, para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.
- Las carcasas y demás partes metálicas estarán conectadas a tierra.
- No introducir el extremo de la pala en el interior de la boca de la cuba
- Las tareas de mantenimiento y limpieza se realizaran con el equipo parado y desconectado de la fuente de energía.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Gafas de seguridad antipolvo y antisalpicadura
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado de goma o PVC.

1.8.5- RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO

Riesgos

- Atropello.
- Vuelco.
- Choques contra otros vehículos.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Caídas a distinto nivel.

Medidas preventivas

- Subir y bajar de la máquina de forma frontal utilizando los peldaños y asideros previstos para dicho fin. En emplear para ello el propio rodillo.
- No abandonar el rodillo con el motor en marcha.
- No utilizar el rodillo como medio de transporte de otros operarios.
- Los rodillos deberán disponer de luces de marcha hacia delante y retroceso.
- Se prohibirá la presencia de otros operarios en el tajo durante el funcionamiento del rodillo vibrante para impedir atropellos.
- El conductor no ingerirá bebidas alcohólicas ni medicamentos sin prescripción facultativa..

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Cinturón antivibratorio.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro.
- Gafas antiproyecciones.

1.8.6- HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

Riesgos

- Proyección de partículas.
- Cortes y amputaciones.
- Descargas eléctricas.

Medidas preventivas

- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
- Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

Medidas de protección

Sierra radial

- Obligación del uso de cubierta protectora.
- Nunca utilizar discos de una medida mayor a la admitida por la rebarbadora.
- Colocar el disco bien centrado en el eje, no apretar excesivamente el tornillo de fijación, puede romperse o agrietarse el disco.
- No someter el disco a sobreesfuerzos, laterales o de torsión, o a una aplicación de presión excesiva.
- En el caso de trabajar sobre piezas de pequeño tamaño o en equilibrio inestable, asegurar la pieza a trabajar, de modo que no sufran movimientos imprevistos durante la operación.
- Parar la máquina totalmente antes de posarla.
- Comprobar que el disco a utilizar está en buenas condiciones de uso

Vibrador

- Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.
- La lanza de gobierno tiene que tener mango aislante.
- Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica.

Motosierra y motodesbrozadora

- Las herramientas tendrán todas sus partes móviles protegidas con la carcasa suministrada por el fabricante para prevenir el riesgo de atrapamiento o corte.
- Los trabajos con este tipo de máquinas se efectuarán en equipo mínimo de dos personas.
- No se realizarán tareas simultáneas dentro del radio de acción de las máquinas.
- Se utilizarán protectores para ojos y oídos y guantes con superficie antideslizante de agarre.
- Comprobar el estado de discos, cuchillas y cadenas para prevenir su rotura y la proyección de elementos.
- Sujetar las herramientas con ambas manos.
- No apoyar las herramientas en el suelo mientras el motor esté en marcha.
- En casos de atascos no proceder a su retirada hasta que el motor esté detenido y las partes móviles completamente paradas.
- La altura de empleo de la motosierra quedará por debajo de los hombros del operario que la maneje.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones y pantalla de protección.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Guantes antideslizamiento y protectores auditivos.
- Arnés de sustentación.

1.8.7- HERRAMIENTAS MANUALES

En este grupo se incluyen las siguientes: taladro, percutor y martillo rotativo.

Riesgos

- Cortes y amputaciones.
- Aplastamientos.

Medidas de protección

- Se mantendrán limpias de aceite, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Se colocarán y depositarán en portaherramientas o estanterías adecuadas para evitar caídas o posibles cortes y golpes.

- No se depositarán en el suelo de cualquier manera.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.

1.8.8- GRUPO ELECTRÓGENO

Riesgos

- Lesiones en las manos.
- Intoxicaciones.
- Golpes y/o atrapamientos.
- Salpicaduras.
- Riesgos eléctricos.
- Quemaduras.
- Incendios.
- Ruidos.

Medidas de protección

- Tras largo funcionamiento del motor, no apoyarse nunca en la carcasa.
- Repostar combustible solamente con el motor parado.

Protecciones Colectivas

- Extintor de nieve carbónica.
- Carcasa de protección con llave y cerradura.
- Puesta a tierra de las masas metálicas.

Protecciones individuales.

- Guantes aislantes (dieléctricos).
- Gafas de protección.
- Casco de seguridad.
- Protección auditiva.

2. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

2.1- EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN

2.1.1- CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO Y CONSERVACIÓN DE MAQUINARIAS:

Se cumplirá lo indicado por el Reglamento de Seguridad en las máquinas, RD. 1435/92 y RD 1644/2008, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso, y a la instalación y puesta en servicio, inspecciones y revisiones periódicas, y reglas generales de seguridad.

2.1.2- CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO Y CONSERVACIÓN DE ÚTILES Y HERRAMIENTAS:

Tanto en el empleo como la conservación de los útiles y herramientas, la empresa de la obra velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones emitidas por el fabricante para cada útil o herramienta.

La empresa de obra establecerá un sistema de control de los útiles y herramientas a fin y efecto de que se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para cada una de ellas.

Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este estudio pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencias en su empleo, debiéndose aplicar las normas generales, de carácter práctico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

2.1.3- EMPLEO Y CONSERVACIÓN DE EQUIPOS PREVENTIVOS:

Se considerarán los dos grupos fundamentales:

a) Protecciones personales:

Se tendrá preferente atención a los medios de protección personal.

Toda prenda tendrá fijado un período de vida útil desechándose a su término.

Cuando por cualquier circunstancia, sea de trabajo o mala utilización de una prenda de protección personal o equipo se deteriore, éstas se repondrán independientemente de la duración prevista.

Respecto a los medios de protección individual que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados, se deberán de cumplir las siguientes condiciones:

- Las protecciones individuales deberán estar homologadas.
- Tendrán la marca CE.
- Si no existe en el mercado un determinado equipo de protección individual que tenga la marca CE, se admitirán los siguientes supuestos:
 - Que posean norma UNE
 - Que tenga una homologación equivalente, de cualquiera de los Estados Miembros de la Unión Europea.

De no cumplirse en cadena, ninguno de los tres supuestos anteriores, se entenderá que el equipo de protección individual está expresamente prohibido para su uso en esta obra.

- Los equipos de protección individual que cumplan las indicaciones del apartado anterior, tienen autorizado su uso durante el periodo de vigencia.
- De entre los equipos autorizados, se utilizarán los más cómodos y operativos, con la finalidad de evitar las negativas a su uso por parte de los trabajadores.
- Se investigaran los abandonos de los equipos de protección, con la finalidad de razonar con el usuario y hacer que se den cuenta de la importancia que realmente tienen para ellos.
- Cualquier equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será sustituido inmediatamente, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio así como el Nombre de la Empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

Una vez los equipos hayan llegado a su fecha de caducidad se dejarán en un acopio ordenado, que será revisado por la Dirección de obra para que autorice su eliminación de la obra.

b) Protecciones colectivas:

La empresa es la responsable de velar por la correcta utilización de los elementos de protección colectiva, contando con el asesoramiento y colaboración de los Departamentos de Almacén, Maquinaria, y del propio Servicio de Seguridad de la Empresa Constructora.

Se especificarán algunos datos que habrá que cumplir en esta obra, además de lo indicado en las Normas Oficiales:

- Vallas de delimitación: Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando contruidos a base de tubos metálicos y con patas que mantengan su estabilidad.

- Barandillas: Las barandillas rodearán el perímetro de cada planta desencofrada, debiendo estar condenado el acceso a las otras plantas por el interior de las escaleras.
- Cables de sujeción de arnés de seguridad: Los cables y sujeciones previstos tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.
- Extintores: Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.

2.1.4- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

2.1.5- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- Aprobar el plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

2.1.6- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio de seguridad y salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

2.1.7- OBLIGACIONES DE CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
 - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la

ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
 - Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.
 - Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.
 - Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

El contratista estará obligado a la apertura del centro de trabajo con anterioridad al inicio de los trabajos.

2.1.8- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
- Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.
- Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

2.1.9- REQUISITOS A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES DE HIGIENE, SANITARIAS Y LOCALES PROVISIONALES DE OBRA.

- Los suelos, paredes y techos de estas instalaciones serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

- Todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.
- Todos estos locales dispondrán de luz y calefacción y se mantendrán en las debidas condiciones de limpieza.

Botiquín

- En todo centro de trabajo se dispondrá de botiquines fijos o portátiles, bien señalizados y convenientemente situados, que estarán a cargo de la persona más capacitada designada por la Empresa.
- Cada botiquín contendrá como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico. Se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.
- Prestados los primeros auxilios por la persona encargada de la asistencia sanitaria, la Empresa dispondrá lo necesario para la atención médica consecutiva al enfermo o lesionado.

Vestuarios y aseos

- Todo centro de trabajo dispondrá de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno y otro sexo, si hubiere lugar.
- La superficie mínima de los mismos será de dos metros cuadrados por cada trabajador que haya de utilizarlos, y la altura mínima del techo será de 2,30 metros.
- Estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.
- Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.

- Se dotará por la Empresa de toallas individuales o bien dispondrá de secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, existiendo, en este último caso, recipientes adecuados para depositar los usados.

Retretes

- En todo centro de trabajo existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico. Se instalarán con separación por sexos cuando se empleen más de diez trabajadores.
- En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.
- Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.
- Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.
- Si comunican con cuartos de aseo o pasillos que tengan ventilación al exterior se podrá suprimir el techo de cabinas. No tendrán comunicación directa con comedores, cocinas, dormitorios y cuartos-vestuario.
- Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1 metro por 1,20 de superficie y 2,30 metros de altura.
- Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.
- Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

2.1.10- LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de seguridad y salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos

especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

2.1.11- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

2.1.12- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

Una copia del Plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

2.1.13- ÓRGANOS O COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Según la Ley de riesgos laborales (Art. 33 al 40), se procederá a:

- Designación de Delegados de Provincia de Prevención, por y entre los representantes del personal, con arreglo a:
 - De 50 a 100 trabajadores: 2 Delegados de Prevención
 - De 101 a 500 trabajadores: 3 Delegados de Prevención
- Comité de Seguridad y Salud:
 - Es el órgano paritario (empresarios-trabajadores) para consulta regular. Se constituirá en las empresas o centros de trabajo con 50 o más trabajadores:
 - Se reunirá trimestralmente.
 - Participarán con voz, pero sin voto los delegados sindicales y los responsables técnicos de la Prevención de la Empresa.

- Podrán participar trabajadores o técnicos internos o externos con especial cualificación.

2.1.14- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

2.2- NORMATIVA LEGAL APLICABLE

2.2.1- GENERAL

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE 10/11/1995
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales. BOE 13/12/2003
- LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción
- 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 31/1/2004. Corrección de errores: BOE 10/03/2004
- 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: 25/10/1997
- Real Decreto 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 24/2/1999
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 31/1/1997

- 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 29/5/2006.
- 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 11/06/2005
- 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: 1/5/1998
- 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: 25/10/1997
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE: 23/4/1997
- 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: 23/04/1997
- 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 dorso-lumbares, para los trabajadores. BOE: 23/04/1997
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. BOE: 23/04/1997
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1980, Ley 32/1984, Ley 11/1994).
- 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: 24/05/1997
- 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: 24/05/1997
- Orden de 20 de septiembre de 1986 por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un

estudio de seguridad e higiene en el trabajo. BOE 13/10/86. Corrección de errores: BOE 31/10/86

- Orden de 23 de mayo de 1977 por la que se aprueba el reglamento de aparatos elevadores para obras. BOE 14/06/81. Modifica parcialmente el art. 65: la orden de 7 de marzo de 1981. BOE 14/03/81
- 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 11/3/2006
- 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 05/11/2005
- 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 21/06/2001
- 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 1/5/2001
- Reglamentos Técnicos de los elementos auxiliares:
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. BOE 18/9/2002
- Orden de 23 de mayo de 1977 por la que se aprueba el reglamento de aparatos elevadores para obras. BOE: 14/6/1977
- Resolución de 25 de julio de 1991, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza la tabla de normas UNE y sus equivalentes ISO y CENELEC incluida en la instrucción técnica complementaria MIE-AEM1 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a ascensores electromecánicos, modificada por orden de 11 de octubre de 1988.
- El Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
- Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la instrucción técnica complementaria
- MIE-AEM1 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a ascensores electromecánicos. BOE 6/10/1987
- Normativas relativas a la organización de los trabajadores. Artículos 33 al 40 de la Ley de Prevención de riesgos laborales. BOE: 10/11/95

- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención. BOE: 31/07/97
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas

2.2.2- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

- 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 12/6/1997.
 - Corrección de errores: BOE 18/07/1997
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas. BOE 11/12/1992. Modificado por: Real Decreto 56/1995. BOE 8/2/1995.
- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 2/12/2000

2.2.3- INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

- 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 7/8/1997.
 - Se Modifican: los anexos I y II y la disposición derogatoria única, por Real Decreto 2177/2004. BOE 13/11/2004
- 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 13/11/2004.

2.2.4- NORMATIVA DE ÁMBITO LOCAL (ORDENANZAS MUNICIPALES)

Normas de la administración local. Ordenanzas Municipales en cuanto se refiere a la Seguridad,

- Higiene y Salud en las Obras y que no contradigan lo relativo al RD. 1627/1997.

- Normativas derivadas del convenio colectivo provincial. Las que tengan establecidas en el convenio colectivo provincial
- Cualquiera otra normativa que no se mencione en este pliego y sea de obligado cumplimiento.

3. PRESUPUESTO

Plan de seguridad y salud para la obra «RECUPERACIÓN DE LA SERVIDUMBRE DE TRÁNSITO EN ABRUÑEIRAS (T. M. DE NOIA)».

NUM.	CODIGO	UD.	DENOMINACION	PRECIO	TOTAL	
SUBCAPÍTULO: 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES						
1	U14001	ud	Casco se seguridad homologado. Marcado CE.			
			TOTAL ud DE MEDICION	4,000	3,18	12,72 €
2	U14002	ud	Par de botas altas impermeables de goma. Marcado CE			
			TOTAL ud DE MEDICION	4,000	12,72	50,88 €
3	U14003	ud	Mono de trabajo de una sola pieza de algodón o poliester. Marcado CE.			
			TOTAL ud DE MEDICION	4,000	15,90	63,60 €
4	U14004	ud	Par de guantes de cuero para protección estándar. Marcado CE.			
			TOTAL ud DE MEDICION	8,000	4,24	33,92 €
5	U14005	ud	Par guantes de látex. Marcado CE.			
			TOTAL ud DE MEDICION	8,000	2,12	16,96 €
6	U14006	ud	Impermeable de PVC o poliester. Marcado CE.			
			TOTAL ud DE MEDICION	4,000	12,72	50,88 €
7	U14011	ud	Cinturón de seguridad con puntos de amarre.			
			TOTAL ud DE MEDICION	2,000	14,84	29,68 €
8	U14008	ud	Gafas protectoras antiproyecciones. Marcado CE.			
			TOTAL ud DE MEDICION	4,000	5,30	21,20 €
9	U14009	ud	Protector auditivo de casquete con almohadillas recambiables. Marcado CE			
			TOTAL ud DE MEDICION	4,000	15,90	63,60 €
10	U14010	ud	Mascarilla antipolvo de doble filtro, incluso recambios. Marcado CE.			
			TOTAL ud DE MEDICION	4,000	8,48	33,92 €
TOTAL PRES. PARC. N.: 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....					377,36 €	
SUBCAPÍTULO: 2 PROTECCIONES COLECTIVAS						
1	U14021	ud	Extintor polivalente ABC de polvo de 6 kg con boquilla difusora.			
			TOTAL ud DE MEDICION	1,000	37,10	37,10 €
2	U14023	m	Valla de 2 m de altura formada por paneles rígidos de malla galvanizada electrosoldada. postes de tubos redondos y pies de hormigón.			
			TOTAL m DE MEDICION	10,000	8,48	84,80 €
3	U14024	ud	Botiquín de urgencia.			

3. PRESUPUESTO

Plan de seguridad y salud para la obra «RECUPERACIÓN DE LA SERVIDUMBRE DE TRÁNSITO EN ABRUÑEIRAS (T. M. DE NOIA)».

NUM.	CODIGO	UD.	DENOMINACION		PRECIO	TOTAL
			TOTAL ud DE MEDICION	1,000	63,60	63,60 €
4	U14041	ud	Cuadro secundario de obra			
			TOTAL ud DE MEDICION	1,000	31,80	31,80 €
5	U14042	ud	Acometidas de servicios eléctricos, fontanería y saneamiento a casetas de obra.			
			TOTAL ud DE MEDICION	1,000	84,80	84,80 €
TOTAL PRES. PARC. N.: 2 PROTECCIONES COLECTIVAS.....						302,10 €
<u>SUBCAPÍTULO: 3 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR</u>						
1	U14043	mes	Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios y aseos para 4 personas, equipada con todos los elementos necesarios para su uso: bancos, cubo de basura, taquillas, espejo, dosificadores, etc.			
			TOTAL mes DE MEDICION	3,000	159,00	477,00 €
TOTAL PRES. PARC. N.: 3 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....						477,00 €
<u>SUBCAPÍTULO: 4 SEÑALIZACIÓN</u>						
1	U14061	ud	Panel informativo de riesgos en acceso a obras.			
			TOTAL ud DE MEDICION	2,000	15,90	31,80 €
2	U14062	ud	Señal circular de prohibición de 60 cm de diámetro.			
			TOTAL ud DE MEDICION	1,000	15,90	15,90 €
3	U14063	ud	Señal triangular de peligro de 70 cm de lado.			
			TOTAL ud DE MEDICION	1,000	15,90	15,90 €
TOTAL PRES. PARC. N.: 4 SEÑALIZACIÓN.....						63,60 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

1	PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	377,36 €
2	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	302,10 €
3	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	477,00 €
4	SEÑALIZACIÓN.....	63,60 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL **1.220,06 €**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la cantidad de MIL DOSCIENTOS VEINTE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS

A Coruña diciembre de 2020

V.º B.º
EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS




Fdo.: Rafael Eimil Apenela

EL INGENIERO AUTOR
JEFE DEL SERVICIO DE PROYECTOS Y OBRAS



Fdo.: Ricardo Babío Arcay

ANEJO N° 2.- PLAN DE OBRA

**PROGRAMA DE TRABAJOS:
RECUPERACIÓN DE LA SERVIDUMBRE DE TRÁNSITO EN ABRUÑEIRAS (T. M. DE NOIA)**

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	TOTAL E.M.	TOTAL CONTRATA
MOVIMIENTO DE TIERRAS	8.436,13			5.858,83	8.436,13
PAVIMENTO		12.847,58	12.847,58	17.845,10	25.695,16
URBANIZACIÓN			10.817,10	7.512,40	10.817,10
SEGURIDAD Y SALUD	585,59	585,59	585,59	1.220,06	1.756,76
				32.436,39	46.705,15
VALORACIÓN MENSUAL	9.021,72	13.433,17	24.250,27		
VALORACIÓN ACUMULADA	9.021,72	22.454,89	46.705,15		

ANEJO N° 3.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1.- MANO DE OBRA

Los costes horarios de las distintas categorías laborales se obtienen mediante la aplicación de la expresión $C = 1,4 A + B$, según se dispone en la O.M. de 21 de mayo de 1979 (B.O.E. nº 127 de 28-05-79) que modifica parcialmente la O.M. de 14 de marzo de 1969, relativa a normas complementarias sobre aplicación de los artículos 67, 68 y 76 del Reglamento General de Contratación del Estado.

Siendo:

- C = en euros/horas, el coste horario.
- A = en euros/hora, la retribución total del trabajador de carácter salarial exclusivamente.
- B = en euros/hora, la retribución total del trabajador de carácter no salarial, por tratarse de indemnización de los gastos que ha de realizar como consecuencia de la actividad laboral, gastos de transporte, plus de distancia, ropa de trabajo, desgaste de herramientas, etc.

2.- CALCULO DE COSTES

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basa en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución.

Cada precio se obtiene mediante la aplicación de una expresión del tipo:

$$P_n = \left(1 + \frac{K}{100}\right) \times C_n, \text{ en la que:}$$

P_n = precio de ejecución material de la unidad correspondiente.

K = porcentaje que corresponde a los costes indirectos

C_n = «coste directo» de la unidad en euros.

Se consideran **costes directos**:

- La mano de obra, con sus pluses, carga y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución.
- Los materiales a los precios resultantes a pié de obra, que quedan integrados en la unidad o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, así como los gastos de personal, combustible, energía, etc. que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria.

Se consideran **costes indirectos**:

Aquellos gastos que no son imputables directamente a unidades, sino al conjunto de la obra, tales como:

- Personal Técnico: un encargado a tiempo compartido.
- Imprevistos.

Con este criterio y teniendo en cuenta el Convenio Colectivo del Sector de la Construcción y Obras Públicas para el año 2020 que establece 1736 horas efectivas de trabajo, así como los salarios, pluses y gratificaciones, los costes horarios esta provincia de La Coruña son los siguientes:

CATEGORÍA PROFESIONAL	A	1,4 A	B	C
Encargado	11,61	16,25	0,76	17,01
Capataz	10,52	14,73	0,75	15,48
Oficial 1ª	10,33	14,46	0,74	15,20
Oficial 2ª	10,13	14,18	0,73	14,91
Ayudante	9,82	13,75	0,71	14,46
Peón especializado	9,76	13,67	0,71	14,38
Peón ordinario	9,59	13,43	0,69	14,12

El valor K, a que aludíamos anteriormente, está compuesto de dos sumandos: el primero el porcentaje que resulta de la relación entre los gastos imputables al apartado A y los costes directos y el segundo, el porcentaje correspondiente a los imprevistos.

Estimamos:

Coste extra del encargado: 300 €/mes

300 €/mes x 3 meses = 900 €.

Total Costes Directos: 30.750,03€.

Imprevistos: 3% por tratarse de una obra marítima

$$k = \frac{900}{30.750,03} \times 100 + 3\% = 5,92 \%$$

Adoptamos k = 6 %

CUADRO DE MATERIALES

CUADRO DE MATERIALES

NUM.	CODIGO	UNIDAD	DENOMINACION DEL MATERIAL	PRECIO (€.)
1	T01001	m³	Arena 0-6	24,69 €
2	T01002	m³	Gravilla 12-25	23,79 €
3	T01003	m³	Grava 25-40	24,04 €
4	T01004	m3	Jabre granítico cribado 6-12 mm.	19,82 €
5	T01009	m3	Zahorra Z-2	14,17 €
6	T01024	m3	Suelo para rellenos catalogado como seleccionado	4,56 €
7	T02001	t.	Cemento tipo CEM II/A-V/32,5	67,91 €
8	T02019	t.	Cemento tipo CEM IV/A/32,5	96,92 €
9	T03031	m	Tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, con ranurado a lo largo de un arco de 220º, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro nominal, 181 mm de diámetro interior.	16,16 €
10	T08001	m3	Agua	0,97 €
11	T08010	m2	Malla metálica plastificada de 40x14 mm. de cuadrícula y 3,1 mm. de calibre.	2,73 €
12	T08013	m	Poste principio en acero galvanizado ø exterior 48 mm.	15,51 €
13	T08014	m	Poste intermedio en acero galvanizado ø exterior 48 mm.	7,30 €
14	T08015	m	Poste centro tensor en acero galvanizado ø exterior 48 mm.	17,36 €
15	T08029	m3	Madera elaborada de conífera de alta densidad (entre 700 y 750 Kg/m3) tratada con sales de cobre, cromo y boro en autoclave a nivel 5.	731,30 €
16	T08033	ud	Tornillo para madera de acero inoxidable A-316 de 12 cm. de longitud y 6 mm. de diámetro.	0,08 €
17	T08039	m	Maroma de cuerda de pita de 20 mm de diámetro	1,40 €
18	T08048	m2	Lámina geotextil de 200 gr/m2 de peso, tipo POLYFELT TS750 de URALITA o similar.	1,24 €
19	T08049	m	Cable de acero inoxidable de 8 mm de diámetro.	4,18 €
20	T08054	m3	Canon vertido y tratamiento en gestor autorizado de escombros de mezclas sin clasificar de residuos inertes.	15,90 €
21	T08056	m3	Canon vertido y tratamiento en gestor autorizado de materiales de relleno, elementos pétreos.	6,19 €

CUADRO DE MAQUINARIA

CUADRO DE MAQUINARIA

NUM. CODIGO	UNIDAD	DENOMINACION DE LA MAQUINARIA	PRECIO (€.)
1 Q05001	h	Central de fabricación de hormigón y producción de 20 m3/h.	182,83 €
2 Q01006	h	Motoniveladora	65,36 €
3 Q02004	h	Compactador vibratorio autopropulsado de 11 T.	58,33 €
4 Q01016	h	Pala mixta con cazo y martillo hidráulico	45,26 €
5 Q04002	h	Camión de 14 m3	43,24 €
6 Q01004	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 2 m3 de capacidad de cazo	42,83 €
7 Q04015	h	Camión hormigonera	36,09 €
8 Q04010	h	Camión cisterna	36,09 €
9 Q02003	h	Compactador vibratorio autopropulsado de 5 T.	31,89 €
10 Q07004	h	Mini dumper de obra de 4 t de capacidad.	12,97 €
11 Q02008	h	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg y anchura de trabajo 70 cm.	9,40 €

CUADRO DE MANO DE OBRA

CUADRO DE MANO DE OBRA

NUM.	CODIGO	UNIDAD	DENOMINACION DE LA MANO DE OBRA	PRECIO (€.)
1	M003	h	Oficial de 1ª	15,20 €
2	M004	h	Oficial de 2ª	14,91 €
3	M005	h	Ayudante	14,46 €
4	M006	h	Peón especializado	14,38 €
5	M007	h	Peón ordinario	14,12 €

Valoración del coste de la mano de obra por categoría profesional

Código	Categoría del trabajador	Coste horario	Número de horas	Importe total
M003	Oficial de 1ª	15,20	156,500	2.378,80
M004	Oficial de 2ª	14,91	22,400	333,98
M005	Ayudante	14,46	126,000	1.821,96
M006	Peón especializado	14,38	6,100	87,72
M007	Peón ordinario	14,12	109,640	1.548,12

Importe total de la mano de obra: 6.170,58 €

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Num.	CODIGO	Ud.	DESCRIPCION	TOTAL	
1	A01002	m3	Hormigón en masa HM-15/P/25/IIIc-Qb confeccionado con cemento CEM II/A-V/32,5 y árido de 25 mm. i/ transporte a pie de obra.		
	T02001	0,245 t.	Cemento tipo CEM II/A-V/32,5	67,91	16,64
	T08001	0,180 m3	Agua	0,97	0,17
	T01001	0,422 m ³	Arena 0-6	24,69	10,42
	T01003	0,844 m ³	Grava 25-40	24,04	20,29
	Q05001	0,120 h	Central de fabricación de hormigón y producción de 20 m3/h.	182,83	21,94
	Q04015	0,170 h	Camión hormigonera	36,09	6,14
			TOTAL POR m3		75,60 €
2	A01011	m3	Hormigón en masa HM-20/B/20/I confeccionado con cemento CEM II/A-V/32,5 y árido de 20 mm. i/ transporte a pie de obra.		
	T02001	0,295 t.	Cemento tipo CEM II/A-V/32,5	67,91	20,03
	T08001	0,180 m3	Agua	0,97	0,17
	T01001	0,422 m ³	Arena 0-6	24,69	10,42
	T01002	0,844 m ³	Gravilla 12-25	23,79	20,08
	Q05001	0,120 h	Central de fabricación de hormigón y producción de 20 m3/h.	182,83	21,94
	Q04015	0,170 h	Camión hormigonera	36,09	6,14
			TOTAL POR m3		78,78 €

ANEJO DE JUSTIFICACION DE PRECIOS

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud.	Descripción	Total
<u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u>				
1	U01016	m2	Desbroce, destoconado, retirada de raíces, arbustos, plantas y limpieza del terreno por medios mecánicos para cualquier profundidad, i/ corte de arbolado en mal estado si fuese necesario, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.	
	Q01016	0,010 h	Pala mixta con cazo y martillo hidráulico	45,26 0,45
	Q04002	0,035 h	Camión de 14 m3	43,24 1,51
			6 % Costes indirectos	1,96 0,12
			Precio Total por m2	2,08 €
2	U01027	m3	Excavación de tierras a cielo abierto por medios mecánicos en terreno de tránsito compacto incluyendo bolos y roca disgregada i/ retirada de los materiales excavados, carga, transporte a vertedero y canon de gestión de residuos.	
	Q01016	0,030 h	Pala mixta con cazo y martillo hidráulico	45,26 1,36
	Q04002	0,070 h	Camión de 14 m3	43,24 3,03
	T08056	1,000 m3	Canon vertido y tratamiento en gestor autorizado de materiales de relleno, elementos pétreos.	6,19 6,19
			6 % Costes indirectos	10,58 0,63
			Precio Total por m3	11,21 €
3	U09023	m	Desmontaje de cierre de tela metálica en vallado de parcela, por medios manuales, y carga manual sobre camión, incluso desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, transporte y canon de vertido.	
	T08054	0,200 m3	Canon vertido y tratamiento en gestor autorizado de escombros de mezclas sin clasificar de residuos inertes.	15,90 3,18
	Q04002	0,056 h	Camión de 14 m3	43,24 2,42
	MO06	0,125 h	Peón especializado	14,38 1,80
	MO07	0,250 h	Peón ordinario	14,12 3,53
	MO%	1,000 %	Útiles y herramientas	5,33 0,05
			6 % Costes indirectos	10,98 0,66
			Precio Total por m	11,64 €
4	U01018	m3	Relleno con suelo de aportación catalogado como seleccionado, i/ transporte, extensión y compactación mediante rodillo.	
	T01024	1,050 m3	Suelo para rellenos catalogado como seleccionado	4,56 4,79
	Q04002	0,040 h	Camión de 14 m3	43,24 1,73
	Q01016	0,020 h	Pala mixta con cazo y martillo hidráulico	45,26 0,91
	Q02004	0,012 h	Compactador vibratorio autopropulsado de 11 T.	58,33 0,70
			6 % Costes indirectos	8,13 0,49
			Precio Total por m3	8,62 €

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud.	Descripción	Total
<u>PAVIMENTO</u>				
5	U01003	m3	Excavación en apertura de cajeados por medios mecánicos en todo tipo de terreno excepto roca, i/transporte de tierras a vertedero.	
	Q01016	0,130 h	Pala mixta con cazo y martillo hidráulico	45,26 5,88
	Q04002	0,070 h	Camión de 14 m3	43,24 3,03
	T08056	1,000 m3	Canon vertido y tratamiento en gestor autorizado de materiales de relleno, elementos pétreos.	6,19 6,19
			6 % Costes indirectos	15,10 0,91
			Precio Total por m3	16,01 €
6	U01006	m3	Base granular de zahorra artificial extendida y compactada.	
	T01009	1,050 m3	Zahorra Z-2	14,17 14,88
	Q01006	0,035 h	Motoniveladora	65,36 2,29
	Q02003	0,035 h	Compactador vibratorio autopropulsado de 5 T.	31,89 1,12
	Q04010	0,010 h	Camión cisterna	36,09 0,36
			6 % Costes indirectos	18,65 1,12
			Precio Total por m3	19,77 €
7	U08030	m	Bordillo de madera de conífera de alta densidad (700 a 750 Kg/m3), tratada en autoclave nivel 5 con sales de C.C.B., realizado con tabloncillos de 8 x 25 cm de sección, i/ excavación para su ubicación, tornillería de acero inoxidable A-316 y hormigón de sujeción.	
	T08029	0,020 m3	Madera elaborada de conífera de alta densidad (entre 700 y 750 Kg/m3) tratada con sales de cobre, cromo y boro en autoclave a nivel 5.	731,30 14,63
	T08033	4,000 ud	Tornillo para madera de acero inoxidable A-316 de 12 cm. de longitud y 6 mm. de diámetro.	0,08 0,32
	MO03	0,300 h	Oficial de 1ª	15,20 4,56
	MO05	0,300 h	Ayudante	14,46 4,34
	A01002	0,013 m3	Hormigón en masa HM-15/P/25/IIIc-Qb confeccionado con cemento CEM III/A-V/32,5 y árido de 25 mm. i/ transporte a pie de obra.	75,60 0,98
	MO%	1,000 %	Útiles y herramientas	8,90 0,09
			6 % Costes indirectos	24,92 1,50
			Precio Total por m	26,42 €

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud.	Descripción	Total	
8	U01025	m2	Suministro, extendido y compactado de jabre estabilizado con cemento, de 10 cm. de espesor, perfilado con motoniveladora.		
	T01004	0,090 m3	Jabre granítico cribado 6-12 mm.	19,82	1,78
	T02019	0,011 t.	Cemento tipo CEM IV/A/32,5	96,92	1,07
	Q07004	0,100 h	Mini dumper de obra de 4 t de capacidad.	12,97	1,30
	Q01004	0,100 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 2 m3 de capacidad de cazo	42,83	4,28
	Q02008	0,100 h	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg y anchura de trabajo 70 cm.	9,40	0,94
	MO07	0,100 h	Peón ordinario	14,12	1,41
	MO%	1,000 %	Utiles y herramientas	1,41	0,01
			6 % Costes indirectos	10,79	0,65
			Precio Total por m2		11,44 €

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud.	Descripción	Total
----	--------	-----	-------------	-------

URBANIZACIÓN

9	U11029	m	Barandilla ornamental de madera construida con madera de conífera de alta densidad, formada por pies derechos de 1.5 m de longitud y 12 cm de diámetro, hincados 60 cm y separados 2 m entre sí, i/ tratamiento en autoclave, a nivel 5, con sales de C.C.B., hinca, perforado del fuste en dos puntos, dos hileras de cuerda de 20 mm de diámetro, colocación, montaje y nivelado.	
	T08029	0,008 m3	Madera elaborada de conifera de alta densidad (entre 700 y 750 Kg/m3) tratada con sales de cobre, cromo y boro en autoclave a nivel 5.	731,30
				5,85
	T08039	2,000 m	Maroma de cuerda de pita de 20 mm de diámetro	1,40
				2,80
	Q01016	0,025 h	Pala mixta con cazo y martillo hidráulico	45,26
				1,13
	MO07	0,500 h	Peón ordinario	14,12
				7,06
	MO%	1,000 %	Útiles y herramientas	7,06
				0,07
			6 % Costes indirectos	16,91
				1,01
			Precio Total por m	17,92 €

10	U11034	m	Empalizada a base de pilotes de madera de conífera de alta densidad de 16 cm de diámetro y 2 m de longitud, torneados y apuntados, tratados en autoclave con sales de cobre, cromo y boro en nivel 5 y unidos entre sí mediante cordón de acero de 8 mm, revestidos con geotextil de 200 gr/cm2 en zona de contacto con el terreno y sujetado a la empalizada mediante listones de madera, i/ hincado de 50 cm de los pilotes por medios mecánicos, nivelación y tornillería.	
	T08029	0,250 m3	Madera elaborada de conifera de alta densidad (entre 700 y 750 Kg/m3) tratada con sales de cobre, cromo y boro en autoclave a nivel 5.	731,30
				182,83
	T08048	1,500 m2	Lámina geotextil de 200 gr/m2 de peso, tipo POLYFELT TS750 de URALITA o similar.	1,24
				1,86
	T08049	1,000 m	Cable de acero inoxidable de 8 mm de diámetro.	4,18
				4,18
	Q01016	0,150 h	Pala mixta con cazo y martillo hidráulico	45,26
				6,79
	MO03	0,300 h	Oficial de 1ª	15,20
				4,56
	MO07	0,300 h	Peón ordinario	14,12
				4,24
	MO%	1,000 %	Útiles y herramientas	8,80
				0,09
			6 % Costes indirectos	204,55
				12,27
			Precio Total por m	216,82 €

Anejo de Justificación de Precios

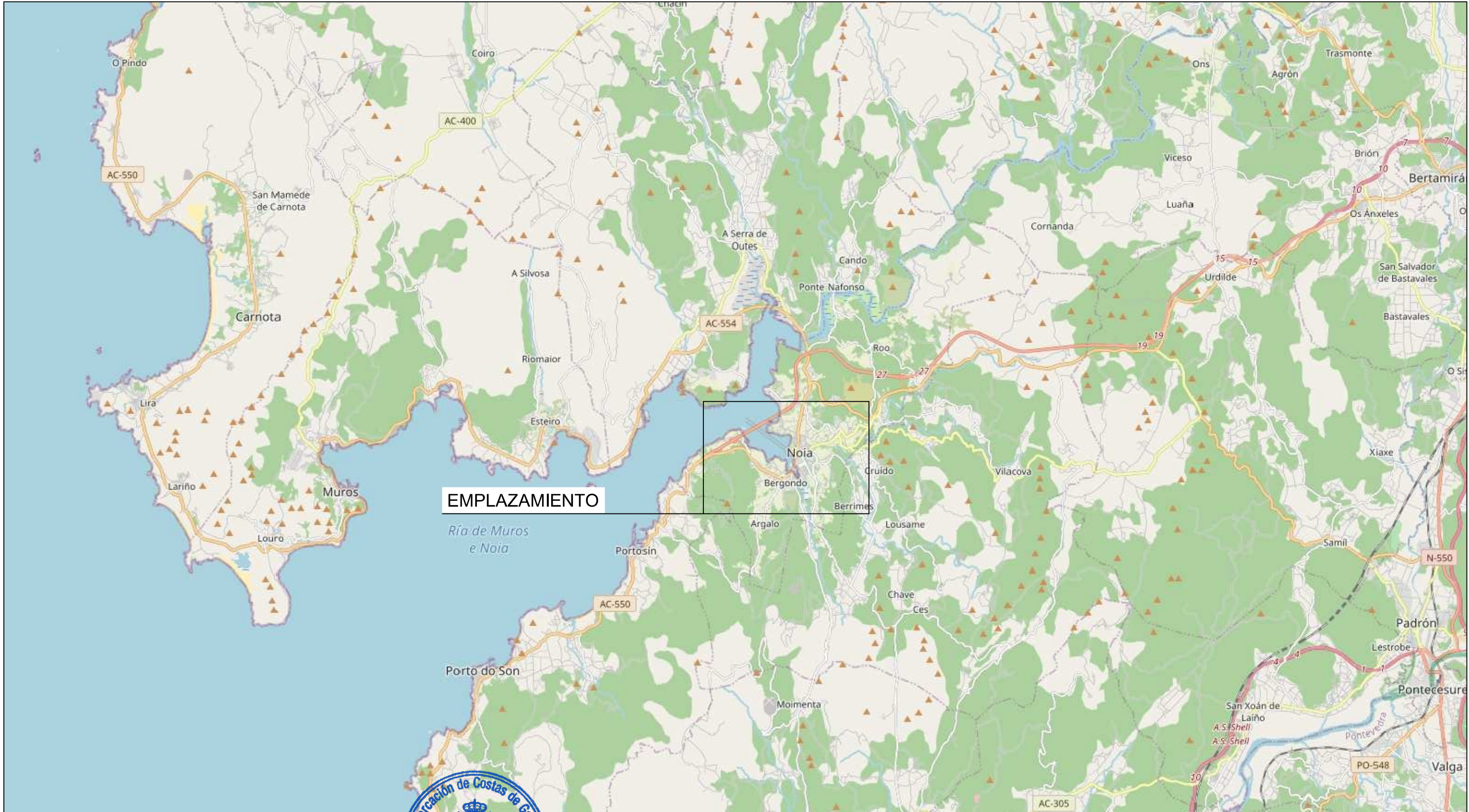
Nº	Código	Ud.	Descripción	Total	
11	U12006	m	Malla de simple torsión de 2 m. de altura realizada en acero dulce galvanizado y plastificado, con cuadrícula 40x14 mm y 3,10 mm. de calibre, tendida entre postes de 48 mm. de diámetro exterior de acero galvanizado en caliente, interior y exteriormente, i/ p.p. de poste de inicio, p.p. de postes intermedios (cada 3 m.) y p.p. de postes centro tensores (cada 30 m.), sin incluir la cimentación.		
	T08010	2,000 m2	Malla metálica plastificada de 40x14 mm. de cuadrícula y 3,1 mm. de calibre.	2,73	5,46
	T08013	0,010 m	Poste principio en acero galvanizado ø exterior 48 mm.	15,51	0,16
	T08014	0,666 m	Poste intermedio en acero galvanizado ø exterior 48 mm.	7,30	4,86
	T08015	0,066 m	Poste centro tensor en acero galvanizado ø exterior 48 mm.	17,36	1,15
	MO03	0,700 h	Oficial de 1ª	15,20	10,64
	MO04	0,700 h	Oficial de 2ª	14,91	10,44
	MO%	1,000 %	Utiles y herramientas	21,08	0,21
			6 % Costes indirectos	32,92	1,98

Precio Total por m 34,90 €

12	U03018	m	Canalización para drenaje de aguas superficiales formada por dos tubos de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, de 200 mm de diámetro exterior y 182 mm de diámetro interior y rigidez anular nominal 8 kN/m², colocados sobre una base de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, con pendiente mínima del 0,50% y separados entre sí 20 cm. Incluso excavación de la zanja en una anchura de 80 cm y corte de los tubos para adaptarlos a la forma de los taludes.		
	T03031	2,000 m	Tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, con ranurado a lo largo de un arco de 220°, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro nominal, 181 mm de diámetro interior.	16,16	32,32
	MO03	0,350 h	Oficial de 1ª	15,20	5,32
	MO06	0,350 h	Peón especializado	14,38	5,03
	Q01016	0,280 h	Pala mixta con cazo y martillo hidráulico	45,26	12,67
	A01011	0,080 m3	Hormigón en masa HM-20/B/20/I confeccionado con cemento CEM III/A-V/32,5 y árido de 20 mm. i/ transporte a pie de obra.	78,78	6,30
	MO%	1,000 %	Utiles y herramientas	10,35	0,10
			6 % Costes indirectos	61,74	3,70

Precio Total por m 65,44 €

DOCUMENTO N° 2.- PLANOS



— — DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE



Punta Abruneiras

SENDA EXISTENTE

ZONA DE MALEZA

CIERRE EXISTENTE A RETRANQUEAR

738-1-55

RETIRADA DE RELLENO Y ESCOMBROS

PASEO MARÍTIMO EXISTENTE



Rafael Eimil Apenela

Ricardo Babio Arcay



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
DEMARCACIÓN DE COSTAS DE GALICIA

EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN y el Reto Demográfico JEFE DEL SERVICIO DE PROYECTOS Y OBRAS:

PROYECTO:

RECUPERACIÓN DE LA SERVIDUMBRE DE TRÁNSITO EN ABRUÑEIRAS (T.M. DE NOIA)

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

PLANTA ESTADO ACTUAL

ESCALA:




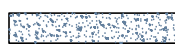
1/500

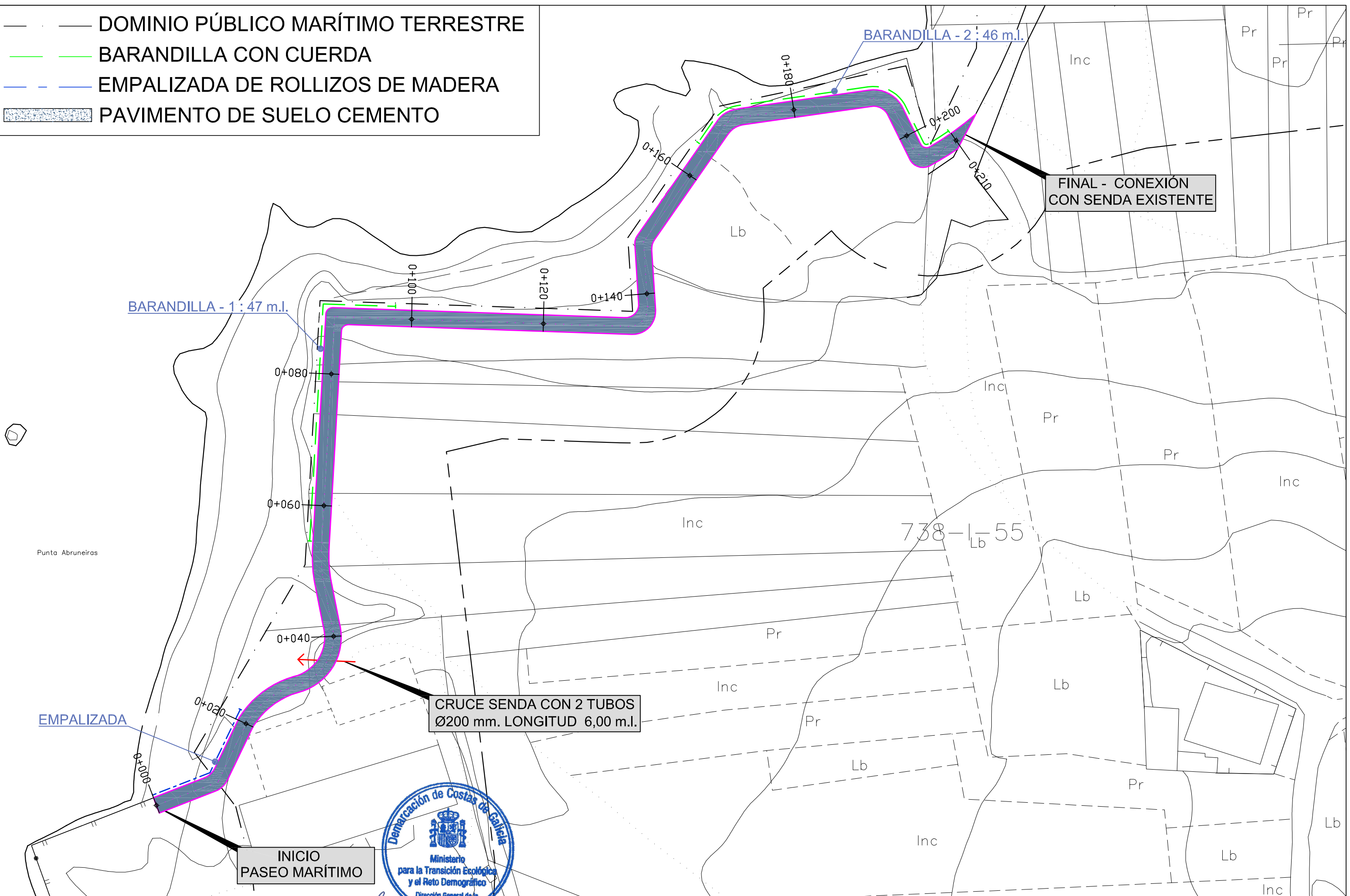
Nº PLANO:

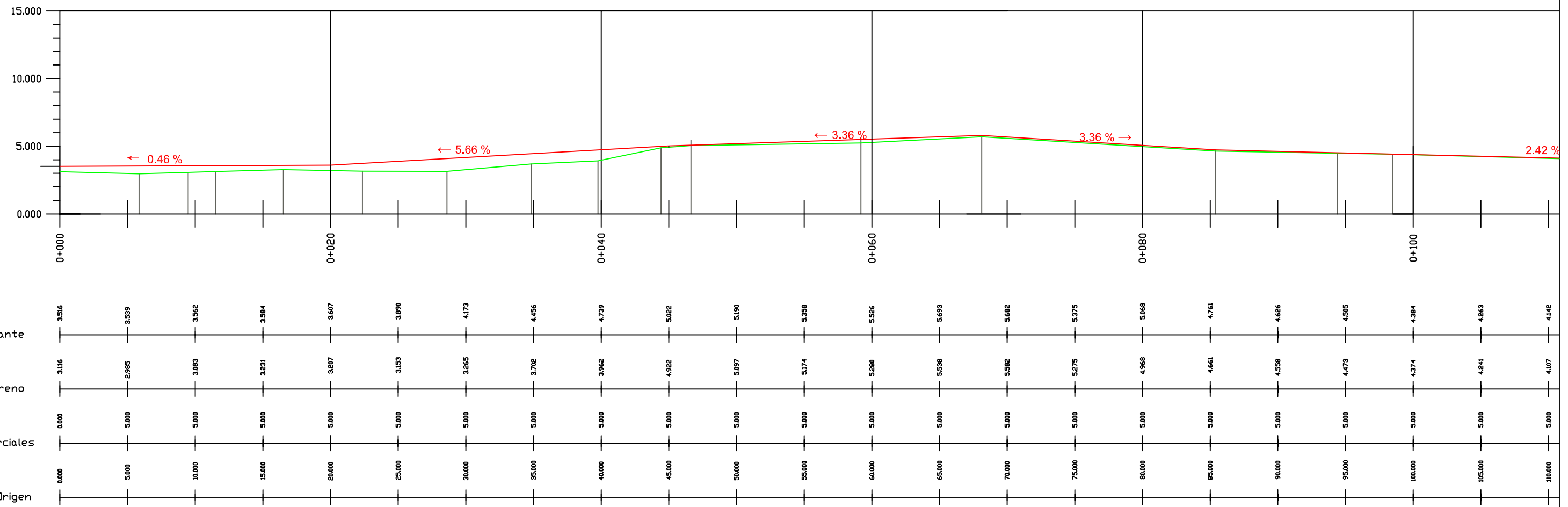
2

FECHA:

Diciembre 2.020

-  DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
-  BARANDILLA CON CUERDA
-  EMPALIZADA DE ROLLIZOS DE MADERA
-  PAVIMENTO DE SUELO CEMENTO





— Rasante terreno
 — Rasante senda suelo cemento



EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN

Rafael
 Rafael Emil Apenela

EL JEFE DEL SERVICIO DE PROYECTOS Y OBRAS:

Ricardo
 Ricardo Babío Arcay

PROYECTO:

RECUPERACIÓN DE LA SERVIDUMBRE DE TRÁNSITO
 EN ABRUÑEIRAS (T.M. DE NOIA)

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

PERFIL LONGITUDINAL

ESCALA:

1/300

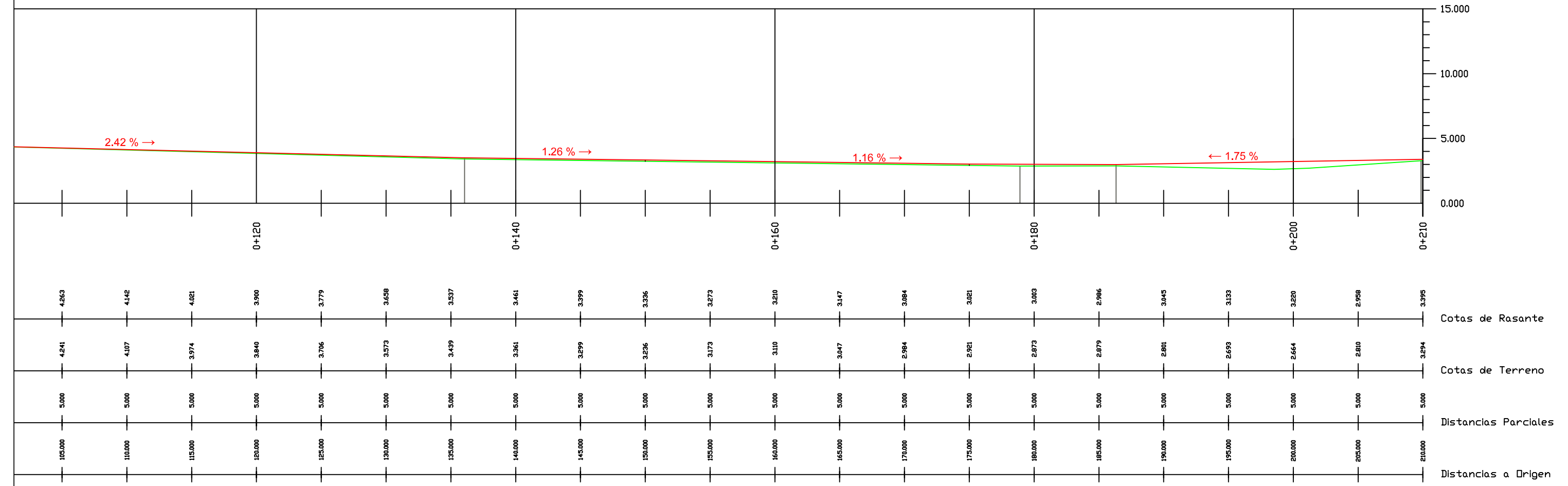
Nº PLANO:

4-1

FECHA:

Diciembre 2.020





— Rasante terreno
— Rasante senda suelo cemento



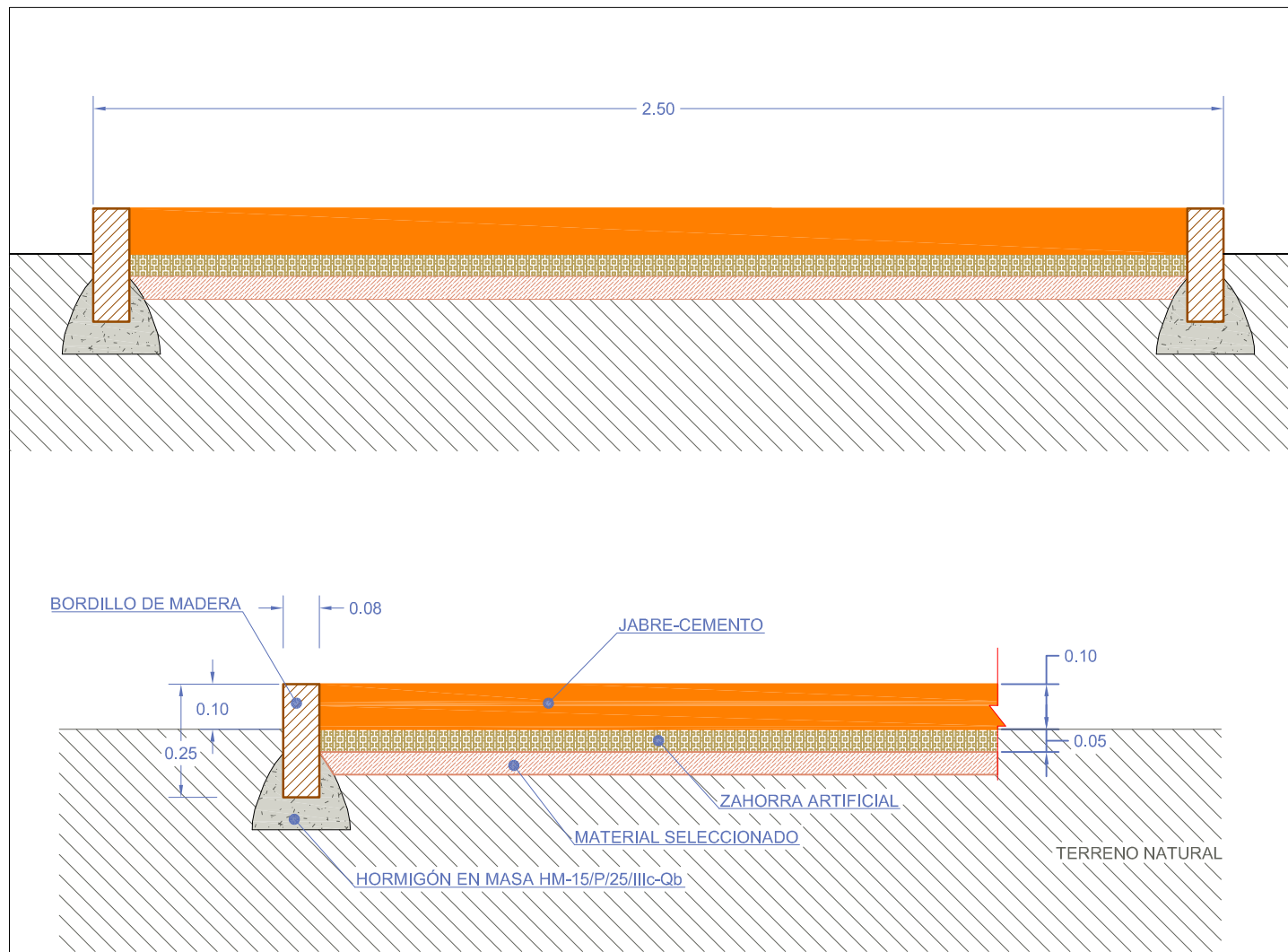
EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN: *Rafael Eimil Apenela*
 EL JEFE DEL SERVICIO DE PROYECTOS Y OBRAS: *Ricardo Babio Arcay*

PROYECTO: RECUPERACIÓN DE LA SERVIDUMBRE DE TRÁNSITO EN ABRUÑEIRAS (T.M. DE NOIA)

DESIGNACIÓN DEL PLANO: PERFIL LONGITUDINAL

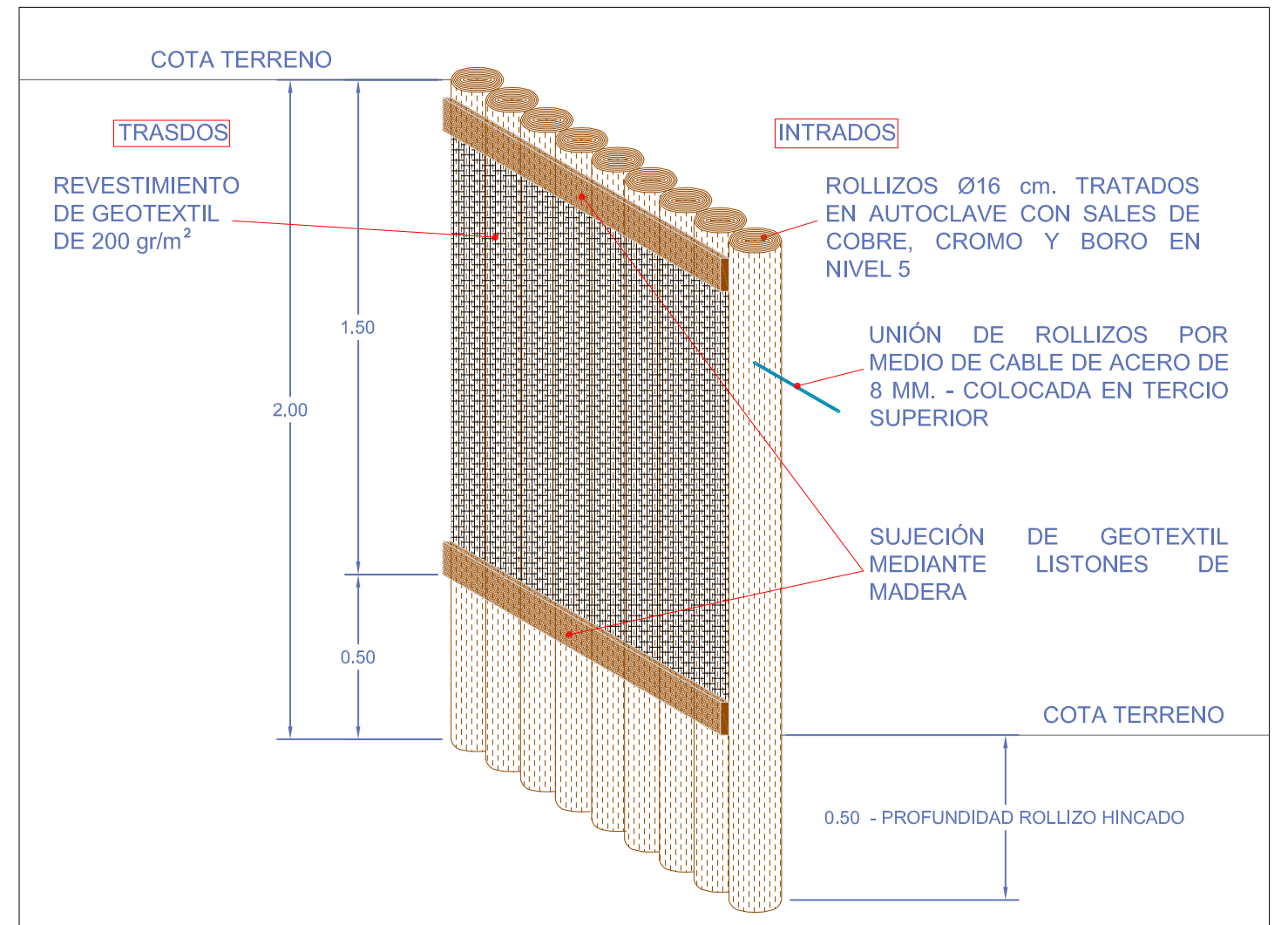
ESCALA: 1/300

Nº PLANO: 4-2
 FECHA: Diciembre 2.020



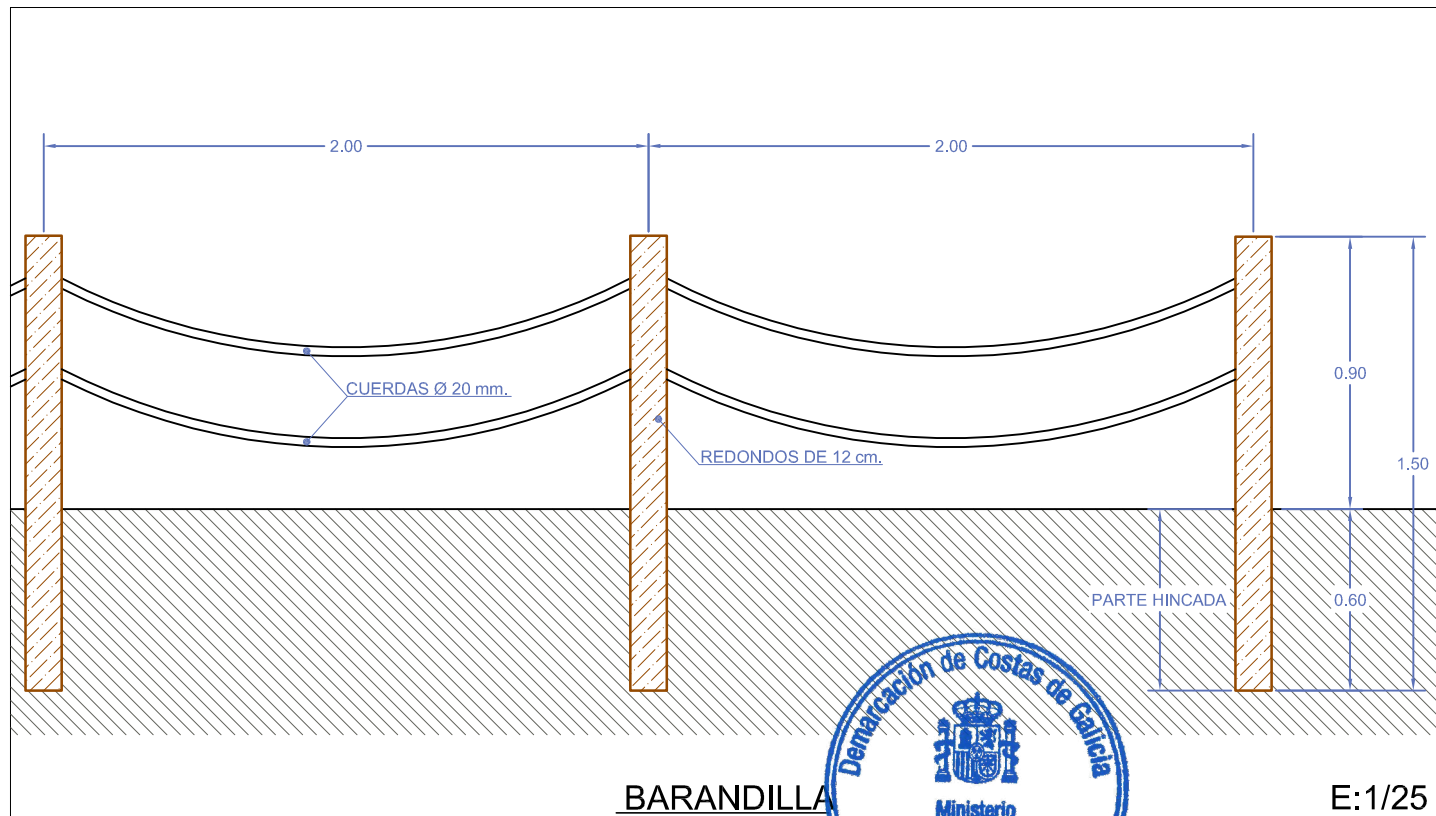
SECCIONES SENDA JABRE - CEMENTO

E:1/15



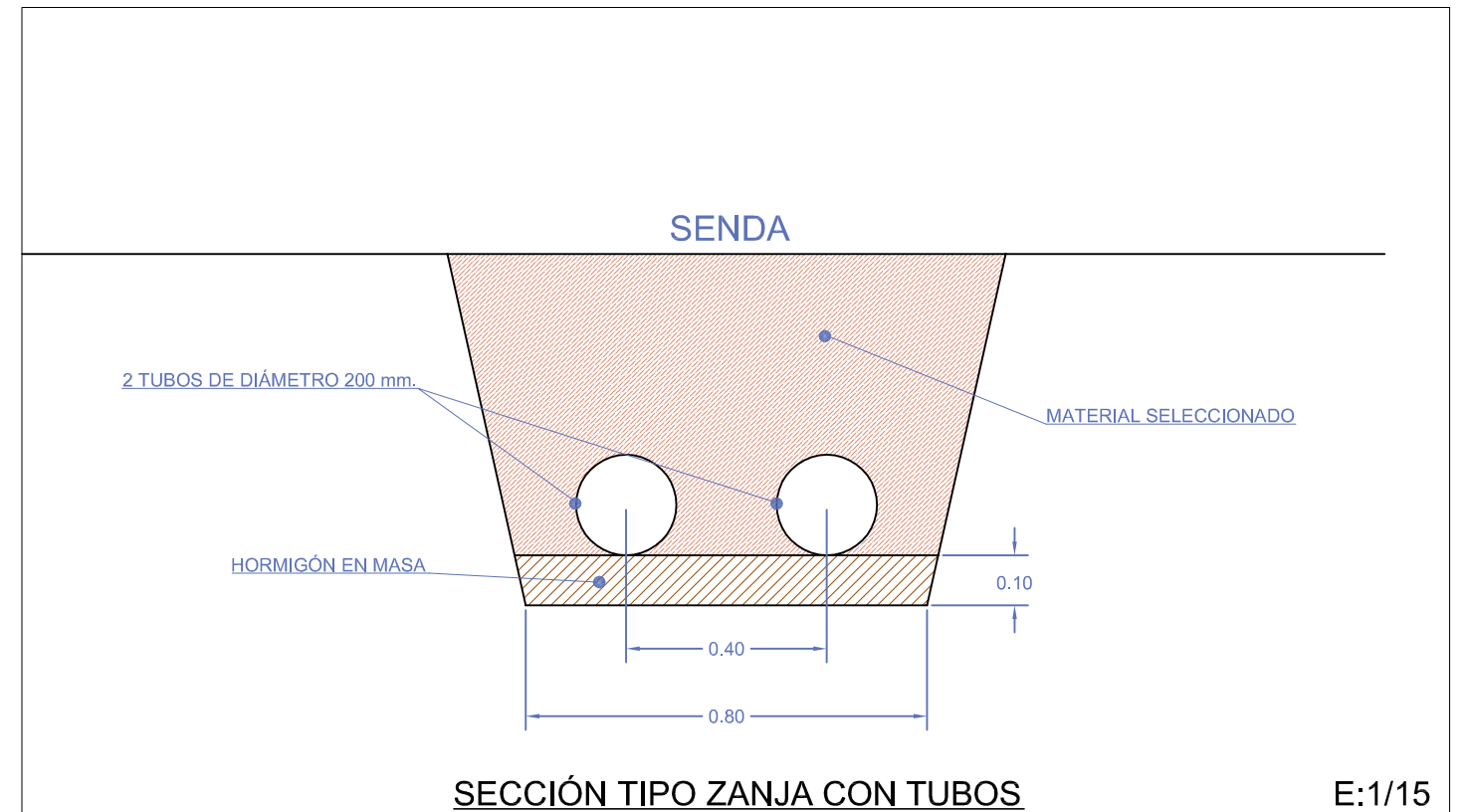
PERSPECTIVA EMPALIZADA DE ROLLIZOS

E:1/20



BARANDILLA

E:1/25



SECCIÓN TIPO ZANJA CON TUBOS

E:1/15



DOCUMENTO N° 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

CAPÍTULO I - DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

ARTÍCULO 1 - NATURALEZA DEL PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que complementa las de carácter general, administrativas y técnicas, y a los planos del Proyecto, definiendo de esta forma todos los requisitos técnicos de las obras que son objeto del mismo.

ARTÍCULO 2 - DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras recogidas en este proyecto consisten en esencia en la construcción de una senda de unos doscientos diez metros de longitud y dos metros y medio de anchura, que comunique, a través de la servidumbre de tránsito, dos zonas de carácter peatonal y urbano ya existentes en las proximidades de la zona conocida como Abruñeiras ubicada en el interior de la ría de Muros y Noia, al noroeste de esta última localidad.

Los trabajos se iniciarán con la preparación del terreno existente, que consistirán en la eliminación de la cubierta vegetal, retirada de rellenos y elementos caídos a la ribera del mar, desbroce, destocoado, retirada de maleza y arbustivas y demás trabajos preliminares que permitan la posterior explanación y obtención de las rasantes previstas mediante aportación de suelos seleccionados. Este tipo de trabajos se circunscribirán a una anchura de 3,5 m, salvo en la zona delimitada por los perfiles PK 0+090 y PK 0+150, para la que se ha previsto una partidaalzada dada la dificultad de acceso para la toma de datos.

Con carácter previo, también es necesario retirar un cierre particular constituido por postes y malla trenzada en una longitud de 32 m, que se ubicaría en la traza de la nueva senda.

Una vez conseguidas las rasantes señaladas en el perfil longitudinal, se procederá al replanteo de los dos bordillos de madera tratada en autoclave a nivel 5 y de 8 x 25 cm, que servirán de contención lateral al pavimento. Estos bordillos se situarán de manera que sus aristas exteriores se encuentren a dos metros y medio y se tomarán, a lo largo de toda su directriz, con hormigón HM-15/P/25/IIIc-Qb. Seguidamente se efectuará un pequeño cajeado de 5 cm que permita la posterior extensión de una capa

de zahorra artificial que se compactada sobre la que se extenderá una capa de jabrecemento de 10 cm de espesor cuyo acabado se conseguirá mediante rodillo vibratorio autopropulsado.

La actuación se completa con la distribución de una barandilla ornamental, en las zonas de mayor desnivel con la ribera del mar, que se ubicará en los puntos señalados en los planos y siempre a una distancia suficiente de la senda. Esta barandilla estará formada por soportes de madera de pino tratada en autoclave a nivel 5 entre los que se dispondrá dos hileras de cuerda de pita de 20 mm de diámetro.

Finalmente se dispondrá de una pequeña empalizada de pilotes de madera tratada a nivel 5 en una longitud de 20 m con el fin de sustituir una escollera de pequeñas dimensiones existente en la zona inicial de la actuación, se repondrá el cierre de la finca situado dentro del trazado y se ejecutará una evacuación de las posibles aguas pluviales que puedan recogerse en la zona más baja interceptada por la senda.

Las condiciones en las que se desarrollarán las principales unidades de obra y las características de los materiales a emplear, se detallan en los sucesivos artículos de este Pliego.

ARTÍCULO 3 - TEXTOS LEGALES Y NORMAS

Además de los pliegos y normas referidas en los distintos apartados que siguen, serán de aplicación las que se relacionan a continuación sin perjuicio de aquellas que no se mencionan, pero sean asimismo de obligado cumplimiento.

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- Reglamento General de Contratación, Real Decreto 1098/2001.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, Decreto 3854/1970.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG4/1988).
- Instrucción de Hormigón Estructural(EHE-08)
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)
- Código Técnico de la Edificación.

También serán de aplicación todas aquellas disposiciones oficiales relacionadas con la legislación laboral y social y con la protección a la industria nacional.

En lo relativo a la seguridad durante la construcción de las obras serán de aplicación las prescripciones contenidas en las siguientes disposiciones:

- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales
- Real Decreto 1627/1997 por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

CAPÍTULO II - CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA

ARTÍCULO 4 - PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en las obras, figuren o no en este Pliego, reunirán las condiciones de calidad exigibles en la buena práctica de la construcción; la aceptación por la dirección de obra de una marca, fábrica o lugar de extracción no exime al contratista del cumplimiento de estas prescripciones.

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y forma que prescribe la dirección de obra o técnico en quien delegue.

Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo la supervisión de la dirección de obra o técnico en quien delegue.

La dirección de obra se reserva el derecho de controlar y comprobar antes de su empleo la calidad de los materiales. Por consiguiente, podrá exigir al contratista, que por cuenta de este, entregue al laboratorio homologado y aprobado la cantidad suficiente de materiales para ser ensayados; y este lo hará con la antelación suficiente para evitar retrasos que por este concepto pudieran producirse y que en tal caso, se imputarán al contratista.

Cuando los materiales no sean de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación en él exigida, deberán ser retirados y sustituidos por otros que cumplan las calidades prescritas o cumplan el objetivo al que se destinan, con cargo al contratista.

ARTÍCULO 5 - JABRE-CEMENTO

A los efectos de este Pliego se considera como jabres a «suelos residuales» formados por restos de rocas descompuestas «in situ» generalmente suelos arcillosos con arena de cuarzo, consistentes en granito con todo su feldespatoe incluso parte de la mica descompuestos.

El material a emplear carecerá de elementos de tamaño superior a ocho centímetros(8 cm) y su cernido porel tamiz 0,063 UNEserá inferior al veinticinco por ciento (35%) enpeso.Simultáneamente, su límite líquido será menor de treinta (LL<30)

y su índice de plasticidad menor que diez ($IP < 10$). El índice C.B.R. será superior a veinte (20) y no presentará hinchamiento en dicho ensayo. Estará exento de materia orgánica.

El cemento con el que se estabilizará el jabre será del tipo CEM IV/A/32,5. El principio de fraguado no podrá tener lugar antes de los cien minutos (100 min). No obstante, si la estabilización se realizase con temperatura ambiente superior a treinta grados Celsius ($> 30\text{ }^{\circ}\text{C}$), el principio de fraguado no podrá tener lugar antes de una hora (1 h).

La dosificación de cemento respecto del jabre será de un 7 % en peso.

La mezcla se suministrará de planta o se producirá insitu por lo que su puesta en obra se realizará por vía húmeda. El grado de humedad será el adecuado para garantizar los tiempos de fraguado señalados anteriormente.

ARTÍCULO 6 - HORMIGONES

Los tipos de hormigón a emplear en las dos unidades de obra en las que aparecen los siguientes:

- Sustentación bordillos de madera..... HM-15/P/25/IIIc-Qb
- Apoyo de tubos en zanja drenanteHM-20/B/20/I

La dosificación del cemento será en cualquier caso superior a 295 kg/m^3 para el hormigón que se emplee como cama de apoyo de los tubos ranurados y a 245 kg/m^3 para el hormigón de sustentación de los bordillos. El contenido máximo de cemento del hormigón está limitado a 380 kg/m^3 . La máxima relación agua/cemento en peso será de 0,5.

Con carácter general está prevista la utilización, en las distintas unidades, de cemento tipo CEM II/A-V/32,5. El empleo de otro tipo de cemento que garantice una mayor resistencia a la acción del agua de mar (MR) o a los sulfatos (SR), queda fijado en la unidad de obra correspondiente, no dando lugar a indemnización por este hecho ya que estas características se consiguen modificando la composición porcentual del contenido de C_3A y C_4AF en el *Clinker*.

En cuanto a los materiales que forman los hormigones se estará a lo dispuesto en los artículos 202 "Cementos", 280 "Agua para emplear en morteros y hormigones" y

610 "Hormigones" del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG4/88).

ARTÍCULO 7 - MADERA EN ELEMENTOS DE BORDE Y PROTECCIÓN

La madera de conífera empleada en la delimitación del pavimento de jabrecemento, en los soportes de la barandilla ornamental y en los rollizos de protección estará tratada con un protector a base de sales de cobre, cromo y boro (C. C. B.) que poseerá propiedades fungicidas e insecticidas y no será desleíble ni se eliminará por evaporación. Este tratamiento se efectuará en autoclave, sistema de célula llena, cuyo fin será la sustitución de la savia por las sales minerales del protector (método Bethell). Para ello se someterá a las piezas a un ciclo de vacío-presión-vacío. El primero extraerá parte de aire de la madera, el segundo inyectará a presión el protector empleado, que ocupará el aire extraído y el tercero regulará la cantidad de protector introducido.

La clase de tratamiento, o nivel de protección, que se ha establecido tanto para los bordillos como para los pilotes que forman la empalizada es cinco (5), indicado para las maderas en contacto con suelos que en los que se da una humidificación permanente y en contacto con aguas que presentan grados de salinidad. La impregnación de la madera se realizará bajo vaciado a 650 mm de hg y presión de inyección de 15 bares. El tiempo total de la madera en el autoclave será de 3 a 4 horas lo que permite una absorción de 400 a 600 litros/m³ y una retención de sales secas superior a 15 Kg/m³, específica para la madera que se encuentra en las condiciones anteriormente señaladas. El nivel de penetración del producto será NP-6 que alcanzará el 100 % de la albura y al menos 6 mm en la zona de duramen expuesta.

La tornillería de sujeción será de acero inoxidable AISI-316, de 12 cm. de longitud y cabeza tipo «Phillips».

El acabado de todas las piezas de madera deberá ser torneado, apuntado y lijado.

ARTÍCULO 8 - MATERIAL DE RELLENO

El material a utilizar en el relleno se obtendrá de los préstamos que se definan y deberá estar exento de materia orgánica.

En todos los casos donde resulte necesario se utilizará con carácter general suelos catalogados como seleccionados en el artículo 330 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y Puentes (PG4/88).

ARTÍCULO 9 - TUBOS DE PLÁSTICO PARA CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS

Será de aplicación lo que especifica el artículo 420 del PG4/88, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Los tubos de cloruro de polivinilo (PVC) se fabricarán a partir de resinas de PVC técnicamente puras (menos del 1% de impurezas) en una proporción no inferior al 96 %, lubricantes, estabilizantes y colorantes, debiendo estar exentos de plastificantes y cargas.
- El material empleado en su fabricación será PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, exento de plastificantes y cargas, con un contenido máximo de cenizas del 1,26 % y una rigidez de 8kN/m².
- Serán de sección circular. La relación, en este caso, en la sección transversal entre el lado plano y su diámetro nominal estará comprendida entre 0,6 y 0,65.

ARTÍCULO 10 - ZAHORRAS

Se define la zahorra artificial como una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, cuya granulometría de conjunto es de tipo continuo, ajustándose al huso Z-2 establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural. El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas. El material que no reúna las condiciones exigidas por el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales PG-4, referentes a la calidad, plasticidad y uniformidad no podrá ser utilizado sin autorización por escrito del director de la obra.

ARTÍCULO 11 - MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO

Los demás materiales para los que no se detallan especialmente las condiciones y entren en la obra, serán de primera calidad y, antes de colocarse, deberán ser reconocidos y aceptados por la Dirección de la Obra.

CAPÍTULO III - DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

ARTÍCULO 12 - PROGRAMA DE TRABAJOS

En el plazo de quince días a partir de la adjudicación del contrato, el adjudicatario presentará el programa de trabajo de las obras.

Dicho programa especificará los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas unidades de obra, compatibles con el plazo total de ejecución así como los importes a certificar estimados para cada periodo. Este programa se realizará de acuerdo con las especificaciones señaladas en este Pliego, y las disposiciones vigentes relativas a esta materia.

ARTÍCULO 13 - EXCAVACIÓN DE CAJEADOS Y DESBROCE

El desbroce consistirá en la retirada de todos los árboles, tocones, plantas, maleza, escombros, basura o cualquier otro material inaceptable a juicio del director de las obras. Así mismo se procederá a la retirada de la totalidad de la capa de tierra vegetal independientemente de la profundidad a la que llegue.

Si durante las operaciones descritas surgiese la necesidad de conservar y trasplantar algún árbol afectado se procederá a su poda y limpia efectuando el corte de raíces con tiempo suficiente para su adecuada preparación para el trasplante.

Todos los pozos o huecos producidos durante las operaciones contempladas en el desbroce se rellenarán con materiales similares a los utilizados para el terraplén.

La excavación de cajeados se realizará en una profundidad de 5 cm, necesaria para albergar la sección de pavimento, nivelando la zona en la que ha de quedar asentado. El corte del terreno se efectuará con la precisión suficiente que permita su encaje sin posterior necesidad de producir sobrecanchos o rellenos.

El material extraído de la excavación podrá ser utilizado en el relleno de otras zonas de la obra siempre que cumpla las condiciones que para dicho material se especifican en este Pliego. No se desechará ningún material excavado sin previa autorización del director.

ARTÍCULO 14 - EXPLANACIÓN Y PREPARACIÓN DEL TERRENO

Se realizará la explanación y preparación del terreno para alcanzar la cota prevista, para lo cual se procederá a la aportación de suelos del tipo y calidad fijado en la unidad o a la retirada de material sobrante si fuese en ambos casos necesario.

Posteriormente se rasanteará y nivelará el conjunto procediendo a su compactación, reponiendo material hasta llegar a la rasante definitiva.

ARTÍCULO 15 - MATERIAL DE RELLENO

Será de aplicación a esta unidad lo dispuesto en el artículo 330 del PG/4

Se extenderán tongadas sucesivas de 12 cm de espesor y en toda la anchura de 2,50 m para rellenar. Las tongadas serán sensiblemente paralelas a la explanada con pendiente descendente suficiente para evitar encharcamientos y erosión.

Las tongadas se compactarán con diez (10) pasadas por tongada como mínimo.

La densidad seca a alcanzar respecto a la máxima obtenida en el ensayo Próctor no será inferior al 100% ni inferior a 1,45 Kg/dm³.

Se impedirá la acumulación de aguas superficiales especialmente en los bordes utilizados.

Se procurará evitar tráfico de máquinas sobre las tongadas compactadas y en todo caso se evitará que las rodadas se concentren en los mismos puntos de la superficie, dejando huella.

ARTÍCULO 16 - PAVIMENTO DE JABRE-CEMENTO

El pavimento de jabre-cemento previsto en este proyecto irá en todos los casos delimitado exteriormente con bordillos de madera tratada en las condiciones que se señalan en otro artículo del presente Pliego. Estos bordillos tendrán una anchura en cabeza de 8 cm y una altura de canto de 25 cm.

Se comenzará con el desbroce del terreno y la excavación del cajeadado en las zonas de vegetación por las que deba discurrir el sendero y el relleno con suelo seleccionado que permita la cota de acabado y una rasante uniforme para recibir el pavimento.

Una vez realizadas las operaciones anteriores se procederá al replanteo de los bordillos para obtener una anchura de pavimento de 2,5 m medida desde los bordes exteriores de ambos bordillos.

La excavación del cimientado de los bordillos se realizará teniendo en cuenta que la cota de finalización del pavimento siempre quedará situada 10 cm por encima de la cota natural del terreno colindante.

En todos los casos el cimientado del bordillo se realizará con hormigón en masa HM-15/P/25/IIIc-Qb garantizando con él la posterior vibración del jabre-cemento.

Con los bordillos ya colocados se procederá a la distribución de una capa de zahorra artificial de 5 cm de espesor compactada por medios mecánicos sobre la que se extenderá la mezcla de jabre y cemento en un espesor final de 10 cm, de forma que quede enrasada superiormente con la cabeza de los bordillos. La mezcla podrá realizarse a pie de obra o ser suministrada desde planta en las condiciones de dosificación, granulometría y humedad señalados en este Pliego.

Dada la anchura de los senderos proyectados la distribución del material se ha previsto que se efectúe mecánicamente con una pala excavadora si bien el contratista puede emplear otros medios mecánicos como pudieran ser las extendedoras bituminosas.

El jabre estabilizado con cemento no podrá permanecer más de media hora sin que se proceda al inicio de la compactación, que deberá finalizar antes de que transcurra el plazo de trabajabilidad. En el momento de iniciar la compactación, la mezcla deberá ser homogénea en todo su espesor y su grado de humedad será tal que impida su adherencia a los equipos empleados.

La compactación se realizará en una sola tongada mediante rodillo estático, de ahí la importancia señalada anteriormente de una buena sujeción de los bordillos perimetrales. Una vez terminada la compactación no se permitirá su recrecido; no obstante, si fuera preciso, el director de las obras podrá autorizar las operaciones de terminación de la superficie para conseguir la rasante definida. Éstas solamente podrán consistir en una ligera escarificación de la superficie, y su posterior recompactación, previa adición del agua necesaria, o un refino, siempre que esté dentro del periodo de trabajabilidad de la mezcla.

ARTÍCULO 17 - ROLLIZOS DE MADERA

Los rollizos de madera que se utilicen como elementos de la barandilla ornamental serán de una longitud total de 150 cm y un diámetro de 12 cm. Estarán tratados con sales protectoras en el nivel y metodología ya señalados en este Pliego. Su acabado exterior será liso por el extremo superior y en punta por la zona de colocación que se realizará por hincado directo en una profundidad de 60 cm.

Si durante la hinca se apreciase una resistencia del terreno que pusiera en peligro su integridad, será necesario proceder a la apertura manual o mecánica del terreno para su colocación. El director de obra determinará, en estas circunstancias, si es necesario algún tipo de cimiento o no.

La separación entre los pies derechos de la barandilla será de 2 m y su fuste presentará dos perforaciones para permitir el paso de dos cuerdas de 20 mm de diámetro.

Los rollizos que forman la empalizada tendrán una longitud de 2 m y un diámetro de 16 cm y se situarán en contacto completo entre ellos. Con este fin se les practicarán taladros en el tercio superior que permitan el paso de un cable de acero trenzado de 8 mm de diámetro que quedará tensado. Su colocación se efectuará mediante hincado en una profundidad de 50 cm, disponiéndose sensiblemente verticales.

Una vez colocados, se procederá a su revestimiento, por la parte que quedará en contacto con el terreno, con una lámina geotextil de fibra sintética de 200 g/cm² de densidad compuesta a base de hilo continuo de propileno unido térmicamente y producido por sección cruzada y que se sujetará al conjunto formado por los pilotes mediante dos listones horizontales de madera clavados.

Finalmente se procederá al relleno manual de la parte posterior de forma que no se produzcan sobrepresiones.

ARTÍCULO 18 - ZANJA Y CANALIZACIÓN DE DRENAJE

La zanja se abrirá mecánicamente, perfectamente alineada en planta y con la pendiente uniforme. Dado que su objeto es la evacuación de las posibles aguas pluviales que pudieran quedar retenidas por la ligera elevación de la senda, su construcción se realizará previamente a la consecución de la rasante de ésta.

La anchura de la zanja que se ha previsto en este proyecto es de 80 cm, y su profundidad será simplemente la que dé cabida a la cama de hormigón de apoyo de los tubos que quedará por debajo de la cota del terreno existente con el fin de que no facilite la retención de las pluviales.

El material procedente de la excavación se desechará ya que el relleno se efectuará con el suelo seleccionado de aportación necesario para alcanzar la cota de la senda.

Sobre el fondo de la zanja y previamente a la colocación de los tubos se dispondrá una base de hormigón en masa HM-20/B/20/l de 10 cm de espesor.

Los tubos serán de PVC de 200 mm de diámetro exterior y 182 mm de diámetro interior.

El transporte de los tubos a obra deberá hacerse sin que sufran golpes o rozaduras. No se admitirán para su manipulación dispositivos formados por cables desnudos ni por cadenas que estén en contacto con el tubo. Los tubos se descargarán cerca del lugar donde deben ser colocados en la zanja evitando que el tubo quede apoyado sobre puntos aislados.

Antes de colocar los tubos en la zanja se examinarán desechándose los que presenten deterioros. Una vez situados con una pendiente mínima del 0,5 %, se comprobará que su interior está libre de tierra, piedras, útiles de trabajo etc., y se realizará su centrado y alineación seguido al cual se procederá a calzarlos y acodalarlos para impedir su movimiento.

Una vez colocada la tubería, el relleno se realizará con material de aportación seleccionado que se compactará por tongadas sucesivas. Las primeras tongadas hasta unos treinta centímetros por encima de la generatriz superior del tubo se harán evitando colocar piedras o gravas con diámetros superiores a 2 centímetros y con un grado de compactación no menor del 95 % del Próctor Normal. Las restantes podrán contener material más grueso, pero no empleando elementos de dimensiones superiores a 20 cm. y con un grado de compactación del 100 por 100 del Próctor Normal.

Aunque se han previsto tubos de 6 m de longitud comercial, una vez conseguida la rasante de la senda con sus taludes laterales, se procederá al corte de los tubos con dicha pendiente al objeto de quedar visualmente integrados en el conjunto.

ARTÍCULO 19 - OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO

Las obras no especificadas en el presente Pliego se ejecutarán con arreglo a lo que la costumbre ha sancionado como buena práctica de la construcción, siguiendo cuantas indicaciones de detalle fije la Dirección de Obra.

CAPÍTULO IV - MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

ARTÍCULO 20 - DEFINICIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA

Se entiende por unidad de obra, el volumen, superficie, longitud, peso ejecutado y completamente terminado de acuerdo con las especificaciones de este proyecto y que se abonará de acuerdo con los precios expresados en el Cuadro Número Uno.

ARTÍCULO 21 - DESBROCE, EXCAVACIÓN DE CAJEADOS Y RELLENOS

El desbroce se abonará por metros cuadrados medidos en planta independientemente de la profundidad efectuada. La profundidad señalada en la unidad de obra es de carácter mínimo y no se refiere por tanto al espesor necesario a retirar. El precio incluye la carga y transporte del residuo a vertedero autorizado y su canon de gestión. En el precio se han repercutido las posibles operaciones necesarias de preparación y trasplante de especies arbóreas y las de protección mediante vallas o procedimiento similar de aquellos que deban permanecer en su sitio. Así mismo se considera incluido en el precio el cierre de las oquedades producidas en el destocoamiento y su compactación.

La excavación del cajeadado se medirá y abonará por metros cúbicos medidos según la sección de 5 cm de profundidad prevista en proyecto. En esta sección se ha previsto un ligero sobrecancho sobre la medida estrictamente necesaria para dar cabida al paquete de pavimento. El precio incluye la carga y transporte del residuo a vertedero autorizado y su canon de gestión. El contratista no podrá aducir excavaciones que excedan la anchura mencionada.

Los rellenos se medirán en metros cúbicos medidos por diferencia de cotas; en el precio se encuentra incluido el material a pie de obra, la preparación de la superficie de asiento, la extensión de las tongadas, la humectación o desecación y la compactación.

ARTÍCULO 22 - BARANDILLA ORNAMENTAL

Se medirá por metro realmente colocado. La unidad incluye los soportes verticales de madera; su torneado y apuntamiento, el hincado en el terreno, la perforación de los fustes en dos puntos y la cuerda necesaria para distribuir dos líneas de protección.

ARTÍCULO 23 - BORDILLOS Y PAVIMENTO DE JABRE-CEMENTO

Los bordillos de madera que contienen lateralmente el pavimento se medirán por metros colocados. El precio de los bordillos incluye también la excavación del cimiento, su hormigonado a lo largo de toda su directriz, la tornillería necesaria y su correcta nivelación.

El pavimento de jabre-cemento se medirá por metros cuadrados realizados entre bordillos. El precio de la unidad incluye la propia mezcla tanto si proviene de planta como si es preparada a pie de obra, la extensión por cualquier medio mecánico que apruebe la dirección de obra y su compactación mecánica. El contratista no tendrá derecho a reclamación alguna fundada en el espesor colocado si éste resultase superior a los 10 cm previstos en proyecto ni en la metodología de extendido si es diferente a la señalada en la unidad de obra.

ARTÍCULO 24 - EMPALIZADA DE MADERA

La empalizada de madera se abonará por metros colocados. El precio incluye su puesta en obra tanto sea realizada por hinca directa como por cualquier otro procedimiento. En este sentido ha quedado repercutido en el precio de la unidad la posible excavación manual o mecánica para su anclaje y el hormigonado del cimiento si resultase necesario a juicio del director de la obra.

También queda incluido en el precio: la apertura de taladros en el fuste los pilotes, el hilo de acero trenzado y sus elementos de tensado, el geotextil de protección y los listones de madera para su sujeción, así como el relleno por medios manuales que resulte necesario.

ARTÍCULO 25 – ZANJA Y CANALIZACIÓN DE DRENAJE

La canalización para drenaje de las aguas pluviales que puedan depositarse contra la senda se medirá por metros totales ejecutados.

El precio de la unidad incluye la apertura, la extracción a los bordes, el transporte a vertedero y el canon de vertido.

El precio también incluye la cama de hormigón de soporte, los dos tubos de evacuación y la formación de la pendiente indicada en este Pliego.

El precio no incluye el material de relleno ni su compactación ya que dichos trabajos forman parte de la partida correspondiente para la formación de la rasante final de la senda.

Sí queda incluido en el precio el corte de los tubos para adaptarlos a la pendiente de los taludes laterales del sendero.

ARTÍCULO 26 - PARTIDA ALZADAS

La partida alzada a justificar correspondiente a los medios necesarios para dotar a la obra de las condiciones legales de seguridad y salud se abonará en base a los precios establecidos en el correspondiente estudio que se acompaña a este proyecto y que servirán, por tanto, para la valoración final de la unidad de obra. El contratista no tendrá derecho a reclamación alguna en base a la cuantía prevista de medios en dicho estudio.

La partida alzada a justificar para la retirada de maleza, arbolado en mal estado, arbustivas e imprevistos se abonará en base a los precios unitarios existentes en el proyecto referidos al desbroce, excavación de tierras a cielo abierto y relleno con materiales seleccionados de aportación. Su existencia es debida a la dificultad de cuantificar en fase de proyecto las magnitudes de las unidades mencionadas en la zona en la que se prevé esta actuación.

A Coruña, diciembre de 2020

V.º B.º

EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS



Fdo: Rafael Emil Apenela

EL INGENIERO AUTOR

JEFE DEL SERVICIO DE PROYECTOS Y OBRAS



Fdo: Ricardo Babío Arcay

DOCUMENTO N° 4.- PRESUPUESTO

MEDICIONES

PRESUPUESTO PARCIAL 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

1 U01016 m2 Desbroce, destoconado, retirada de raíces, arbustos, plantas y limpieza del terreno por medios mecánicos para cualquier profundidad, i/ corte de arbolado en mal estado si fuese necesario, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.

	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>	<u>Subtotal</u>
Traza senda	1	210,000	3,500		735,000	
						735,000

Total m2 de medición: 735,000

2 U01027 m3 Excavación de tierras a cielo abierto por medios mecánicos en terreno de tránsito compacto incluyendo bolos y roca disgregada i/ retirada de los materiales excavados, carga, transporte a vertedero y canon de gestión de residuos.

	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>	<u>Subtotal</u>
Retirada de piedra y rellenos entre PK 0+000 y PK 0+042	1	42,000	3,000		126,000	
						126,000

Total m3 de medición: 126,000

3 U09023 m Desmontaje de cierre de tela metálica en vallado de parcela, por medios manuales, y carga manual sobre camión, incluso desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, transporte y canon de vertido.

	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>	<u>Subtotal</u>
Entre PK 0+054 y PK 0+086	1	32,000			32,000	
						32,000

Total m de medición: 32,000

4 U01018 m3 Relleno con suelo de aportación catalogado como seleccionado, i/ transporte, extensión y compactación mediante rodillo.

	<u>Uds.</u>	<u>Superficie</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>	<u>Subtotal</u>
Entre PK 0+000 y PK 0+047	1	26,200	3,500		91,700	
Entre PK 0+186 y PK 0+210	1	8,440	3,500		29,540	
						121,240

Total m3 de medición: 121,240

PRESUPUESTO PARCIAL 2 PAVIMENTO

1 U01003 m3 Excavación en apertura de cajado por medios mecánicos en todo tipo de terreno excepto roca, i/transporte de tierras a vertedero.

	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>	<u>Subtotal</u>
Pavimento de jabre-cemento	1	210,000	3,000	0,050	31,500	
						31,500

Total m3 de medición: 31,500

2 U01006 m3 Base granular de zahorra artificial extendida y compactada.

	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>	<u>Subtotal</u>
Pavimento de jabre-cemento	1	210,000	3,000	0,050	31,500	
						31,500

Total m3 de medición: 31,500

3 U08030 m Bordillo de madera de conífera de alta densidad (700 a 750 Kg/m3), tratada en autoclave nivel 5 con sales de C.C.B., realizado con tablonces de 8 x 25 cm de sección, i/ excavación para su ubicación, tornillería de acero inoxidable A-316 y hormigón de sujeción.

	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>	<u>Subtotal</u>
Pavimento de jabre-cemento	2	210,000			420,000	
						420,000

Total m de medición: 420,000

4 U01025 m2 Suministro, extendido y compactado de jabre estabilizado con cemento, de 10 cm. de espesor, perfilado con motoniveladora.

	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>	<u>Subtotal</u>
Pavimento de jabre-cemento	1	210,000	2,340		491,400	
						491,400

Total m2 de medición: 491,400

PRESUPUESTO PARCIAL 3 URBANIZACIÓN

1 U11029	m	Barandilla ornamental de madera construida con madera de conífera de alta densidad, formada por pies derechos de 1.5 m de longitud y 12 cm de diámetro, hincados 60 cm y separados 2 m entre sí, i/ tratamiento en autoclave, a nivel 5, con sales de C.C.B., hinca, perforado del fuste en dos puntos, dos hileras de cuerda de 20 mm de diámetro, colocación, montaje y nivelado.						
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>	<u>Subtotal</u>
		Entre PK 0+054 y PK 0+097	1	47,000			47,000	
		Entre PK 0+165 y PK 0+210	1	46,000			46,000	
								93,000

Total m de medición: 93,000

2 U11034	m	Empalizada a base de pilotes de madera de conífera de alta densidad de 16 cm de diámetro y 2 m de longitud, torneados y apuntados, tratados en autoclave con sales de cobre, cromo y boro en nivel 5 y unidos entre sí mediante cordón de acero de 8 mm, revestidos con geotextil de 200 gr/cm2 en zona de contacto con el terreno y sujetado a la empalizada mediante listones de madera, i/ hincado de 50 cm de los pilotes por medios mecánicos, nivelación y tornillería.						
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>	<u>Subtotal</u>
		Entre PK 0+010 y PK 0+030	1	20,000			20,000	
								20,000

Total m de medición: 20,000

3 U12006	m	Malla de simple torsión de 2 m. de altura realizada en acero dulce galvanizado y plastificado, con cuadrícula 40x14 mm y 3,10 mm. de calibre, tendida entre postes de 48 mm. de diámetro exterior de acero galvanizado en caliente, interior y exteriormente, i/ p.p. de poste de inicio, p.p. de postes intermedios (cada 3 m.) y p.p. de postes centro tensores (cada 30 m.), sin incluir la cimentación.						
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>	<u>Subtotal</u>
		Entre PK 0+054 y PK 0+086	1	32,000			32,000	
								32,000

Total m de medición: 32,000

PRESUPUESTO PARCIAL 3 URBANIZACIÓN

4 U03018 **m** **Canalización para drenaje de aguas superficiales formada por dos tubos de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, de 200 mm de diámetro exterior y 182 mm de diámetro interior y rigidez anular nominal 8 kN/m², colocados sobre una base de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, con pendiente mínima del 0,50% y separados entre sí 20 cm. Incluso excavación de la zanja en una anchura de 80 cm y corte de los tubos para adaptarlos a la forma de los taludes.**

	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>	<u>Subtotal</u>
Entre PK 0+030 y PK 0+040	1	6,000			6,000	6,000
Total m de medición						6,000

PRESUPUESTO PARCIAL 4 PARTIDAS ALZADAS

1 PA01 **p. a. a justificar para el cumplimiento de las medidas de seguridad y salud a adoptar.**

Total p. a. de medición: 1,000

2 PA02 **p. a. a justificar para la retirada de maleza, arbolado en mal estado, arbustivas e
imprevistos en la zona comprendida entre PK 0+090 y PK 0+150**

Total p. a. de medición: 1,000

CUADROS DE PRECIOS

CUADROS DE PRECIOS N.º 1

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

ADVERTENCIA: Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la Cláusula 46 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a los prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA €	EN LETRA €
	<u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u>		
U01016	m2 Desbroce, destocoñado, retirada de raíces, arbustos, plantas y limpieza del terreno por medios mecánicos para cualquier profundidad, i/ corte de arbolado en mal estado si fuese necesario, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.	2,08	DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
U01027	m3 Excavación de tierras a cielo abierto por medios mecánicos en terreno de tránsito compacto incluyendo bolos y roca disgregada i/ retirada de los materiales excavados, carga, transporte a vertedero y canon de gestión de residuos.	11,21	ONCE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
U09023	m Desmontaje de cierre de tela metálica en vallado de parcela, por medios manuales, y carga manual sobre camión, incluso desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, transporte y canon de vertido.	11,64	ONCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
U01018	m3 Relleno con suelo de aportación catalogado como seleccionado, i/ transporte, extensión y compactación mediante rodillo.	8,62	OCHO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA €	EN LETRA €
	<u>PAVIMENTO</u>		
U01003	m3 Excavación en apertura de cajado por medios mecánicos en todo tipo de terreno excepto roca, i/transporte de tierras a vertedero.	16,01	DIECISEIS EUROS CON UN CÉNTIMO
U01006	m3 Base granular de zahorra artificial extendida y compactada.	19,77	DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
U08030	m Bordillo de madera de conífera de alta densidad (700 a 750 Kg/m3), tratada en autoclave nivel 5 con sales de C.C.B., realizado con tabloncillos de 8 x 25 cm de sección, i/ excavación para su ubicación, tornillería de acero inoxidable A-316 y hormigón de sujeción.	26,42	VEINTISEIS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
U01025	m2 Suministro, extendido y compactado de jabre estabilizado con cemento, de 10 cm. de espesor, perfilado con motoniveladora.	11,44	ONCE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA €	EN LETRA €
	<u>URBANIZACIÓN</u>		
U11029	m Barandilla ornamental de madera construida con madera de conífera de alta densidad, formada por pies derechos de 1.5 m de longitud y 12 cm de diámetro, hincados 60 cm y separados 2 m entre sí, i/ tratamiento en autoclave, a nivel 5, con sales de C.C.B., hinca, perforado del fuste en dos puntos, dos hileras de cuerda de 20 mm de diámetro, colocación, montaje y nivelado.	17,92	DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
U11034	m Empalizada a base de pilotes de madera de conífera de alta densidad de 16 cm de diámetro y 2 m de longitud, torneados y apuntados, tratados en autoclave con sales de cobre, cromo y boro en nivel 5 y unidos entre sí mediante cordón de acero de 8 mm, revestidos con geotextil de 200 gr/cm2 en zona de contacto con el terreno y sujetado a la empalizada mediante listones de madera, i/ hincado de 50 cm de los pilotes por medios mecánicos, nivelación y tornillería.	216,82	DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
U12006	m Malla de simple torsión de 2 m. de altura realizada en acero dulce galvanizado y plastificado, con cuadrícula 40x14 mm y 3,10 mm. de calibre, tendida entre postes de 48 mm. de diámetro exterior de acero galvanizado en caliente, interior y exteriormente, i/ p.p. de poste de inicio, p.p. de postes intermedios (cada 3 m.) y p.p. de postes centro tensores (cada 30 m.), sin incluir la cimentación.	34,90	TREINTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
U03018	m Canalización para drenaje de aguas superficiales formada por dos tubos de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, de 200 mm de diámetro exterior y 182 mm de diámetro interior y rigidez anular nominal 8 kN/m ² , colocados sobre una base de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, con pendiente mínima del 0,50% y separados entre sí 20 cm. Incluso excavación de la zanja en una anchura de 80 cm y corte de los tubos para adaptarlos a la forma de los taludes.	65,44	SESENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA €	EN LETRA €
	<u>PARTIDAS ALZADAS</u>		
PA01	p. a. a justificar para el cumplimiento de las medidas de seguridad y salud a adoptar.	1.220,06	MIL DOSCIENTOS VEINTE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
PA02	p. a. a justificar para la retirada de maleza, arbolado en mal estado, arbustivas e imprevistos en la zona comprendida entre PK 0+090 y PK 0+150	1.500,00	MIL QUINIENTOS EUROS
	A Coruña, diciembre de 2020		
	V.º B.º EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS		EL INGENIERO AUTOR. JEFE DEL SERVICIO DE PROYECTOS Y OBRAS
			
	Fdo.: Rafael Emil Apenela		Fdo.: Ricardo Babío Arcay
			

CUADROS DE PRECIOS N.º 2

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

DETALLE DE LOS PRECIOS DEL CUADRO NÚMERO 1

ADVERTENCIA

Conforme a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones Generales el contratista no puede, bajo ningún pretexto de error u omisión de estos detalles, reclamar modificación alguna de los precios señalados en letra en el cuadro número 1, los cuales son los que sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados con la baja correspondiente según la mejora que se hubiese obtenido en el procedimiento de licitación.

Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos en que sea necesario 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 este cuadro.

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
		PARCIAL €	TOTAL €
	<u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u>		
U01016	m2 de Desbroce, destocoado, retirada de raíces, arbustos, plantas y limpieza del terreno por medios mecánicos para cualquier profundidad, i/ corte de arbolado en mal estado si fuese necesario, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.		
	Maquinaria	1,96	
	6 % Costes indirectos	0,12	
	Total		2,08
U01027	m3 de Excavación de tierras a cielo abierto por medios mecánicos en terreno de tránsito compacto incluyendo bolos y roca disgregada i/ retirada de los materiales excavados, carga, transporte a vertedero y canon de gestión de residuos.		
	Maquinaria	4,39	
	Materiales	6,19	
	6 % Costes indirectos	0,63	
	Total		11,21
U09023	m de Desmontaje de cierre de tela metálica en vallado de parcela, por medios manuales, y carga manual sobre camión, incluso desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, transporte y canon de vertido.		
	Mano de obra	5,33	
	Maquinaria	2,42	
	Materiales	3,18	
	Medios auxiliares	0,05	
	6 % Costes indirectos	0,66	
	Total		11,64

Cuadro de Precios nº 2

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
		PARCIAL €	TOTAL €
U01018	<p>m3 de Relleno con suelo de aportación catalogado como seleccionado, i/ transporte, extensión y compactación mediante rodillo.</p> <p style="margin-left: 40px;">1.05 m3 suelo seleccionado</p> <p style="margin-left: 40px;">Resto de Obra</p> <p style="margin-left: 40px;">6 % Costes indirectos</p> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">Total</p>	<p>4,79</p> <p>3,34</p> <p>0,49</p>	<p>8,62</p>

Cuadro de Precios nº 2

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
		PARCIAL €	TOTAL €
	<u>PAVIMENTO</u>		
U01003	m3 de Excavación en apertura de cajado por medios mecánicos en todo tipo de terreno excepto roca, i/transporte de tierras a vertedero.		
	Maquinaria	8,91	
	Materiales	6,19	
	6 % Costes indirectos	0,91	
	Total		16,01
U01006	m3 de Base granular de zahorra artificial extendida y compactada.		
	1.05 m3 zahorra Z-2	14,88	
	Resto de Obra	3,77	
	6 % Costes indirectos	1,12	
	Total		19,77
U08030	m de Bordillo de madera de conífera de alta densidad (700 a 750 Kg/m3), tratada en autoclave nivel 5 con sales de C.C.B., realizado con tabloncillos de 8 x 25 cm de sección, i/ excavación para su ubicación, tornillería de acero inoxidable A-316 y hormigón de sujeción.		
	Resto de Obra	14,63	
	6 % Costes indirectos	10,29	
	Total	1,50	26,42
U01025	m2 de Suministro, extendido y compactado de jabre estabilizado con cemento, de 10 cm. de espesor, perfilado con motoniveladora.		
	Mano de obra	1,41	
	Maquinaria	6,52	
	Materiales	2,85	
	Medios auxiliares	0,01	
	6 % Costes indirectos	0,65	
	Total		11,44

Cuadro de Precios nº 2

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
		PARCIAL €	TOTAL €
	<u>URBANIZACIÓN</u>		
U11029	<p>m de Barandilla ornamental de madera construida con madera de conífera de alta densidad, formada por pies derechos de 1.5 m de longitud y 12 cm de diámetro, hincados 60 cm y separados 2 m entre sí, i/ tratamiento en autoclave, a nivel 5, con sales de C.C.B., hinca, perforado del fuste en dos puntos, dos hileras de cuerda de 20 mm de diámetro, colocación, montaje y nivelado.</p> <p>Resto de Obra</p> <p>6 % Costes indirectos</p> <p style="text-align: right;">Total</p>	<p>5,85</p> <p>2,80</p> <p>8,26</p> <p>1,01</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>17,92</p>	
U11034	<p>m de Empalizada a base de pilotes de madera de conífera de alta densidad de 16 cm de diámetro y 2 m de longitud, torneados y apuntados, tratados en autoclave con sales de cobre, cromo y boro en nivel 5 y unidos entre sí mediante cordón de acero de 8 mm, revestidos con geotextil de 200 gr/cm2 en zona de contacto con el terreno y sujetado a la empalizada mediante listones de madera, i/ hincado de 50 cm de los pilotes por medios mecánicos, nivelación y tornillería.</p> <p>Resto de Obra</p> <p>6 % Costes indirectos</p> <p style="text-align: right;">Total</p>	<p>182,83</p> <p>1,86</p> <p>19,86</p> <p>12,27</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>216,82</p>	
U12006	<p>m de Malla de simple torsión de 2 m. de altura realizada en acero dulce galvanizado y plastificado, con cuadrícula 40x14 mm y 3,10 mm. de calibre, tendida entre postes de 48 mm. de diámetro exterior de acero galvanizado en caliente, interior y exteriormente, i/ p.p. de poste de inicio, p.p. de postes intermedios (cada 3 m.) y p.p. de postes centro tensores (cada 30 m.), sin incluir la cimentación.</p> <p>2 m² malla simple torsión.</p> <p>0,01 m. poste principio</p> <p>0,666 m. poste intermedio.</p> <p>0,066 m. poste central tensor.</p> <p>Resto de Obra</p> <p>6 % Costes indirectos</p> <p style="text-align: right;">Total</p>	<p>5,46</p> <p>0,16</p> <p>4,86</p> <p>1,15</p> <p>21,29</p> <p>1,98</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>34,90</p>	

Cuadro de Precios nº 2

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
		PARCIAL €	TOTAL €
U03018	<p>m de Canalización para drenaje de aguas superficiales formada por dos tubos de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, de 200 mm de diámetro exterior y 182 mm de diámetro interior y rigidez anular nominal 8 kN/m², colocados sobre una base de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, con pendiente mínima del 0,50% y separados entre sí 20 cm. Incluso excavación de la zanja en una anchura de 80 cm y corte de los tubos para adaptarlos a la forma de los taludes.</p>		
	Resto de Obra	32,32	
	6 % Costes indirectos	29,42	
	Total	3,70	65,44

Cuadro de Precios nº 2

Nº	DESIGNACIÓN	IMPORTE	
		PARCIAL €	TOTAL €
	<u>PARTIDAS ALZADAS</u>		
PA01	p. a. de a justificar para el cumplimiento de las medidas de seguridad y salud a adoptar.		
	Sin descomposición	1.220,06	
	Total		1.220,06
PA02	p. a. de a justificar para la retirada de maleza, arbolado en mal estado, arbustivas e imprevistos en la zona comprendida entre PK 0+090 y PK 0+150		
	Sin descomposición	1.500,00	
	Total		1.500,00
	A Coruña, diciembre de 2020		
	V.º B.º EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS	EL INGENIERO AUTOR. JEFE DEL SERVICIO DE PROYECTOS Y OBRAS	
	 	 	
	Fdo.: Rafael Einll Apene	Fdo.: Ricardo Babío Arcay	

PRESUPUESTOS PARCIALES

RECUPERACIÓN DE LA SERVIDUMBRE DE TRÁNSITO EN ABRUÑEIRAS (T. M. DE NOIA)

PRESUPUESTO PARCIAL Num: 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

NUM. CODIGO	Ud. DENOMINACION	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1 U01016 m2	Desbroce, destoconado, retirada de raíces, arbustos, plantas y limpieza del terreno por medios mecánicos para cualquier profundidad, i/ corte de arbolado en mal estado si fuese necesario, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.	735,000	2,08	1.528,80 €
2 U01027 m3	Excavación de tierras a cielo abierto por medios mecánicos en terreno de tránsito compacto incluyendo bolos y roca disgregada i/ retirada de los materiales excavados, carga, transporte a vertedero y canon de gestión de residuos.	126,000	11,21	1.412,46 €
3 U09023 m	Desmontaje de cierre de tela metálica en vallado de parcela, por medios manuales, y carga manual sobre camión, incluso desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, transporte y canon de vertido.	32,000	11,64	372,48 €
4 U01018 m3	Relleno con suelo de aportación catalogado como seleccionado, i/ transporte, extensión y compactación mediante rodillo.	121,240	8,62	1.045,09 €
TOTAL PRES. PARC. N.º 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS				4.358,83 €

RECUPERACIÓN DE LA SERVIDUMBRE DE TRÁNSITO EN ABRUÑEIRAS (T. M. DE NOIA)

PRESUPUESTO PARCIAL Num: 2 PAVIMENTO

NUM. CODIGO	Ud. DENOMINACION	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1 U01003 m3	Excavación en apertura de cajado por medios mecánicos en todo tipo de terreno excepto roca, i/transporte de tierras a vertedero.	31,500	16,01	504,32 €
2 U01006 m3	Base granular de zahorra artificial extendida y compactada.	31,500	19,77	622,76 €
3 U08030 m	Bordillo de madera de conífera de alta densidad (700 a 750 Kg/m3), tratada en autoclave nivel 5 con sales de C.C.B., realizado con tablones de 8 x 25 cm de sección, i/ excavación para su ubicación, tornillería de acero inoxidable A-316 y hormigón de sujección.	420,000	26,42	11.096,40 €
4 U01025 m2	Suministro, extendido y compactado de jabre estabilizado con cemento, de 10 cm. de espesor, perfilado con motoniveladora.	491,400	11,44	5.621,62 €

TOTAL PRES. PARC. N.º 2 PAVIMENTO

17.845,10 €

RECUPERACIÓN DE LA SERVIDUMBRE DE TRÁNSITO EN ABRUÑEIRAS (T. M. DE NOIA)

PRESUPUESTO PARCIAL Num: 3 URBANIZACIÓN

NUM. CODIGO	Ud. DENOMINACION	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1 U11029 m	Barandilla ornamental de madera construida con madera de conífera de alta densidad, formada por pies derechos de 1.5 m de longitud y 12 cm de diámetro, hincados 60 cm y separados 2 m entre sí, i/ tratamiento en autoclave, a nivel 5, con sales de C.C.B., hinca, perforado del fuste en dos puntos, dos hileras de cuerda de 20 mm de diámetro, colocación, montaje y nivelado.	93,000	17,92	1.666,56 €
2 U11034 m	Empalizada a base de pilotes de madera de conífera de alta densidad de 16 cm de diámetro y 2 m de longitud, torneados y apuntados, tratados en autoclave con sales de cobre, cromo y boro en nivel 5 y unidos entre sí mediante cordón de acero de 8 mm, revestidos con geotextil de 200 gr/cm2 en zona de contacto con el terreno y sujetado a la empalizada mediante listones de madera, i/ hincado de 50 cm de los pilotes por medios mecánicos, nivelación y tornillería.	20,000	216,82	4.336,40 €
3 U12006 m	Malla de simple torsión de 2 m. de altura realizada en acero dulce galvanizado y plastificado, con cuadrícula 40x14 mm y 3,10 mm. de calibre, tendida entre postes de 48 mm. de diámetro exterior de acero galvanizado en caliente, interior y exteriormente, i/ p.p. de poste de inicio, p.p. de postes intermedios (cada 3 m.) y p.p. de postes centro tensores (cada 30 m.), sin incluir la cimentación.	32,000	34,90	1.116,80 €
4 U03018 m	Canalización para drenaje de aguas superficiales formada por dos tubos de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, de 200 mm de diámetro exterior y 182 mm de diámetro interior y rigidez anular nominal 8 kN/m ² , colocados sobre una base de hormigón en masa HM-20/B/20/l, de 10 cm de espesor, con pendiente mínima del 0,50% y separados entre sí 20 cm. Incluso excavación de la zanja en una anchura de 80 cm y corte de los tubos para adaptarlos a la forma de los taludes.	6,000	65,44	392,64 €
TOTAL PRES. PARC. N.º 3 URBANIZACIÓN				7.512,40 €

RECUPERACIÓN DE LA SERVIDUMBRE DE TRÁNSITO EN ABRUÑEIRAS (T. M. DE NOIA)

PRESUPUESTO PARCIAL Num: 4 PARTIDAS ALZADAS

NUM. CODIGO	Ud. DENOMINACION	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1 PA01	p. a. a justificar para el cumplimiento de las medidas de seguridad y salud a adoptar.	1,000	1.220,06	1.220,06 €
2 PA02	p. a. a justificar para la retirada de maleza, arbolado en mal estado, arbustivas e imprevistos en la zona comprendida entre PK 0+090 y PK 0+150	1,000	1.500,00	1.500,00 €

TOTAL PRES. PARC. N.º 4 PARTIDAS ALZADAS **2.720,06 €**

RECUPERACIÓN DE LA SERVIDUMBRE DE TRÁNSITO EN ABRUÑEIRAS (T. M. DE NOIA)

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	4.358,83 €
2 PAVIMENTO	17.845,10 €
3 URBANIZACIÓN	7.512,40 €
4 PARTIDAS ALZADAS	2.720,06 €
TOTAL	32.436,39 €

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de **TREINTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.**

A Coruña, diciembre de 2020

V.º B.º

EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS

Fdo.: Rafael Eimil Apenella



EL INGENIERO AUTOR.

JEFE DEL SERVICIO DE PROYECTOS Y OBRAS

Fdo.: Ricardo Babío Arcay

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

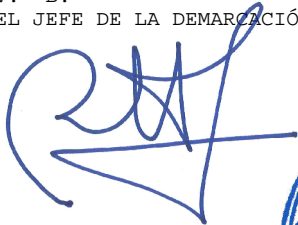
RECUPERACIÓN DE LA SERVIDUMBRE DE TRÁNSITO EN ABRUÑEIRAS (T. M. DE NOIA)

Presupuesto de Ejecución Material	32.436,39 €
13% de Gastos Generales	4.216,73 €
6% de Beneficio Industrial	1.946,18 €
SUMA	38.599,30 €
I.V.A. : 21%	8.105,85 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	46.705,15 €

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de CUARENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CINCO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS.

A Coruña, diciembre de 2020

V.º B.º
EL JEFE DE LA DEMARCIÓN DE COSTAS



Fdo.: Rafael Eimil Apenela



EL INGENIERO AUTOR.
JEFE DEL SERVICIO DE PROYECTOS Y OBRAS



Fdo.: Ricardo Babío Arcay