GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

PROYECTO CONSTRUCTIVO “REGENERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN DE BORDE LITORAL EN LA PLAYA DEL ARENAL, T.M. A POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)”



(PROYECTO CON FECHA Y FIRMA ELECTRÓNICA)

ENURCOIN
Engineering Urban Consultants International S.L.

Proyecto con fecha y firma electrónica:

CONDICIÓN DEL FIRMANTE	NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA ELECTRÓNICA
Vº Bº del Jefe de la Demarcación	Carlos Gil Villar	El jefe de la Demarcación de Costas: Visto Bueno. ***9898** CARLOS GIL (R:
El Ingeniero Director del Proyecto	Ricardo Babio Arcay	Firmado por BABIO ARCAY RICARDO - DNI ***5920** el día 12/05/2025 con un certificado emitido por AC Sector Público
La Ingeniera de Enurcoin Autora del Proyecto	Elena María Urcola Tellería	URCOLA TELLERIA ELENA MARIA - 47365287F Firmado digitalmente por URCOLA TELLERIA ELENA MARIA - 47365287F Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-47365287F, givenName=ELENA MARIA, sn=URCOLA TELLERIA, cn=URCOLA TELLERIA ELENA MARIA - 47365287F Fecha: 2025.05.12 14:19:49 +02'00'
El Ingeniero de Enurcoin Autor del proyecto	Enrique Juan Urcola Tellería	47372758A ENRIQUE JUAN URCOLA (R: B70408877) Firmado digitalmente por 47372758A ENRIQUE JUAN URCOLA (R: B70408877) Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg15021 /HojaC-51346 / Tomo:3513 /Folio:131 /Fecha:07/08/2014 / Inscripción:2, serialNumber=IDCES-47372758A, givenName=ENRIQUE JUAN, sn=URCOLA TELLERIA, cn=47372758A ENRIQUE JUAN URCOLA (R: B70408877), 2.5.4.97=VATES-B70408877, o=ENURCOIN SL, c=ES Fecha: 2025.05.12 14:22:51 +02'00'

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS

- **MEMORIA**

1. OBJETO DEL PROYECTO
2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN
3. PROBLEMAS EXISTENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA ACTUACIÓN A REALIZAR
    - 3.1. SITUACIÓN ACTUAL
    - 3.2. PROBLEMÁTICA A RESOLVER
4. CRITERIOS BÁSICOS DEL PROYECTO CON LA ALTERNATIVA ELEGIDA
    - 4.1. RETIRADA DEL CAMPO DE FÚTBOL DE LAS MARISMAS
    - 4.2. RESTAURACIÓN DUNAR
    - 4.3. RETIRADA DE ESPECIES INVASORAS
5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
    - 5.1. DEMOLICIONES
    - 5.2. ACERA
    - 5.3. SENDA MADERA PILOTADA PARA PASEO PEATONAL
    - 5.4. SENDA DE JABRE-CEMENTO
    - 5.5. JARDINERÍA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL
6. DESCRIPCIÓN DE LA MEJORA AMBIENTAL INTRODUCIDA POR LA OBRA
7. ESTUDIO GEOTÉCNICO
8. DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
9. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
10. JUSTIFICACIÓN DEL TIPO DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
11. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
12. FORMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS
13. PRESUPUESTOS
14. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 1098/01, DE 12 DE OCTUBRE DEL REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
15. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS
16. CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN PARA EL TRATAMIENTO DEL BORDE COSTERO
17. CAMBIO CLIMÁTICO
18. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
19. CARTOGRAFÍA
20. RELACIÓN DE LAS OBRAS CON LOS BANCOS MARISQUEROS DE BAÑOBRE
21. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO
22. CONCLUSIÓN

- **ANEJOS:**

ANEJO 1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO 2: ESTUDIO GEOTÉCNICO

ANEJO 3: CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ANEJO 4: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEJO 5: MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

ANEJO 6: CRITERIOS DE ELECCIÓN DE LA PROPUESTA DE ACTUACIÓN

ANEJO 7: ESTUDIO BÁSICO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

ANEJO 8: PLAN CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

ANEJO 9: PLAN DE OBRA

ANEJO 10: GESTIÓN DE RESIDUOS

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

ANEJO 12: SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO 13: RELACIÓN DE LAS OBRAS CON EL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE

ANEJO Nº 14: MUROS

ANEJO Nº 15: SERVICIOS AFECTADOS

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

Nº PLANO	TÍTULO	Nº DE HOJAS
1	SITUACIÓN	1
2	ESTADO ACTUAL	2
3	PLANTA DE LA ACTUACIÓN	7
4	PLANTA DE LA ACTUACIÓN ORTOFOTO	1
5	SECCIONES TIPO	3
6	RENDERS	5
7	DEMOLICIONES	1
8	REPLANTEO	1
9	DETALLES CONSTRUCTIVOS	7
10	DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES	6
11	SANEAMIENTO	3
12	ABASTECIMIENTO	1
13	ALUMBRADO Y CANALIZACIÓN	3
14	SEÑALIZACIÓN	4
15	RELACIÓN ACTUACIÓN CON D.P.M.T.	1
16	PERFILES TRANSVERSALES	1
	TOTAL	**47**

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

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

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

MEDICIONES
CUADRO DE PRECIOS Nº1
CUADRO DE PRECIOS Nº2
PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1. OBJETO DEL PROYECTO
2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN
3. PROBLEMAS EXISTENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA ACTUACIÓN A REALIZAR
    - 3.1. SITUACIÓN ACTUAL
    - 3.2. PROBLEMÁTICA A RESOLVER
4. CRITERIOS BÁSICOS DEL PROYECTO CON LA ALTERNATIVA ELEGIDA
    - 4.1. RETIRADA DEL CAMPO DE FÚTBOL DE LAS MARISMAS
    - 4.2. RESTAURACIÓN DUNAR
    - 4.3. RETIRADA DE ESPECIES INVASORAS
5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
    - 5.1. DEMOLICIONES
    - 5.2. ACERA
    - 5.3. SENDA MADERA PILOTADA PARA PASEO PEATONAL
    - 5.4. SENDA DE JABRE-CEMENTO
    - 5.5. JARDINERÍA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL
6. DESCRIPCIÓN DE LA MEJORA AMBIENTAL INTRODUCIDA POR LA OBRA
7. ESTUDIO GEOTÉCNICO
8. DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
9. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
10. JUSTIFICACIÓN DEL TIPO DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
11. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
12. FORMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS
13. PRESUPUESTOS
14. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 1098/01, DE 12 DE OCTUBRE DEL REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
15. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS
16. CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN PARA EL TRATAMIENTO DEL BORDE COSTERO
17. CAMBIO CLIMÁTICO
18. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
19. CARTOGRAFÍA
20. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO
21. CONCLUSIÓN

MEMORIA

1. OBJETO DEL PROYECTO

Se redacta el siguiente proyecto con el objeto de resolver la problemática existente en el entorno de A Pobra do Caramiñal, definiendo actuaciones para la corrección y disminución de los impactos negativos que actualmente se producen sobre este ecosistema.

La playa del Arenal está situada en el Ayuntamiento de A Pobra do Caramiñal, en la denominada Ensenada do Caramiñal. Se trata de una playa semiurbana de una longitud aproximada de 1.000 m, de los cuales el último tercio es la parte frontal de una flecha arenosa, incluida por tanto toda ella en dominio público marítimo-terrestre, y en cuya zona trasera se encuentran las Marismas da Xunqueira.

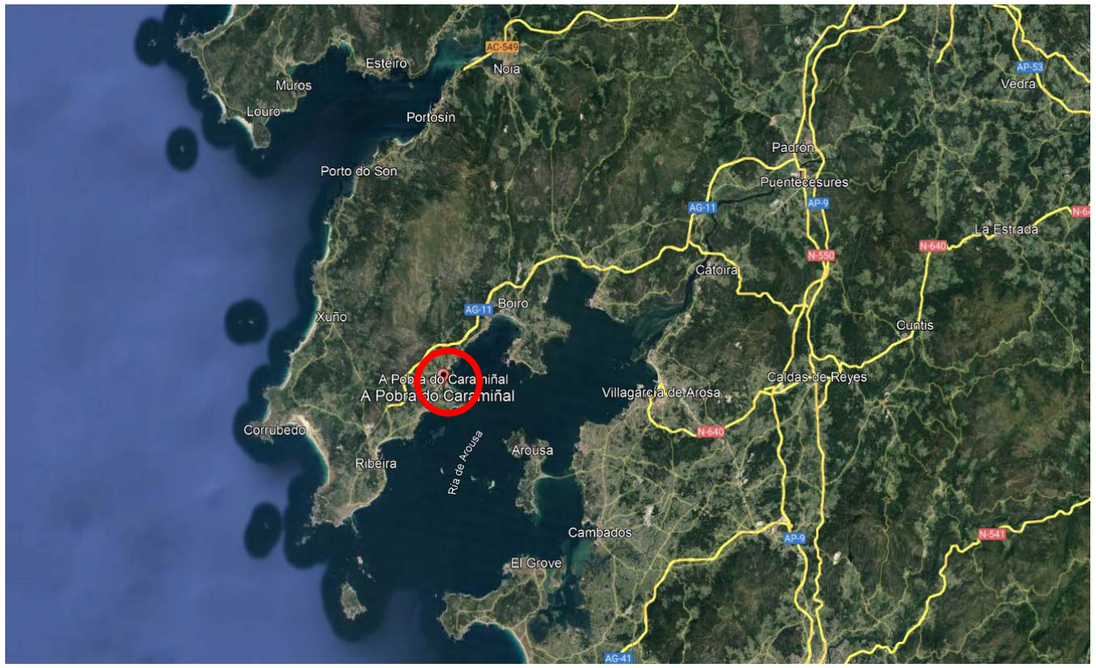
En dicha flecha se han llevado a cabo varias actuaciones de recuperación ambiental por la Demarcación de Costas de Galicia, destacando la realizada en 2021 que supuso la demolición de varias naves industriales y la restauración ambiental de 5.000 m² a dominio público marítimo terrestre.

El objeto de este proyecto son los siguientes puntos:

- Demolición de paseo y vial en dominio público marítimo terrestre.
- Recuperación de superficie de playa.
- Eliminación de tráfico rodado.
- Adecuación de nuevo borde con habilitación de paseo.

El Ministerio para la Transición Ecológica y el reto Demográfico, a través de la Dirección General de la Costa y el Mar, de la Demarcación de Costas de Galicia, contrata a ENURCOIN S.L. (Engineering Urban Consultants International S.L.), la redacción del presente Proyecto Constructivo "RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN DE BORDE LITORAL EN LA PLAYA DEL ARENAL, T.M. A POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)".

2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN



Ubicación.

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

3.1. SITUACIÓN ACTUAL

Se contempla la demolición de las naves industriales, en desuso y abandonadas, próximas a la barra de la playa do Areal, todas ellas ubicadas en zona de dominio público.

Las tres edificaciones incluidas en el "**Catálogo de edificaciones y bienes a proteger"** del Plan General de Ordenación Municipal, como ejemplo de la Arquitectura Industrial.

"Se trata de un conjunto de pabellones industriales que constituye una de las últimas referencias que se mantiene respecto a la arquitectura fabril del barrio del Areal, también conocido como "Barrio dos Catalans" por ser un lugar donde se establecieron, a finales del siglo XVIII, primeros del siglo XIX, empresarios de esa procedencia que instalaron en la zona fábricas de salazón de sardinas. La construcción destaca por la composición de sus hastiales: simétrica y de gran sencillez".









El derribo de estas naves, permite retranquear el Paseo do Areal y recuperar unos 9.800 m^2 de duna.

3.2. PROBLEMÁTICA A RESOLVER

Según lo expuesto se pueden citar como principales causas de la degradación sufrida, las siguientes:

- Eliminación de edificaciones en zona de Dominio Público Marítimo Terrestre que están en desudo y abandonadas.
- Eliminación de paseo marítimo (calzada y paseo peatonal) en la zona de Dominio Público Marítimo Terrestre.
- Eliminación del relleno bajo el paseo marítimo actual y bajo las edificaciones que se eliminan.
- Recuperación de la zona de la playa.

4. CRITERIOS BÁSICOS DEL PROYECTO CON LA ALTERNATIVA ELEGIDA

Analizada la problemática existente y advirtiéndose que de no invertir la presión que actualmente se esta ejerciendo sobre el medio litoral de A pobra do Caramiñal se agotarían los recursos de este espacio natural de gran valor, se valoraron las intervenciones a realizar.

El objetivo primordial pasa por la protección y recuperación del medio natural mediante la corrección de los impactos y la reordenación de los usos.

Con esto se han planificado las siguientes actuaciones:

- Retirada de edificaciones abandonadas y en desuso en zona de DPMT.
- Retirada de los rellenos antrópicos bajo las edificaciones a demoler y el actual paseo marítimo, recuperando ese espacio para la playa.
- Retranqueo del paseo marítimo ganando espacio para la playa.
- Ordenación y adecuación de los itinerarios y accesos peatonales.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

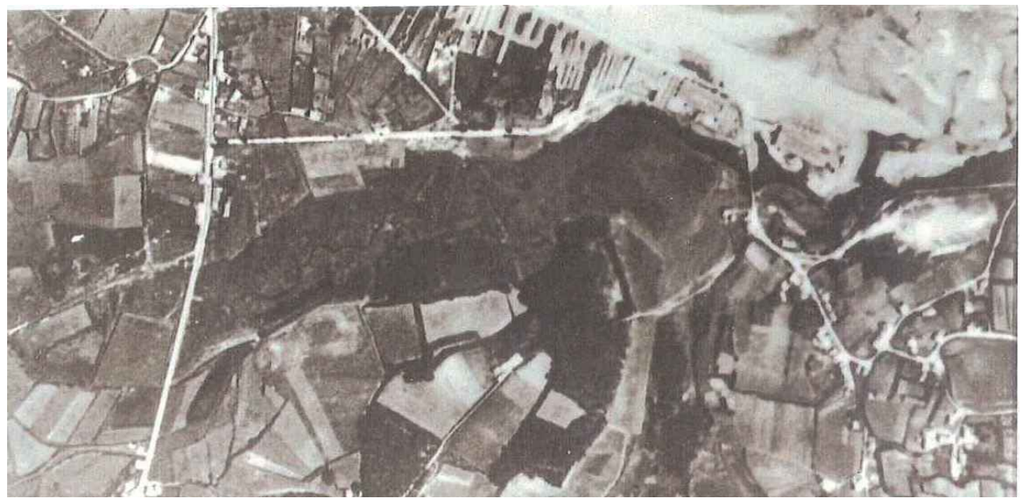
La Marisma próxima a este Estudio se encuentra muy cerca del núcleo de población de A Pobra do Caramiñal por lo que se ha considerado fundamental, tal como pretende el P.X.O.M., integrarla en su casco urbano, de manera que pueda ser utilizada como zona de recreo, tomando las medidas adecuadas para atenuar los impactos que la actividad humana genera sobre un espacio natural.

La presente actuación es sobre la flecha de la playa do Areal: demolición de las naves allí ubicadas, retranqueo del Paseo do Areal y recuperación de superficie de playa.



El análisis de la situación actual de la marisma de A Pobra do Caramiñal ha puesto de manifiesto importantes modificaciones respecto a su situación original, entendiendo como tal la que mostraba la marisma a mediados de este siglo y que ha sido deducida a partir de las fotografías aéreas de 1956 (vuelo americano) y de 1945, así como de informes previos.

Estado de la Marisma en el año 1945



Estado de la Marisma en el año 1956

La modificación más drástica corresponde a varios aterramientos que han reducido de manera significativa la superficie inicial ocupada por la marisma. Este tipo de impacto conlleva la destrucción total de la superficie ocupada por lo que su eliminación constituye la actuación más contundente del Proyecto desde el punto de vista ambiental.

Se realiza la demolición de las naves ubicadas en la flecha de la playa do Areal, así como el desmontaje y demolición de elementos de urbanización del Paseo, que se retranquea. Se contempla además la **retirada de todas las tuberías y conducciones existentes** que discurrirán por la nueva superficie recuperada de playa y que serán repuestas por el nuevo trazado del Paseo.

RETRANQUEO DEL PASEO DO AREAL:

Esta actuación está condicionada por la demolición de las naves ubicadas en la flecha de la playa do Areal.

Se demuele 200m de calzada y paseo, así como las ruinas que se encuentran en la explanada del D.P.M.T. y se demuele parcialmente unos 100m del Paseo del Arenal, ganando 9,5m del D.P.M.T. perteneciente a la playa do Areal y también se demuele parcialmente 50m un ancho de 4m de la Rúa Anxo Rei Ballesteros.

De esta forma se consigue la recuperación de 9.440 m^2 de playa.

Las secciones de firmes y pavimentos para los diferentes usos son las siguientes:

PASEO PEATONAL

Solera de 15cm de espesor, realizada con hormigón desactivado HA-25/P/20/IIIa N/mm2, tamaño máximo del árido 20mm elaborado en central, incluso vertido, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas a una distancia de 6m y en las juntas con las piedras, con una profundidad de 1/3 del espesor total de la solera y una anchura de 8mm.

Bordillo de granito silvestre de 30x12cms con acabado abujardado en cara superior, incluso parte proporcional de piezas curvas, mortero de asiento y rejuntado y hormigón fck>=15n/mm2 de solera y refuerzo.

En la parte del paseo que está donde las edificaciones existentes y que se retranquea el paseo existente, sobre el nuevo muro y hacia el mar y con un mirador en el centro, se coloca una franja de acera de granito silvestre abujardada de 15cm de espesor. Recibido con mortero de cemento y arena de rio 1:6. con anclajes (4 unidades cada 1,8m) con barras inoxidables aisi-316, d=15mm, l=220mm y resina epoxi. incluido nivelado, aplomado, rejuntado y limpieza.

Una vez ejecutado el Paseo se reinstalará el mobiliario urbano desmontado del tramo existente.

El retranqueo del Paseo supone la afección de varios servicios:

- ✓ Alumbrado público
- ✓ Red de drenaje de aguas pluviales
- ✓ Red de aguas residuales
- ✓ Abastecimiento de agua
- ✓ Líneas eléctricas.
- ✓ Líneas telefónicas.

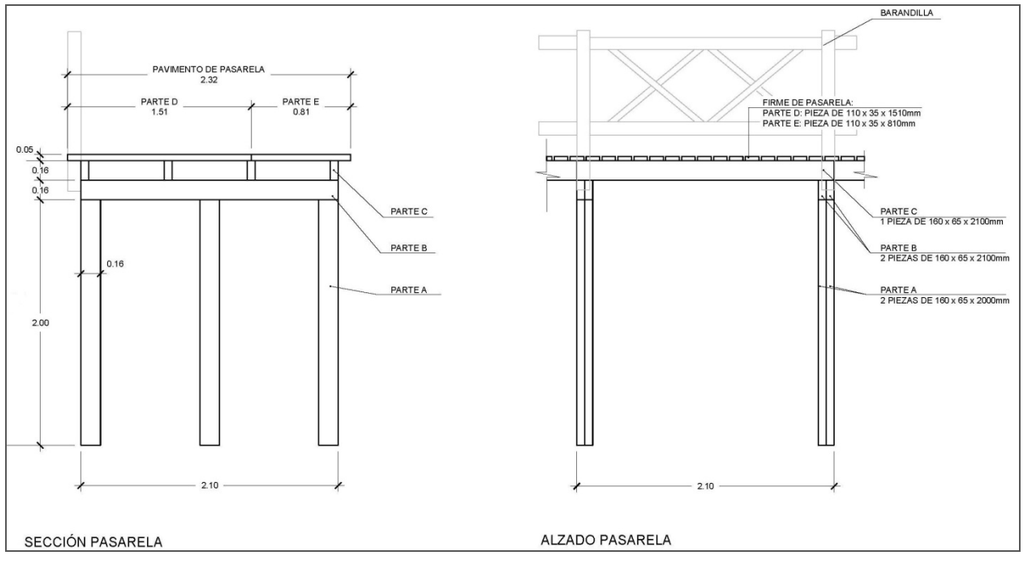
Se conecta la acera que bordea la actual calzada con el extremo de las edificaciones existentes, mediante una senda peatonal de plástico reciclado.

La senda peatonal de plástico reciclado de 2,32 m de ancho, con vigas de 160x130x2100 mm formadas por doble perfil de 160x65x2100 mm y unidas por medio de pernos de cabeza redonda de 10x1500mm. La unión entre estas vigas y los pilotes hincados en el terreno se realizará por medio de una placa de acero galvanizado de 2 mm de espesor, atornillada con tirafondos cincados de 5x60 mm. Sobre las vigas se apoyarán unos rastreles de 160x65x2100 mm unidos por medio de una chapa de acero plegada en forma de "U" de 3mm de espesor galvanizada y atornillado por medio de tornillería cincada. El pavimento de la pasarela será a base de perfiles de 110x35 mm unidos a los rastreles mediante tirafondos cincados de 6x80 mm.

Esta estructura se montará sobre pilotes de plástico reciclado de 160x130 mm formados por doble perfil de 160x65 mm unidos entre si por tornillos pasantes cincados, hincados en el terreno.

Los perfiles están fabricados con plástico reciclado 100% procedente de residuos urbanos, industriales y domésticos. Se trabaja igual que la madera, pero con considerables ventajas respecto a ésta:

- ✓ Resistente, indeformable, manejable y sólido
- ✓ Aislante térmico y eléctrico, impermeable
- ✓ Mínimo mantenimiento, no astillable ni oxidable
- ✓ Fácil manipulación
- ✓ Inerte a la degradación ambiental, química y putrefacción
- ✓ Ecológico y no contaminante, resistente a la acción de animales o insectos
- ✓ Estéril, higiénico, fácil de limpiar, anti-graffiti y anti-vandálico
- ✓ Durabilidad casi ilimitada



La composición y propiedades mecánicas del material son las siguientes:

<u>Composición</u>

- Densidad 1,044 g/cm3
- Composición aproximada de polímeros %
  - ➢ Polietileno baja densidad PELD 50 %
  - ➢ Polietileno alta densidad PEHD 20 %
  - ➢ Polipropileno PP 10 %
  - ➢ Otros materiales plásticos 20 %

<u>Propiedades mecánicas</u>

- Resistencia a la tracción 8,4 MPa
- Alargamiento de rotura % 3,3 MPa
- Resistencia al impacto 4,4 KJ /m2
- Resistencia a la flexión 15,4 MPa
- Modulo de elasticidad 664 MPa
- Dureza Shore 63

ALUMBRADO PÚBLICO:

Se mantendrá la tipología del alumbrado existente, instalando las luminarias desmontadas del tramo antiguo, con la misma equidistancia y características actuales. Por tanto, no se incluyen cálculos para este tramo.



La modificación del trazado del último del tramo del Paseo do Areal hasta el Puente de San Antón produce una afección en el alumbrado público del mismo que cuenta con luminarias sobre columna de 9 m de altura en el borde exterior y con luminarias tipo globo sobre columna de 3,2 m de altura en la acera de las naves.

En la rúa Venecia se desmontan el alumbrado existente, el cual es poste de hormigón con brazo de luminaria y cableado en superficie, para colocar en su lugar, las luminarias que se retiran del paseo.

Con objeto de mantener el mismo alumbrado del resto del Paseo, se procederá al desmontaje y almacenaje de la iluminación existente para el posterior montaje, manteniendo el criterio de interdistancia existente para colocar en la paseo.

La tipología de la iluminación del Paseo consiste en luminarias sobre columnas con base en fundición y fuste de acero inoxidable de 9 m de altura, un modelo que ya no se encuentra disponible en el mercado. Por este motivo se utilizan las luminarias y columnas existentes para iluminar la rúa Venecia.

Para la instalación del alumbrado en los nuevos viales, será necesario construir cimentaciones, arquetas e instalar un nuevo circuito eléctrico que se mantendrá con la misma sección y características del existente.

DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES:

Por el Paseo do Areal, zona afectada por las obras, discurren actualmente un colector de PVC de D=500mm por el borde interior y dos ovoides de hormigón de 1,20x0,80 m, uno de ellos **fuera de servicio**.

Se realiza la reposición de ambos colectores con tuberías de PVC de 600 y 1000 mm. A la tubería de 600 mm se le conectará un ramal de 400 mm de diámetro proveniente de la rúa Venecia.

Se construirán 16 pozos de registro redondos de 1,00 m de diámetro interior y 10 pozos especiales de 2,00x1,10 m de sección interior para el colector de 1.000 mm de diámetro.

Se instalarán 16 sumideros, conectados directamente a otro sumidero o pozos de registro del colector interior de 600mm de diámetro. La conexión se realizará con tubería de PVC de pared estructurada de 250 mm. Llevarán una rejilla nervada de fundición dúctil C250 articulada.

Desaguarán ambos colectores al canal de la Marisma, aguas abajo del Puente de San Antón, estando prevista la construcción de sendas boquillas con aletas en ese punto.

RED DE AGUAS RESIDUALES

Por la zona de afección, discurre una tubería de fibrocemento de 1000 mm por el Areal; una tubería de fibrocemento d=400mm por la parte posterior de las naves y una tubería de impulsión que en un determinado punto se bifurca hacia el colector del Areal y hacia la estación de bombeo con diámetros de 160 y 200 mm respectivamente.

Se repone el colector del Paseo do Areal con una conducción de PVC de 1000 mm de diámetro, ejecutando un pequeño ramal de conexión del saneamiento de la rúa Venecia con tubería de 500 mm.

El colector general de 1000 mm de diámetro se conectará a la estación de bombeo existente. Se construirá 1 pozo de registro redondos de 1,00 m de diámetro interior para el ramal y 7 pozos especiales de 2,00x1,10 m de sección interior para el colector de 1.000 mm de diámetro.

Se contempla, en el presupuesto del Proyecto, la **retirada de todas las tuberías y conducciones existentes** de residuales, pluviales y abastecimiento que quedarán fuera de servicio y discurren por la nueva superficie recuperada de playa, con especial precaución para las tuberías de fibrocemento

que serán desmontadas por una empresa especializada.

LÍNEAS ELÉCTICAS DE B.T Y M.T.

El retranqueo del Paseo do Areal da lugar a una serie de afecciones en las instalaciones eléctricas existentes en la zona. Para su identificación, se ha realizado un primer reconocimiento en campo, al mismo tiempo que se le solicita a UFD Grupo Naturgy información sobre sus instalaciones en el ámbito de actuación y la posible solución para resolver la afección.

Posteriormente, la Compañía Eléctrica, una vez identificados los servicios afectados propone una solución para el desmantelamiento del centro de transformación Paseo Arenal-15CZ71 y la canalización del tramo de baja tensión subterránea.

En la zona de proyecto existen líneas aéreas y subterráneas de Baja Tensión y líneas aéreas y subterráneas de Media Tensión así como un Centro de Seccionamiento y Transformación en edificio de fábrica.

En el anejo nº 15 se incluye memoria, planos y presupuesto, facilitados por UFD Grupo Naturgy, de las infraestructuras existentes y las proyectadas para el retranqueo de las líneas de M.T. y B.T. afectadas por las obras incluidas en el Proyecto, así como el presupuesto TOTAL de la obra, que incluye: obra civil y obra eléctrica.

La valoración total aportada por UFD Grupo Naturgy asciende a CUARENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS (**44.600,52 €**).

LÍNEAS TELEFÓNICAS

El retranqueo del Paseo do Areal da lugar a una afección en una línea de telefónica aérea existente que presta servicio a las viviendas y edificios de la zona.

El tramo de la línea afectada discurre desde la esquina del Paseo do Areal sujeta a las fachadas de las naves. Una vez que finalizan estas, se tiende sobre postes de madera u hormigón hasta llegar al Puente de San Antón.

El tramo de afección finaliza antes de cruzar el Puente, donde las líneas pasan de aéreas a subterráneas y cruzan dentro de un tubo sujeto a la parte lateral.

Para la identificación y posicionamiento de las líneas e infraestructuras se ha realizado en campo la toma de datos correspondientes. La reposición de las líneas afectadas, actualmente en servicio y propiedad de TELEFÓNICA.

La longitud total de la línea aérea afectada es de 288 m, no observándose ninguna derivación ni acometida.

La reposición consistirá en realizar un retranqueo en instalación subterránea de dicha línea siguiendo el trazado del nuevo vial. Para ello se construirá una infraestructura formada por un prisma con 4 tubos de PEHD de 110 mm de diámetro embebidos en hormigón y con una longitud total de 288m en el que se intercalarán diez (10) arquetas.

Siguiendo el criterio establecido por la Compañía Telefónica con los organismos oficiales, se contempla en este proyecto la parte de la obra civil (infraestructura subterránea) correspondiente al retranqueo para que posteriormente la Compañía modifique el cableado y retire la instalación existente afectada, sin costes adicionales.

MOBILIARIO URBANO

- ✓ Colocación de 12 uds de bancos y 5 uds de papelera recuperados del tramo de paseo demolido.

FOTOMONTAJE ANTES Y DESPÚES DE LA OBRA:



Antes.



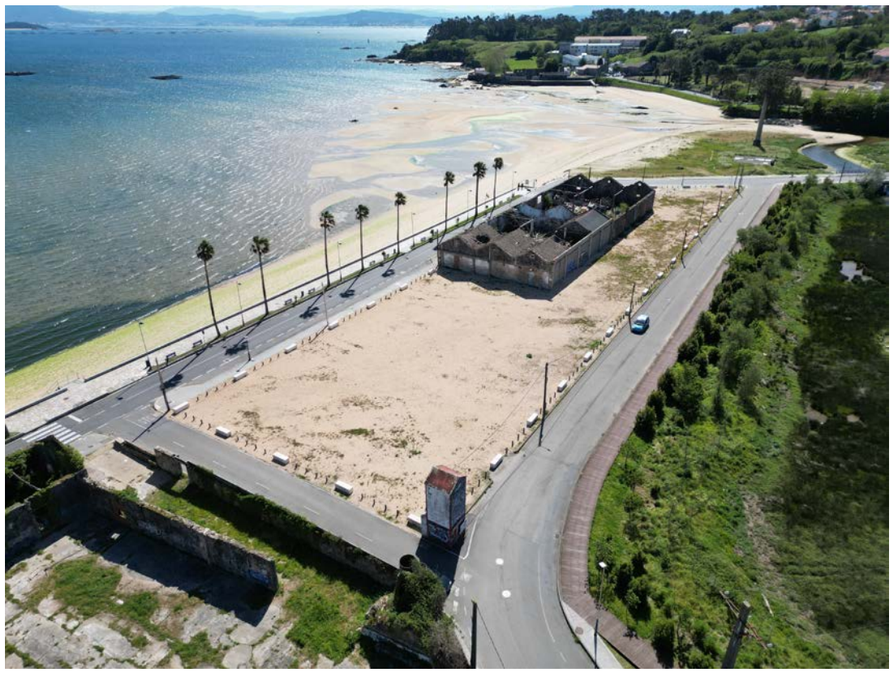
Antes.



Después.



Después.



Antes.



Después.



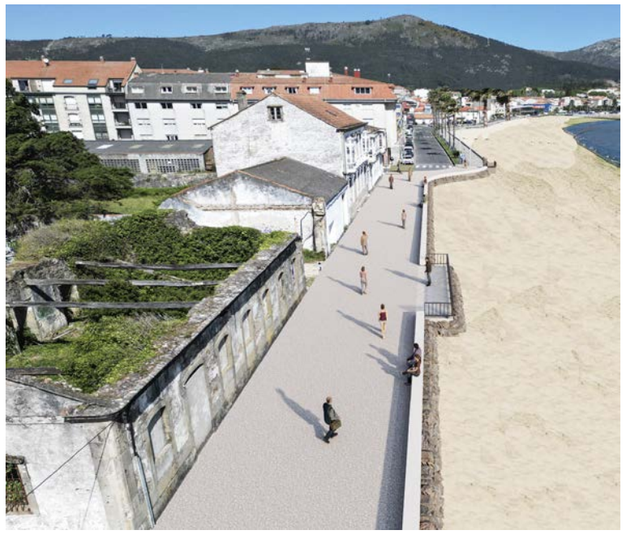
Antes.



Después.



Antes.



Después.

6. DESCRIPCIÓN DE LA MEJORA AMBIENTAL INTRODUCIDA POR LA OBRA

El objeto de la obra es la recuperación y protección del ecosistema natural del entorno de la Playa del Arenal.

Para ello se plantea la recuperación de la playa y del sistema dunar. Todas estas actuaciones van encaminadas pues a la protección y recuperación de este medio natural.

En concreto se propone:

- Eliminación de edificaciones en zona de Dominio Público Marítimo Terrestre que están en desudo y abandonadas.
- Eliminación de paseo marítimo (calzada y paseo peatonal) en la zona de Dominio Público Marítimo Terrestre.
- Eliminación del relleno bajo el paseo marítimo actual y bajo las edificaciones que se eliminan.
- Recuperación de la zona de la playa.

Por lo que respecta a los materiales elegidos para la creación del itinerario peatonal indicar que se ha optado por el empleo de materiales reciclados, plástico reciclado con apariencia de madera.

7. ESTUDIO GEOTÉCNICO

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

8. DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE

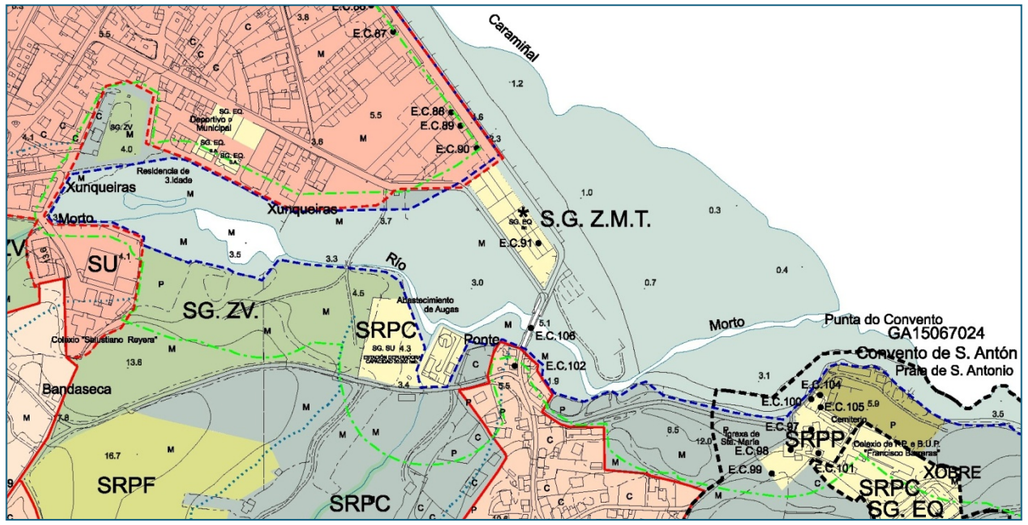
La Demarcación de Costas de Galicia ha proporcionado en formato digital la situación del Deslinde de Dominio Público Marítimo Terrestre, que se ha reflejado en los planos.

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

En el Anejo nº 13 del Proyecto se incluye la relación de las obras con el Dominio Público Marítimo Terrestre, así como las fichas de la Sede Catastral en las que se ve que la zona de actuación pertenece al Dominio Público Marítimo Terrestre.

9. INFORMACIÓN URBANÍSTICA

El Plan Xeral de Ordenación Municipal de A Pobra do Caramiñal fue aprobado definitivamente en el Pleno del Concello de 3 de julio de 2008 y publicado en el D.O.G.A. del 1 de septiembre de 2008.



La superficie de actuación está clasificada como "Sistema General Equipamientos" que se corresponden con la ubicación de las naves industriales del frente de playa.

En el anejo nº 11 se incluye el plano de "calificación del suelo", que señala los "usos pormenorizados" de los terrenos que rodean la actuación, así como el diseño y dimensiones previstas.

Bordeando la zona de actuación, tenemos terrenos clasificados como:

- Suelo urbano. SU
- Sistema general zona Marítimo- Terrestre. S.G.Z.M.T.

Dentro del apartado de "Catálogo de edificaciones y bienes a proteger, se incluye un "*conjunto de pabellones industriales que constituyen una de las últimas referencias que se mantienen respecto a la arquitectura fabril del "barrio do Areal" o "barrio de los Catalanes" como es también conocido*", que el P.X.O.M. pretende reutilizar como parte de una zona dotacional.

A continuación, se incluye textualmente las propuestas de actuación que en la MEMORIA del P.X.O.M se contemplan para la zona denominada "**Areal – Xunqueiras**":

- *Reconocimiento del actual deslinde del dominio público marítimo-terrestre y sus áreas de influencia como límite de la posible ocupación residencial.*
- *Protección del ámbito de las marismas (Xunqueiras) conforme al Proyecto ya elaborado para la zona por la Demarcación de Costas.*
- *Completar la trama urbana existente buscando una buena relación con el paseo litoral y reconociendo las potencialidades de la zona como un frente urbano de calidad.*
- *Desarrollo de zonas verdes y espacios libres tanto en el frente marítimo como en la zona de relación con la calle Venecia.*
- *Catalogación y protección de diversas edificaciones que permanecen como testimonio de la arquitectura industrial del llamado «barrio de los catalanes» donde se implantaron las primeras industrias de salazón y conserveras de la Villa.*
- *Recuperación como zona verde del extremo del arenal una vez eliminadas las concesiones de ocupación industrial sobre el dominio público marítimo terrestre, conformando una alternativa a la vía rodada hacia el Puente de Santo Antón y peatonalizando la prolongación del paseo marítimo sobre el perímetro del arenal en esa zona.*

10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

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

11. JUSTIFICACIÓN DEL TIPO DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

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

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el Proyecto sea igual o superior a 450.759,08 €.

- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de la mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500 (8 meses x 22 días/ mes x 8 trabajadores= 1.408 > 500).
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

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

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

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

12. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

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

Grupo F *Subgrupo 7* *Categoría 4*

13. FORMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

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

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

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

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

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

Kt=0,06Ct/C0+0,03Et/E0+0,01Lt/L0+0,13Mt/M0+0,01Ot/O0+0,16Rt/R0+0,06St/S0+0,54

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

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

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

14. PRESUPUESTOS

Mediciones

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

Cuadros de Precios de Ejecución Material

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

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

Presupuesto

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

El Presupuesto de **Ejecución Material** del Proyecto asciende a la cantidad de UN MILLÓN TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS **(1.398.781,88 €).**

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

La valoración del **Presupuesto base de Licitación sin IVA** asciende a la cantidad de UN MILLÓN SEISCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS CINCUENTA EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS **(1.664.550,44 €)** (excluido el I.V.A).

Aplicando al Presupuesto Base de Licitación el 21% en concepto de I.V.A., obtenemos el **Presupuesto Base de Licitación de** DOS MILLONES CATORCE MIL CIENTO SEIS EUROS CON TRES CÉNTIMOS **(2.014.106,03 €).**

El **Presupuesto para Conocimiento de la Administración** asciende a la cantidad de DOS MILLONES CATORCE MIL CIENTO SEIS EUROS CON TRES CÉNTIMOS **(2.014.106,03 €).**

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

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

16. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS

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

17. CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN PARA EL TRATAMIENTO DEL BORDE COSTERO

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

18. CAMBIO CLIMÁTICO

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

19. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

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

20. CARTOGRAFÍA

La cartografía ha sido facilitada por El Ministerio para la Transición Ecológica y el reto Demográfico, a través de la Dirección General de la Costa y del Mar, de la Demarcación de Costas de Galicia.

21. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS

ANEJO 1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO 2: ESTUDIO GEOTÉCNICO

ANEJO 3: CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ANEJO 4: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEJO 5: MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

ANEJO 6: CRITERIOS DE ELECCIÓN DE LA PROPUESTA DE ACTUACIÓN

ANEJO 7: ESTUDIO BÁSICO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

ANEJO 8: PLAN CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

ANEJO 9: PLAN DE OBRA

ANEJO 10: GESTIÓN DE RESIDUOS

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

ANEJO 12: SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO 13: RELACIÓN DE LAS OBRAS CON EL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE

ANEJO 14: MUROS

ANEJO 15: SERVICIOS AFECTADOS

ANEJO 16: PARCELARIO

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

Nº PLANO	TÍTULO	Nº DE HOJAS
1	SITUACIÓN	1
2	ESTADO ACTUAL	2
3	PLANTA DE LA ACTUACIÓN	7
4	PLANTA DE LA ACTUACIÓN ORTOFOTO	1
5	SECCIONES TIPO	3
6	RENDERS	5
7	DEMOLICIONES	1
8	REPLANTEO	1

9	DETALLES CONSTRUCTIVOS	7
10	DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES	6
11	SANEAMIENTO	3
12	ABASTECIMIENTO	1
13	ALUMBRADO Y CANALIZACIÓN	3
14	SEÑALIZACIÓN	4
15	RELACIÓN ACTUACIÓN CON D.P.M.T.	1
16	PERFILES TRANSVERSALES	1
	TOTAL	**47**

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPÍTULO I: DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

CAPÍTULO II: DISPOSICIONES TÉCNICAS

CAPÍTULO III: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

CAPÍTULO IV: MATERIALES Y SUS CARACTERÍSTICAS

CAPÍTULO V: DESCRIPCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA

CAPÍTULO VI: DISPOSICIONES GENERALES

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

MEDICIONES

CUADRO DE PRECIOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PRESUPUESTO

22. CONCLUSIÓN

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

(Firmado digitalmente)

EL INGENIERO DE ENURCOIN
AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Enrique Juan Urcola Tellería

LA INGENIERA DE ENURCOIN
AUTORA DEL PROYECTO

Fdo: Elena María Urcola Tellería

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO

Fdo: Ricardo Babío Arcay

Vº Bº
DEL JEFE DE LA DEMARCACIÓN

Fdo: Carlos Gil Villar

ANEJO 1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

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

1.- MANO DE OBRA

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

Se adoptan los precios de mano de obra que se disponen en el Banco de Precios de la Dirección General de Carreteras, por entender que se adaptan mejor a las circunstancias actuales y cumplen el Convenio Provincial de A Coruña:

El Convenio Provincial de A Coruña indica los siguientes valores:

Capataz	12,20 €/h
Oficial 1ª	11,97 €/h
Oficial 2ª	11,74 €/h

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

C = 1,40 x A + B

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

Este valor se ha estimado, previa información a contratistas que realizan obras en la zona.
En el siguiente cuadro se incluyen los valores de A, B y C, así como el costo horario por cada categoría profesional.

Pese a lo estipulado en el convenio colectivo de A Coruña, se adoptan los precios de mano de obra que se disponen en el Banco de Unidades de Obra de la Dirección General de Carreteras, por entender que se adaptan mejor a las circunstancias actuales. Por tanto, los costes de mano de obra a considerar son los siguientes

	A €/h	**B €/h**	**C €/h**
Capataz	10,30	7,56	21,98
Oficial 1ª	10,20	7,23	21,51
Oficial 2ª	9,80	7,15	20,87

2.- MAQUINARIA

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

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

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

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

hora media de funcionamiento.

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

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

- MÁQUINAS CON MOTORES ELÉCTRICOS

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

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

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

- MATERIALES

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

- COSTES DIRECTOS, COSTES INDIRECTOS, EJECUCIÓN MATERIAL

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

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

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

Siendo:

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

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

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

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

$$k = k_1 + k_2$$

Siendo:

k_1 = (porcentaje resultante de la relación entre costes indirectos y directos) = C_1/C_a x 100, estimado en un 5%.

k_2 = (porcentaje correspondiente a imprevistos) = 1 por tratarse de una obra terrestre.

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

Num.	Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1	MO00000002	Capataz	21,98	1.027,3989 h	22.582,23
2	MO00000003	Oficial 1ª	21,51	5.208,3758 h	112.032,16
3	MO00000004	Oficial 2ª	20,84	7.652,9021 h	159.486,48
				Total mano de obra:	294.100,87

Cuadro de mano de obra

Cuadro de maquinaria

Num.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad		Total
1	Q090301A01	Producción de mezclas asfálticas. En caliente: planta discontínua móvil. De 160 t/h de producción	395,22	0,2322	h	91,77
2	Q080702C01	Bombas para hormigones sobre camión, con pluma. Para una producción de 60 m³/h. Con pluma de 42 m	190,85	0,6482	h	123,71
3	Q090600A15	Fresadora .De 2000 mm anchura y 297 kW de potencia	157,49	4,5120	h	710,59
4	Q040401B05	Tractores sobre cadenas . De 192 kW de potencia (26,7 t)	150,61	5,1916	h	781,91
5	Q040005C05	Excavadora hidráulica sobre cadenas de 45 t de masa	129,02	13,7152	h	1.769,54
6	Q100003A05	Barredora y aspirador de polvo. Autopropulsada de 9 m³	109,56	0,9180	h	100,58
7	Q090100A02	Extendedora automotriz de áridos, con sistema automático de nivelación y tolva de descarga	91,34	8,7693	h	800,99
8	Q090401A01	Extendedora asfáltica sobre cadenas. De 125 kW de potencia con regla doble támper hasta 7,5 m	90,91	0,2322	h	21,11
9	Q140000A01	Grúa autopropulsada (sin accesorios). Grúas todoterreno (desplazamiento lento). Para carga máxima de 20 t	88,62	5,0000	h	443,10
10	Q090201B05	Camión cisterna para riego. Con rampa de riego. Para una cantidad de 10000 litros	88,03	0,0312	h	2,75
11	Q060204A01	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	501,9674	h	43.897,05
12	Q040006B10	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	1.389,6257	h	114.922,05
13	Q040005B15	Excavadora hidráulica sobre cadenas. De 23,8 t de masa	82,60	1,5840	h	130,84
14	P002016	BULLDOZER S/ORUGAS 180 CV	81,36	12,0720	H.	982,18
15	Q090201B01	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	80,74	48,1477	h	3.887,45
16	P002394	TRAILER DE TRANSPORTE A OBRA	80,00	21,7200	H	1.737,60
17	Q060203A01	Camión. Con caja basculante 4x4. De 221 kW de potencia	78,93	7,7477	h	611,53
18	Q040101C01	Cargadoras sobre ruedas. De 125 kW de potencia (3 m³)	74,48	88,2642	h	6.573,92
19	Q060202A01	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	1.378,3737	h	99.559,93
20	P002165	PALA CARGADORA S/ORUGAS 3.7 M3	70,92	20,1200	H.	1.426,91
21	P002150	MOTONIVELADORA DE 165 CV.	67,35	20,1200	H.	1.355,08
22	Q040007A10	Retroexcavadora hidráulica sobre ruedas. De 11 t de masa.	65,92	44,3580	h	2.924,08
23	P002095	GRUA AUTOMOVIL DE 15 TN.	65,00	47,4000	H.	3.081,00
24	P002025	MARTILL. ROMP. S/EXCAV. HIDRAU	59,29	81,2500	H.	4.817,31
25	P002017	BULLDOZER S/ORUGAS 125 CV	58,75	53,4620	H.	3.140,89
26	Q060201A01	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	58,08	184,2180	h	10.699,38
27	P002151	MOTONIVELADORA DE 140 CV.	57,83	4,0240	H.	232,71
28	GMQ.02.02.8…	Camión grúa	57,20	28,8600	h	1.650,79
29	Q040007A01	Retroexcavadora hidráulica sobre ruedas. De 7 t de masa	56,72	26,9000	h	1.525,77
30	GMQ.02.02.8…	Retroexcavadora mixta 7.6 t	56,21	41,5000	h	2.332,72
31	Q050102A01	Compactadores de ruedas múltiples, autopropulsados. De 7 ruedas, 21 t lastrado	54,88	0,2322	h	12,74
32	Q060500A01	Camión con tanque para agua. De 10 m³ de capacidad	54,84	129,0000	h	7.074,36
33	P002057	COMPACT.VIBRAT.AUTOPROP.12TN	54,15	8,0480	H.	435,80
34	Q050205B01	Compactador vibrante autopropulsado, de dos cilindros, tándem. De 10 t de masa	51,54	0,2322	h	11,97
35	Q050202C01	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 16 t de masa	50,62	26,2693	h	1.329,75
36	Q060200A01	Camión. Con caja fija. Para 10 t	44,95	23,2120	h	1.043,38
37	Q040201A10	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39	462,8638	h	20.546,52
38	Q040101A05	Cargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia (1 m³)	42,59	0,5548	h	23,63
39	Q040201A01	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	40,80	12,3650	h	504,49
40	Q100002A05	Máquinas para pintar bandas. De 225 l de capacidad	37,70	1,8600	h	70,12
41	Q040105A01	Minicargadoras. De 43 kW de potencia (60 l/m)	34,74	0,6100	h	21,19
42	Q040800A05	Motovolquetes. De 3.000 kg de carga	32,04	10,5232	h	337,16

Num.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad		Total
43	Q100003A01	Barredora y aspirador de polvo. Remolcada sin aspiración de polvo, de 60 kW	26,87	0,6100	h	16,39
44	P002131	MAQUINARIA DE HINCA.	22,24	59,4000	H.	1.321,06
45	cistag	Cisterna agua s/camión 5.000 l.	18,09	35,6200	h	644,37
46	Q010000A30	Grupo electrógeno. Con motor diesel. De 80 kVA de potencia	16,01	13,3680	h	214,02
47	GMQ.01.04.7…	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 5m3/min	15,84	16,0000	h	253,44
48	Q160301A02	Equipo maquina sierra disco diamante para cortar	13,59	18,3280	h	249,08
49	Q030001A10	Martillos demoledores hidráulicos. De 600 kg de masa	12,87	64,3040	h	827,59
50	P002068	COMPRESOR DOS MARTILLOS S/OPER	12,50	177,4250	H.	2.217,81
51	Q050000A15	Compactadores de conducción manual. Bandejas vibrantes. De 1000 kg de masa	9,37	443,3975	h	4.154,63
52	Q160201A01	Cizalla eléctrica de 35 mm de diámetro	8,38	46,8403	h	392,52
53	Q030001A15	Martillos demoledores hidráulicos. De 1000 kg de masa	7,74	38,2160	h	295,79
54	P002149	MOTOCOMPRESOR MOVIL 75 CV.	7,21	13,6100	H.	98,13
55	Q160202A01	Dobladora 35 mm de diámetro	6,61	46,8403	h	309,61
56	Q030004A01	Equipo aspiración de polvo	5,58	2,2680	h	12,66
57	P002108	GRUPO ELECTROGENO DE 20/30 KVA	4,78	81,2500	H.	388,38
58	P002088	EQUIPO-EL.AUX.CORTE OXIACETILE	4,72	81,2500	H.	383,50
59	P002146	MARTILLO MANUAL ROMPEDOR ELECTRICO 16 KG	4,50	13,6100	H	61,25
60	MAQ025	Taladro manual eléctrico.	3,34	22,8000	h.	76,15
61	Q160302A01	Equipo oxicorte	2,70	11,1000	h	29,97
62	Q160303A01	Motosierra eléctrica	1,76	2,5416	h	4,47
63	Q081101A10	Convertidores y grupos electrógenos de alta frecuencia para vibradores de hormigón (4,9 kW de potencia)	1,36	129,8906	h	176,65
64	Q020001A10	Bomba sumergible. Para aguas sucias, motor eléctrico. De 2,5 kW de potencia	1,05	69,0137	h	72,46
65	rastr	Rastrel de madera de teka 15x50	1,04	1.602,9000	m	1.667,02
66	M13W300	Medios auxiliares	1,00	21,8000		21,80
67	Q081100A05	Vibradores de hormigones. De 56 mm de diámetro	0,44	389,9116	h	171,56
68	Q081100A01	Vibradores de hormigones. De 36 mm de diámetro	0,38	4,4800	h	1,70
				Total maquinaria:		355.808,36

Cuadro de materiales

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
1	CARMA	Cartel interpretativo madera	680,00	2,0000	UD	1.360,00
2	c112	BANCO NEOBARCINO UM304N O SIMILAR, con madera FSC, que proviene de talas controladas o en madera técnica. Con pies de fundición dúctil tratado con Ferrus (proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión). El tratamiento Ferrus se compone de tres capas que se aplican después de limpiar toda la suciedad y las impurezas mediante granallado y consiste en un baño electrolítico, seguido de una capa de imprimación epoxi y un último recubrimiento de pintura poliéster en polvo color gris martelé. Toda la tornillería de acero inoxidable. Datos técnicos: Ancho 690 mm, Largo 1800 mm, Alto 790 mm.	600,77	12,0000	UD	7.209,24
3	aparcab	Aparcabicis 5 arcos para 10 bicis. Distancia entre centros: 85 cm Arcos de diámetro 5 cm de acero galvanizado Tubo de base 4.5 cm Longitud: 347 cm.	580,00	1,0000	Ud	580,00
4	MT07010010	BETÚN ASFÁLTICO B50/70 (B 60/70)	465,00	0,8100	t	376,65
5	VAL019	Válvula de compuerta brida D=150 mm.	390,00	4,0000	Ud.	1.560,00
6	PAPE	PAPELERA ACERO INOXIDABLE AISI-316. FABRICADO EN ACERO INOZIDABLE DIÁMETRO 320MM, CON ACABADO LACADO NEGRO TEXTURADO. ALTURA DE 650+250MM. CON ANCLAJE, QUE SE REALIZA INTRODUCIENDO 150MM EN EL ORIFICIO PREVIAENTE REALIZADO EN PAVIMENTO Y RELLENADO CON RESINA EPOXI, CEMENTO RÁPIDO O SIMILAR.	380,00	5,0000	UD	1.900,00
7	MT07010070	EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO C60B3 TER / C60B4 TER	376,00	0,0650	t	24,44
8	MT07010090	EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO C50BF4 IMP	326,83	0,0640	t	20,92
9	MT13GR0004	Canon a planta (RP)	300,00	3,6000	t	1.080,00
10	P070165	VALV.BV-5-47 DN-150MM PN-16PVC	259,75	2,0000	UD	519,50
11	P075100	BOCA RIEGO ENTERR.CON ARQ.40MM	200,00	5,0000	UD	1.000,00
12	MT01120046	Madera de pino para entibaciones	179,01	29,2978	m3	5.244,60
13	ALBGR	ALBARDILLA GRANITO PARDO ABUJARDADO EN CARAS VISTAS DE 1,50 X 0,60 X 0,30 M.	155,00	98,0000	ML	15.190,00
14	P072006	TAPA FUND.DUCT.MARCO REDONDO TIPO REXESS 40T.	129,46	16,0000	UD	2.071,36
15	P021005	PASARELA DE PLASTICO RECICLADO DE 2,32 M DE ANCHOI	129,00	138,0000	ML	17.802,00
16	GMT.04.04.…	Tapa de fundición pozo Ø=60 mm	127,44	17,0000	Ud	2.166,48
17	MT10010145	Tubo de hormigón armado de 1000 mm de diámetro clase 135, según UNE-EN 1916 con mediante junta elástica i/ p.p. De elementos de montaje para tubo de hormigón armado prefabricado	126,09	697,0000	m	87.884,73
18	FUN001	Registro calzada 44x44 cm fund. dúct. C250	106,72	4,0000	Ud.	426,88
19	MT09030060	Placa rectangular de 60 x 120 cm de lado con pintura reflectante de clase RA2	100,70	1,0000	ud	100,70
20	MT09030040	PLACA CUADRADA DE 90 cm DE LADO CON PINTURA REFLECTANTE DE CLASE RA2	96,44	8,0000	ud	771,52
21	SID0850	Barandilla modelo "Vilanova" o similar, galvanizada en caliente y tratamiento C5	85,00	38,0000	M.	3.230,00
22	GMT.01.02.…	Material de sellado	84,03	3,1400	dm3	263,85
23	ACGR	ACERA DE GRANITO SILVESTRE ABUJARDADA DE 15CM DE ESPESOR	78,00	108,0000	M2	8.424,00
24	MT01070005	MORTERO DE CEMENTO PORTLAND, MCP-5, DE DOSIFICACIÓN 1:4	77,67	17,3950	m3	1.351,07
25	MT01060045	Hormigón C25/30 para cualquier consistencia y cualquier tamaño máximo de árido	75,36	279,8880	m3	21.092,36
26	MURBAN0	BASE GRANITO PARDO ABUJARDADO EN CARAS VISTAS DE 0,4 X 0,4 X 0,15 M. y anclajes (4 unidades cada 1,8m) con barras inoxidables AISI-316, D=15MM, L=220MM y resina epoxi.	72,00	98,0000	ML	7.056,00
27	FUN005	Rejilla 60x35 cm fund. d. C250 articulada.	71,38	23,0000	Ud.	1.641,74

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
28	GMT.04.04.…	Anillo prefabricado de HM para pozo Ø 1000 mm h=1m	70,16	25,5000	Ud	1.789,08
29	MT09030095	PLACA CIRCULAR DE 60 cm DE DIÁMETRO CON PINTURA REFLECTANTE DE CLASE RA2	60,80	1,0000	ud	60,80
30	MT01060015	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	1.356,6545	m3	81.589,20
31	MT01060010	HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 20 N/mm² DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A LA COMPRESIÓN, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y GRANULADO MÁXIMO 20 mm i/ TRANSPORTE A LA OBRA	60,14	1,0240	m3	61,58
32	P062007	TUB.PVC PARED COMP.SN4 LISA D=500MM 4KN/m2	58,47	19,0000	M/L	1.110,93
33	MT01060001	Hormigón de limpieza C12/C15 para cualquier consistencia y cualquier tamaño máximo de árido	55,16	10,3719	m³	572,11
34	P01SM055	Barandilla madera c/lamas P.Sylvestris 1,20 m	55,00	60,0000	Ml	3.300,00
35	GMT.04.04.…	Cono de 600 a 1000 mm	52,30	17,0000	Ud	889,10
36	P070214	EQUIPO ENTERRAMIENTO: ALARG.TELESC.1.2A 2M; BOCA DE LLAVE. VÁLV.150MM	51,09	2,0000	UD	102,18
37	P066005	TUB.BLUTOP D=150MM INCLUIDO JUNTAS BLUTOP	46,76	343,0000	M/L	16.038,68
38	MT01050035	POLVO MINERAL DE APORTACIÓN UTILIZADO EN LA FABRICACIÓN DE MEZCLAS BITUMINOSAS	46,48	0,8910	t	41,41
39	P075033	T KLIKSO 2 ENCHUFES DN-75MM BRIDA DN-40MM	45,00	5,0000	UD	225,00
40	VAL028	Collarín de toma fund. banda acero.	39,10	4,0000	Ud.	156,40
41	MT10010070	Tubo ranurado de PVC de diámetro 600 mm	32,36	250,0000	m	8.090,00
42	VAL021	Brida-liso D=150 mm.	32,00	8,0000	Ud.	256,00
43	P075035	QUICK PVC 40 MM	31,00	5,0000	UD	155,00
44	VAL070	Válvula de esfera metálica D=63 mm.	27,94	4,0000	Ud.	111,76
45	P018152	BORDILLO GRANITICO SILVESTRE DE 30X12 CM CON ACABADO ABUJARDADO EN CARA SUPERIOR	23,00	705,0000	M/L	16.215,00
46	GMT.05.02.…	Piedra para manpostería careada	21,45	365,2000	T	7.833,54
47	MT01030001	ARENA SILÍCEA DE 0 A 5 mm	19,77	16,6700	m3	329,57
48	GMT.04.04.…	Tapa/Marco cuadrada HM 40X40	18,90	29,0000	Ud	548,10
49	GMT.04.04.…	Arqueta prefabricada de hormigón de 40x40 cm	18,90	29,0000	Ud	548,10
50	ARD001	Arena lavada para hormigones.	18,75	2,6400	T.	49,50
51	MT10010025	Tubo de PVC de diámetro 400 mm	18,09	12,0000	m	217,08
52	SID086	Placa anclaje i/tornillería acero inox. y con un refuerzo de anclaje cada metro (2 unidades de anclaje en cada refuerzo) con barras inoxidables AISI-316, D=15MM, L=220MM y resina epoxi	15,69	101,0800	Ud.	1.585,95
53	P006200	PANEL METALICO ACERO 200 USOS CONCODALES EXTENSIBLES METÁLICOS	15,00	3.635,0000	M2	54.525,00
54	P021010	PILOTE PLASTICO RECICLADO DE 160X130 mm	14,00	396,0000	ML	5.544,00
55	GMT.04.04.…	Pates PP 30x25	13,81	102,0000	Ud	1.408,62
56	MT01030085	ARENA DE RÍO	13,76	30,8700	m3	424,77
57	MT01030020	Grava silícea de 20 a 40 mm	11,00	130,0000	m³	1.430,00
58	MT01030117	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 6/12 PARA CAPA DE RODADURA	11,00	4,4820	t	49,30
59	MT01030118	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 12/20 PARA CAPA DE RODADURA	11,00	1,5480	t	17,03
60	MT01030119	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 20/40 PARA CAPA DE RODADURA	10,70	2,9340	t	31,39
61	GMT.14.01.…	Baldosa tactil bandas 30x30	9,35	22,0000	M2	205,70
62	MT01030116	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 0/6 PARA CAPA DE RODADURA	9,25	7,6860	t	71,10
63	GMT.14.01.…	Baldosa tactil botones 30x30	9,10	24,0000	M2	218,40
64	MT09070001	POSTE DE 100 X 50 X 3 mm	8,57	32,5000	m	278,53
65	MT10010015	TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 250 mm	8,43	96,0000	m	809,28
66	MT01030040	ZAHORRA	8,00	511,5432	m3	4.092,35
67	MT01030212	Canon pedraplén de cantera	7,98	16,0000	m³	127,68
68	MT01100321	Puntas 20 x 100	7,84	97,7212	kg	766,13
69	GMT.14.01.…	Bordillo hormigón A1	7,02	176,0000	Ud	1.235,52
70	TSP003	Codo PVC M-H 90º D=160 mm.	7,01	16,0000	Ud.	112,16
71	MT13GR0001	CANON A PLANTA (RCD NO PÉTREO)	7,00	2.347,1300	t	16.429,91
72	MT09070010	POSTE DE 80 X 40 X 2 mm	6,49	3,2000	m	20,77
73	MT01120010	Amortización de tablón machihembrado de madera de pino de 22 mm plano para 3 usos	6,41	13,0000	m²	83,33
74	GMT.14.01.…	Pavimento de baldosa hidráulica de 30x30 cm	6,30	14,0000	M2	88,20

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
75	P003001	ARENA GRUESA DE CANTERA (DE VIMIANZO O SIMILAR) DE DIÁMETRO ENTRE 0,8 Y 1,0 MM	6,00	2.832,0000	M3	16.992,00
76	TPE025	Tubería PEAD D=63 mm. y 10 atm.	5,52	16,0000	M.	88,32
77	TSP004	Codo PVC M-H 45º D=160 mm.	5,32	16,0000	Ud.	85,12
78	GMT.14.01.…	Bordillo hormigón A2	5,31	13,0000	Ud	69,03
79	P010202	Poste madera cada 2 m H=2 m y D=10 cm, hincados 1 m	4,73	296,0000	Ml	1.400,08
80	MT12070010	Mezcla para siembra manual	4,60	7,9250	kg	36,46
81	MT01030105	SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE CANTERA	4,50	123,4800	m3	555,66
82	MT13GR0002	CANON A PLANTA (RCD PÉTREO)	4,00	12.926,6900	t	51.706,76
83	P15GA060	Conductor ES07Z1. 1x16 (Cu)	3,60	75,0000	Ml	270,00
84	GMT.13.03.…	Perno de anclaje Ø20mm l=70mm	3,11	64,0000	Ud	199,04
85	MT01100352	PERNO DE ANCLAJE D=2 CM L=70 MM	3,11	64,0000	ud	199,04
86	MT12050020	Canon tierra vegetal de préstamo	2,92	110,9500	m³	323,97
87	MT11010003	CON. AISLA. RV-K 0,6-1KV 16MM2 CU	2,89	1.372,0000	m	3.965,08
88	PMAT002	Haz de ramas de mimbre seco de h=1,8 m y D=0,30 m	2,85	350,0000	Ud	997,50
89	MT13GR0003	CANON A PLANTA (TIERRAS)	2,50	20.549,0700	t	51.372,68
90	MT09070045	Juego de tornillería y anclaje	2,48	1,0000	ud	2,48
91	P010203	Cuerda trenzada	2,36	296,0000	Ml	698,56
92	MT11010001	TUBO PARA CABLES DE PVC DE 110 mm DE DIÁMETRO	2,18	1.948,0000	m	4.246,64
93	MT01030200	Canon tierras de préstamos	2,00	862,4747	m3	1.724,95
94	P15AE101	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1Kv. 1x6 (Cu)	1,90	300,0000	Ml	570,00
95	MT01120050	DESENCOFRANTE	1,75	22,8360	l	39,96
96	MT09060015	PINTURA AMARILLA PARA MARCAS VIALES	1,58	30,2400	kg	47,78
97	MT09060001	PINTURA ACRÍLICA EN SOLUCIÓN ACUOSA O CON DISOLVENTE, PARA MARCAS VIALES	1,50	200,0000	kg	300,00
98	MT01100005	ALAMBRE RECOCIDO DE 1,3 mm DE DIÁMETRO	1,36	105,8506	kg	143,96
99	MT11030086	PEQUEÑO MATERIAL ALUMBRADO	1,32	686,0000	ud	905,52
100	MT01120005	AMORTIZACIÓN DE TABLÓN DE MADERA DE PINO DE 22 mm PLANO PARA 10 USOS	1,25	129,4400	m2	161,80
101	MT01120040	MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRAR	1,25	53,0000	kg	66,25
102	MT05050001	Suministro de geotextil no tejido tipo 1	1,25	1.212,5000	m²	1.515,63
103	MT01110005	ACERO PARA ARMADURAS B 500 S DE LÍMITE ELÁSTICO 5100 kP/cm² EN BARRAS	1,22	14.083,9440	kg	17.182,41
104	MT01110001	ACERO PARA ARMADURAS B 500 S O B 500 SD DE LÍMITE ELÁSTICO 5100 kP/cm² EN BARRAS ELABORADO	1,20	983,0400	kg	1.179,65
105	MT09060020	PINTURA TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE PARA MARCAS VIALES	0,94	33,0000	kg	31,02
106	MT01110009	Acero para armaduras B 500 S o B 500 SD de límite elástico 5100 kP/cm² en barras	0,84	56,0000	kg	47,04
107	MT09060005	MICROESFERAS DE VIDRIO	0,82	73,6600	kg	60,40
108	P010005	CANON DE PRESTAMO	0,60	2.012,0000	M3	1.207,20
109	MT12030001	Abono mineral simple, no soluble	0,58	11,0950	kg	6,44
110	MT01010001	Agua	0,58	1.071,4950	m3	621,47
111	MT11010005	CUERDA PLÁSTICO GUÍA CABLE	0,40	1.385,8000	m	554,32
112	MT01120001	AMORTIZACIÓN DE TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS	0,39	246,0000	m	95,94
113	MT01120015	AMORTIZACIÓN DE PUNTAL METÁLICO Y TELESCÓPICO DE 5 m Y 150 USOS	0,18	310,0000	ud	55,80
					Total materiales:	579.919,24

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
			1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES				
1.1	300.0010	**m2**	**DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR A CUALQUIER DISTANCIA.**				
	MO00000002		0,0004	h	Capataz	21,98	0,01
	MO00000004		0,0012	h	Oficial 2ª	20,84	0,03
	Q040005B15		0,0008	h	Excavadora hidráulica sobre cadenas. De 23,8 t de masa	82,60	0,07
	Q040401B05		0,0016	h	Tractores sobre cadenas . De 192 kW de potencia (26,7 t)	150,61	0,24
	Q060203A01		0,0024	h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 221 kW de potencia	78,93	0,19
			6,0000	%	Costes indirectos	0,54	0,03
					Precio total por m2		**0,57**
1.2	320.0010	**m3**	**EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA O ACOPIO DENTRO DE LA OBRA, DEPOSITO DE TIERRA VEGETAL EN ZONA ADECUADA PARA SU REUTILIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE ACOPIOS, FORMACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS CABALLEROS.**				
	MO00000002		0,0007	h	Capataz	21,98	0,02
	MO00000004		0,0030	h	Oficial 2ª	20,84	0,06
	Q040006B10		0,0060	h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	0,50
	Q060204A01		0,0150	h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	1,31
			6,0000	%	Costes indirectos	1,89	0,11
					Precio total por m3		**2,00**
1.3	320.0030	**m3**	**EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS (TIPO RIPPER O SIMILAR) SIN EXPLOSIVOS i/ AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS, REFINO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**				
	MO00000002		0,0005	h	Capataz	21,98	0,01
	MO00000004		0,0021	h	Oficial 2ª	20,84	0,04
	Q040005C05		0,0043	h	Excavadora hidráulica sobre cadenas de 45 t de masa	129,02	0,55
	Q060204A01		0,0203	h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	1,78
	Q040401B05		0,0014	h	Tractores sobre cadenas . De 192 kW de potencia (26,7 t)	150,61	0,21
			6,0000	%	Costes indirectos	2,59	0,16
					Precio total por m3		**2,75**
1.4	301.0090	**m2**	**CORTE CON DISCO i/DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**				
	MO00000002		0,4500	h	Capataz	21,98	9,89
	MO00000003		2,7000	h	Oficial 1ª	21,51	58,08
	MO00000004		2,7000	h	Oficial 2ª	20,84	56,27
	MT01010001		0,0500	m3	Agua	0,58	0,03
	Q040101C01		1,8000	h	Cargadoras sobre ruedas. De 125 kW de potencia (3 m³)	74,48	134,06
	Q060204A01		2,7000	h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	236,12
	Q160301A02		2,7000	h	Equipo de máquina de sierra de disco de diamante para cortar	13,59	36,69
	Q030004A01		2,7000	h	Equipo aspiración de polvo	5,58	15,07
	Q010000A30		2,7000	h	Grupo electrógeno. Con motor diesel. De 80 kVA de potencia	16,01	43,23
			6,0000	%	Costes indirectos	589,44	35,37

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
					Precio total por m2		**624,81**
1.5	301.0110	**m**	**DEMOLICIÓN DE BORDILLO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**				
	MO00000002		0,0060	h	Capataz	21,98	0,13
	MO00000004		0,0510	h	Oficial 2ª	20,84	1,06
	Q040201A10		0,0260	h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39	1,15
	Q030001A10		0,0260	h	Martillos demoledores hidráulicos. De 600 kg de masa	12,87	0,33
	Q060204A01		0,0770	h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	6,73
	Q040101C01		0,0260	h	Cargadoras sobre ruedas. De 125 kW de potencia (3 m³)	74,48	1,94
			6,0000	%	Costes indirectos	11,34	0,68
					Precio total por m		**12,02**
1.6	301.0140	**m²...**	**FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE i/ CARGA, BARRIDO, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A LUGAR DE EMPLEO Y/O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**				
	MO00000002		0,0004	h	Capataz	21,98	0,01
	MO00000004		0,0020	h	Oficial 2ª	20,84	0,04
	Q060202A01		0,0031	h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	0,22
	Q090600A15		0,0010	h	Fresadora .De 2000 mm anchura y 297 kW de potencia	157,49	0,16
	Q040201A10		0,0010	h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39	0,04
	Q100003A05		0,0002	h	Barredora y aspirador de polvo. Autopropulsada de 9 m³	109,56	0,02
			6,0000	%	Costes indirectos	0,49	0,03
					Precio total por m²cm		**0,52**
1.7	301.0040	**m2**	**DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR i/ BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**				
	MO00000002		0,0040	h	Capataz	21,98	0,09
	MO00000004		0,0080	h	Oficial 2ª	20,84	0,17
	Q040006B10		0,0080	h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	0,66
	Q030001A15		0,0080	h	Martillos demoledores hidráulicos. De 1000 kg de masa	7,74	0,06
	Q040101C01		0,0080	h	Cargadoras sobre ruedas. De 125 kW de potencia (3 m³)	74,48	0,60
	Q060204A01		0,0240	h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	2,10
			6,0000	%	Costes indirectos	3,68	0,22
					Precio total por m2		**3,90**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.8	301.0060	**m³**	**DEMOLICIÓN DE CUALQUIER TIPO DE CERRAMIENTO i/ DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**			
	MO00000002		0,0080 h	Capataz	21,98	0,18
	MO00000003		0,0150 h	Oficial 1ª	21,51	0,32
	MO00000004		0,0300 h	Oficial 2ª	20,84	0,63
	Q040201A10		0,0150 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39	0,67
	Q030001A10		0,0150 h	Martillos demoledores hidráulicos. De 600 kg de masa	12,87	0,19
	Q040101C01		0,0150 h	Cargadoras sobre ruedas. De 125 kW de potencia (3 m³)	74,48	1,12
	Q060204A01		0,0450 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	3,94
	Q160302A01		0,0150 h	Equipo oxicorte	2,70	0,04
	Q010000A30		0,0150 h	Grupo electrógeno. Con motor diesel. De 80 kVA de potencia	16,01	0,24
			6,0000 %	Costes indirectos	7,33	0,44
				Precio total por m³		**7,77**
1.9	retpo	**Ud**	**Retirada de poste. Incluso carga sobre camión y transporte a almacén.**			
	MO00000002		1,0000 h	Capataz	21,98	21,98
	MO00000004		1,5000 h	Oficial 2ª	20,84	31,26
	Q040005C05		0,5000 h	Excavadora hidráulica sobre cadenas de 45 t de masa	129,02	64,51
	GMQ.02.02.850		1,0000 h	Camión grúa	57,20	57,20
			6,0000 %	Costes indirectos	174,95	10,50
				Precio total por Ud		**185,45**
1.10	301.0120	**m**	**LEVANTAMIENTO DE VALLAS METÁLICAS i/ DESMONTAJE, DEMOLICIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**			
	MO00000002		0,0030 h	Capataz	21,98	0,07
	MO00000003		0,0150 h	Oficial 1ª	21,51	0,32
	MO00000004		0,0300 h	Oficial 2ª	20,84	0,63
	Q040201A10		0,0150 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39	0,67
	Q060200A01		0,0300 h	Camión. Con caja fija. Para 10 t	44,95	1,35
	Q160302A01		0,0300 h	Equipo oxicorte	2,70	0,08
	Q010000A30		0,0300 h	Grupo electrógeno. Con motor diesel. De 80 kVA de potencia	16,01	0,48
			6,0000 %	Costes indirectos	3,60	0,22
				Precio total por m		**3,82**
1.11	E002379	**UD**	**DESMONTAJE DE COLUMNA DE ALUMBRADO INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO.**			
	MO00000003		2,0000 h	Oficial 1ª	21,51	43,02
	MO00000004		2,0000 h	Oficial 2ª	20,84	41,68
	GMQ.02.02.850		1,0000 h	Camión grúa	57,20	57,20
			6,0000 %	Costes indirectos	141,90	8,51
				Precio total por UD		**150,41**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.12	E078001	**M2**	**DEMOLICION DE CUBRICION DE CUBIERTA DE TEJA CERAMICA CURVA POR MEDIOS MANUALES, INCLUIDO DESMONTADO DE CUMBRERAS, CABALLETES, LIMAS, CANALONES, REMATES LATERALES, ENCUENTROS CON PARAMENTOS, BAJANTES. SIN APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL DESMONTADO. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**			
	MO00000003		0,2900 h	Oficial 1ª	21,51	6,24
	MO00000004		0,2900 h	Oficial 2ª	20,84	6,04
	%		3,0000 %	Medios auxiliares	12,28	0,37
			6,0000 %	Costes indirectos	12,65	0,76
				Precio total por M2		**13,41**
1.13	E078002	**M2**	**DEMOLICION DE CUBRICION DE CUBIERTA DE FIBROCEMENTO POR MEDIOS MANUALES, INCLUIDO DESMONTADO DEL ENTRAMADO DE CERCHAS, CORREAS METALICAS DE LA ESTRUCTURA DE CUBIERTA Y PILARES, POR MEDIOS MIXTOS, CUMBRERAS, CABALLETES, LIMAS, CANALONES, REMATES LATERALES, ENCUENTROS CON PARAMENTOS, BAJANTES. SIN APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL DESMONTADO. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, EMBALAJE Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**			
	MO00000002		0,1000 h	Capataz	21,98	2,20
	MO00000003		0,5000 h	Oficial 1ª	21,51	10,76
	MO00000004		0,5000 h	Oficial 2ª	20,84	10,42
	Q040201A10		0,1000 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39	4,44
	%		5,0000 %	Medios auxiliares	27,82	1,39
			6,0000 %	Costes indirectos	29,21	1,75
				Precio total por M2		**30,96**
1.14	E078060	**M2**	**DEMOLICION DE FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS DE HORMIGON ARMADO, BOVEDILLAS DE HORMIGON O CERAMICAS Y CAPA DE COMPRESION, POR MEDIOS MECANICOS. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**			
	MO00000002		0,0050 h	Capataz	21,98	0,11
	MO00000003		0,0750 h	Oficial 1ª	21,51	1,61
	MO00000004		0,0800 h	Oficial 2ª	20,84	1,67
	Q040201A10		0,1000 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39	4,44
	P002068		0,0750 H.	COMPRESOR DOS MARTILLOS S/OPER	12,50	0,94
	%		2,0000 %	Medios auxiliares	8,77	0,18
			6,0000 %	Costes indirectos	8,95	0,54
				Precio total por M2		**9,49**
1.15	E078022	**M2**	**DEMOLICION POR MEDIOS MIXTOS DE PAREDES DE CERRAMIENTO EXTERIOR A BASE DE PIEDRA, FABRICA DE LADRILLO O BLOQUE DE HORMIGÓN CON PARTE PROPORCIONAL DE REVESTIMIENTOS (ALICATADOS, ENLUCIDOS, REVOCOS,ETC.) Y CARPINTERIA EXTERIOR. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**			
	MO00000004		0,2000 h	Oficial 2ª	20,84	4,17
	Q040201A10		0,1000 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39	4,44
	P002146		0,0100 H	MARTILLO MANUAL ROMPEDOR ELECTRICO 16 KG	4,50	0,05
	P002149		0,0100 H.	MOTOCOMPRESOR MOVIL 75 CV.	7,21	0,07
	%		3,0000 %	Medios auxiliares	8,73	0,26
			6,0000 %	Costes indirectos	8,99	0,54
				Precio total por M2		**9,53**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.16	E078020	**M2**	**DEMOLICION POR MEDIOS MIXTOS DE PAREDES INTERIORES DE DISTRIBUCION A BASE DE FABRICA DE LADRILLO CON PARTE PROPORCIONAL DE REVESTIMIENTO (ALICATADOS, ENLUCIDOS, REVOCOS,ETC.) Y CARPINTERÍA INTERIOR. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**			
	MO00000004		0,1500 h	Oficial 2ª	20,84	3,13
	P002146		0,0150 H	MARTILLO MANUAL ROMPEDOR ELECTRICO 16 KG	4,50	0,07
	P002149		0,0150 H.	MOTOCOMPRESOR MOVIL 75 CV.	7,21	0,11
	%		3,0000 %	Medios auxiliares	3,31	0,10
			6,0000 %	Costes indirectos	3,41	0,20
				Precio total por M2		**3,61**
1.17	E078080	**M3**	**DEMOLICION DE SOLERAS Y CIMIENTOS DE HORMIGON ARMADO, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUIDA LA LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA**			
	MO00000002		0,0500 h	Capataz	21,98	1,10
	MO00000004		0,2000 h	Oficial 2ª	20,84	4,17
	P002108		0,2000 H.	GRUPO ELECTROGENO DE 20/30 KVA	4,78	0,96
	P002088		0,2000 H.	EQUIPO-EL.AUX.CORTE OXIACETILE	4,72	0,94
	Q040201A10		0,1000 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39	4,44
	P002025		0,2000 H.	MARTILL. ROMP. S/EXCAV. HIDRAU	59,29	11,86
	P002068		0,1000 H.	COMPRESOR DOS MARTILLOS S/OPER	12,50	1,25
			6,0000 %	Costes indirectos	24,72	1,48
				Precio total por M3		**26,20**
1.18	E002376	**M/L**	**DESMONTAJE DE PRETIL DE PIEDRA EN BORDE DEL PASEO, CON LOS MEDIOS MANUALES Y MECANICOS NECESARIOS PARA POSIBILITAR SU RECOLOCACIÓN EN EL NUEVO TRAZADO. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O LUGAR DE EMPLEO.**			
	MO00000002		0,1500 h	Capataz	21,98	3,30
	MO00000003		0,5000 h	Oficial 1ª	21,51	10,76
	MO00000004		0,5000 h	Oficial 2ª	20,84	10,42
	Q060204A01		0,2000 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	17,49
			6,0000 %	Costes indirectos	41,97	2,52
				Precio total por M/L		**44,49**
1.19	301.0020	**m³**	**DEMOLICIÓN DE FÁBRICA HORMIGÓN ARMADO i/ DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**			
	MO00000002		0,0300 h	Capataz	21,98	0,66
	MO00000003		0,0600 h	Oficial 1ª	21,51	1,29
	MO00000004		0,1200 h	Oficial 2ª	20,84	2,50
	Q040006B10		0,0600 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	4,96
	Q030001A15		0,0600 h	Martillos demoledores hidráulicos. De 1000 kg de masa	7,74	0,46
	Q040101C01		0,0600 h	Cargadoras sobre ruedas. De 125 kW de potencia (3 m³)	74,48	4,47
	Q060204A01		0,1800 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	15,74
	Q160302A01		0,0600 h	Equipo oxicorte	2,70	0,16
	Q010000A30		0,0600 h	Grupo electrógeno. Con motor diesel. De 80 kVA de potencia	16,01	0,96
			6,0000 %	Costes indirectos	31,20	1,87
				Precio total por m³		**33,07**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.20	retlum	**Ud**	**Retirada luminarias existentes**			
	MO00000002		0,8000 h	Capataz	21,98	17,58
	MO00000004		1,0000 h	Oficial 2ª	20,84	20,84
	GMQ.02.02.850		1,0000 h	Camión grúa	57,20	57,20
			6,0000 %	Costes indirectos	95,62	5,74
				Precio total por Ud		**101,36**
1.21	300.0020	**ud**	**TALA Y TRANSPORTE DE ÁRBOL DE GRAN PORTE (DIÁMETRO MAYOR O IGUAL DE 15 CM) i/ ELIMINACIÓN DEL TOCÓN RESTANTE, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**			
	MO00000002		0,0235 h	Capataz	21,98	0,52
	MO00000003		0,2118 h	Oficial 1ª	21,51	4,56
	MO00000004		0,4235 h	Oficial 2ª	20,84	8,83
	Q040201A10		0,2118 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39	9,40
	Q060202A01		0,3176 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	22,94
	Q160303A01		0,2118 h	Motosierra eléctrica	1,76	0,37
			6,0000 %	Costes indirectos	46,62	2,80
				Precio total por ud		**49,42**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			2 REGENERACIÓN PLAYA			
2.1	E002007	**M2**	**RETIRADA DE MATERIALES, RESTOS DE LAS DEMOLICIONES Y CUALQUIER OTRO ELEMENTO DEPOSITADOS EN LAS PARCELAS, HASTA LA COMPLETA LIMPIEZA DE LAS MISMAS. INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA**			
	MO00000004		0,0060 h	Oficial 2ª	20,84	0,13
	Q060202A01		0,0030 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	0,22
	Q040006B10		0,0060 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	0,50
			6,0000 %	Costes indirectos	0,85	0,05
				Precio total por M2		**0,90**
2.2	E003009	**M3**	**EXCAVACION EN DESMONTE EN TERRENO BLANDO, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUSO ACOPIOS INTERMEDIOS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA**			
	MO00000002		0,0010 h	Capataz	21,98	0,02
	MO00000004		0,0100 h	Oficial 2ª	20,84	0,21
	MT13GR0001		0,2000 t	CANON A PLANTA (RCD NO PÉTREO)	7,00	1,40
	P002017		0,0070 H.	BULLDOZER S/ORUGAS 125 CV	58,75	0,41
	Q060202A01		0,0200 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	1,44
	Q040006B10		0,0100 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	0,83
			6,0000 %	Costes indirectos	4,31	0,26
				Precio total por M3		**4,57**
2.3	E003305	**M3**	**SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ARENA GRUESA DE CANTERA (DE VIMIANZO O SIMILAR) DE DIÁMETRO ENTRE 0,8 Y 1,0 MM. DE DOBLE LAVADO, COMPUESTA POR CUARZO Y MICA BLANCA, PARA ZONA DE RECUPERACIÓN DE PLAYA. INCLUSO TRANSPORTE TERRESTRE HASTA ZONA DE UTILIZACIÓN EN OBRA.**			
	P003001		1,0000 M3	ARENA GRUESA DE CANTERA (DE VIMIANZO O SIMILAR) DE DIÁMETRO ENTRE 0,8 Y 1,0 MM	6,00	6,00
	Q060202A01		0,3000 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	21,67
			6,0000 %	Costes indirectos	27,67	1,66
				Precio total por M3		**29,33**
2.4	E003007	**M3**	**MOVIMIENTO DE ARENA CON MEDIOS MECANICOS EN RASANTEO DEL PERFIL DE PLAYA.**			
	MO00000002		0,0010 h	Capataz	21,98	0,02
	MO00000004		0,0050 h	Oficial 2ª	20,84	0,10
	P002017		0,0060 H.	BULLDOZER S/ORUGAS 125 CV	58,75	0,35
			6,0000 %	Costes indirectos	0,47	0,03
				Precio total por M3		**0,50**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.5	D39DA890	**m2**	**Instalación de captadores de mimbre mediante ramas de mimbre seco con una densidad de mimbre de 3 Kg/m. y una longitud media de 1,80 m, hincadas verticalmente en el suelo una profundidad de 0,60 metros, de los cuales 0,60 m van enterrados, dispuestan al tresbolillo en marco de 1x1 metros en una zanja de 0,6 m de profundidad y una anchura de 0,5 m, incluida la ejecución, relleno y apisonado de la zanja, totalmente colocados.**			
	MO00000004		0,1500 h	Oficial 2ª	20,84	3,13
	PMAT002		1,0000 Ud	Haz de ramas de mimbre seco de h=1,8 m y D=0,30 m	2,85	2,85
	%MA		1,0000 %	Medios auxiliares	5,98	0,06
			6,0000 %	Costes indirectos	6,04	0,36
				Precio total por m2		**6,40**
2.6	tryplduns	**m2**	**Traslado y plantación de plantaciones dunares. Apertura de hoyo de 25 cm de profundidad y plantación de Ammophila arenaria (barrón)o similar a razón de 10 ud/m2.**			
	MO00000003		0,3000 h	Oficial 1ª	21,51	6,45
	MO00000004		0,3000 h	Oficial 2ª	20,84	6,25
	Q060500A01		0,0300 h	Camión con tanque para agua. De 10 m³ de capacidad	54,84	1,65
	Q060202A01		0,0030 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	0,22
	MT01010001		0,0600 m3	Agua	0,58	0,03
	%MA		1,5000 %	Medios auxiliares	14,60	0,22
			6,0000 %	Costes indirectos	14,82	0,89
				Precio total por m2		**15,71**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			3 PAVIMENTACIÓN			
			3.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
3.1.1	E003043	**M3**	**EXCAVACION EN CAJEADO DE CALLES EN TERRENO FLOJO, POR MEDIOS MECANICOS, INCLUSO ACOPIOS INTERMEDIOS ,CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA**			
	MO00000004		0,0060 h	Oficial 2ª	20,84	0,13
	MT13GR0001		0,5000 t	CANON A PLANTA (RCD NO PÉTREO)	7,00	3,50
	Q060202A01		0,0750 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	5,42
	Q040006B10		0,0440 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	3,64
			6,0000 %	Costes indirectos	12,69	0,76
				Precio total por M3		**13,45**
3.1.2	E003019	**M2**	**PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO PARA TERRAPLEN.**			
	MO00000002		0,0010 h	Capataz	21,98	0,02
	MO00000003		0,0100 h	Oficial 1ª	21,51	0,22
	MO00000004		0,0040 h	Oficial 2ª	20,84	0,08
	MT01010001		0,0600 m3	Agua	0,58	0,03
	Q090201B01		0,0020 h	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	80,74	0,16
	P002057		0,0040 H.	COMPACT.VIBRAT.AUTOPROP.12TN	54,15	0,22
	P002151		0,0020 H.	MOTONIVELADORA DE 140 CV.	57,83	0,12
			6,0000 %	Costes indirectos	0,85	0,05
				Precio total por M2		**0,90**
3.1.3	E003030	**M3**	**MATERIAL PARA TERRAPLEN EN CAPA DE CORONACION CON PRODUCTOS PROCEDENTES DE PRESTAMO, INCLUSO EXCAVACION EN BANCO, ACOPIOS INTERMEDIOS, TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO, EXTENSION,COMPACTACION Y REFINO.**			
	MO00000002		0,0040 h	Capataz	21,98	0,09
	MO00000004		0,0500 h	Oficial 2ª	20,84	1,04
	MT01010001		0,0600 m3	Agua	0,58	0,03
	P010005		1,0000 M3	CANON DE PRESTAMO	0,60	0,60
	Q060202A01		0,0480 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	3,47
	Q090201B01		0,0100 h	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	80,74	0,81
	P002150		0,0100 H.	MOTONIVELADORA DE 165 CV.	67,35	0,67
	P002165		0,0100 H.	PALA CARGADORA S/ORUGAS 3.7 M3	70,92	0,71
	P002016		0,0060 H.	BULLDOZER S/ORUGAS 180 CV	81,36	0,49
			6,0000 %	Costes indirectos	7,91	0,47
				Precio total por M3		**8,38**
			3.2 REPOSICIÓN MURO CONTENCIÓN PASEO			

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.2.1	321.0010	**m3**	**EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.**			
	MO00000002		0,0019 h	Capataz	21,98	0,04
	MO00000004		0,0167 h	Oficial 2ª	20,84	0,35
	Q040006B10		0,0167 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	1,38
	Q060204A01		0,0330 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	2,89
	Q020001A10		0,0167 h	Bomba sumergible. Para aguas sucias, motor eléctrico. De 2,5 kW de potencia	1,05	0,02
	MT01100321		0,0267 kg	Puntas 20 x 100	7,84	0,21
	MT01120046		0,0080 m3	Madera de pino para entibaciones	179,01	1,43
			6,0000 %	Costes indirectos	6,32	0,38
				Precio total por m3		**6,70**
3.2.2	GCE.02.04.200	**M2**	**Muro de mampostería careada, de espesor variable y altura máxima 3 m., incluyendo mampuestos, mortero de agarre, rehundido de juntas, perfectamente alineado, aplomado, incluso preparación de la superficie de asiento, completamente terminado.**			
	MO00000002		0,1250 h	Capataz	21,98	2,75
	MO00000003		0,5000 h	Oficial 1ª	21,51	10,76
	GMT.05.02.490		2,2000 T	Piedra para manpostería careada	21,45	47,19
	GMQ.02.02.840		0,2500 h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	56,21	14,05
	Q040006B10		0,5000 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	41,35
			6,0000 %	Costes indirectos	116,10	6,97
				Precio total por M2		**123,07**
3.2.3	610.0010	**m³**	**HORMIGÓN DE LIMPIEZA C12/15 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**			
	MO00000002		0,0100 h	Capataz	21,98	0,22
	MO00000003		0,0300 h	Oficial 1ª	21,51	0,65
	MO00000004		0,0400 h	Oficial 2ª	20,84	0,83
	Q081100A05		0,1300 h	Vibradores de hormigones. De 56 mm de diámetro	0,44	0,06
	Q081101A10		0,1300 h	Convertidores y grupos electrógenos de alta frecuencia para vibradores de hormigón (4,9 kW de potencia)	1,36	0,18
	Q080702C01		0,0150 h	Bombas para hormigones sobre camión, con pluma. Para una producción de 60 m³/h. Con pluma de 42 m	190,85	2,86
	MT01060001		1,0500 m³	Hormigón de limpieza C12/C15 para cualquier consistencia y cualquier tamaño máximo de árido	55,16	57,92
			6,0000 %	Costes indirectos	62,72	3,76
				Precio total por m³		**66,48**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.2.4	610.0020	**m3**	**HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.**			
	MO00000002		0,0260 h	Capataz	21,98	0,57
	MO00000003		0,0510 h	Oficial 1ª	21,51	1,10
	MO00000004		0,0610 h	Oficial 2ª	20,84	1,27
	MT01060015		1,0500 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	63,15
	Q081100A05		0,1300 h	Vibradores de hormigones. De 56 mm de diámetro	0,44	0,06
	Q081101A10		0,1300 h	Convertidores y grupos electrógenos de alta frecuencia para vibradores de hormigón (4,9 kW de potencia)	1,36	0,18
			6,0000 %	Costes indirectos	66,33	3,98
				Precio total por m3		**70,31**
			3.3 PEATONAL			
3.3.1	510.0010	**m3**	**ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.**			
	MO00000002		0,0180 h	Capataz	21,98	0,40
	MO00000004		0,0360 h	Oficial 2ª	20,84	0,75
	Q050202C01		0,0180 h	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 16 t de masa	50,62	0,91
	Q090201B01		0,0180 h	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	80,74	1,45
	Q060202A01		0,0540 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	3,90
	Q090100A02		0,0180 h	Extendedora automotriz de áridos, con sistema automático de nivelación y tolva de descarga	91,34	1,64
	MT01030040		1,0500 m3	ZAHORRA	8,00	8,40
	MT01010001		0,2000 m3	Agua	0,58	0,12
			6,0000 %	Costes indirectos	17,57	1,05
				Precio total por m3		**18,62**
3.3.2	hormdesact	**m2**	**HORMIGÓN DESACTIVADO E= 15 cm** **Solera de 15cm de espesor, realizada con hormigón desactivado HA-25/P/20/IIIa N/mm2, tamaño máximo del árido 20mm elaborado en central, i/vertido, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas a una distancia de 6m y en las juntas con las piedras, con una profundidad de 1/3 del espesor total de la solera y una anchura de 8mm. Según el Código estructural.**			
	MO00000003		0,6000 h	Oficial 1ª	21,51	12,91
	MO00000004		0,6000 h	Oficial 2ª	20,84	12,50
	MT01060045		0,1500 m3	Hormigón C25/30 de cualquier consistencia y cualquier tamaño máximo de árido	75,36	11,30
	cistag		0,0200 h	Cisterna agua s/camión 5.000 l.	18,09	0,36
	rastr		0,9000 m	Rastrel de madera de teka 15x50	1,04	0,94
	Q081100A05		0,1500 h	Vibradores de hormigones. De 56 mm de diámetro	0,44	0,07
			6,0000 %	Costes indirectos	38,08	2,28
				Precio total por m2		**40,36**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.3.3	600.0010	**kg**	**ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**			
	MO00000002		0,0010 h	Capataz	21,98	0,02
	MO00000003		0,0060 h	Oficial 1ª	21,51	0,13
	MO00000004		0,0060 h	Oficial 2ª	20,84	0,13
	MT01100005		0,0100 kg	ALAMBRE DE ATAR RECOCIDO Ø 1,3 mm	1,36	0,01
	MT01110005		1,0500 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S EN BARRAS	1,22	1,28
	Q060202A01		0,0010 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	0,07
	Q160202A01		0,0050 h	Dobladora 35 mm de diámetro	6,61	0,03
	Q160201A01		0,0050 h	Cizalla eléctrica de 35 mm de diámetro	8,38	0,04
			6,0000 %	Costes indirectos	1,71	0,10
				Precio total por kg		**1,81**
3.3.4	acgr	**M2**	**ACERA DE GRANITO SILVESTRE ABUJARDADA DE 15CM DE ESPESOR. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6. Con anclajes (4 unidades cada 1,8m) con barras inoxidables AISI-316, D=15MM, L=220MM y resina epoxi. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.**			
	MO00000002		0,5000 h	Capataz	21,98	10,99
	MO00000004		0,5000 h	Oficial 2ª	20,84	10,42
	ACGR		1,0000 M2	ACERA DE GRANITO SILVESTRE ABUJARDADA DE 15CM DE ESPESOR	78,00	78,00
	MT01070005		0,0900 m3	MORTERO DE CEMENTO PORTLAND, MCP-5, DE DOSIFICACIÓN 1:4	77,67	6,99
	MT01030116		0,0010 t	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 0/6 PARA CAPA DE RODADURA	9,25	0,01
	%		3,0000 %	Medios auxiliares	106,41	3,19
			6,0000 %	Costes indirectos	109,60	6,58
				Precio total por M2		**116,18**
3.3.5	E0111500	**M/L**	**BORDILLO DE GRANITO SILVESTRE DE 30X12CMS CON ACABADO ABUJARDADO EN CARA SUPERIOR, INCLUSO P.P DE PIEZAS CURVAS, MORTERO DE ASIENTO Y REJUNTADO Y HORMIGON fck>=15N/mm2 DE SOLERA Y REFUERZO.**			
	MO00000003		0,1500 h	Oficial 1ª	21,51	3,23
	MO00000004		0,1500 h	Oficial 2ª	20,84	3,13
	P018152		1,0000 M/L	BORDILLO GRANITICO SILVESTRE DE 30X12 CM CON ACABADO ABUJARDADO EN CARA SUPERIOR	23,00	23,00
	MT01070005		0,0010 m3	MORTERO DE CEMENTO PORTLAND, MCP-5, DE DOSIFICACIÓN 1:4	77,67	0,08
	MT01060015		0,0900 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	5,41
			6,0000 %	Costes indirectos	34,85	2,09
				Precio total por M/L		**36,94**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.3.6	GUR.01.01.060	**m**	**Bordillo de hormigón de sección A1, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.**			
	MO00000002	0,0313	h	Capataz	21,98	0,69
	MO00000004	0,2500	h	Oficial 2ª	20,84	5,21
	GMT.14.01.060	1,0000	Ud	Bordillo hormigón A1	7,02	7,02
	MT01070005	0,0150	m3	MORTERO DE CEMENTO PORTLAND, MCP-5, DE DOSIFICACIÓN 1:4	77,67	1,17
	MT01060015	0,1000	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	6,01
		6,0000	%	Costes indirectos	20,10	1,21
				Precio total por m		**21,31**
3.3.7	GUR.01.01.080	**m**	**Bordillo de hormigón de sección A2, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.**			
	MO00000002	0,0125	h	Capataz	21,98	0,27
	MO00000004	0,2500	h	Oficial 2ª	20,84	5,21
	GMT.14.01.080	1,0000	Ud	Bordillo hormigón A2	5,31	5,31
	MT01070005	0,0100	m3	MORTERO DE CEMENTO PORTLAND, MCP-5, DE DOSIFICACIÓN 1:4	77,67	0,78
	MT01060015	0,1500	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	9,02
		6,0000	%	Costes indirectos	20,59	1,24
				Precio total por m		**21,83**
3.3.8	traslbord	**m**	**Desmontaje, traslado y colocación bordillo existente, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.**			
	MO00000002	0,0400	h	Capataz	21,98	0,88
	MO00000004	0,4000	h	Oficial 2ª	20,84	8,34
	MT01070005	0,0150	m3	MORTERO DE CEMENTO PORTLAND, MCP-5, DE DOSIFICACIÓN 1:4	77,67	1,17
	MT01060015	0,1000	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	6,01
		6,0000	%	Costes indirectos	16,40	0,98
				Precio total por m		**17,38**
3.3.9	pvref	**M2**	**Pavimento de baldosa hidráulica de 30x30cm acabado abujardado de 4,5cm de espesor, reforzado con mallazo, mortero de asiento de 2,5cm de espesor y sobre solera de hormigón HM-20 de 12cm de espesor, posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.**			
	MO00000002	0,0200	h	Capataz	21,98	0,44
	MO00000004	0,4000	h	Oficial 2ª	20,84	8,34
	GMT.14.01.030	1,0000	M2	Pavimento de baldosa hidráulica de 30x30 cm	6,30	6,30
	MT01110009	4,0000	kg	Acero corrugado B 500 S o B 500 SD en barras	0,84	3,36
	MT01060015	0,1200	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	7,22
	MT01070005	0,0250	m3	MORTERO DE CEMENTO PORTLAND, MCP-5, DE DOSIFICACIÓN 1:4	77,67	1,94
		6,0000	%	Costes indirectos	27,60	1,66
				Precio total por M2		**29,26**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.3.10	610.0020	**m3**	**HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.**			
	MO00000002	0,0260	h	Capataz	21,98	0,57
	MO00000003	0,0510	h	Oficial 1ª	21,51	1,10
	MO00000004	0,0610	h	Oficial 2ª	20,84	1,27
	MT01060015	1,0500	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	63,15
	Q081100A05	0,1300	h	Vibradores de hormigones. De 56 mm de diámetro	0,44	0,06
	Q081101A10	0,1300	h	Convertidores y grupos electrógenos de alta frecuencia para vibradores de hormigón (4,9 kW de potencia)	1,36	0,18
		6,0000	%	Costes indirectos	66,33	3,98
				Precio total por m3		**70,31**
3.3.11	E009361	**ML**	**SENDA PEATONAL PLÁSTICO RECICLADO DE 2,32 M DE ANCHO,FORMADA POR: VIGAS DE 160X130X2100 mm FORMADAS POR DOBLE PERFIL DE 160X65X2100 mm UNIDOS POR MEDIO DE PERNOS DE CABEZA REDONDA DE 10X1500mm. LA UNIÓN ENTRE ESTAS VIGAS Y LOS PILOTES HINCADOS EN EL TERRENO SE REALIZARA POR MEDIO DE PLACA DE ACERO GALVANIZADO DE 2 mm DE ESPESOR Y ATORNILLADA CON TIRAFONDOS ZINCADOS DE 5X60 mm. RASTRELES APOYADOS SOBRE LAS VIGAS DE 160X65X2100 mm UNIDOS POR MEDIO DE CHAPA DE ACERO PLEGADA EN FORMA DE "U" DE 3mm DE ESPESOR GALVANIZADA; ATORNILLADO POR MEDIO DE TORNILLERÍA ZINCADA. SUELO DE PASARELA CON PERFILES DE 110X35 mm UNIDOS A LOS RASTRELES MEDIANTE TIRAFONDOS ZINCADOS DE 6X80 mm. INCLUSO TODOS LOS HERRAJES METÁLICOS Y TORNILLERÍA NECESARIA PARA EL MONTAJE DE LA PASARELA SEGUN PLANOS DE DETALLES, TRANSPORTE Y MONTAJE EN OBRA. SIN INCLUIR LOS PILOTES.**			
	MO00000002	1,2000	h	Capataz	21,98	26,38
	MO00000003	2,2000	h	Oficial 1ª	21,51	47,32
	MO00000004	2,4000	h	Oficial 2ª	20,84	50,02
	P021005	1,0000	ML	PASARELA DE PLASTICO RECICLADO DE 2,32 M DE ANCHO.I/ HERRAJES Y TORNILLERIA	129,00	129,00
	P002095	0,2000	H.	GRUA AUTOMOVIL DE 15 TN.	65,00	13,00
	P002394	0,1000	H	TRAILER DE TRANSPORTE A OBRA	80,00	8,00
		6,0000	%	Costes indirectos	273,72	16,42
				Precio total por ML		**290,14**
3.3.12	E009362	**M/L**	**PILOTE DE PLÁSTICO RECICLADO DE 160X130 mm. FORMADO POR DOBLE PERFIL DE 160X65 mm UNIDOS ENTRE SI POR TORNILLOS PASANTES ZINCADOS. INCLUSO HINCA CON MEDIOS MECANICOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.**			
	MO00000002	0,6000	h	Capataz	21,98	13,19
	MO00000003	0,1500	h	Oficial 1ª	21,51	3,23
	MO00000004	0,2000	h	Oficial 2ª	20,84	4,17
	P021010	1,0000	ML	PILOTE PLASTICO RECICLADO DE 160X130 mm	14,00	14,00
	P002131	0,1500	H.	MAQUINARIA DE HINCA.	22,24	3,34
	P002095	0,0500	H.	GRUA AUTOMOVIL DE 15 TN.	65,00	3,25
	P002394	0,0200	H	TRAILER DE TRANSPORTE A OBRA	80,00	1,60
	%	3,0000	%	Medios auxiliares	42,78	1,28
		6,0000	%	Costes indirectos	44,06	2,64
				Precio total por M/L		**46,70**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.3.13	330.0010	**m³**	**TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO i/ CANON DE PRÉSTAMO, CARGA Y TRANSPORTE HASTA 5 KM AL LUGAR DE EMPLEO, FORMACIÓN DE ACOPIOS, ESCARIFICADO DE TALUDES, EXTENDIDO SOBRE TALUDES Y ZONAS A REVEGETAR Y PERFILADO.**			
	MO00000002		0,0060 h	Capataz	21,98	0,13
	MO00000004		0,0150 h	Oficial 2ª	20,84	0,31
	Q040101A05		0,0050 h	Cargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia (1 m³)	42,59	0,21
	Q040201A10		0,0150 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39	0,67
	Q060203A01		0,0270 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 221 kW de potencia	78,93	2,13
	MT12050020		1,0000 m³	Canon tierra vegetal de préstamo	2,92	2,92
			6,0000 %	Costes indirectos	6,37	0,38
				Precio total por m³		**6,75**
3.3.14	801.0130	**m²**	**SIEMBRA CON MEDIOS MANUALES, EN UNA PENDIENTE < 30 %, SUPERFICIE < 500 m² i/ EL RULETEADO POSTERIOR Y LA PRIMERA SIEGA.**			
	MO00000002		0,0100 h	Capataz	21,98	0,22
	MO00000004		0,0700 h	Oficial 2ª	20,84	1,46
	MT12030001		0,0350 kg	Abono mineral simple, no soluble	0,58	0,02
	MT12070010		0,0250 kg	Mezcla siembra manual	4,60	0,12
			6,0000 %	Costes indirectos	1,82	0,11
				Precio total por m²		**1,93**
			3.4 ACCESIBILIDAD			
3.4.1	510.0010	**m3**	**ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.**			
	MO00000002		0,0180 h	Capataz	21,98	0,40
	MO00000004		0,0360 h	Oficial 2ª	20,84	0,75
	Q050202C01		0,0180 h	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 16 t de masa	50,62	0,91
	Q090201B01		0,0180 h	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	80,74	1,45
	Q060202A01		0,0540 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	3,90
	Q090100A02		0,0180 h	Extendedora automotriz de áridos, con sistema automático de nivelación y tolva de descarga	91,34	1,64
	MT01030040		1,0500 m3	ZAHORRA	8,00	8,40
	MT01010001		0,2000 m3	Agua	0,58	0,12
			6,0000 %	Costes indirectos	17,57	1,05
				Precio total por m3		**18,62**
3.4.2	610.0020	**m3**	**HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.**			
	MO00000002		0,0260 h	Capataz	21,98	0,57
	MO00000003		0,0510 h	Oficial 1ª	21,51	1,10
	MO00000004		0,0610 h	Oficial 2ª	20,84	1,27
	MT01060015		1,0500 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	63,15
	Q081100A05		0,1300 h	Vibradores de hormigones. De 56 mm de diámetro	0,44	0,06
	Q081101A10		0,1300 h	Convertidores y grupos electrógenos de alta frecuencia para vibradores de hormigón (4,9 kW de potencia)	1,36	0,18
			6,0000 %	Costes indirectos	66,33	3,98
				Precio total por m3		**70,31**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.4.3	GUR.01.01.100	**M2**	**Pavimento de baldosa tactil de botones de color 30x30 de 4,5 cm de espesor, mortero de asiento de 2,5cm de espesor y sobre solera de hormigón HM-20 de 12cm de espesor, posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.**			
	MO00000002		0,0250 h	Capataz	21,98	0,55
	MO00000004		0,5000 h	Oficial 2ª	20,84	10,42
	GMT.14.01.020		1,0000 M2	Baldosa tactil botones 30x30	9,10	9,10
	MT01060015		0,1200 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	7,22
	MT01070005		0,0250 m3	MORTERO DE CEMENTO PORTLAND, MCP-5, DE DOSIFICACIÓN 1:4	77,67	1,94
			6,0000 %	Costes indirectos	29,23	1,75
				Precio total por M2		**30,98**
3.4.4	GUR.01.01.110	**M2**	**Pavimento de baldosa tactil de bandas de color 30x30 de 4,5 cm de espesor, mortero de asiento de 2,5cm de espesor y sobre solera de hormigón HM-20 de 12cm de espesor, posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.**			
	MO00000002		0,0250 h	Capataz	21,98	0,55
	MO00000004		0,5000 h	Oficial 2ª	20,84	10,42
	GMT.14.01.050		1,0000 M2	Baldosa tactil bandas 30x30	9,35	9,35
	MT01060015		0,1200 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	7,22
	MT01070005		0,0250 m3	MORTERO DE CEMENTO PORTLAND, MCP-5, DE DOSIFICACIÓN 1:4	77,67	1,94
			6,0000 %	Costes indirectos	29,48	1,77
				Precio total por M2		**31,25**
			3.5 CALZADA			
3.5.1	542.0020	**t**	**MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF S, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL, TOTALMENTE EXTENDIDA Y COMPACTADA.**			
	MT01030116		0,4210 t	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 0/6 PARA CAPA DE RODADURA	9,25	3,89
	MT01030117		0,2490 t	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 6/12 PARA CAPA DE RODADURA	11,00	2,74
	MT01030118		0,0860 t	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 12/20 PARA CAPA DE RODADURA	11,00	0,95
	MT01030119		0,1630 t	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 20/40 PARA CAPA DE RODADURA	10,70	1,74
	MO00000002		0,0129 h	Capataz	21,98	0,28
	MO00000003		0,0514 h	Oficial 1ª	21,51	1,11
	MO00000004		0,0514 h	Oficial 2ª	20,84	1,07
	Q040101C01		0,0129 h	Cargadoras sobre ruedas. De 125 kW de potencia (3 m³)	74,48	0,96
	Q090301A01		0,0129 h	Producción de mezclas asfálticas. En caliente: planta discontínua móvil. De 160 t/h de producción	395,22	5,10
	Q060202A01		0,0771 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	5,57
	Q090401A01		0,0129 h	Extendedora asfáltica sobre cadenas. De 125 kW de potencia con regla doble támper hasta 7,5 m	90,91	1,17
	Q050205B01		0,0129 h	Compactador vibrante autopropulsado, de dos cilindros, tándem. De 10 t de masa	51,54	0,66
	Q050102A01		0,0129 h	Compactadores de ruedas múltiples, autopropulsados. De 7 ruedas, 21 t lastrado	54,88	0,71
			6,0000 %	Costes indirectos	25,95	1,56
				Precio total por t		**27,51**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.5.2	211.0020	t	**BETÚN ASFÁLTICO CONVENCIONAL EN MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO 50/70**			
	MT07010010		1,0000 t	BETÚN ASFÁLTICO B50/70 (B 60/70)	465,00	465,00
			6,0000 %	Costes indirectos	465,00	27,90
				Precio total por t		**492,90**
3.5.3	542.0110	t	**POLVO MINERAL O CARBONATO (TRICALSA O SIMILAR) EMPLEADO COMO POLVO MINERAL DE APORTACIÓN EN MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE PUESTO A PIE DE OBRA O PLANTA.**			
	MT01050035		1,0000 t	POLVO MINERAL DE APORTACIÓN UTILIZADO EN LA FABRICACIÓN DE MEZCLAS BITUMINOSAS	46,48	46,48
			6,0000 %	Costes indirectos	46,48	2,79
				Precio total por t		**49,27**
3.5.4	213.0020	t	**EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER PARA RIEGOS DE ADHERENCIA.**			
	MO00000002		0,2400 h	Capataz	21,98	5,28
	MO00000004		1,2000 h	Oficial 2ª	20,84	25,01
	Q090201B05		0,4800 h	Camión cisterna para riego. Con rampa de riego. Para una cantidad de 10000 litros	88,03	42,25
	Q100003A05		0,2400 h	Barredora y aspirador de polvo. Autopropulsada de 9 m³	109,56	26,29
	MT07010070		1,0000 t	EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO C60B3 TER / C60B4 TER	376,00	376,00
			6,0000 %	Costes indirectos	474,83	28,49
				Precio total por t		**503,32**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			4 PLUVIALES			
4.1	321.0010	m3	**EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.**			
	MO00000002		0,0019 h	Capataz	21,98	0,04
	MO00000004		0,0167 h	Oficial 2ª	20,84	0,35
	Q040006B10		0,0167 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	1,38
	Q060204A01		0,0330 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	2,89
	Q020001A10		0,0167 h	Bomba sumergible. Para aguas sucias, motor eléctrico. De 2,5 kW de potencia	1,05	0,02
	MT01100321		0,0267 kg	Puntas 20 x 100	7,84	0,21
	MT01120046		0,0080 m3	Madera de pino para entibaciones	179,01	1,43
			6,0000 %	Costes indirectos	6,32	0,38
				Precio total por m3		**6,70**
4.2	E005100	M2	**ENTIBACION CUAJADA EN ZANJAS DE HASTA 6M. DE PROFUNDIDAD CON PANELES METALICOS DE ACERO CON CODALES EXTENSIBLES, TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS Y POSTERIOR DESENTIBADO.**			
	MO00000003		0,1000 h	Oficial 1ª	21,51	2,15
	MO00000004		0,2000 h	Oficial 2ª	20,84	4,17
	P006200		1,0000 M2	PANEL METALICO ACERO 200 USOS CONCODALES EXTENSIBLES METÁLICOS	15,00	15,00
	Q040006B10		0,1000 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	8,27
	%		3,0000 %	Medios auxiliares	29,59	0,89
			6,0000 %	Costes indirectos	30,48	1,83
				Precio total por M2		**32,31**
4.3	414.0140	m	**TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 1000MM CLASE 135 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN**			
	MO00000002		0,1500 h	Capataz	21,98	3,30
	MO00000003		0,3000 h	Oficial 1ª	21,51	6,45
	MO00000004		0,6000 h	Oficial 2ª	20,84	12,50
	Q040006B10		0,1500 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	12,41
	MT10010145		1,0000 m	Tubo de hormigón armado de diámetro nominal 1000 mm clase 135	126,09	126,09
	MT01060015		0,1900 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	11,43
			6,0000 %	Costes indirectos	172,18	10,33
				Precio total por m		**182,51**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
4.4	424.0060	**m**	**TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 600mm RANURADO SOBRE CAMA DE ARENA DE 10cm DE ESPESOR REVESTIDO CON GEOTEXTIL Y RELLENO CON GRAVA FILTRANTE HASTA 25cm POR ENCIMA DEL TUBO Y CIERRE DE DOBLE SOLAPA DEL PAQUETE FILTRANTE REALIZADO CON EL PROPIO GEOTEXTIL CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO. EXCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA.**			
	MO00000002		0,0200 h	Capataz	21,98	0,44
	MO00000003		0,0400 h	Oficial 1ª	21,51	0,86
	MO00000004		0,0700 h	Oficial 2ª	20,84	1,46
	Q040201A01		0,0200 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	40,80	0,82
	MT10010070		1,0000 m	Tubo ranurado de PVC Ø 600 mm	32,36	32,36
	MT01030020		0,5200 m³	Grava silícea de 20 a 40 mm	11,00	5,72
	MT05050001		4,8500 m²	Suministro de geotextil no tejido tipo 1	1,25	6,06
			6,0000 %	Costes indirectos	47,72	2,86
				Precio total por m		**50,58**
4.5	417.0060	**m**	**TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 400mm SOBRE CAMA DE ARENA DE 10 cm DE ESPESOR , RELLENO CON ARENA HASTA 25 cm POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO.HASTA 25 CM POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO . SIN INCLUIR EXCAVACIÓN.**			
	MO00000002		0,0200 h	Capataz	21,98	0,44
	MO00000003		0,0400 h	Oficial 1ª	21,51	0,86
	MO00000004		0,0700 h	Oficial 2ª	20,84	1,46
	Q040201A01		0,0200 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	40,80	0,82
	MT10010025		1,0000 m	Tubo de PVC de diámetro 400 mm	18,09	18,09
	MT01030001		0,3500 m3	ARENA SILÍCEA DE 0 A 5 mm	19,77	6,92
			6,0000 %	Costes indirectos	28,59	1,72
				Precio total por m		**30,31**
4.6	417.0040	**m**	**TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 250mm SOBRE CAMA DE ARENA DE 10 cm DE ESPESOR , RELLENO CON ARENA HASTA 25 cm POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO.HASTA 25 CM POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO . SIN INCLUIR EXCAVACIÓN.**			
	MO00000002		0,0200 h	Capataz	21,98	0,44
	MO00000003		0,0400 h	Oficial 1ª	21,51	0,86
	MO00000004		0,0700 h	Oficial 2ª	20,84	1,46
	MT10010015		1,0000 m	TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 250 mm	8,43	8,43
	MT01030001		0,2400 m3	ARENA SILÍCEA DE 0 A 5 mm	19,77	4,74
	Q040201A01		0,0200 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	40,80	0,82
			6,0000 %	Costes indirectos	16,75	1,01
				Precio total por m		**17,76**
4.7	610.0020	**m3**	**HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.**			
	MO00000002		0,0260 h	Capataz	21,98	0,57
	MO00000003		0,0510 h	Oficial 1ª	21,51	1,10
	MO00000004		0,0610 h	Oficial 2ª	20,84	1,27
	MT01060015		1,0500 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	63,15
	Q081100A05		0,1300 h	Vibradores de hormigones. De 56 mm de diámetro	0,44	0,06
	Q081101A10		0,1300 h	Convertidores y grupos electrógenos de alta frecuencia para vibradores de hormigón (4,9 kW de potencia)	1,36	0,18
			6,0000 %	Costes indirectos	66,33	3,98
				Precio total por m3		**70,31**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
4.8	510.0010	**m3**	**ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.**			
	MO00000002		0,0180 h	Capataz	21,98	0,40
	MO00000004		0,0360 h	Oficial 2ª	20,84	0,75
	Q050202C01		0,0180 h	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 16 t de masa	50,62	0,91
	Q090201B01		0,0180 h	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	80,74	1,45
	Q060202A01		0,0540 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	3,90
	Q090100A02		0,0180 h	Extendedora automotriz de áridos, con sistema automático de nivelación y tolva de descarga	91,34	1,64
	MT01030040		1,0500 m3	ZAHORRA	8,00	8,40
	MT01010001		0,2000 m3	Agua	0,58	0,12
			6,0000 %	Costes indirectos	17,57	1,05
				Precio total por m3		**18,62**
4.9	332.0050	**m3**	**RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR Y/O CANTERA i/ CANON DE PRÉSTAMO O CANTERA, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).**			
	MO00000002		0,0061 h	Capataz	21,98	0,13
	MO00000004		0,0545 h	Oficial 2ª	20,84	1,14
	MT01010001		0,2500 m3	Agua	0,58	0,15
	MT01030200		1,0000 m3	Canon tierras de préstamos	2,00	2,00
	Q040201A10		0,0273 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39	1,21
	Q050000A15		0,0545 h	Compactadores de conducción manual. Bandejas vibrantes. De 1000 kg de masa	9,37	0,51
	Q090201B01		0,0091 h	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	80,74	0,73
	Q060204A01		0,0240 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	2,10
			6,0000 %	Costes indirectos	7,97	0,48
				Precio total por m3		**8,45**
4.10	332.0040	**m³**	**RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).**			
	MO00000002		0,0051 h	Capataz	21,98	0,11
	MO00000004		0,0457 h	Oficial 2ª	20,84	0,95
	Q040201A10		0,0229 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39	1,02
	Q050000A15		0,0457 h	Compactadores de conducción manual. Bandejas vibrantes. De 1000 kg de masa	9,37	0,43
	Q090201B01		0,0076 h	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	80,74	0,61
	MT01010001		0,2500 m3	Agua	0,58	0,15
			6,0000 %	Costes indirectos	3,27	0,20
				Precio total por m³		**3,47**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
4.11	E079602	**Ud**	**Conexión de red de saneamiento a la red existente incluyendo la demolición de la pared del pozo de la red existente, la colocación de la tubería, el sellado de la junta y el relleno posterior. Totalmente terminado.**				
	MO00000003		1,5000	h	Oficial 1ª	21,51	32,27
	MO00000004		1,5000	h	Oficial 2ª	20,84	31,26
	Q060202A01		1,0000	h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	72,23
	Q050202C01		1,0000	h	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 16 t de masa	50,62	50,62
	Q040006B10		1,0000	h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	82,70
	%		3,0000	%	Medios auxiliares	269,08	8,07
			6,0000	%	Costes indirectos	277,15	16,63
					Precio total por Ud		**293,78**
4.12	U07EU02	**u**	**DEMOLICIÓN SUMIDEROS EXISTENTES.Incluido retirada, carga de productos y transporte a vertedero a cualquier distancia.**				
	MO00000002		0,2500	h	Capataz	21,98	5,50
	MO00000004		0,2500	h	Oficial 2ª	20,84	5,21
	Q060204A01		0,0100	h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	0,87
	M13W300		1,0900		Medios auxiliares	1,00	1,09
	GMT.01.02.020		0,1000	dm3	Material de sellado	84,03	8,40
	MT01060015		0,6000	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	36,08
	MT01070005		0,0450	m3	MORTERO DE CEMENTO PORTLAND, MCP-5, DE DOSIFICACIÓN 1:4	77,67	3,50
			6,0000	%	Costes indirectos	60,65	3,64
					Precio total por u		**64,29**
4.13	SA0005	**Ud.**	**Ud. sumidero sifónico de calzada en fábrica de hormigón HM-20/B/25/I de 0,60x0,35 m interiores, paredes de 15 cm de espesor y solera de 20, incluso excavación, conexión con la red, relleno, retirada de sobrantes a vertedero y rejilla de fundición dúctil clase C250 articulada, abertura de 600x350 mm y marco de 77 mm de altura, norma de referencia EN124 y sello de calidad AENOR u otro similar de organismo europeo acreditado para certificaciones de producto.**				
	MO00000002		0,7000	h	Capataz	21,98	15,39
	MO00000004		0,2500	h	Oficial 2ª	20,84	5,21
	MO00000003		1,0000	h	Oficial 1ª	21,51	21,51
	MT01060015		0,4690	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	28,21
	FUN005		1,0000	Ud.	Rejilla 60x35 cm fund. d. C250 articulada.	71,38	71,38
	ARD001		0,1650	T.	Arena lavada para hormigones.	18,75	3,09
	TSP003		1,0000	Ud.	Codo PVC M-H 90º D=160 mm.	7,01	7,01
	TSP004		1,0000	Ud.	Codo PVC M-H 45º D=160 mm.	5,32	5,32
	MT10010015		3,0000	m	TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 250 mm	8,43	25,29
	MT01120001		3,0000	m	AMORTIZACIÓN DE TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS	0,39	1,17
	MT01120015		3,0000	ud	AMORTIZACIÓN DE PUNTAL METÁLICO Y TELESCÓPICO DE 5 m Y 150 USOS	0,18	0,54
	MT01120005		1,0000	m2	AMORTIZACIÓN DE TABLÓN DE MADERA DE PINO DE 22 mm PLANO PARA 10 USOS	1,25	1,25
	MT01120050		0,2000	l	DESENCOFRANTE	1,75	0,35
	MT01120040		0,4000	kg	MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRAR	1,25	0,50
	Q040006B10		0,1200	h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	9,92
	Q060202A01		0,1250	h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	9,03
			6,0000	%	Costes indirectos	205,17	12,31
					Precio total por Ud.		**217,48**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
4.14	RENOVREJILLA	**UD**	**RENOVACIÓN REJILLA SUMIDERO EXISTENTE DE 0,60X0,35M. TOTALMENTE COLOCADO.**				
	MO00000002		0,7000	h	Capataz	21,98	15,39
	MO00000004		0,2500	h	Oficial 2ª	20,84	5,21
	MO00000003		1,0000	h	Oficial 1ª	21,51	21,51
	FUN005		1,0000	Ud.	Rejilla 60x35 cm fund. d. C250 articulada.	71,38	71,38
			6,0000	%	Costes indirectos	113,49	6,81
					Precio total por UD		**120,30**
4.15	E040240	**UD**	**ELEMENTOS COMUNES DE POZO DE REGISTRO RECTANGULAR TIPO-B DE 2.00X1.10M DE DIMENSIONES INTERIORES FORMADO POR SOLERA DE HORMIGON ARMADO HA-30-P/20/IV+Qb DE 0.25M DE ESPESOR; CON FORMACION DE ACANALADURA EN FORMA DE SECTOR CIRCULAR DE 0.20M DE PROFUNDIDAD PARA TUBERIAS; LOSA DE HORMIGON ARMADO DE 0.25M DE ESPESOR EN CALZADA, CERCO Y TAPA DE FUNDICION DE 600MM DE LUZ LIBRE Y 40 TN DE CARGA DE ROTURA, INCLUSO SOBREEXCAVACION Y MEJORA DEL TERRENO DE CIMENTACION CON ESCOLLERA DE 400 KG. ACABADO S/PLANO DE DETALLE.**				
	MO00000002		2,0000	h	Capataz	21,98	43,96
	MO00000004		5,0000	h	Oficial 2ª	20,84	104,20
	P072006		1,0000	UD	TAPA FUND.DUCT.MARCO REDONDO TIPO REXESS 40T.	129,46	129,46
	MT01060015		2,4200	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	145,54
	MT01110005		226,0000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S EN BARRAS	1,22	275,72
	MT01120001		3,0000	m	AMORTIZACIÓN DE TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS	0,39	1,17
	MT01120015		3,0000	ud	AMORTIZACIÓN DE PUNTAL METÁLICO Y TELESCÓPICO DE 5 m Y 150 USOS	0,18	0,54
	MT01120005		1,0000	m2	AMORTIZACIÓN DE TABLÓN DE MADERA DE PINO DE 22 mm PLANO PARA 10 USOS	1,25	1,25
	MT01120050		0,5000	l	DESENCOFRANTE	1,75	0,88
	MT01120040		0,8000	kg	MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRAR	1,25	1,00
	MT01010001		1,0000	m3	Agua	0,58	0,58
	MT01030212		1,0000	m³	Canon pedraplén de cantera	7,98	7,98
	Q040006B10		1,0000	h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	82,70
	Q060204A01		1,0000	h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	87,45
	Q020001A10		0,5000	h	Bomba sumergible. Para aguas sucias, motor eléctrico. De 2,5 kW de potencia	1,05	0,53
			6,0000	%	Costes indirectos	882,96	52,98
					Precio total por UD		**935,94**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
4.16	GOB.04.04.020	**Ud**	**Pozo de registro Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 3,0 m, para canalizaciones hasta Ø=600 mm , formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D=400, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado.**			
	MO00000002		0,5000 h	Capataz	21,98	10,99
	MO00000003		2,0000 h	Oficial 1ª	21,51	43,02
	MO00000004		4,0000 h	Oficial 2ª	20,84	83,36
	Q050000A15		0,5000 h	Compactadores de conducción manual. Bandejas vibrantes. De 1000 kg de masa	9,37	4,69
	Q040006B10		0,5000 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	41,35
	Q060201A01		0,5000 h	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	58,08	29,04
	Q050202C01		0,5000 h	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 16 t de masa	50,62	25,31
	GMT.01.02.020		0,0500 dm3	Material de sellado	84,03	4,20
	GMT.04.04.020		1,0000 Ud	Cono de 600 a 1000 mm	52,30	52,30
	GMT.04.04.090		1,5000 Ud	Anillo prefabricado de HM para pozo Ø 1000 mm h=1m	70,16	105,24
	GMT.04.04.250		6,0000 Ud	Pates PP 30x25	13,81	82,86
	GMT.04.04.260		1,0000 Ud	Tapa de fundición pozo Ø=60 mm	127,44	127,44
	MT01060015		0,1500 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	9,02
			6,0000 %	Costes indirectos	618,82	37,13
				Precio total por Ud		**655,95**
4.17	E002101	**Ml**	**Demolición de tubería de saneamiento de diámetro <600mm de cualquier material. Incluso limpieza, carga sobre camión y retirada de escombros a pie de carga. No incluye excavación del terreno ni posterior relleno.**			
	MO00000003		0,1500 h	Oficial 1ª	21,51	3,23
	MO00000004		0,2000 h	Oficial 2ª	20,84	4,17
	Q060202A01		0,0050 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	0,36
	Q040006B10		0,2000 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	16,54
			6,0000 %	Costes indirectos	24,30	1,46
				Precio total por Ml		**25,76**
4.18	E002100	**M/L**	**DEMOLICION DE TUBERIA DE SANEAMIENTO DE DIAMETRO >=600MM DE CUALQUIER MATERIAL. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMIÓN Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA.**			
	MO00000003		0,4000 h	Oficial 1ª	21,51	8,60
	MO00000004		0,4000 h	Oficial 2ª	20,84	8,34
	Q060202A01		0,0100 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	0,72
	Q040006B10		0,4000 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	33,08
			6,0000 %	Costes indirectos	50,74	3,04
				Precio total por M/L		**53,78**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
4.19	E013081	**UD**	**BOQUILLA CON ALETAS DE HORMIGON HA-30-P/20/IIa+E PARA TUBERIA DE D=100CM.**			
	MO00000002		3,0000 h	Capataz	21,98	65,94
	MO00000004		5,0000 h	Oficial 2ª	20,84	104,20
	MO00000003		7,0000 h	Oficial 1ª	21,51	150,57
	Q140000A01		3,0000 h	Grúa autopropulsada (sin accesorios). Grúas todoterreno (desplazamiento lento). Para carga máxima de 20 t	88,62	265,86
	MT01060015		4,4800 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	269,43
	MT01120001		6,0000 m	AMORTIZACIÓN DE TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS	0,39	2,34
	MT01120015		6,0000 ud	AMORTIZACIÓN DE PUNTAL METÁLICO Y TELESCÓPICO DE 5 m Y 150 USOS	0,18	1,08
	MT01120010		1,0000 m²	Amortización de tablón machihembrado de madera de pino de 22 mm plano para 3 usos	6,41	6,41
	MT01120050		0,5000 l	DESENCOFRANTE	1,75	0,88
	MT01120040		1,0000 kg	MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRAR	1,25	1,25
			6,0000 %	Costes indirectos	867,96	52,08
				Precio total por UD		**920,04**
4.20	E013165	**UD**	**DESAGUE DE TUBERIA <=600MM EN TERRENO NATURAL FORMADO POR BOQUILLA, ALETAS Y SOLERA DE AMORTIGUACION DE HORMIGON HM-20-P/20/I. TOTALMENTE TERMINADO.**			
	MT01060015		1,2800 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	76,98
	MO00000002		0,5000 h	Capataz	21,98	10,99
	MO00000003		1,0000 h	Oficial 1ª	21,51	21,51
	MO00000004		1,0000 h	Oficial 2ª	20,84	20,84
	Q140000A01		1,0000 h	Grúa autopropulsada (sin accesorios). Grúas todoterreno (desplazamiento lento). Para carga máxima de 20 t	88,62	88,62
	MT01120001		6,0000 m	AMORTIZACIÓN DE TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS	0,39	2,34
	MT01120015		6,0000 ud	AMORTIZACIÓN DE PUNTAL METÁLICO Y TELESCÓPICO DE 5 m Y 150 USOS	0,18	1,08
	MT01120010		2,0000 m²	Amortización de tablón machihembrado de madera de pino de 22 mm plano para 3 usos	6,41	12,82
	MT01120050		0,4000 l	DESENCOFRANTE	1,75	0,70
	MT01120040		0,8000 kg	MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRAR	1,25	1,00
			6,0000 %	Costes indirectos	236,88	14,21
				Precio total por UD		**251,09**
4.21	CH	**UD**	**PARTIDA ALZADA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMBIO DE TUBERÍA DE PLUVIALES, EN CASO DE SER NECESARIA UNA DERIVACIÓN PROVISIONAL DEL CAUDAL**			
				Sin descomposición		839,62
			6,0000 %	Costes indirectos	839,62	50,38
				Precio total redondeado por UD		**890,00**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
			5 SANEAMIENTO				
5.1	414.0140	**m**	**TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 1000MM CLASE 135 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN**				
	MO00000002		0,1500	h	Capataz	21,98	3,30
	MO00000003		0,3000	h	Oficial 1ª	21,51	6,45
	MO00000004		0,6000	h	Oficial 2ª	20,84	12,50
	Q040006B10		0,1500	h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	12,41
	MT10010145		1,0000	m	Tubo de hormigón armado de diámetro nominal 1000 mm clase 135	126,09	126,09
	MT01060015		0,1900	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	11,43
			6,0000	%	Costes indirectos	172,18	10,33
					Precio total redondeado por m		**182,51**
5.2	E018106	**M/L**	**TUBERIA COMPACTA SN4 LISA DE P.V.C. DE DIAMETRO EXTERIOR 500MM RIGIDEZ CIRCUNFERECIAL 4KN/m2 SOBRE CAMA DE ARENA DE 10CM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTA ELASTICA Z, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES. COLOCADA.**				
	MO00000002		0,0600	h	Capataz	21,98	1,32
	MO00000003		0,1200	h	Oficial 1ª	21,51	2,58
	MO00000004		0,3200	h	Oficial 2ª	20,84	6,67
	P062007		1,0000	M/L	TUB.PVC PARED COMP.SN4 LISA D=500MM 4KN/m2	58,47	58,47
	MT01030001		0,0500	m3	ARENA SILÍCEA DE 0 A 5 mm	19,77	0,99
			6,0000	%	Costes indirectos	70,03	4,20
					Precio total redondeado por M/L		**74,23**
5.3	321.0010	**m3**	**EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.**				
	MO00000002		0,0019	h	Capataz	21,98	0,04
	MO00000004		0,0167	h	Oficial 2ª	20,84	0,35
	Q040006B10		0,0167	h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	1,38
	Q060204A01		0,0330	h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	2,89
	Q020001A10		0,0167	h	Bomba sumergible. Para aguas sucias, motor eléctrico. De 2,5 kW de potencia	1,05	0,02
	MT01100321		0,0267	kg	Puntas 20 x 100	7,84	0,21
	MT01120046		0,0080	m3	Madera de pino para entibaciones	179,01	1,43
			6,0000	%	Costes indirectos	6,32	0,38
					Precio total redondeado por m3		**6,70**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
5.4	E005100	**M2**	**ENTIBACION CUAJADA EN ZANJAS DE HASTA 6M. DE PROFUNDIDAD CON PANELES METALICOS DE ACERO CON CODALES EXTENSIBLES, TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS Y POSTERIOR DESENTIBADO.**				
	MO00000003		0,1000	h	Oficial 1ª	21,51	2,15
	MO00000004		0,2000	h	Oficial 2ª	20,84	4,17
	P006200		1,0000	M2	PANEL METALICO ACERO 200 USOS CONCODALES EXTENSIBLES METÁLICOS	15,00	15,00
	Q040006B10		0,1000	h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	8,27
	%		3,0000	%	Medios auxiliares	29,59	0,89
			6,0000	%	Costes indirectos	30,48	1,83
					Precio total redondeado por M2		**32,31**
5.5	610.0020	**m3**	**HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.**				
	MO00000002		0,0260	h	Capataz	21,98	0,57
	MO00000003		0,0510	h	Oficial 1ª	21,51	1,10
	MO00000004		0,0610	h	Oficial 2ª	20,84	1,27
	MT01060015		1,0500	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	63,15
	Q081100A05		0,1300	h	Vibradores de hormigones. De 56 mm de diámetro	0,44	0,06
	Q081101A10		0,1300	h	Convertidores y grupos electrógenos de alta frecuencia para vibradores de hormigón (4,9 kW de potencia)	1,36	0,18
			6,0000	%	Costes indirectos	66,33	3,98
					Precio total redondeado por m3		**70,31**
5.6	510.0010	**m3**	**ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.**				
	MO00000002		0,0180	h	Capataz	21,98	0,40
	MO00000004		0,0360	h	Oficial 2ª	20,84	0,75
	Q050202C01		0,0180	h	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 16 t de masa	50,62	0,91
	Q090201B01		0,0180	h	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	80,74	1,45
	Q060202A01		0,0540	h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	3,90
	Q090100A02		0,0180	h	Extendedora automotriz de áridos, con sistema automático de nivelación y tolva de descarga	91,34	1,64
	MT01030040		1,0500	m3	ZAHORRA	8,00	8,40
	MT01010001		0,2000	m3	Agua	0,58	0,12
			6,0000	%	Costes indirectos	17,57	1,05
					Precio total redondeado por m3		**18,62**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
5.7	332.0050	**m3**	**RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR Y/O CANTERA i/ CANON DE PRÉSTAMO O CANTERA, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).**			
	MO00000002		0,0061 h	Capataz	21,98	0,13
	MO00000004		0,0545 h	Oficial 2ª	20,84	1,14
	MT01010001		0,2500 m3	Agua	0,58	0,15
	MT01030200		1,0000 m3	Canon tierras de préstamos	2,00	2,00
	Q040201A10		0,0273 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39	1,21
	Q050000A15		0,0545 h	Compactadores de conducción manual. Bandejas vibrantes. De 1000 kg de masa	9,37	0,51
	Q090201B01		0,0091 h	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	80,74	0,73
	Q060204A01		0,0240 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	2,10
			6,0000 %	Costes indirectos	7,97	0,48
				Precio total redondeado por m3		**8,45**
5.8	332.0040	**m³**	**RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).**			
	MO00000002		0,0051 h	Capataz	21,98	0,11
	MO00000004		0,0457 h	Oficial 2ª	20,84	0,95
	Q040201A10		0,0229 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39	1,02
	Q050000A15		0,0457 h	Compactadores de conducción manual. Bandejas vibrantes. De 1000 kg de masa	9,37	0,43
	Q090201B01		0,0076 h	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	80,74	0,61
	MT01010001		0,2500 m3	Agua	0,58	0,15
			6,0000 %	Costes indirectos	3,27	0,20
				Precio total redondeado por m³		**3,47**
5.9	E040240	**UD**	**ELEMENTOS COMUNES DE POZO DE REGISTRO RECTANGULAR TIPO-B DE 2.00X1.10M DE DIMENSIONES INTERIORES FORMADO POR SOLERA DE HORMIGON ARMADO HA-30-P/20/IV+Qb DE 0.25M DE ESPESOR; CON FORMACION DE ACANALADURA EN FORMA DE SECTOR CIRCULAR DE 0.20M DE PROFUNDIDAD PARA TUBERIAS; LOSA DE HORMIGON ARMADO DE 0.25M DE ESPESOR EN CALZADA, CERCO Y TAPA DE FUNDICION DE 600MM DE LUZ LIBRE Y 40 TN DE CARGA DE ROTURA, INCLUSO SOBREEXCAVACION Y MEJORA DEL TERRENO DE CIMENTACION CON ESCOLLERA DE 400 KG. ACABADO S/PLANO DE DETALLE.**			
	MO00000002		2,0000 h	Capataz	21,98	43,96
	MO00000004		5,0000 h	Oficial 2ª	20,84	104,20
	P072006		1,0000 UD	TAPA FUND.DUCT.MARCO REDONDO TIPO REXESS 40T.	129,46	129,46
	MT01060015		2,4200 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	145,54
	MT01110005		226,0000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S EN BARRAS	1,22	275,72
	MT01120001		3,0000 m	AMORTIZACIÓN DE TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS	0,39	1,17
	MT01120015		3,0000 ud	AMORTIZACIÓN DE PUNTAL METÁLICO Y TELESCÓPICO DE 5 m Y 150 USOS	0,18	0,54
	MT01120005		1,0000 m2	AMORTIZACIÓN DE TABLÓN DE MADERA DE PINO DE 22 mm PLANO PARA 10 USOS	1,25	1,25
	MT01120050		0,5000 l	DESENCOFRANTE	1,75	0,88
	MT01120040		0,8000 kg	MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRAR	1,25	1,00
	MT01010001		1,0000 m3	Agua	0,58	0,58

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
	MT01030212		1,0000 m³	Canon pedraplén de cantera	7,98	7,98
	Q040006B10		1,0000 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	82,70
	Q060204A01		1,0000 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	87,45
	Q020001A10		0,5000 h	Bomba sumergible. Para aguas sucias, motor eléctrico. De 2,5 kW de potencia	1,05	0,53
			6,0000 %	Costes indirectos	882,96	52,98
				Precio total redondeado por UD		**935,94**
5.10	GOB.04.04.020	**Ud**	**Pozo de registro Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 3,0 m, para canalizaciones hasta Ø=600 mm , formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D=400, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado.**			
	MO00000002		0,5000 h	Capataz	21,98	10,99
	MO00000003		2,0000 h	Oficial 1ª	21,51	43,02
	MO00000004		4,0000 h	Oficial 2ª	20,84	83,36
	Q050000A15		0,5000 h	Compactadores de conducción manual. Bandejas vibrantes. De 1000 kg de masa	9,37	4,69
	Q040006B10		0,5000 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	41,35
	Q060201A01		0,5000 h	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	58,08	29,04
	Q050202C01		0,5000 h	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 16 t de masa	50,62	25,31
	GMT.01.02.020		0,0500 dm3	Material de sellado	84,03	4,20
	GMT.04.04.020		1,0000 Ud	Cono de 600 a 1000 mm	52,30	52,30
	GMT.04.04.090		1,5000 Ud	Anillo prefabricado de HM para pozo Ø 1000 mm h=1m	70,16	105,24
	GMT.04.04.250		6,0000 Ud	Pates PP 30x25	13,81	82,86
	GMT.04.04.260		1,0000 Ud	Tapa de fundición pozo Ø=60 mm	127,44	127,44
	MT01060015		0,1500 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	9,02
			6,0000 %	Costes indirectos	618,82	37,13
				Precio total redondeado por Ud		**655,95**
5.11	E079602	**Ud**	**Conexión de red de saneamiento a la red existente incluyendo la demolición de la pared del pozo de la red existente, la colocación de la tubería, el sellado de la junta y el relleno posterior. Totalmente terminado.**			
	MO00000003		1,5000 h	Oficial 1ª	21,51	32,27
	MO00000004		1,5000 h	Oficial 2ª	20,84	31,26
	Q060202A01		1,0000 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	72,23
	Q050202C01		1,0000 h	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 16 t de masa	50,62	50,62
	Q040006B10		1,0000 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	82,70
	%		3,0000 %	Medios auxiliares	269,08	8,07
			6,0000 %	Costes indirectos	277,15	16,63
				Precio total redondeado por Ud		**293,78**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
5.12	E002101	**Ml**	**Demolición de tubería de saneamiento de diámetro <600mm de cualquier material. Incluso limpieza, carga sobre camión y retirada de escombros a pie de carga. No incluye excavación del terreno ni posterior relleno.**			
	MO00000003		0,1500 h	Oficial 1ª	21,51	3,23
	MO00000004		0,2000 h	Oficial 2ª	20,84	4,17
	Q060202A01		0,0050 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	0,36
	Q040006B10		0,2000 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	16,54
			6,0000 %	Costes indirectos	24,30	1,46
				Precio total redondeado por Ml		**25,76**
5.13	E002100	**M/L**	**DEMOLICION DE TUBERIA DE SANEAMIENTO DE DIAMETRO >=600MM DE CUALQUIER MATERIAL. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMIÓN Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA.**			
	MO00000003		0,4000 h	Oficial 1ª	21,51	8,60
	MO00000004		0,4000 h	Oficial 2ª	20,84	8,34
	Q060202A01		0,0100 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	0,72
	Q040006B10		0,4000 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	33,08
			6,0000 %	Costes indirectos	50,74	3,04
				Precio total redondeado por M/L		**53,78**
5.14	CHUP	**UD**	**PARTIDA ALZADA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMBIO DE TUBERÍA DE SANEAMIENTO, EN CASO DE SER NECESARIA UNA DERIVACIÓN PROVISIONAL DEL CAUDAL**			
				Sin descomposición		2.641,51
			6,0000 %	Costes indirectos	2.641,51	158,49
				Precio total redondeado por UD		**2.800,00**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			6 ABASTECIMIENTO			
6.1	rettub	**ML**	**Retirada o demolición de tubo abastecimiento existente, de cualquier diámetro, por medios mecánicos y manuales. Incluso transporte a vertederoa cualquier distancia.**			
	MO00000003		0,1000 h	Oficial 1ª	21,51	2,15
	MO00000004		0,1000 h	Oficial 2ª	20,84	2,08
	Q040006B10		0,0100 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	0,83
	Q060202A01		0,0050 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	0,36
			6,0000 %	Costes indirectos	5,42	0,33
				Precio total redondeado por ML		**5,75**
6.2	E020005	**M/L**	**TUBERIA DE FUNDICION DN-150MM BLUTOP O SIMILAR, INCLUSO MONTAJE Y P.P. DE JUNTA Y PIEZAS ESPECIALES DE UNION(CODOS, BRIDAS, CONOS, TES, MANGUITOS). COLOCADA.**			
	MO00000002		0,0400 h	Capataz	21,98	0,88
	MO00000003		0,0800 h	Oficial 1ª	21,51	1,72
	MO00000004		0,0800 h	Oficial 2ª	20,84	1,67
	P066005		1,0000 M/L	TUB.BLUTOP D=150MM INCLUIDO JUNTAS BLUTOP	46,76	46,76
	GMQ.02.02.850		0,0200 h	Camión grúa	57,20	1,14
			6,0000 %	Costes indirectos	52,17	3,13
				Precio total redondeado por M/L		**55,30**
6.3	E020318	**UD**	**ANCLAJE PARA DERIVACION EN T EN TUBERIA DE DN=160 MM INCLUSO EXCAVACION, HORMIGON Y ARMADURAS.**			
	MO00000002		0,1000 h	Capataz	21,98	2,20
	MO00000004		0,5000 h	Oficial 2ª	20,84	10,42
	Q040006B10		0,0500 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	4,14
	Q060204A01		0,0360 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	3,15
	Q020001A10		0,0150 h	Bomba sumergible. Para aguas sucias, motor eléctrico. De 2,5 kW de potencia	1,05	0,02
	MT01100321		0,0400 kg	Puntas 20 x 100	7,84	0,31
	MT01120046		0,0160 m3	Madera de pino para entibaciones	179,01	2,86
	MT01060015		1,7710 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	106,51
	MT01110005		36,0000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S EN BARRAS	1,22	43,92
	MT01100005		0,3600 kg	ALAMBRE DE ATAR RECOCIDO Ø 1,3 mm	1,36	0,49
			6,0000 %	Costes indirectos	174,02	10,44
				Precio total redondeado por UD		**184,46**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
6.4	E020330	**UD**	**ANCLAJE PARA CODO DE 90° EN TUBERIA DE DN=90 MM INCLUSO EXCAVACION, HORMIGON Y ARMADURAS.**				
	MO00000002		0,0100	h	Capataz	21,98	0,22
	MO00000003		0,1000	h	Oficial 1ª	21,51	2,15
	MO00000004		0,3000	h	Oficial 2ª	20,84	6,25
	Q040006B10		0,0100	h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	0,83
	Q060204A01		0,0100	h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	0,87
	Q020001A10		0,0100	h	Bomba sumergible. Para aguas sucias, motor eléctrico. De 2,5 kW de potencia	1,05	0,01
	MT01100005		0,1800	kg	ALAMBRE DE ATAR RECOCIDO Ø 1,3 mm	1,36	0,24
	MT01110005		18,0000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S EN BARRAS	1,22	21,96
	MT01060015		0,6500	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	39,09
	MT01100321		0,0300	kg	Puntas 20 x 100	7,84	0,24
	MT01120046		0,0160	m3	Madera de pino para entibaciones	179,01	2,86
			6,0000	%	Costes indirectos	74,72	4,48
					Precio total redondeado por UD		**79,20**
6.5	321.0010	**m3**	**EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.**				
	MO00000002		0,0019	h	Capataz	21,98	0,04
	MO00000004		0,0167	h	Oficial 2ª	20,84	0,35
	Q040006B10		0,0167	h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	1,38
	Q060204A01		0,0330	h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	2,89
	Q020001A10		0,0167	h	Bomba sumergible. Para aguas sucias, motor eléctrico. De 2,5 kW de potencia	1,05	0,02
	MT01100321		0,0267	kg	Puntas 20 x 100	7,84	0,21
	MT01120046		0,0080	m3	Madera de pino para entibaciones	179,01	1,43
			6,0000	%	Costes indirectos	6,32	0,38
					Precio total redondeado por m3		**6,70**
6.6	510.0010	**m3**	**ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.**				
	MO00000002		0,0180	h	Capataz	21,98	0,40
	MO00000004		0,0360	h	Oficial 2ª	20,84	0,75
	Q050202C01		0,0180	h	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 16 t de masa	50,62	0,91
	Q090201B01		0,0180	h	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	80,74	1,45
	Q060202A01		0,0540	h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	3,90
	Q090100A02		0,0180	h	Extendedora automotriz de áridos, con sistema automático de nivelación y tolva de descarga	91,34	1,64
	MT01030040		1,0500	m3	ZAHORRA	8,00	8,40
	MT01010001		0,2000	m3	Agua	0,58	0,12
			6,0000	%	Costes indirectos	17,57	1,05
					Precio total redondeado por m3		**18,62**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
6.7	610.0020	**m3**	**HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.**				
	MO00000002		0,0260	h	Capataz	21,98	0,57
	MO00000003		0,0510	h	Oficial 1ª	21,51	1,10
	MO00000004		0,0610	h	Oficial 2ª	20,84	1,27
	MT01060015		1,0500	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	63,15
	Q081100A05		0,1300	h	Vibradores de hormigones. De 56 mm de diámetro	0,44	0,06
	Q081101A10		0,1300	h	Convertidores y grupos electrógenos de alta frecuencia para vibradores de hormigón (4,9 kW de potencia)	1,36	0,18
			6,0000	%	Costes indirectos	66,33	3,98
					Precio total redondeado por m3		**70,31**
6.8	332.0050	**m3**	**RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR Y/O CANTERA i/ CANON DE PRÉSTAMO O CANTERA, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).**				
	MO00000002		0,0061	h	Capataz	21,98	0,13
	MO00000004		0,0545	h	Oficial 2ª	20,84	1,14
	MT01010001		0,2500	m3	Agua	0,58	0,15
	MT01030200		1,0000	m3	Canon tierras de préstamos	2,00	2,00
	Q040201A10		0,0273	h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39	1,21
	Q050000A15		0,0545	h	Compactadores de conducción manual. Bandejas vibrantes. De 1000 kg de masa	9,37	0,51
	Q090201B01		0,0091	h	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	80,74	0,73
	Q060204A01		0,0240	h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	2,10
			6,0000	%	Costes indirectos	7,97	0,48
					Precio total redondeado por m3		**8,45**
6.9	E028084	**UD**	**VALVULA DE COMPUERTA ENTERRADA CON UNION MEDIANTE ENCHUFES TIPO BV-05-47 16 ATM. DN=150MM PARA TUBERIA DE P.V.C. INCLUSO JUNTAS, PIEZAS ESPECIALES DE UNION, ALARGADERA TELESCOPICA DE 1.2 A 2M. Y BOCA DE LLAVE. INSTALADA.**				
	MO00000002		0,2000	h	Capataz	21,98	4,40
	MO00000003		1,0000	h	Oficial 1ª	21,51	21,51
	MO00000004		1,0000	h	Oficial 2ª	20,84	20,84
	P070214		1,0000	UD	EQUIPO ENTERRAMIENTO: ALARG.TELESC.1.2A 2M; BOCA DE LLAVE. VÁLV.150MM	51,09	51,09
	P070165		1,0000	UD	VALV.BV-5-47 DN-150MM PN-16PVC	259,75	259,75
	Q060201A01		0,2000	h	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	58,08	11,62
			6,0000	%	Costes indirectos	369,21	22,15
					Precio total redondeado por UD		**391,36**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
6.10	E020303	**UD**	**ANCLAJE PARA VALVULA EN TUBERIA DE DN=150 MM INCLUSO EXCAVACION, HORMIGON Y ARMADURAS.**			
	MO00000002	0,1000	h	Capataz	21,98	2,20
	MO00000003	0,5000	h	Oficial 1ª	21,51	10,76
	MO00000004	0,8000	h	Oficial 2ª	20,84	16,67
	MT01060015	1,7370	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	104,46
	MT01100005	0,6150	kg	ALAMBRE DE ATAR RECOCIDO Ø 1,3 mm	1,36	0,84
	MT01110005	61,5000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S EN BARRAS	1,22	75,03
	MT01100321	0,0267	kg	Puntas 20 x 100	7,84	0,21
	MT01120046	0,0080	m3	Madera de pino para entibaciones	179,01	1,43
	Q040006B10	0,0167	h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	1,38
	Q060204A01	0,0330	h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	2,89
	Q020001A10	0,0167	h	Bomba sumergible. Para aguas sucias, motor eléctrico. De 2,5 kW de potencia	1,05	0,02
		6,0000	%	Costes indirectos	215,89	12,95
				Precio total redondeado por UD		**228,84**
6.11	AB0041	**Ud.**	**Ud. Válvula de compuerta de d=150 mm., en fundición dúctil, eje de maniobra de acero inoxidable, compuerta de fundición recubierta de nitrilo, para una presión de trabajo de 16 atm., instalada y probada, incluso p.p. de piezas especiales y anclajes.**			
	MO00000002	0,0130	h	Capataz	21,98	0,29
	MO00000003	0,6500	h	Oficial 1ª	21,51	13,98
	MO00000004	1,7500	h	Oficial 2ª	20,84	36,47
	VAL019	1,0000	Ud.	Válvula de compuerta brida D=150 mm.	390,00	390,00
	VAL021	2,0000	Ud.	Brida-liso D=150 mm.	32,00	64,00
		6,0000	%	Costes indirectos	504,74	30,28
				Precio total redondeado por Ud.		**535,02**
6.12	E020300	**UD**	**ANCLAJE PARA VALVULA EN TUBERIA DE DN=80 MM INCLUSO EXCAVACION, HORMIGON Y ARMADURAS.**			
	MO00000002	0,0100	h	Capataz	21,98	0,22
	MO00000003	0,2000	h	Oficial 1ª	21,51	4,30
	MO00000004	0,2000	h	Oficial 2ª	20,84	4,17
	MT01100005	0,2300	kg	ALAMBRE DE ATAR RECOCIDO Ø 1,3 mm	1,36	0,31
	MT01110005	23,0000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S EN BARRAS	1,22	28,06
	MT01060015	0,5500	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	33,08
	MT01100321	0,0267	kg	Puntas 20 x 100	7,84	0,21
	MT01120046	0,0080	m3	Madera de pino para entibaciones	179,01	1,43
	Q040006B10	0,0167	h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	1,38
	Q060204A01	0,0150	h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	1,31
	Q020001A10	0,0100	h	Bomba sumergible. Para aguas sucias, motor eléctrico. De 2,5 kW de potencia	1,05	0,01
		6,0000	%	Costes indirectos	74,48	4,47
				Precio total redondeado por UD		**78,95**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
6.13	E029055	**UD**	**BOCA DE RIEGO ENTERRADA DE DN-40MM PN-16 CON CIERRE DE CONTACTO SUAVE Y HERMÉTICO, CONECTADA A RED CON 1 TOMA TIPO BARCELONA DN-45MM INCLUSO ARQUETA DE FUNDICION, T KLIKSO CON DOS ENCHUFES DE 160MM Y BRIDA DE 40MM, QUICK PVC BRIDA/ENCHUFE 40 MM Y DEMAS PIEZAS ESPECIALES DE UNION. INSTALADA.**			
	MO00000002	0,5000	h	Capataz	21,98	10,99
	MO00000003	2,0000	h	Oficial 1ª	21,51	43,02
	MO00000004	2,0000	h	Oficial 2ª	20,84	41,68
	P075100	1,0000	UD	BOCA RIEGO ENTERR.CON ARQ.40MM	200,00	200,00
	P075033	1,0000	UD	T KLIKSO 2 ENCHUFES DN-75MM BRIDA DN-40MM	45,00	45,00
	P075035	1,0000	UD	QUICK PVC 40 MM	31,00	31,00
		6,0000	%	Costes indirectos	371,69	22,30
				Precio total redondeado por UD		**393,99**
6.14	BY	**UD**	**PARTIDA ALZADA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMBIO DE TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO, EN CASO DE SER NECESARIA UNA DERIVACIÓN PROVISIONAL DEL CAUDAL**			
				Sin descomposición		735,85
		6,0000	%	Costes indirectos	735,85	44,15
				Precio total redondeado por UD		**780,00**
6.15	AB0096	**Ud.**	**Ud. acometida de agua potable. con tubería de PEAD de d=63 mm y 10 atm de presión de trabajo, collarín de toma de fundición y banda de acero inoxidable, arqueta de 40x40 cm con registro de fundición dúctil C250, válvula de esfera de D63 mm de latón y PN 30 atm, incluso p.p. de piezas especiales y accesorios, instalada y probada.**			
	MO00000002	1,8000	h	Capataz	21,98	39,56
	MO00000003	3,3200	h	Oficial 1ª	21,51	71,41
	MO00000004	2,3600	h	Oficial 2ª	20,84	49,18
	MT01060015	0,2560	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	15,40
	FUN001	1,0000	Ud.	Registro calzada 44x44 cm fund. dúct. C250	106,72	106,72
	TPE025	4,0000	M.	Tubería PEAD D=63 mm. y 10 atm.	5,52	22,08
	VAL028	1,0000	Ud.	Collarín de toma fund. banda acero.	39,10	39,10
	VAL070	1,0000	Ud.	Válvula de esfera metálica D=63 mm.	27,94	27,94
	MT01100321	0,0267	kg	Puntas 20 x 100	7,84	0,21
	MT01120046	0,0080	m3	Madera de pino para entibaciones	179,01	1,43
		6,0000	%	Costes indirectos	373,03	22,38
				Precio total redondeado por Ud.		**395,41**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			7 ALUMBRADO			
7.1	GSA.03.01.100	**Ud**	**Retirada y nueva colocación de báculo con luminaria existente o semáforo, incluso manguera eléctrica, arquetas de derivación y empalmes, dado de cimentación y pernos de anclaje, totalmente terminado y funcionando. Incluída demolición de la cimentación anterior.**			
	MO00000002		0,1500 h	Capataz	21,98	3,30
	MO00000004		6,0000 h	Oficial 2ª	20,84	125,04
	Q040007A01		1,5000 h	Retroexcavadora hidráulica sobre ruedas. De 7 t de masa	56,72	85,08
	Q060201A01		3,0000 h	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	58,08	174,24
	MT01110005		22,0000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S EN BARRAS	1,22	26,84
	MT01060015		0,5700 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	34,28
	GMT.13.03.030		4,0000 Ud	Perno de anclaje Ø20mm l=70mm	3,11	12,44
	MT01120001		6,7500 m	AMORTIZACIÓN DE TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS	0,39	2,63
	MT01120015		6,7500 ud	AMORTIZACIÓN DE PUNTAL METÁLICO Y TELESCÓPICO DE 5 m Y 150 USOS	0,18	1,22
	MT01120005		2,2500 m2	AMORTIZACIÓN DE TABLÓN DE MADERA DE PINO DE 22 mm PLANO PARA 10 USOS	1,25	2,81
	MT01120050		0,4500 l	DESENCOFRANTE	1,75	0,79
	MT01120040		0,9000 kg	MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRAR	1,25	1,13
			6,0000 %	Costes indirectos	469,80	28,19
				Precio total redondeado por Ud		**497,99**
7.2	GSA.03.01.130	**Ud**	**Arqueta de hormigón prefabricada de dimensiones interiores 40x40 cm, con tapa prefabricada de hormigón o rejilla de fundición clase D-400, incluso excavación y relleno de trasdós compactado, totalmente terminada.**			
	MO00000002		0,0590 h	Capataz	21,98	1,30
	MO00000003		1,0000 h	Oficial 1ª	21,51	21,51
	Q040007A01		0,1000 h	Retroexcavadora hidráulica sobre ruedas. De 7 t de masa	56,72	5,67
	Q060201A01		0,0500 h	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	58,08	2,90
	GMT.01.02.020		0,0100 dm3	Material de sellado	84,03	0,84
	GMT.04.04.280		1,0000 Ud	Tapa/Marco cuadrada HM 40X40	18,90	18,90
	GMT.04.04.200		1,0000 Ud	Arqueta prefabricada de hormigón de 40x40 cm	18,90	18,90
			6,0000 %	Costes indirectos	70,02	4,20
				Precio total redondeado por Ud		**74,22**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
7.3	321.0010	**m3**	**EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.**			
	MO00000002		0,0019 h	Capataz	21,98	0,04
	MO00000004		0,0167 h	Oficial 2ª	20,84	0,35
	Q040006B10		0,0167 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	1,38
	Q060204A01		0,0330 h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	2,89
	Q020001A10		0,0167 h	Bomba sumergible. Para aguas sucias, motor eléctrico. De 2,5 kW de potencia	1,05	0,02
	MT01100321		0,0267 kg	Puntas 20 x 100	7,84	0,21
	MT01120046		0,0080 m3	Madera de pino para entibaciones	179,01	1,43
			6,0000 %	Costes indirectos	6,32	0,38
				Precio total redondeado por m3		**6,70**
7.4	510.0010	**m3**	**ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.**			
	MO00000002		0,0180 h	Capataz	21,98	0,40
	MO00000004		0,0360 h	Oficial 2ª	20,84	0,75
	Q050202C01		0,0180 h	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 16 t de masa	50,62	0,91
	Q090201B01		0,0180 h	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	80,74	1,45
	Q060202A01		0,0540 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	3,90
	Q090100A02		0,0180 h	Extendedora automotriz de áridos, con sistema automático de nivelación y tolva de descarga	91,34	1,64
	MT01030040		1,0500 m3	ZAHORRA	8,00	8,40
	MT01010001		0,2000 m3	Agua	0,58	0,12
			6,0000 %	Costes indirectos	17,57	1,05
				Precio total redondeado por m3		**18,62**
7.5	610.0020	**m3**	**HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.**			
	MO00000002		0,0260 h	Capataz	21,98	0,57
	MO00000003		0,0510 h	Oficial 1ª	21,51	1,10
	MO00000004		0,0610 h	Oficial 2ª	20,84	1,27
	MT01060015		1,0500 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	63,15
	Q081100A05		0,1300 h	Vibradores de hormigones. De 56 mm de diámetro	0,44	0,06
	Q081101A10		0,1300 h	Convertidores y grupos electrógenos de alta frecuencia para vibradores de hormigón (4,9 kW de potencia)	1,36	0,18
			6,0000 %	Costes indirectos	66,33	3,98
				Precio total redondeado por m3		**70,31**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
7.6	920.0040	**m**	**CANALIZACIÓN Y CONDUCTOR DE ALUMBRADO CON DOS TUBOS DE PVC, I/ EXCAVACIÓN EN ZANJA, CAMA DE ARENA, CUBRICIÓN DE HORMIGÓN Y POSTERIOR RELLENO DE ZANJA.**			
	MO00000003		0,0250 h	Oficial 1ª	21,51	0,54
	MO00000004		0,2500 h	Oficial 2ª	20,84	5,21
	Q040007A10		0,0530 h	Retroexcavadora hidráulica sobre ruedas. De 11 t de masa.	65,92	3,49
	Q060202A01		0,0080 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	0,58
	Q050000A15		0,5000 h	Compactadores de conducción manual. Bandejas vibrantes. De 1000 kg de masa	9,37	4,69
	MT11010001		2,0000 m	TUBO PARA CABLES PVC Ø 110 mm	2,18	4,36
	MT11010003		2,0000 m	CON. AISLA. RV-K 0,6-1KV 16MM2 CU	2,89	5,78
	MT11030086		1,0000 ud	PEQUEÑO MATERIAL ALUMBRADO	1,32	1,32
	MT01060015		0,1160 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	6,98
	MT01030085		0,0450 m3	ARENA DE RÍO	13,76	0,62
	MT11010005		2,0000 m	CUERDA PLÁSTICO GUÍA CABLE	0,40	0,80
	MT01030105		0,1800 m3	SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE CANTERA	4,50	0,81
			6,0000 %	Costes indirectos	35,18	2,11
				Precio total redondeado por m		**37,29**
7.7	E045020	**M/L**	**Suministro e instalación de línea de distribución subterránea para alumbrado público, RZ1-K(AS) 0,6/1 Kv. de 4x6 mm2. de conductor de cobre bajo tubo de PEAD doble capa, sin incluir este, más 1 conductor de cobre de ES07Z1 1x16mm2 750 V para toma de tierra, incluso terminales, empalmes, pequeño material y accesorios completamente instalada.**			
	MO00000003		0,0700 h	Oficial 1ª	21,51	1,51
	MO00000004		0,0700 h	Oficial 2ª	20,84	1,46
	P15AE101		4,0000 Ml	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1Kv. 1x6 (Cu)	1,90	7,60
	P15GA060		1,0000 Ml	Conductor ES07Z1. 1x16 (Cu)	3,60	3,60
	%		2,0000 %	Medios auxiliares	14,17	0,28
			6,0000 %	Costes indirectos	14,45	0,87
				Precio total redondeado por M/L		**15,32**
7.8	repcotafar	**Ud**	**Reposición a cota cimentación farolas con hormigón HM-20, incluido corte con sierra y demolición del firme existente,totalmente terminado.**			
	MO00000003		2,0000 h	Oficial 1ª	21,51	43,02
	MO00000004		1,5000 h	Oficial 2ª	20,84	31,26
	GMQ.01.04.780		1,0000 h	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 5m3/min	15,84	15,84
	Q040007A10		0,5000 h	Retroexcavadora hidráulica sobre ruedas. De 11 t de masa.	65,92	32,96
	Q030001A10		1,0000 h	Martillos demoledores hidráulicos. De 600 kg de masa	12,87	12,87
	Q160301A02		1,0000 h	Equipo de máquina de sierra de disco de diamante para cortar	13,59	13,59
	MT01060015		0,1000 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	6,01
			6,0000 %	Costes indirectos	155,55	9,33
				Precio total redondeado por Ud		**164,88**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
7.9	conex	**UD**	**CONEXIÓN ARQUETA EXISTENTE a red eléctrica. Incluyendo la demolición de la pared de la arqueta de la red existente, la colocación de la tubería, el sellado de la junta y el relleno posterior. Totalmente terminado.**			
	MO00000003		1,5000 h	Oficial 1ª	21,51	32,27
	MO00000004		1,5000 h	Oficial 2ª	20,84	31,26
	Q060202A01		1,0000 h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	72,23
	Q050202C01		1,0000 h	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 16 t de masa	50,62	50,62
	Q040006B10		1,0000 h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	82,70
	%		3,0000 %	Medios auxiliares	269,08	8,07
			6,0000 %	Costes indirectos	277,15	16,63
				Precio total redondeado por UD		**293,78**
7.10	920.0020	**ud**	**BASE PARA CIMENTACIÓN DE BÁCULOS DE ILUMINACIÓN (10<H<12 m) i/ EXCAVACIÓN, HORMIGÓN DE LIMPIEZA, HORMIGÓN PARA ZAPATA DE CIMENTACIÓN, ARMADURAS EN CASO NECESARIO, ENCOFRADOS, IMPERMEABILIZACIÓN CON BREA, RELLENO LOCALIZADO, PERNOS DE ANCLAJE Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.**			
	MO00000003		1,0000 h	Oficial 1ª	21,51	21,51
	MO00000004		1,5000 h	Oficial 2ª	20,84	31,26
	Q040201A01		0,1500 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	40,80	6,12
	Q060200A01		0,1000 h	Camión. Con caja fija. Para 10 t	44,95	4,50
	Q081100A01		0,2800 h	Vibradores de hormigones. De 36 mm de diámetro	0,38	0,11
	Q081101A10		0,2800 h	Convertidores y grupos electrógenos de alta frecuencia para vibradores de hormigón (4,9 kW de potencia)	1,36	0,38
	Q050000A15		0,0300 h	Compactadores de conducción manual. Bandejas vibrantes. De 1000 kg de masa	9,37	0,28
	MT01060010		0,0640 m3	HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 20 N/mm² (HNE-20), CON CONSISTENCIA PLÁSTICA I GRANULADO 20 mm	60,14	3,85
	MT01060045		0,7680 m3	Hormigón C25/30 de cualquier consistencia y cualquier tamaño máximo de árido	75,36	57,88
	MT01120015		4,0000 ud	AMORTIZACIÓN DE PUNTAL METÁLICO Y TELESCÓPICO DE 5 m Y 150 USOS	0,18	0,72
	MT01120005		3,8400 m2	AMORTIZACIÓN DE TABLÓN DE MADERA DE PINO DE 22 mm PLANO PARA 10 USOS	1,25	4,80
	MT01120050		0,0960 l	DESENCOFRANTE	1,75	0,17
	MT01120040		0,8500 kg	MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRAR	1,25	1,06
	MT01100005		0,6100 kg	ALAMBRE DE ATAR RECOCIDO Ø 1,3 mm	1,36	0,83
	MT01110001		61,4400 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S O B 500 SD EN BARRAS ELABORADO	1,20	73,73
	MT07010090		0,0040 t	EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO C50BF4 IMP	326,83	1,31
	MT01100352		4,0000 ud	PERNO DE ANCLAJE D=2 CM L=70 MM	3,11	12,44
			6,0000 %	Costes indirectos	220,95	13,26
				Precio total redondeado por ud		**234,21**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
			8 TELEFÓNICA				
8.1	321.0010	**m3**	**EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.**				
	MO00000002		0,0019	h	Capataz	21,98	0,04
	MO00000004		0,0167	h	Oficial 2ª	20,84	0,35
	Q040006B10		0,0167	h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	1,38
	Q060204A01		0,0330	h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	2,89
	Q020001A10		0,0167	h	Bomba sumergible. Para aguas sucias, motor eléctrico. De 2,5 kW de potencia	1,05	0,02
	MT01100321		0,0267	kg	Puntas 20 x 100	7,84	0,21
	MT01120046		0,0080	m3	Madera de pino para entibaciones	179,01	1,43
			6,0000	%	Costes indirectos	6,32	0,38
					Precio total redondeado por m3		**6,70**
8.2	510.0010	**m3**	**ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.**				
	MO00000002		0,0180	h	Capataz	21,98	0,40
	MO00000004		0,0360	h	Oficial 2ª	20,84	0,75
	Q050202C01		0,0180	h	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 16 t de masa	50,62	0,91
	Q090201B01		0,0180	h	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	80,74	1,45
	Q060202A01		0,0540	h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	3,90
	Q090100A02		0,0180	h	Extendedora automotriz de áridos, con sistema automático de nivelación y tolva de descarga	91,34	1,64
	MT01030040		1,0500	m3	ZAHORRA	8,00	8,40
	MT01010001		0,2000	m3	Agua	0,58	0,12
			6,0000	%	Costes indirectos	17,57	1,05
					Precio total redondeado por m3		**18,62**
8.3	610.0020	**m3**	**HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.**				
	MO00000002		0,0260	h	Capataz	21,98	0,57
	MO00000003		0,0510	h	Oficial 1ª	21,51	1,10
	MO00000004		0,0610	h	Oficial 2ª	20,84	1,27
	MT01060015		1,0500	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	63,15
	Q081100A05		0,1300	h	Vibradores de hormigones. De 56 mm de diámetro	0,44	0,06
	Q081101A10		0,1300	h	Convertidores y grupos electrógenos de alta frecuencia para vibradores de hormigón (4,9 kW de potencia)	1,36	0,18
			6,0000	%	Costes indirectos	66,33	3,98
					Precio total redondeado por m3		**70,31**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
8.4	can4t	**ML**	**CANALIZACIÓN Y CONDUCTOR DE ALUMBRADO CON CUATRO TUBOS DE PVC, I/ EXCAVACIÓN EN ZANJA, CAMA DE ARENA, CUBRICIÓN DE HORMIGÓN Y POSTERIOR RELLENO DE ZANJA.**				
	MO00000003		0,0250	h	Oficial 1ª	21,51	0,54
	MO00000004		0,2500	h	Oficial 2ª	20,84	5,21
	Q060202A01		0,0080	h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	0,58
	Q050000A15		0,5000	h	Compactadores de conducción manual. Bandejas vibrantes. De 1000 kg de masa	9,37	4,69
	Q040007A10		0,0530	h	Retroexcavadora hidráulica sobre ruedas. De 11 t de masa.	65,92	3,49
	MT11010001		4,0000	m	TUBO PARA CABLES PVC Ø 110 mm	2,18	8,72
	MT11010003		2,0000	m	CON. AISLA. RV-K 0,6-1KV 16MM2 CU	2,89	5,78
	MT01060015		0,1160	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	6,98
	MT11030086		1,0000	ud	PEQUEÑO MATERIAL ALUMBRADO	1,32	1,32
	MT11010005		2,0000	m	CUERDA PLÁSTICO GUÍA CABLE	0,40	0,80
	MT01030105		0,1800	m3	SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE CANTERA	4,50	0,81
	MT01030085		0,0450	m3	ARENA DE RÍO	13,76	0,62
			6,0000	%	Costes indirectos	39,54	2,37
					Precio total redondeado por ML		**41,91**
8.5	GSA.03.01.130	**Ud**	**Arqueta de hormigón prefabricada de dimensiones interiores 40x40 cm, con tapa prefabricada de hormigón o rejilla de fundición clase D-400, incluso excavación y relleno de trasdós compactado, totalmente terminada.**				
	MO00000002		0,0590	h	Capataz	21,98	1,30
	MO00000003		1,0000	h	Oficial 1ª	21,51	21,51
	Q040007A01		0,1000	h	Retroexcavadora hidráulica sobre ruedas. De 7 t de masa	56,72	5,67
	Q060201A01		0,0500	h	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	58,08	2,90
	GMT.01.02.020		0,0100	dm3	Material de sellado	84,03	0,84
	GMT.04.04.280		1,0000	Ud	Tapa/Marco cuadrada HM 40X40	18,90	18,90
	GMT.04.04.200		1,0000	Ud	Arqueta prefabricada de hormigón de 40x40 cm	18,90	18,90
			6,0000	%	Costes indirectos	70,02	4,20
					Precio total redondeado por Ud		**74,22**
8.6	conex	**UD**	**CONEXIÓN ARQUETA EXISTENTE a red eléctrica. Incluyendo la demolición de la pared de la arqueta de la red existente, la colocación de la tubería, el sellado de la junta y el relleno posterior. Totalmente terminado.**				
	MO00000003		1,5000	h	Oficial 1ª	21,51	32,27
	MO00000004		1,5000	h	Oficial 2ª	20,84	31,26
	Q060202A01		1,0000	h	Camión. Con caja basculante 4x4. De 199 kW de potencia	72,23	72,23
	Q050202C01		1,0000	h	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 16 t de masa	50,62	50,62
	Q040006B10		1,0000	h	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70	82,70
	%		3,0000	%	Medios auxiliares	269,08	8,07
			6,0000	%	Costes indirectos	277,15	16,63
					Precio total redondeado por UD		**293,78**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			9 LINEA ELÉCTRICA			
9.1	UF	**UD**	**Según el anejo nº 15 y los datos facilitados por UFD**			
			Sin descomposición			42.075,96
		6,0000 %	Costes indirectos	42.075,96		2.524,56
			Precio total redondeado por UD			**44.600,52**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
			10 SEÑALIZACIÓN				
			10.1 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL				
10.1.1	700.0010	**m**	**MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, DE 10 cm DE ANCHO i/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).**				
	MO00000003		0,0020	h	Oficial 1ª	21,51	0,04
	Q100002A05		0,0020	h	Máquinas para pintar bandas. De 225 l de capacidad	37,70	0,08
	Q100003A01		0,0010	h	Barredora y aspirador de polvo. Remolcada sin aspiración de polvo, de 60 kW	26,87	0,03
	Q040105A01		0,0010	h	Minicargadoras. De 43 kW de potencia (60 l/m)	34,74	0,03
	MT09060020		0,3000	kg	PINTURA TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE PARA MARCAS VIALES	0,94	0,28
	MT09060005		0,0500	kg	MICROESFERAS DE VIDRIO	0,82	0,04
			6,0000	%	Costes indirectos	0,50	0,03
					Precio total redondeado por m		**0,53**
10.1.2	700.0100	**m**	**MARCA VIAL DE PINTURA AMARILLA REFLECTANTE, TIPO ACRÍLICA, DE 10 cm DE ANCHO i/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, PREMARCAJE Y ELIMINACIÓN POSTERIOR (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).**				
	MO00000003		0,0020	h	Oficial 1ª	21,51	0,04
	Q100002A05		0,0020	h	Máquinas para pintar bandas. De 225 l de capacidad	37,70	0,08
	Q100003A01		0,0010	h	Barredora y aspirador de polvo. Remolcada sin aspiración de polvo, de 60 kW	26,87	0,03
	Q040105A01		0,0010	h	Minicargadoras. De 43 kW de potencia (60 l/m)	34,74	0,03
	MT09060015		0,0720	kg	PINTURA AMARILLA PARA MARCAS VIALES	1,58	0,11
	MT09060005		0,0480	kg	MICROESFERAS DE VIDRIO	0,82	0,04
			6,0000	%	Costes indirectos	0,33	0,02
					Precio total redondeado por m		**0,35**
10.1.3	700.0140	**m2**	**MARCA VIAL DE PINTURA REFLECTANTE, TIPO ACRÍLICA EN BASE AGUA AUTORRETICULABLE, EN SÍMBOLOS Y CEBREADOS**				
	MO00000003		0,0100	h	Oficial 1ª	21,51	0,22
	Q100002A05		0,0100	h	Máquinas para pintar bandas. De 225 l de capacidad	37,70	0,38
	Q100003A01		0,0010	h	Barredora y aspirador de polvo. Remolcada sin aspiración de polvo, de 60 kW	26,87	0,03
	Q040105A01		0,0010	h	Minicargadoras. De 43 kW de potencia (60 l/m)	34,74	0,03
	MT09060001		2,5000	kg	PINTURA ACRÍLICA EN SOLUCIÓN ACUOSA	1,50	3,75
	MT09060005		0,6000	kg	MICROESFERAS DE VIDRIO	0,82	0,49
			6,0000	%	Costes indirectos	4,90	0,29
					Precio total redondeado por m2		**5,19**
			10.2 SEÑALIZACIÓN VERTICAL				

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
10.2.1	GOB.07.02.210	**Ud**	**Retirada de señal o cartel a almacén de la propiedad, incluido transporte a vertedero.**				
	MO00000003		0,1250	h	Oficial 1ª	21,51	2,69
	MO00000004		0,5000	h	Oficial 2ª	20,84	10,42
	Q040201A01		0,2500	h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	40,80	10,20
	Q060204A01		0,2500	h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	21,86
			6,0000	%	Costes indirectos	45,17	2,71
					Precio total redondeado por Ud		**47,88**
10.2.2	111	**Ud**	**Recolocación señal existente**				
	MO00000003		0,1250	h	Oficial 1ª	21,51	2,69
	MO00000004		0,5000	h	Oficial 2ª	20,84	10,42
	Q040201A01		0,1250	h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	40,80	5,10
	MT01060015		0,1000	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	6,01
			6,0000	%	Costes indirectos	24,22	1,45
					Precio total redondeado por Ud		**25,67**
10.2.3	701.0100	**ud**	**SEÑAL CIRCULAR DE 60 CM DE DIÁMETRO, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO i/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.**				
	MO00000003		0,2000	h	Oficial 1ª	21,51	4,30
	MO00000004		1,0000	h	Oficial 2ª	20,84	20,84
	MT09030095		1,0000	ud	PLACA CIRCULAR DE 60 cm DE DIÁMETRO CON PINTURA REFLECTANTE DE NIVEL 2	60,80	60,80
	MT09070010		3,2000	m	POSTE DE 80 X 40 X 2 mm	6,49	20,77
	MT01060015		0,1600	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	9,62
	Q060201A01		0,0500	h	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	58,08	2,90
	Q040201A01		0,0800	h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	40,80	3,26
			6,0000	%	Costes indirectos	122,49	7,35
					Precio total redondeado por ud		**129,84**
10.2.4	701.0150	**ud**	**SEÑAL CUADRADA DE 90 CM DE LADO, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO i/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.**				
	MO00000003		0,2000	h	Oficial 1ª	21,51	4,30
	MO00000004		1,0000	h	Oficial 2ª	20,84	20,84
	MT09030040		1,0000	ud	PLACA CUADRADA DE 90 cm DE LADO CON RA2	96,44	96,44
	MT09070001		3,5000	m	POSTE DE 100 X 50 X 3 mm	8,57	30,00
	MT01060015		0,1600	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	9,62
	Q060201A01		0,0500	h	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	58,08	2,90
	Q040201A01		0,0800	h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	40,80	3,26
			6,0000	%	Costes indirectos	167,36	10,04
					Precio total redondeado por ud		**177,40**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
10.2.5	701.0210	**ud**	**SEÑAL RECTANGULAR DE 60X120 CM DE LADO, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO i/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.**				
	MO00000003		0,2000	h	Oficial 1ª	21,51	4,30
	MO00000004		1,0000	h	Oficial 2ª	20,84	20,84
	Q060201A01		0,0500	h	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	58,08	2,90
	Q040201A01		0,1700	h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	40,80	6,94
	MT09030060		1,0000	ud	Placa rectangular de 60 x 120 cm de lado con RA2	100,70	100,70
	MT01060015		0,2250	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	13,53
	MT09070001		4,5000	m	POSTE DE 100 X 50 X 3 mm	8,57	38,57
	MT09070045		1,0000	ud	Juego de tornillería	2,48	2,48
			6,0000	%	Costes indirectos	190,26	11,42
					Precio total redondeado por ud		**201,68**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			11 VARIOS			
11.1	SB00360	**M.**	**Ml. Suministro y colocación de barandilla de protección formada por tubo superior de fontanería, sin rosca de 1"4, balaustres de hierro redondo de 14mm, macizos separados 10cm entre si, soldados en la parte inferior a una pletina de 40x10mm y con un refuerzo de anclaje cada metro (2 unidades de anclaje en cada refuerzo) con barras inoxidables AISI-316, D=15MM, L=220MM y resina epoxi, según detalle. Se galvanizará en caliente por inmersión, tratamiento C5 de alta durabilidad (pintado gris). Incluso anclajes de acero inox mediante varilla roscada y resina y ejecución de juntas de dilatación. Totalmente terminado.**			
	MO00000002		0,1000 h	Capataz	21,98	2,20
	MO00000003		0,6000 h	Oficial 1ª	21,51	12,91
	MO00000004		0,6000 h	Oficial 2ª	20,84	12,50
	SID0850		1,0000 M.	Barandilla modelo "Vilanova" o similar, galvanizada en caliente y tratamiento C5	85,00	85,00
	SID086		2,6600 Ud.	Placa anclaje i/tornillería acero inox. y con un refuerzo de anclaje cada metro (2 unidades de anclaje en cada refuerzo) con barras inoxidables AISI-316, D=15MM, L=220MM y resina epoxi	15,69	41,74
	Q060201A01		0,3000 h	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	58,08	17,42
	MAQ025		0,6000 h.	Taladro manual eléctrico.	3,34	2,00
			6,0000 %	Costes indirectos	173,77	10,43
				Precio total redondeado por M.		**184,20**
11.2	retmob	**Ud**	**RETIRADA MOBILIARIO URBANO. Ud. retirada a vertedero, almacén municipal o lugar de empleo del total del mobiliario urbano existente como papeleras, bancos etc.**			
	MO00000002		0,5000 h	Capataz	21,98	10,99
	MO00000004		1,0000 h	Oficial 2ª	20,84	20,84
	Q060201A01		0,3000 h	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	58,08	17,42
	Q060200A01		0,1000 h	Camión. Con caja fija. Para 10 t	44,95	4,50
			6,0000 %	Costes indirectos	53,75	3,23
				Precio total redondeado por Ud		**56,98**
11.3	recmob	**UD**	**RECOLOCACIÓN MOBILIARIO URBANO**			
	MO00000002		0,5000 h	Capataz	21,98	10,99
	MO00000004		1,0000 h	Oficial 2ª	20,84	20,84
	Q060201A01		0,5000 h	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	58,08	29,04
	Q060200A01		0,1000 h	Camión. Con caja fija. Para 10 t	44,95	4,50
	%		3,0000 %	Medios auxiliares	65,37	1,96
			6,0000 %	Costes indirectos	67,33	4,04
				Precio total redondeado por UD		**71,37**
11.4	D04SM053	**Ml**	**Barandilla de madera aserrada de Pinus Sylvestris C18 de 1.20 m de alto y modulada con pies derechos cada 1.70 m. de sección 90x90mm, siete lamas inclinadas de 20x40 mm. Toda la madera tratada en autoclave para clase de riesgo 4. Tirafondos y tornillería en inoxidable AISI 316. Incluso montaje y p.p. costes indirectos. Completamente instalada.**			
	MO00000002		0,2000 h	Capataz	21,98	4,40
	MO00000004		0,3000 h	Oficial 2ª	20,84	6,25
	P01SM055		1,0000 Ml	Barandilla madera c/lamas P.Sylvestris 1,20 m	55,00	55,00
	%MA		3,0000 %	Medios auxiliares	65,65	1,97
			6,0000 %	Costes indirectos	67,62	4,06
				Precio total redondeado por Ml		**71,68**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
11.5	murban	**ML**	**MURO- BANCO DE GRANITO PARDO ABUJARDADO (HUECO). Muro- banco formado por bases de granito pardo abujardado (en caras vistas) de 0,4m de largo, 0,10m de alto y 0,4m de ancho, colocados cada 1,80m y anclajes (4 unidades cada 1,8m) con barras inoxidables AISI-316, D=15MM, L=220MM y resina epoxi. Albardilla de granito pardo abujardado (en caras vistas) colocada sobre las bases, de 1,80m de longitud, 0,35m de alto y 0,6m de ancho. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:4 INCLUSO PREPARACION DE PIEDRAS, RECIBIDO, ASIENTO, APLOMADO, REJUNTADO, LIMPIEZA Y MEDIOS AUXILIARES.TOTALMENTE COLOCADO.**			
	MO00000003		0,3000 h	Oficial 1ª	21,51	6,45
	MO00000004		0,3000 h	Oficial 2ª	20,84	6,25
	Q060201A01		0,1000 h	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	58,08	5,81
	MT01070005		0,0150 m3	MORTERO DE CEMENTO PORTLAND, MCP-5, DE DOSIFICACIÓN 1:4	77,67	1,17
	MURBAN0		1,0000 ML	BASE GRANITO PARDO ABUJARDADO 0,4 X 0,4 X 0,10 M	72,00	72,00
	ALBGR		1,0000 ML	ALBARDILLA GRANITO PARDO ABUJARDADO DE 1,80 X 0,60 X 0,35 M.	155,00	155,00
	%		3,0000 %	Medios auxiliares	246,68	7,40
			6,0000 %	Costes indirectos	254,08	15,24
				Precio total redondeado por ML		**269,32**
11.6	BANneob	**UD**	**BANCO NEOBARCINO UM304N O SIMILAR, con madera FSC, que proviene de talas controladas o en madera técnica. Con pies de fundición dúctil tratado con Ferrus (proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión). El tratamiento Ferrus se compone de tres capas que se aplican después de limpiar toda la suciedad y las impurezas mediante granallado y consiste en un baño electrolítico, seguido de una capa de imprimación epoxi y un último recubrimiento de pintura poliéster en polvo color gris martelé. Toda la tornillería de acero inoxidable. Datos técnicos: Ancho 600 mm, Largo 1800 mm, Alto 790 mm. TOTALMENTE COLOCADO.**			
	MO00000003		0,8000 h	Oficial 1ª	21,51	17,21
	MO00000004		0,8000 h	Oficial 2ª	20,84	16,67
	c112		1,0000 UD	BANCO NEOBARCINO UM304N O SIMILAR	600,77	600,77
	%		3,0000 %	Medios auxiliares	634,65	19,04
			6,0000 %	Costes indirectos	653,69	39,22
				Precio total redondeado por UD		**692,91**
11.7	PAP	**UD**	**PAPELERA ACERO INOXIDABLE AISI-316. FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE DIÁMETRO 320MM, CON ACABADO LACADO NEGRO TEXTURADO. ALTURA DE 650+250MM. CON ANCLAJE, QUE SE REALIZA INTRODUCIENDO 150MM EN EL ORIFICIO PREVIAMENTE REALIZADO EN PAVIMENTO Y RELLENADO CON RESINA EPOXI, CEMENTO RÁPIDO O SIMILAR. TOTALMENTE MONTADA Y COLOCADA.**			
	MO00000003		0,4000 h	Oficial 1ª	21,51	8,60
	MO00000004		0,4000 h	Oficial 2ª	20,84	8,34
	PAPE		1,0000 UD	PAPELERA ACERO INOXIDABLE AISI-316. FABRICADO EN ACERO INOZIDABLE DIÁMETRO 320MM, CON ACABADO LACADO NEGRO TEXTURADO. ALTURA DE 650+250MM. CON ANCLAJE, QUE SE REALIZA INTRODUCIENDO 150MM EN EL ORIFICIO PREVIAENTE REALIZADO EN PAVIMENTO Y RELLENADO CON RESINA EPOXI, CEMENTO RÁPIDO O SIMILAR.	380,00	380,00
	%		3,0000 %	Medios auxiliares	396,94	11,91
			6,0000 %	Costes indirectos	408,85	24,53
				Precio total redondeado por UD		**433,38**

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
11.8	E079650	**Ud**	**Reconstrucción de arqueta circular, rectangular o cuadrada (gas, comunicaciones de R y Telefónica y/o Compañia eléctrica, saneamiento, pluviales, abastecimiento agua, ...), mediante la ejecución del emboquillado de 20 cm de espesor y 25 cm de altura en hormigón moldeado HA-25 reforzado con armadura en una cuantía de 25 Kg/m3. Se incluye excavación, demolición parcial, encofrado, hormigonado y recolocación de tapa de registro. Se incluye la retirada de escombro a pie de carga. Totalmente terminado.**				
	MO00000002		0,3300	h	Capataz	21,98	7,25
	MO00000003		0,8290	h	Oficial 1ª	21,51	17,83
	MO00000004		6,0000	h	Oficial 2ª	20,84	125,04
	MT01060015		0,1790	m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,14	10,77
	MT11010005		4,6000	m	CUERDA PLÁSTICO GUÍA CABLE	0,40	1,84
	MT01110005		12,8270	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S EN BARRAS	1,22	15,65
	Q060204A01		0,2000	h	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	87,45	17,49
	Q060200A01		0,3240	h	Camión. Con caja fija. Para 10 t	44,95	14,56
	Q081100A05		0,0890	h	Vibradores de hormigones. De 56 mm de diámetro	0,44	0,04
	Q081101A10		0,9720	h	Convertidores y grupos electrógenos de alta frecuencia para vibradores de hormigón (4,9 kW de potencia)	1,36	1,32
	Q160301A02		0,0200	h	Equipo de máquina de sierra de disco de diamante para cortar	13,59	0,27
			6,0000	%	Costes indirectos	212,06	12,72
					Precio total redondeado por Ud		**224,78**
11.9	aparc	**Ud**	**Aparcabicis 5 arcos para 10 bicis.** **Distancia entre centros: 85 cm** **Arcos de diámetro 5 cm de acero galvanizado** **Tubo de base 4.5 cm** **Longitud: 347 cm.** **Totalmente colocado.**				
	MO00000004		6,0000	h	Oficial 2ª	20,84	125,04
	aparcab		1,0000	Ud	APARCABICIS	580,00	580,00
	%		3,0000	%	Medios auxiliares	705,04	21,15
			6,0000	%	Costes indirectos	726,19	43,57
					Precio total redondeado por Ud		**769,76**
11.10	ESC	**ML**	**REPARACIÓN ESCALERAS:** **FORMACION DE PELDAÑO DE ESCALERA DE 30CM DE HUELLA Y 15CM DE ALTURA CON ENCOFRADO DE MADERA. TERMINADO.**				
	MO00000003		0,5000	h	Oficial 1ª	21,51	10,76
	MO00000004		0,5000	h	Oficial 2ª	20,84	10,42
	MT01060045		0,0450	m3	Hormigón C25/30 de cualquier consistencia y cualquier tamaño máximo de árido	75,36	3,39
	Q081100A05		0,1880	h	Vibradores de hormigones. De 56 mm de diámetro	0,44	0,08
	Q081101A10		0,1880	h	Convertidores y grupos electrógenos de alta frecuencia para vibradores de hormigón (4,9 kW de potencia)	1,36	0,26
	Q080702C01		0,0500	h	Bombas para hormigones sobre camión, con pluma. Para una producción de 60 m³/h. Con pluma de 42 m	190,85	9,54
	Q140000A01		0,1000	h	Grúa autopropulsada (sin accesorios). Grúas todoterreno (desplazamiento lento). Para carga máxima de 20 t	88,62	8,86
	MT01120001		3,0000	m	AMORTIZACIÓN DE TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS	0,39	1,17
	MT01120015		3,0000	ud	AMORTIZACIÓN DE PUNTAL METÁLICO Y TELESCÓPICO DE 5 m Y 150 USOS	0,18	0,54
	MT01120010		1,0000	m²	Amortización de tablón machihembrado de madera de pino de 22 mm plano para 3 usos	6,41	6,41

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
	MT01120050		0,2000	l	DESENCOFRANTE	1,75	0,35
	MT01120040		0,4000	kg	MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRAR	1,25	0,50
			6,0000	%	Costes indirectos	52,28	3,14
					Precio total redondeado por ML		**55,42**
11.11	D39DA850	**Ml**	**Instalación de cerramiento mediante postes de madera de 10 cm de diámetro separados cada 2 metros y unidos mediante cuerda trenzada, incluso hinca de los postes, totalmente colocado.**				
	MO00000004		0,2000	h	Oficial 2ª	20,84	4,17
	P010202		1,0000	Ml	Poste madera cada 2 m H=2 m y D=10 cm, hincados 1 m	4,73	4,73
	P010203		1,0000	Ml	Cuerda trenzada	2,36	2,36
	%CI		6,0000	%	Costes Indirectos	11,26	0,68
			6,0000	%	Costes indirectos	11,94	0,72
					Precio total redondeado por Ml		**12,66**
11.12	CARTMAD	**UD**	**CARTEL INTERPRETATIVO DE MADERA. TOTALMENTE COLOCADO.**				
	MO00000004		0,2000	h	Oficial 2ª	20,84	4,17
	CARMA		1,0000	UD	Cartel interpretativo madera	680,00	680,00
	%CI		6,0000	%	Costes Indirectos	684,17	41,05
			6,0000	%	Costes indirectos	725,22	43,51
					Precio total redondeado por UD		**768,73**
11.13	TL	**PA**	**ABONO ÍNTEGRO DE TERMINACIÓN Y LIMPIEZA DE LAS OBRAS**				
					Sin descomposición		4.716,98
			6,0000	%	Costes indirectos	4.716,98	283,02
					Precio total redondeado por PA		**5.000,00**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			12 SEGURIDAD Y SALUD			
12.1	sys	**Ud**	**Medidas de seguridad y salud a aplicar durante las obra, según el Documento nº 5 del Proyecto**			
			Sin descomposición			30.515,66
		6,0000 %	Costes indirectos		30.515,66	1.830,94
			Precio total redondeado por Ud			**32.346,60**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			13 GESTIÓN DE RESIDUOS			
13.1	950.0010	**t**	**Clasificación y recogida selectiva de residuos, excepto tierras y piedras de excavación, mediante medios manuales y mecánicos de los residuos y su depósito en la zona principal de almacenamiento de residuos de la obra.**			
	MO00000004	0,2000	h	Oficial 2ª	20,84	4,17
	Q040201A10	0,0300	h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39	1,33
	Q040800A05	0,0200	h	Motovolquetes. De 3.000 kg de carga	32,04	0,64
		6,0000	%	Costes indirectos	6,14	0,37
				Precio total redondeado por t		**6,51**
13.2	950.0020	**t**	**Carga y transporte de residuos de construcción y demolición no peligroso - RNP- de carácter no pétreo (cartón-papel, madera, vidrio, plásticos y metales incluidos envases y embalajes de estos materiales así como biodegradables del desbroce) a planta de valorización autorizada por transportista autorizado (por Consejería de Medio Ambiente), a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones de hasta 16 t. de peso, cargados con pala cargadora, incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.**			
	Q040201A10	0,0100	h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39	0,44
	Q060201A01	0,0500	h	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	58,08	2,90
	MT13GR0001	1,0000	t	CANON A PLANTA (RCD NO PÉTREO)	7,00	7,00
		6,0000	%	Costes indirectos	10,34	0,62
				Precio total redondeado por t		**10,96**
13.3	950.0030	**t**	**Carga y transporte de residuos de construcción y demolición no peligrosos -RNP- de carácter pétreo (excepto tierras y piedras) constituidos por hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos (o mezcla de éstos), yeso y/o mezclas bituminosas a planta de valorización por transportista autorizado (por Consejería de Medio Ambiente), a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 16 t. de peso, cargados con pala cargadora incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.**			
	Q040201A10	0,0100	h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39	0,44
	Q060201A01	0,0500	h	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	58,08	2,90
	MT13GR0002	1,0000	t	CANON A PLANTA (RCD PÉTREO)	4,00	4,00
		6,0000	%	Costes indirectos	7,34	0,44
				Precio total redondeado por t		**7,78**
13.4	950.0050	**t**	**Carga y transporte de residuos peligrosos -RP- a planta de valorización por transportista autorizado (por Consejería de Medio Ambiente), a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 16 t. de peso, cargados con pala cargadora incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.**			
	Q040201A10	0,0100	h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39	0,44
	Q060201A01	0,1500	h	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	58,08	8,71
	MT13GR0004	1,0000	t	Canon a planta (RP)	300,00	300,00
		6,0000	%	Costes indirectos	309,15	18,55
				Precio total redondeado por t		**327,70**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
13.5	950.0070	**t**	**CANON DE ENTRADA A PLANTA DE GESTIÓN DE RESIDUOS PÉTREOS. NO SE INCLUYE EL TRANSPORTE.**			
	MT13GR0002		1,0000 t	CANON A PLANTA (RCD PÉTREO)	4,00	4,00
			6,0000 %	Costes indirectos	4,00	0,24
				Precio total redondeado por t		**4,24**
13.6	950.0080	**t**	**CANON DE ENTRA A PLANTA DE GESTIÓN DE RESIUDOS DE TIERRAS. NO SE INCLUYE EL TRANSPORTE.**			
	MT13GR0003		1,0000 t	CANON A PLANTA (TIERRAS)	2,50	2,50
			6,0000 %	Costes indirectos	2,50	0,15
				Precio total redondeado por t		**2,65**

ANEJO 2: ESTUDIO GEOTÉCNICO

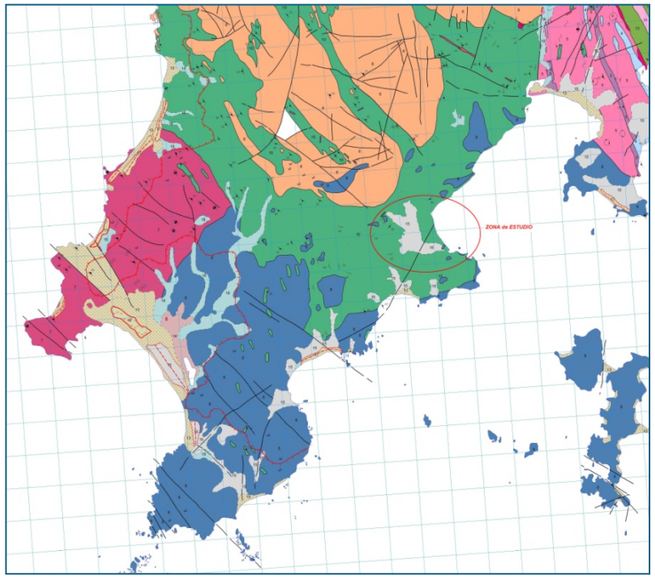
ANEJO Nº 2.- ESTUDIO GEOTÉCNICO

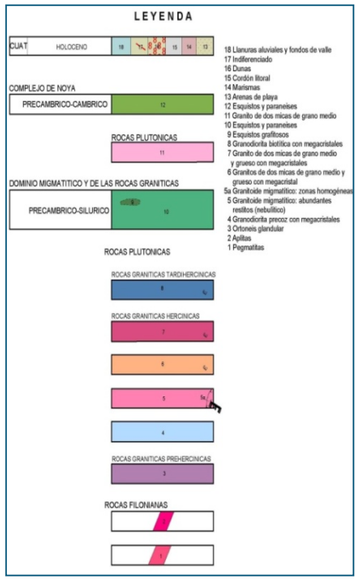
1.- INTRODUCCIÓN

Los materiales aflorantes en la hoja nº 151, Puebla del Caramiñal, del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000, pueden dividirse en tres grupos, bien distintos unos de otros:

- En la esquina NE de la hoja los esquistos y paraneises del Complejo de Noia.
- Al O de éstos, una zona de granitoide migmatítico con ortoneises glandulares y granodioritas precoces.
- Ocupando la casi totalidad de la Península del Barbanza existen fundamentalmente dos granitos, hercínico uno y tardi-hercínico el otro, emplazados en metasedimentos, con desarrollo de corneanas en algunos casos.

El área de estudio se integra en el grupo del "Dominio migmatítico y de las rocas graníticas". Las rocas metamórficas (neises y paraneises) aparecen en las partes más bajas del municipio de A Pobra do Caramiñal y por tanto son el sustrato geológico sobre el que se asientan las marismas objeto de estudio. No obstante, este sustrato se encuentra fosilizado por material coluvial indiferenciado.



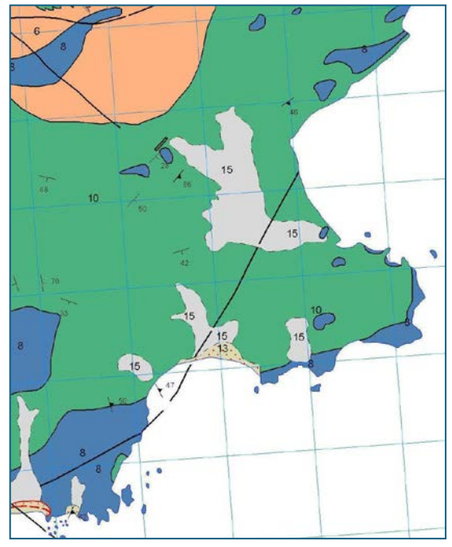


2.- PETROLOGÍA. ROCAS GRANÍTICAS. GRANITOIDE MIGMATÍTICO

El granitoide migmatítico se trata de una roca granítica muy tectonizada y migmatizada, con tamaños de grano que abarcan del fino al grueso, con frecuentes restos de materiales preexistentes. Es un granito de anatexia, interfases, paraautóctono, en el que se aprecian zonas que han tenido un movimiento relativo, independizándose del resto de la masa granítica.

La serie metasedimentaria no migmatizada de esquistos y paraneises (Pc-Se) está en contacto fallado al NE con el granitoide migmatítico y en grandes o pequeñas superficies estos metasedimentos están intruidos por los granitos hercínicos y tardihercínicos.

Principalmente se trata de esquistos micáceos ricos en cuarzo, cuyo origen serían rocas pelíticas. Dentro de estos esquistos micáceos existenzonas en las que la presencia de otras facies (metacuarcitas, esquistos grafitosos y esquistos con andalucita y granates) caracterizan localmente la serie.



Las metacuarcitas pueden alcanzar potencias de hasta 25 m. en niveles generalmente ausentes de alteración. Los esquistos grafitosos alcanzan potencias máximas muy inferiores, siendo la mayor observada de 2-3 m. y la media de 10-15 cm. Las dos facies descritas coexisten con esquistos ricos en andalucita y granates macroscópicos.

Las facies de esquistos grafitosos y esquistos con andalucita se observan también en la franja de metasedimentos al NO de Puebal del Caramiñal, no existiendo la de metacuarcitas.

La costa es baja, con acantilados costeros de poca altura (menor de 10 m.) y con pendiente suave hacia el interior. No es muy accidentada y se desarrollan amplias zonas de playas de arena. La

eolización de estos depósitos de playa hace que se desarrollen cordones litorales de dunas, frecuentemente estabilizadas o semiestabilizadas por la vegetación.

La red fluvial es muy reducida y aislada, tratándose prácticamente de una red lineal centrípeta desde el macizo de Pedras Negras.

Lo reducido de las cuencas hidrográficas respectivas, el carácter estacional o intermitente de los ríos y el no haber alcanzado éstos su perfil de equilibrio, determinan la casi ausencia de depósitos aluviales, excepto en la parte baja.

En la zona más próxima a la costa existe también una serie de depósitos indiferenciados, constituidos por materiales de diversa índole.

3.- TECTÓNICA. DOMINIO MIGMÁTICO Y DE LAS ROCAS GRANÍTICAS- GRUPO DE LAGE.

Dentro de los esquistos y gneises glandulares se observan dos fases de deformación: una primera fase, en la que se genera una esquistosidad de flujo, que es muy clara en los niveles de gneises glandulares y bastante menos patente en los niveles esquistosos, dada la intensidad de la segunda fase.

La segunda fase da una esquistosidad de crenulación acompañada de recristalización, especialmente en el caso de los niveles esquistosos.

4.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

El presente Proyecto se desarrolla en el borde de la Marisma de A Xunqueira do Areal, no estando previsto grandes excavaciones, simplemente retirada de los rellenos antrópicos existentes en la zona de dominio público y pequeñas excavaciones en zanja para la reposición de servicios en paralelo al nuevo trazado del Paseo do Areal.

5.- ACCIONES SÍSMICAS

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

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

6.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

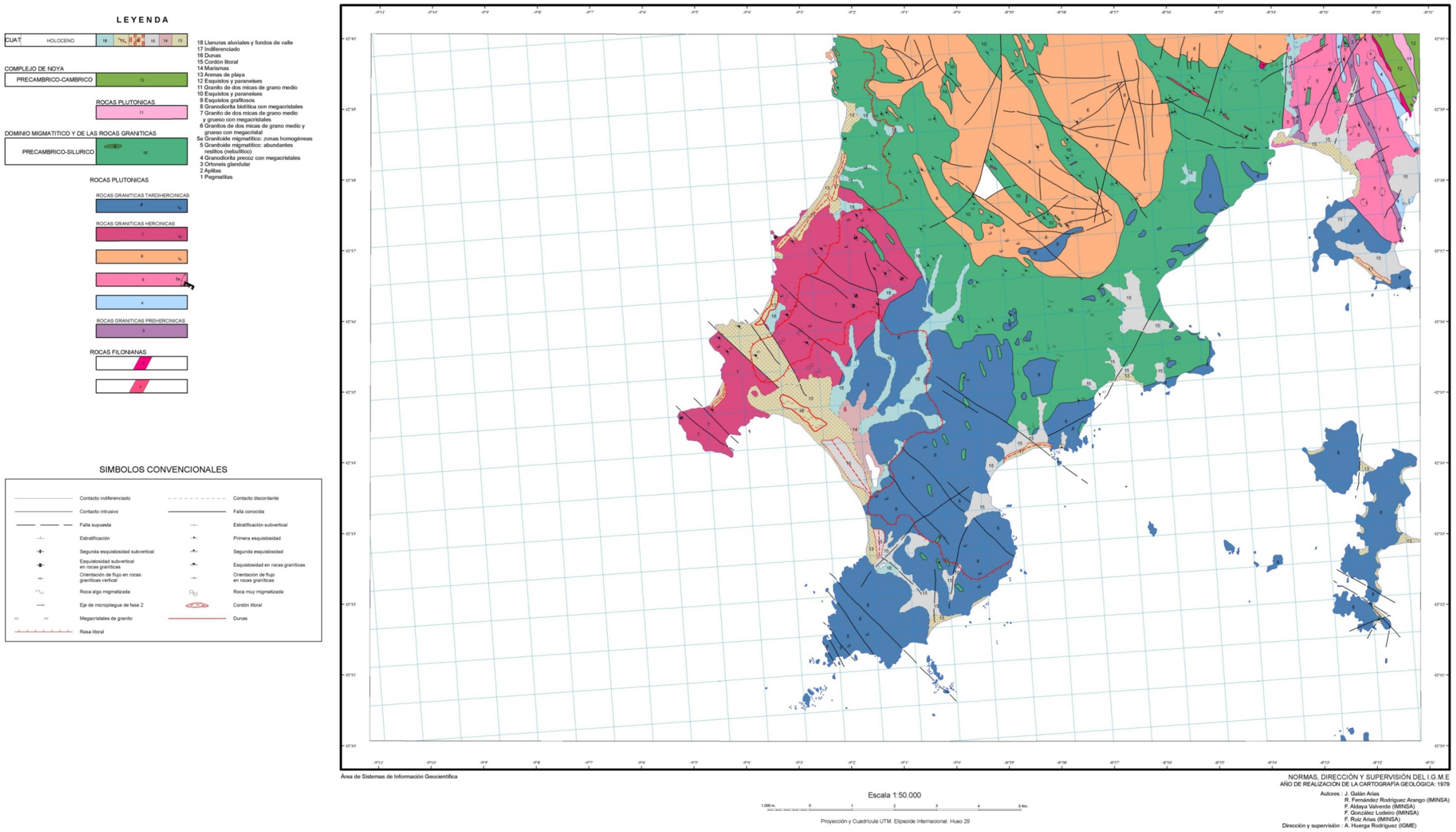
La afección del Proyecto sobre el terreno es nula, debido a que los trabajos que se proponen son para recuperar la zona.

MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA

Escala 1:50.000

Instituto Geológico y Minero de España

PUEBLA DE CARAMIÑÁN 151 / 03-09



INFORME GEOTÉCNICO

CYE
CONTROL Y ESTUDIOS

Polígono de La Gándara. Avda del Mar nº 123
15570 NARÓN (A Coruña)
Tfno: 981 37 11 36 Fax: 981 37 11 04
e-mail: cye@controlyestudios.es
www.controlyestudios.es

Este informe se edita a doble cara conforme al Sistema de Gestión Ambiental que CYE Control y Estudios S.L. tiene certificado por AENOR según la Norma UNE-EN-ISO 14001:2004 y los Reglamentos 761:01 y 196:06 (Reglamento EMAS II). Con esta actuación se colabora en el compromiso Ambiental de reducción de consumo de papel.

TRABAJOS GEOTÉCNICOS

OBRA: EJECUCION DE SONDEOS EN EL ENTORNO DE LA PLAYA DO AREAL, POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

PETICIONARIO: EMPRESA DE TRANSFORMACIÓN AGRARIA, S.A., S.M.E., M.P. (TRAGSA)

REF. LABORATORIO: 0591/24

CYE, CONTROL Y ESTUDIOS, S.L. se encuentra habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº: GAL-L-005 en las siguientes áreas de actuación:

- **EH:** Ensayos de hormigón y sus componentes
- **EA:** Ensayos de acero
- **GT:** Ensayos de geotecnia
- **VS:** Ensayos de viales
- **PS:** Ensayos de pruebas de servicio
- **EFA:** Ensayos de obras de fábrica y albañilería

Narón (A Coruña), 11 de Octubre de 2024

I N D I C E:

1. INTRODUCCIÓN 4

2. TRABAJOS REALIZADOS 4

2.1.- SONDEOS MECÁNICOS 5

3. GEOLOGÍA REGIONAL 9

4. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES 10

4.1.- RELLENO GRANULAR (R_G) 11
4.2.- CORDÓN LITORAL (CL) 12
4.3.- SUSTRATO ROCOSO ALTERADO GRADO V 13

5. ANEJOS

5.1.- PLANTA DE LOCALIZACIÓN DE PROSPECCIONES
5.2.- FOTOTESTOFICACIÓN Y LEVANTAMIENTO LITOLÓGICO DE SONDEOS
5.3.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO

1. INTRODUCCIÓN

CYE CONTROL Y ESTUDIOS, S.L. ha realizado por encargo de la EMPRESA DE TRANSFORMACIÓN AGRARIA, S.A., S.M.E., M.P. (TRAGSA) cuatro sondeos geotécnicos EN EL ENTORNO DE LA PLAYA DO AREAL, POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA).



Imagen 1.- Vista aérea actual de la parcela en la que se proyecta la construcción los departamentos. Herramienta empleada Google Earth.

2. TRABAJOS REALIZADOS

Para identificar los materiales presentes en el subsuelo, se planificó una campaña basada en la inspección visual de los materiales mediante la realización de cuatro sondeos mecánicos a rotación con recuperación de testigo, según Norma ASTM D 1587 y D 3550.

En el siguiente apartado, se describen detalladamente estas labores:

2.1.- SONDEOS MECÁNICOS

Se han realizado cuatro (4) sondeos mecánicos a rotación, mediante extracción continua de testigo según Norma ASTM D 1587 y D 3550.

Para estos trabajos se ha contado con una máquina perforadora ROLATEC RL-400, montada sobre camión IVECO.

Las características técnicas de este equipo se muestran a continuación:

MÁQUINA ROLAEC RL-400 MONTADA SOBRE CAMIÓN	
CABEZA DE ROTACIÓN	Eje hueco estriado paso 92 mm. Rosca para acoplar rotación directa. Velocidad de rotación de 0 a 1.200 r.p.m., control variable desde cuadro de mando. Par máximo de rotación 450 Kg. Apertura hidráulica de la cabeza dejando libre la zona de sondeo.
MORDAZA HIDRÁULICA	Instalada en cabeza, con capacidad de varillaje hasta (HQ) 90 mm. Lleva instaladas mordazas hasta de Ø54 mm BWY.
RETENEDOR HIDRÁULICO	Capacidad de guía y retención hasta 200 mm. Con aflojador.
MÁSTIL CONJUNTO DE AVANCE	Accionado por cilindro hidráulico y cadena. Elevación y abatimiento hidráulico. Conjunto de poleas con prolongación, con altura para maniobras de 6 m. Posicionamiento para perforaciones inclinadas. Máximo 800 mm. Carrera del cabezal 3.400 mm. Tracción máxima 9.000 kg Empuje regulado de 0 a 2.500 kg
CUADRO DE MANDOS	Centralizado, con sistema hidráulico completo con regulación de la velocidad de avance y de la fuerza de empuje o retención. Lecturas de presión, rotación, avance y bomba de inyección para control de los parámetros de perforación.
CABRESTANTE	De maniobra. Capacidad 2.500 kg en tiro directo
CABRESTANTE WIRE LINE	Capacidad 1.000 kg en tiro directo, con 400 m de cable diámetro 6 mm.
NIVELACIÓN	Cuatro cilindros con placa orientable, con válvulas antirretorno pilotadas.
BOMBA DE INYECCIÓN DE AGUA	Triplex accionada hidráulicamente. Caudal de 0 - 200 l.p.m. Presión regulada de 0 - 50 Bar.
UNIDAD DE GOLPEO AUTOMÁTICO ML-60	Instalada en equipo. Peso de maza 63,5 kg. Carrera de caída libre 76 cm. Cuentagolpes electrónico digital. Cumple las normas NI de la SIMSFE siguientes: DPSH y SPT. Cumple la norma UNE 103-801-94.
MOTOR	CATERPILLAR MODELO C4.4 IND ACERT 70 KW (95CV) A 2200 r.p.m.
MONTAJE DE LA PERFORADORA	Sobre camión IVECO tracción 4x4.

Tabla 1.- Características técnicas de la sonda Rolatec RL-400.



Imagen 2.- Máquina ROLATEC RL-400 sobre camión (Sondeo S-1).

Los sondeos se han realizado a rotación, empleando un diámetro de perforación de 86 mm. Los cuatro sondeos se han perforado íntegramente en materiales no consolidados (rellenos, arenas y suelos de alteración) estos materiales se han perforado con batería simple tipo “B”.

Durante la ejecución de los sondeos, con la finalidad de mantener estables las paredes de perforación, se ha colocado entubación metálica recuperable de 98 mm de diámetro.

A medida que finalizan las maniobras de sondeo los testigos extraídos se preservan en cajas portatestigos de plástico rígido, las cuales son debidamente rotuladas con cotas parciales y profundidad de las maniobras.

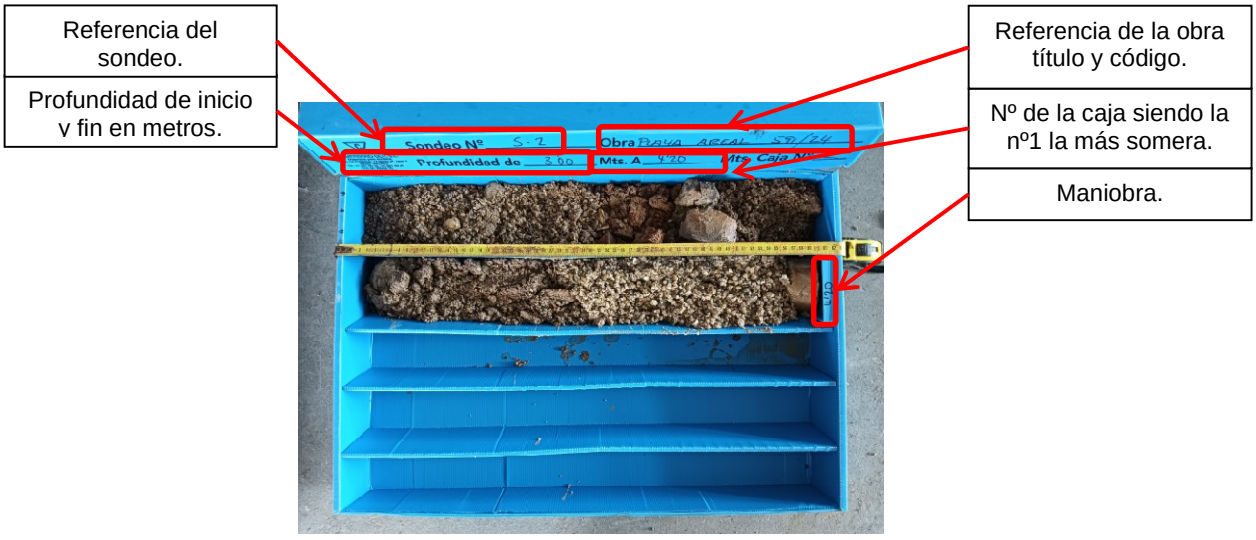


Imagen 3.- Detalle de una caja portatestigos (caja nº2 del sondeo S-2).

Para determinar el estado de compacidad de los suelos, en el interior de los sondeos se realizan ensayos de penetración estándar SPT por hinca a percusión de un tomamuestras de pared bipartida, de 51 mm de diámetro exterior, con una masa de 63,5 kg cayendo desde una altura de 76 cm, obteniendo una muestra alterada del terreno. La Norma empleada para le ejecución de los ensayos SPT es UNE-EN ISO 22476-3:2006 o ASTM D1586.



Imagen 4.- Detalle del SPT

La parte más representativa de la muestra se guarda en bolsas herméticas. Estas muestras se identifican mediante etiquetas en la que se indica: la obra, el nombre de prospección, la cota de ensayo y el golpeo.

Además, para obtener muestras inalteradas y representativas del suelo, se extraen muestras inalteradas (MI) por hinca a percusión de un tomamuestras de pared gruesa de 86 mm de diámetro exterior, con una maza de 63,5 kg cayendo desde una altura de 76 cm, diseñada especialmente para que la muestra se recupere en el interior de un tubo de PVC que, cerrado herméticamente, mantiene inalteradas a lo largo del tiempo las propiedades (textura/humedad) del terreno ensayado. Las Normas empleadas para la toma de muestras inalteradas en el sondeo son: ASTM D-3550/84 y ASTM D-1587/94.



Imagen 5.- Detalle de la muestra inalterada

Los extremos del tubo que aloja a la muestra se protegen para evitar la pérdida de propiedades del material. Estos tubos se etiquetan debidamente para posteriormente almacenarse en las instalaciones de CyE.

La profundidad alcanzada en los sondeos, así como las muestras extraídas, se indican a continuación.

SONDEOS GEOTÉCNICOS						
SONDEO	PROFUNDIDAD ALCANZADA (m)	MUESTREO				RESUMEN TESTIFICACIÓN
		MUESTRA	PROFUNDIDAD (m)	GOLPEO	N_{30}	
S-1	-5,20	MI-1	1,80-2,40	4-5-6-6	5	0,00-1,20 m. R.G. 1,20-4,00 m. C.L. 4,00-5,50 m. Gr GA V.
		SPT-1	4,80-5,20	11-18-50R	50R	
S-2	-4,20	MI-1	1,80-2,40	5-5-4-4	4	0,00-1,20 m. R.G. 1,20-4,20 m. C.L.
S-3	-5,40	MI-1	1,80-2,40	4-3-4-7	3	0,00-5,40 m. C.L.
		SPT-1	4,80-5,40	7-7-8-9	15	
S-4	-4,94	MI-1	1,80-2,40	7-9-9-21	9	0,00-0,80 m. R.G. 0,80-2,40 m. C.L. 2,40-4,94 m. PG GA V.
		SPT-1	4,80-4,94	50R	50R	

S.- Sondeo; MI.- Muestra inalterada; R.- Rechazo SPT; R.G.- Relleno granular; C.L.- Cordón litoral; Gr.- Granodiorita; PG.- Paragneis; GA.- Grado de alteración (ISMR 1981).

Tabla 2.- Tabla resumen del sondeo

La localización en planta, los informes de testificación así como los respectivos reportajes fotográficos, se incluyen en los Anejos 5.1 y 5.2 respectivamente.

Una vez finalizados los sondeos se ha realizado una lectura del nivel freático, detectándose el mismo a las profundidades de -1,80 m (cota +0,30 m) y -2,30 m (cota +0,70 m).

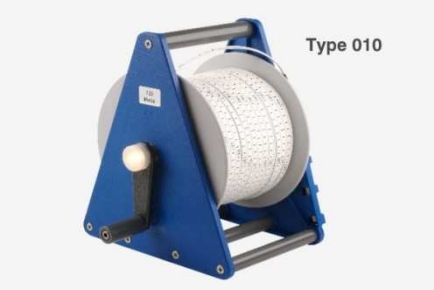


Imagen 6.- Sonda empleada para la lectura del nivel freático

Posteriormente a la finalización de los sondeos se procedió a tomar las coordenadas UTM de las prospecciones, las cuales se muestran a continuación:

COORDENADAS UTM ETRS 89 HUSO 29					
ENSAYO	X	Y	Z	COTA DE FIN (m)	COTA DEL NIVEL FREÁTICO (m)
S-1	505.402,00	4.716.259,00	3,00	-2,20	+0,70
S-2	505.429,94	4.716,278,77	3,00	-1,20	+0,70
S-3	505.373,00	4.716.323,97	2,10	-3,30	+0,30
S-4	505.373,00	4.716.367,00	3,00	-1,94	+0,70

S.- Sondeo mecánico; UTM.- Universal Transverse Mercator; ETRS.- European Terrestrial Reference System 1989.
**Cota relativa a la coordenada Z del reconocimiento superficial.*

Tabla 3. Coordenadas UTM de los sondeos

3. GEOLOGÍA REGIONAL

Para situar la zona dentro del marco de la geología regional nos basaremos en el esquema de las diferentes zonas paleogeográficas, establecido por MATTE para el Noroeste de la Península Ibérica.

La zona de estudio se encuentra en la Zona V, Galicia Occidental - NW Portugal.

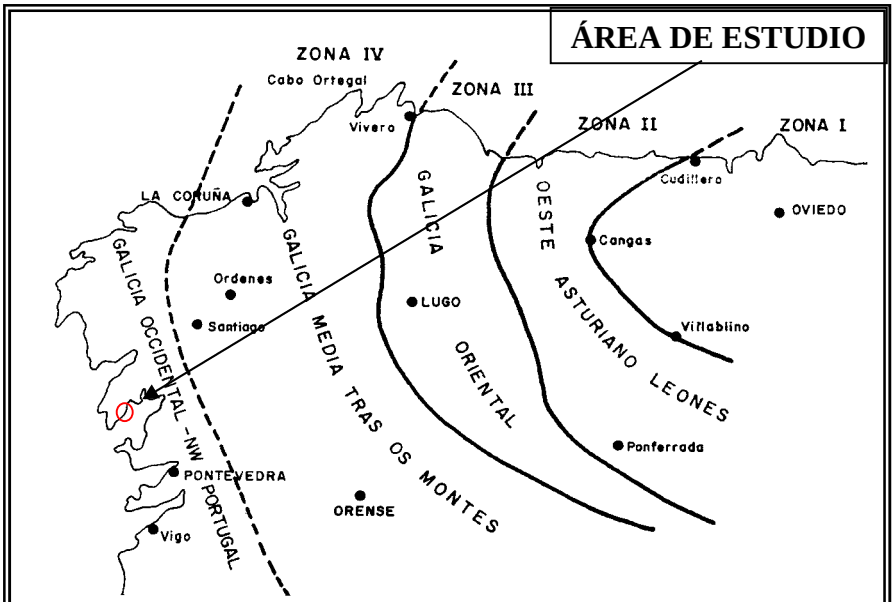


Figura 0.1.—Las distintas zonas paleogeográficas del Noroeste de la Península Ibérica. (Según MATTE, Ph., 1968)

La parcela objeto de estudio se encuadra dentro de la hoja nº151 de la serie Magna50, en el sector sureste:

En el área objeto de estudio predominan dos unidades litológicas con génesis diferente:

a) Esquistos y paragneis (unidad PC-CA) pertenecientes al Complejo de Noya.

b) Granodiorita biotítica con megacristales, perteneciente al grupo de las rocas graníticas tardihercínicas incluidas dentro del Dominio Migmatítico y de las Rocas Graníticas.

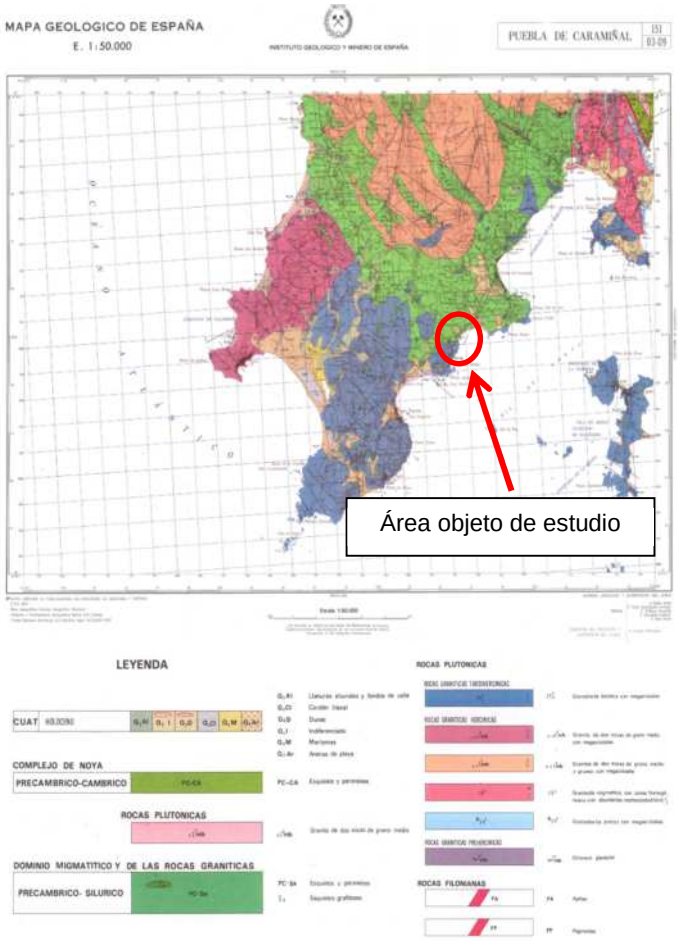


Imagen 7.- Hoja nº151 de la Serie Magna 50 dónde se encuadra el área objeto de estudio.

4. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES

Con la campaña de trabajos de campo realizada se ha podido observar que, en líneas generales, en tres de los cuatro sondeos realizados se ha identificado un primer nivel superficial de relleno antrópico granular. Por debajo de este nivel superficial se han identificado las arenas pertenecientes al cordón litoral. Finalmente, por debajo de estos materiales superficiales se han identificado los suelos de alteración, producto de la alteración “in situ” del sustrato rocoso, correspondiente en este caso a dos unidades litológicas diferentes:

a) Paragneis perteneciente al complejo de Noya.

b) Granodiorita biotítica con megacristales.

A continuación se describen los diferentes horizontes del terreno de techo a muro, es decir, de más superficial a más profundo.

Todas las profundidades citadas en el presente apartado son referidas con respecto de la superficie topográfica actual de la parcela.

4.1.- RELLENO GRANULAR (R_G)

El nivel más superficial detectado en tres de los cuatro sondeos efectuados, sondeos mecánicos S-1, S-2 y S-4, se corresponde con un nivel de relleno, principalmente granular, por encima del cual se localiza el paquete de firme.

Este nivel presenta escasa potencia, desde 0,80 m (S-4) y hasta 1,20 m (S-1 y S-2).

A continuación, se muestra la distribución de este nivel en las diferentes prospecciones realizadas:

DISTRIBUCIÓN DEL RELLENO GRANULAR					
PROSPECCIÓN	PROFUNDIDAD (m)		COTA (m)		POTENCIA (m)
	INICIO	FIN	INICIO	FIN	
S-1	0,00	-1,20	+3,00	+1,80	1,20
S-2	0,00	-1,20	+3,00	+1,80	1,20
S-3	--	--	--	--	0,00
S-4	0,00	-0,80	+3,00	+2,20	0,80
				POTENCIA MÍNIMA	0,00
				POTENCIA MÁXIMA	1,20
				POTENCIA MEDIA (m)	**0,80**

Tabla 4.- Profundidades de techo y muro del nivel de relleno granular

Se trata de un relleno elaborado a base de material granular, siendo el tamaño más habitual arena media a gruesa (2 a 0,5 mm), en menor medida se identifican limos y/o arcillas además de algunos fragmentos rocosos. En conjunto se trata de un relleno de color pardo.

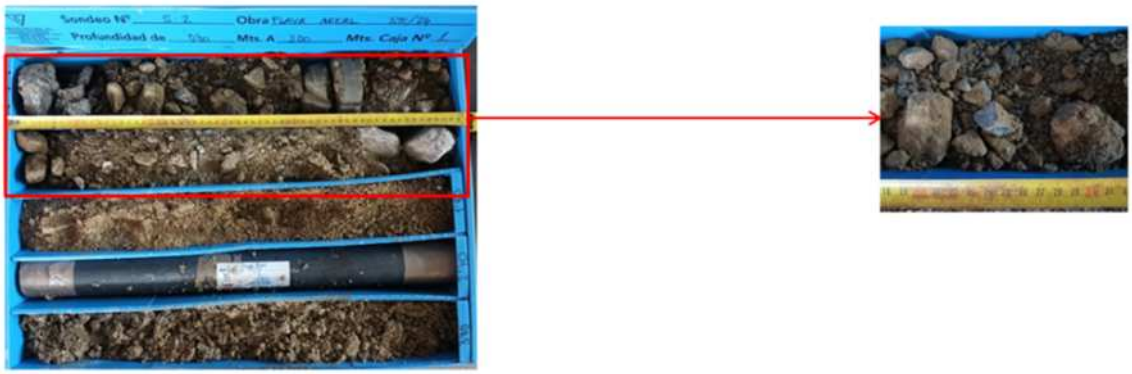


Imagen 8.- Relleno granular (caja nº1 del sondeo S-2)

En los sondeos S-1 y S-4 el relleno granular se localiza por debajo de la capa de firme de 20 cm de potencia.

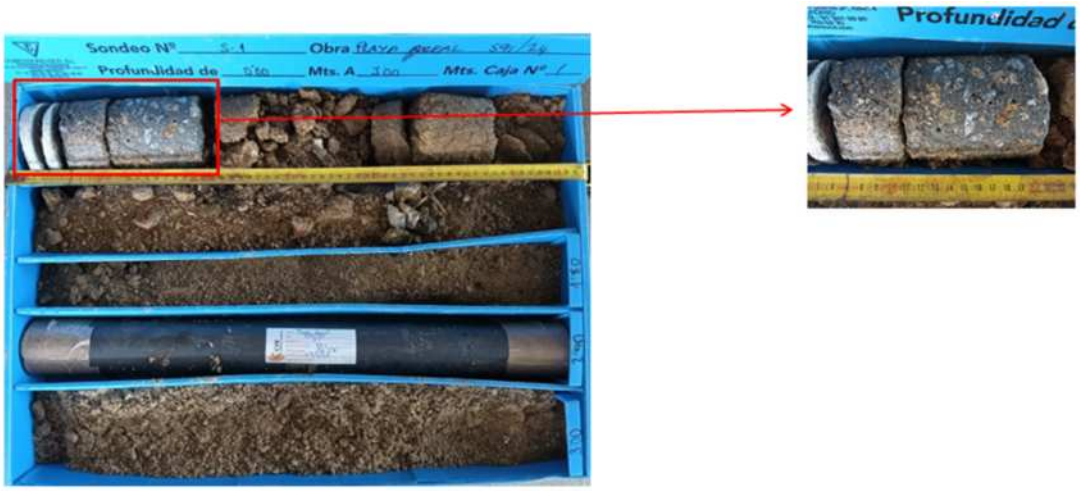


Imagen 9.- Paquete de firme (caja nº1 del sondeo S-1)

4.2.- CORDÓN LITORAL (CL)

Este nivel, se identifica a cota superficial en el sondeo S-3, en los sondeos restantes se ha intersectado por debajo del nivel de relleno anteriormente descrito en el apartado 4.1 del presente informe.

A continuación, se incluye una tabla resumen con la profundidad a la cual se ha detectado este segundo nivel geotécnico:

DISTRIBUCIÓN DEL CORDÓN LITORAL					
PROSPECCIÓN	**PROFUNDIDAD (m)**		**COTA (m)**		**POTENCIA (m)**
	INICIO	**FIN**	**INICIO**	**FIN**	
S-1	-1,20	-4,00	1,80	-1,00	2,80
S-2	A partir de -1,20		A partir de +1,80		>3,00
S-3	A partir de 0,00		A partir de +2,10		>5,40
S-4	-0,80	-2,40	+2,20	+0,60	1,60
				POTENCIA MÍNIMA (m)	1,60
				POTENCIA MÁXIMA (m)	>5,40
				POTENCIA MEDIA (m)	**>3,20**

Tabla 5.- Profundidades de los depósitos costeros

Se trata de un novel constituido por depósitos arenosos, generalmente bien graduados, siendo las granulometrías predominantes las arenas medias a gruesas. En cantidades subordinadas se identifican material de granulometría arenosa fina, limos, arcillas e incluso algunas gravillas, gravas y fragmentos rocosos. Todos los materiales presentan forma redondeada o sub-redondeada. El color de estos depósitos es claro, color crema a beige.



Imagen 10.- Cordón litoral (caja nº1 del sondeo S-3)

Cabe destacar que en el sondeo S-3, a profundidades superiores a los -3,00 m (cota -0,90 m) se han identificado arenas oscuras, color negro o gris muy oscuro, con granulometría ligeramente más gruesa que la cita anteriormente, con mayor contenido en gravillas. En este material, se ha identificado gran cantidad de restos de bivalvos.



Imagen 11.- Detalle del sondeo S-3 (caja nº2 del sondeo S-3; profundidad 3,30-3,40 m)

4.3.- SUSTRATO ROCOSO ALTERADO GRADO V

Por debajo del nivel denominado cordón litoral, anteriormente descrito en el apartado 4.2 del presente informe, se han identificado en los sondeos S-1 y S-4 los suelos de alteración, producto de la alteración “in situ” del sustrato rocoso a grado V (ISMR 1981). El sustrato rocoso se corresponde con el paragneis perteneciente al Complejo de Noya y a la granodiorita biotítica con megacristales, perteneciente al grupo de las rocas graníticas tardihercínicas incluidas dentro del Dominio Migmatítico y de las Rocas Graníticas. El grado de alteración V de acuerdo a la clasificación del ISMR de 1.981 se corresponde con una roca completamente meteorizada. Es decir, cuando toda la roca está descompuesta y/o desintegrada hasta convertirse en suelo, pero la estructura original del sustrato todavía se conserva intacta.

A continuación de muestra incluye una tabla resumen en la cual se indican las profundidades y cotas a las cuales se han intersectado estos materiales:

DISTRIBUCIÓN DEL SUSTRATO ALTERADO A GRADO V		
PROSPECCIÓN	**PROFUNDIDAD (m)**	**COTA (m)**
S-1	A partir de -4,00	A partir de -1,00
S-2	-	
S-3	-	
S-4	A partir de -2,40	A partir de + 0,60

Tabla 6.- Profundidades del sustrato rocoso alterado a grado V

- Paragneis alterado a grado V:

Se trata del sustrato rocoso de composición primaria pelítica alterado a grado V, se recupera en forma de materiales de material arenoso, de tamaño de grano fino, con algunos limos (sin plasticidad). En conjunto presenta un color anaranjado, previsiblemente debido a la salida del hierro de la estructura mineral de la biotita. De forma puntual, en aquellos tramos con menor grado de alteración se identifica la estructura del sustrato, definida por el bandeado gnéisico.



Imagen 12.- Paragneis alterado a grado V (caja nº2, sondeo S-4).

- Granodiorita alterada a grado V:

Se trata del sustrato rocoso de composición granítica alterado a grado V, se recupera en forma de materiales de granulometría arenosa, con un tamaño de grano medio a grueso. En este nivel es posible diferenciar la composición mineralógica básica: minerales de cuarzo y de feldespato, los cuales presentan un tamaño superior a los 2 mm. Ambos minerales presentan colores claros, siendo el cuarzo rosado y el feldespato gris. En menor medida se identifican algunas arcillas, procedentes de la alteración de los feldespatos y de los filosilicatos. En conjunto presenta un color claro, pardo anaranjado debido a la oxidación del material.



Imagen 13.- Granodiorita alterada a grado V (caja nº2, sondeo S-1).

Narón (A Coruña) a 11 de Octubre de 2024.

Autora del estudio:

GEÓLOGA

Fdo: Uxía Carballido Ferreira
Colegiada nº 8.182

Supervisado por:
GEÓLOGO COORDINADOR
ÁREA GTC/GTL

Fdo: Marcos Llana Fernández
Colegiado nº 5.189

5.- ANEJOS

5.1.- PLANTA DE LOCALIZACIÓN DE PROSPECCIONES



CYE
CONTROL Y ESTUDIOS

TÍTULO PROYECTO:
0591-24 EJECUCIÓN DE SONDEOS EN EL ENTORNO DE LA PLAYA DO AREAL, POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

TÍTULO PLANO:
Planta de localización de prospecciones

ESCALA:
DIN A3: 1 / 1.000
0 5 10 15 20m

PETICIONARIO :
TECNO AMBIENTE, S.L.

FECHA:
OCTUBRE
2024

HOJA:
5.1
Hoja 1 de 1

5.2.- FOTOTESTOFICACIÓN Y LEVANTAMIENTO LITOLÓGICO DE SONDEOS

CLIENTE: GrupoTragsa — Garantía Profesional. Servicio Público

TRABAJO: EJECUCION DE SONDEOS EN EL ENTORNO DE LA PLAYA DO AREAL, POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

Supervisor: MLF
Empresa: CyE, CONTROL Y ESTUDIOS, S.L.
Sondista: OFP
Equipo: RL-400

Inclinación: Vertical

X ESTR89: 505.402,0
Y ESTR89: 4.716.259,0
Z ESTR89: 3,0

FECHA INICIO: 07/10/2024
FECHA FINAL: 07/10/2024

SONDEO: S-1
PROFUNDIDAD (m): 5,20

CYE CONTROL Y ESTUDIOS

PROFUNDIDAD (m)	PERFORACIÓN: TIPO DE PERFORACIÓN	PERFORACIÓN CON AGUA (SI/NO)	DIÁMETRO REVESTIMIENTO (mm)	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m)	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m)	COLUMNA LITOLÓGICA	PROFUNDIDAD (m)	SIMBOLOGÍA	DESCRIPCION LITOLÓGICA	ESPESOR (m)
0	B 101 W	SI	98				1,20	R.A.	De 0,00 a 1,20 m. **Solera y Relleno granular.** 0,00 a 0,20 m. Solera de hormigón. 0,20 a 1,20 m. Relleno granular. Formado por materiales de granulometría arenosa, tamaño medio a grueso (2 mm - 0.5 mm) con algunos limos y arcillas (muy escasos), además de algunos fragmentos de tamaño grava. Color pardo. Compacidad suelta.	1,20
1										
2					2,00		4,00	C.L.	De 1,20 a 4,00 m. **Cordón litoral**. Formado por arenas de tamaño medio y algunas gravas. Color pardo. Compacidad media.	2,80
3										
4							5,20	Gr GA V	De 4,00 a 5,20 m. **Granodiorita alterada a grado V**. Formada por materiales de granulometría arenosa, tamaño de grano medio a grueso, identificándose minerales de cuarzo y de feldespato tamaño gravilla (feldespato rosa y cuarzo gris). En menor medida se identifican algunas arcillas. En conjunto color pardo anaranjado. Compacidad densa a muy densa.	1,20
5									**FINAL DEL SONDEO -5,20 m**	
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										

DATOS GEOMECÁNICOS Y ESTRUCTURALES: R.Q.D (%) 20 40 60 80 | GRADO DE METEORIZACIÓN V IV III II | Nº FRACTURAS CADA 30 cm 10 8 6 4 2 | TIPO RUGOMe NT | DISCONTINUIDADES/ RELLENO JRC ESPESOR NATURAL | RMR (básico) 30 40 50 60 70 | RECUPERACIÓN (%) 20 40 60 80 | RMR (seco)

MUESTRAS / ENSAYOS SPT

LONGITUD (m)	DIÁMETRO (mm)	MUESTRA / ENSAYO Nº (M.P. / M.I. / SPT Nº)	GOLPES / 15 cm.	SPT N	SPT CORREGIDO N´
		1,80			
0,60	63	MI-1	4 5 6 6	5	5
		2,40			
		4,80-5,20			
0,40	51	SPT-1	11 18 50R	50R	50R

ENSAYOS DE LABORATORIO

PERMEABILIDAD: LEFRANC (m/s)	PERMEABILIDAD: LUGEON (U.L.)	ENSAYO PRESIOMÉTRICO: MODULO DE CORTE G (Kp/cm²)	ENSAYO PRESIOMÉTRICO: MODULO DEFORMACIÓN Ep (Kp/cm²)	ENSAYO PRESIOMÉTRICO: PRESION LIMITE Pl (Kp/cm²)

ESTADO NATURAL: Apar (g/cm³)	Seca (g/cm³)	Wnat (%)	WL (%)	WP (%)	IP (%)

GRANULOMETRÍA: TAMICES UNE % PASA 10	5	2	0,08	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.

CONTENIDO EN: CARBONATOS (%)	SALES SOLUBLES (%)	YESOS (%)	SULFATOS (%)	MATERIA ORGÁNICA (%)

CORTE DIRECTO: TIPO	c (Kpa)	Φ (°)

COMRESIÓN SIMPLE SUELO: RESISTENCIA COMPRESIÓN RCS (kPa)	DEFORMACIÓN (%)	COMPRESIÓN SIMPLE ROCAS (Mpa)

RESISTENCIA CARGA PUNTUAL: VALOR MEDIO Is(50) (Mpa)	RCS Qu= 22*Is(50) (Mpa)

QUÍMICOS: ACIDEZ BAUMANN-GULLY (ml/kg)	ION SULFATO (%SO₄⁼)	AGRESIVIDAD AGUA

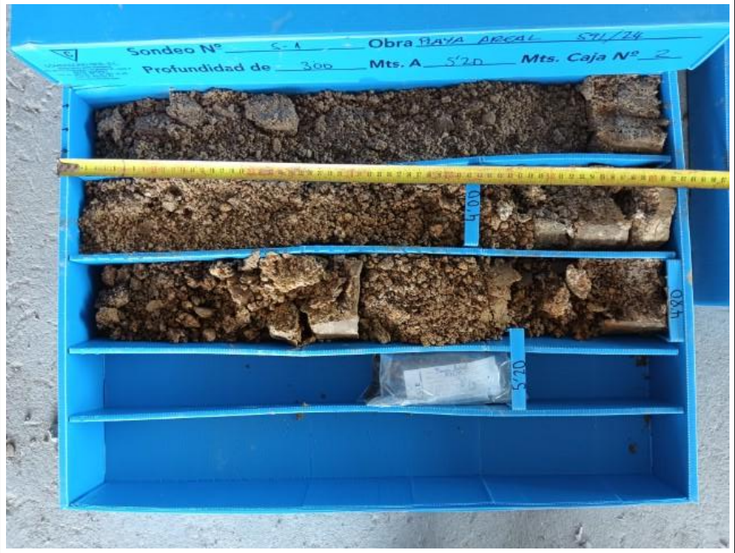
OBSERVACIONES:

ANGULO ROZAMIENTO BÁSICO:

LEYENDA:

WL: Wire Line B: Batería simple T: Batería Doble W: Corona de Widia D: Corona de Diamante R: Testigo roto al aplicar esclerómetro O: Óxidos a: Arcillas l: Limos.

SONDEO S-1

		
CAJA 1 DE 2 **PROFUNDIDAD: 0,00-3,00 m**	**CAJA 2 DE 2** **PROFUNDIDAD: 3,00-5,20 m**	**DETALLE 1** **PROFUNDIDAD: 1,50-1,60 m**
		
DETALLE 2 **PROFUNDIDAD: 3,50-3,60 m**	**DETALLE 3** **PROFUNDIDAD: 4,30-4,40 m**	**DETALLE 4** **PROFUNDIDAD: 4,70-4,80 m**

CLIENTE: GrupoTragsa — Garantía Profesional. Servicio Público

TRABAJO: EJECUCION DE SONDEOS EN EL ENTORNO DE LA PLAYA DO AREAL, POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

Supervisor: MLF
Empresa: CyE, CONTROL Y ESTUDIOS, S.L.
Sondista: OFP
Equipo: RL-400

Inclinación: Vertical

X ESTR89: 505.429,9
Y ESTR89: 4.716.278,8
Z ESTR89: 3,0

FECHA INICIO: 07/10/2024
FECHA FINAL: 07/10/2024

SONDEO: S-2
PROFUNDIDAD (m): 4,20

CYE CONTROL Y ESTUDIOS

PERFORACIÓN

PROFUNDIDAD (m)	TIPO DE PERFORACIÓN	PERFORACIÓN CON AGUA (SI/NO)	DIAMETRO REVESTIMIENTO (mm)	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m)	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m)
0	B 101 W	SI	98	2,00	2,00

COLUMNA Y DESCRIPCIÓN

COLUMNA LITOLÓGICA	PROFUNDIDAD (m)	SIMBOLOGÍA	DESCRIPCION LITOLÓGICA	ESPESOR (m)
	1,20	R.A.	De 0,00 a 1,20 m. **Relleno granular**. Formado por materiales de granulometría arenosa, tamaño medio a grueso y algunos fragmentos rocosos removilizados. Color pardo. Compacidad suelta.	1,20
	4,20	C.L.	De 1,20 a 4,20 m. **Cordón litoral**. Formado por arenas y gravillas bien graduadas. Entre los 1,20 m y los 1,80 m arenas medias, a partir de 1,80 m, arenas gruesas y gravillas. Color pardo a crema en la base. Compacidad muy suelta a suelta.	3,00
			FINAL DEL SONDEO -4,20 m	

DATOS GEOMECÁNICOS Y ESTRUCTURALES

R.Q.D (%) / RECUPERACIÓN (%)	GRADO DE METEORIZACIÓN	Nº FRACTURAS CADA 30 cm	BUZAMIENTO JUNTAS	DISCONTINUIDADES/ RELLENO	RMR (básico)	RMR (seco)
20 40 60 80	V IV III II	8 6 4 2	TIPO / ALEAMIE. / INT.	JRC / ESPESOR / NATURAL	30 40 50 60 70	

MUESTRAS / ENSAYOS SPT

LONGITUD	DIÁMETRO	MUESTRA / ENSAYO Nº	GOLPES / 15 cm.	SPT	SPT CORREGIDO
m	mm	M.P. / M.I. / SPT Nº		N	N´
		1,80			
0,60	63	MI-1	5 5 4 4	4	4
		2,40			

ENSAYOS DE LABORATORIO

PERMEABILIDAD LEFRANC	PERMEABILIDAD LUGEON	ENSAYO PRESIOMÉTRICO: MODULO DE CORTE G	MODULO DEFORMACIÓN Ep	PRESIÓN LIMITE Pl
m/s	U.L.	Kp/cm²	Kp/cm²	Kp/cm²

ESTADO NATURAL: Apar	Seca	Wnat	WL	WP	IP
g/cm³		%	%	%	%

GRANULOMETRÍA: TAMICES UNE % PASA 10	5	2	0,08	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.

CONTENIDO EN: CARBONATOS	SALES SOLUBLES	YESOS	SULFATOS	MATERIA ORGÁNICA
%	%	%	%	%

CORTE DIRECTO: TIPO	c	Φ
	Kpa	°

COMRESIÓN SIMPLE SUELO: RESISTENCIA COMPRESIÓN RCS	DEFORMACIÓN	COMPRESIÓN SIMPLE ROCAS
kPa	%	Mpa

RESISTENCIA CARGA PUNTUAL: VALOR MEDIO Is(50)	RCS Qu= 22*Is(50)
Mpa	Mpa

QUÍMICOS: ACIDEZ BAUMANN-GULLY	ION SULFATO	AGRESIVIDAD AGUA
ml/kg	(%SO_4^{2-})	

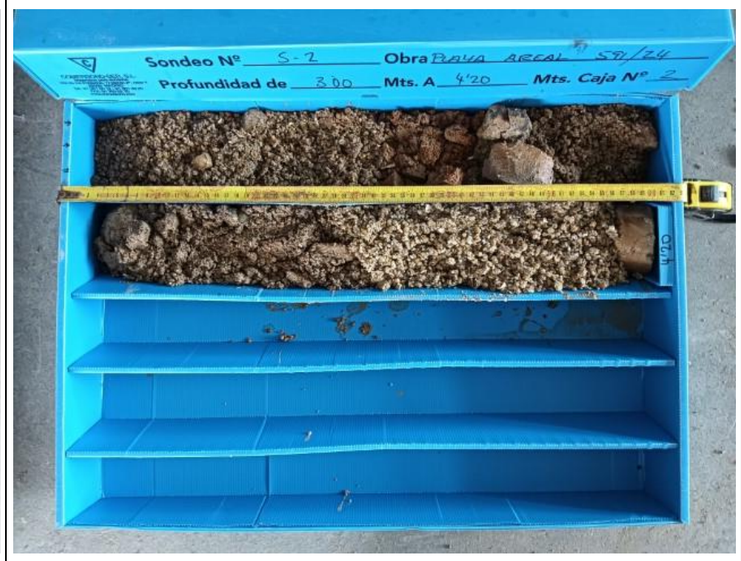
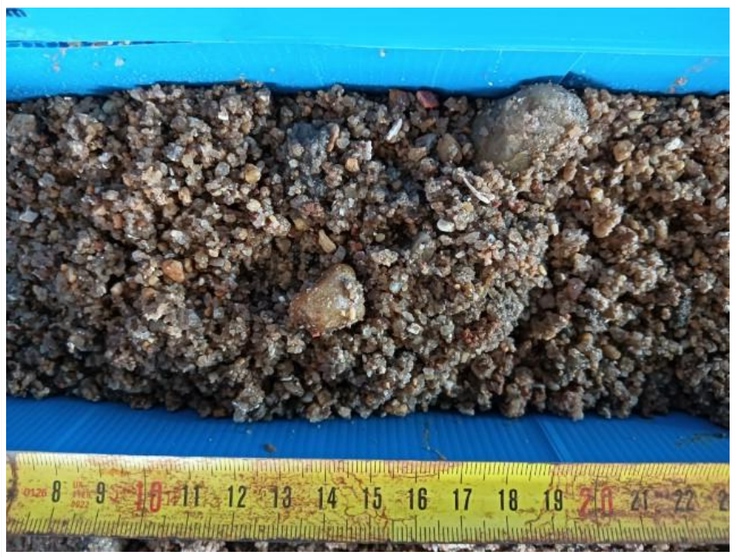
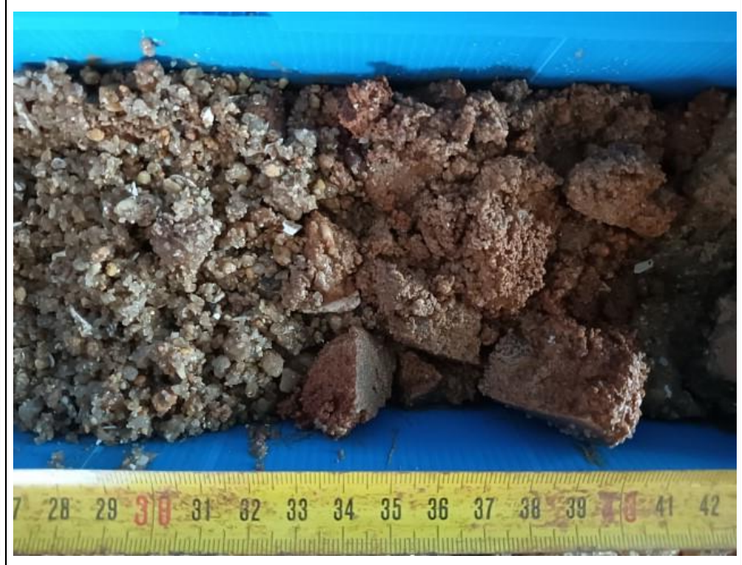
OBSERVACIONES:

ANGULO ROZAMIENTO BÁSICO:

LEYENDA:

WL: Wire Line B: Batería simple T: Batería Doble W: Corona de Widia D: Corona de Diamante R: Testigo roto al aplicar esclerómetro O: Óxidos a: Arcillas l: Limos.

SONDEO S-2

		
CAJA 1 DE 2 **PROFUNDIDAD: 0,00-3,00 m**	**CAJA 2 DE 2** **PROFUNDIDAD: 3,00-4,20 m**	**DETALLE 1** **PROFUNDIDAD: 0,20 – 0,30 m**
		
DETALLE 2 **PROFUNDIDAD: 3,10 – 3,20 m**	**DETALLE 3** **PROFUNDIDAD: 3,30 – 3,40 m**	**DETALLE 4** **PROFUNDIDAD: 4,00 – 4,10 m**

CLIENTE: GrupoTragsa — Garantía Profesional. Servicio Público

TRABAJO: EJECUCION DE SONDEOS EN EL ENTORNO DE LA PLAYA DO AREAL, POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

Supervisor:	MLF
Empresa:	CyE, CONTROL Y ESTUDIOS, S.L.
Sondista:	OFP
Equipo:	RL-400
Inclinación:	Vertical
X ESTR89:	505.411,6
Y ESTR89:	4.716.324,0
Z ESTR89:	2,1
FECHA INICIO:	07/10/2024
FECHA FINAL:	07/10/2024
SONDEO:	S-3
PROFUNDIDAD (m):	5,40

CYE CONTROL Y ESTUDIOS

PERFORACIÓN: PROFUNDIDAD (m) | TIPO DE PERFORACIÓN: B 101 W | PERFORACIÓN CON AGUA (SI/NO): SI | DIAMETRO REVESTIMIENTO (mm): 98 | PROFUNDIDAD MANIOBRA (m) | NIVEL PIEZOMÉTRICO (m)

COLUMNA Y DESCRIPCIÓN: COLUMNA LITOLÓGICA | PROFUNDIDAD (m) | SIMBOLOGÍA | DESCRIPCION LITOLÓGICA | ESPESOR (m)

DATOS GEOMECÁNICOS Y ESTRUCTURALES: R.Q.D (%) / RECUPERACIÓN (%) (20 40 60 80) | GRADO DE METEORIZACIÓN (V IV III II) | Nº FRACTURAS CADA 30 cm (8 6 4 2) | TIPO RUGOSIDAD | BUZAMIENTO JUNTAS | JRC | DISCONTINUIDADES/ RELLENO ESPESOR | NATURALEZA | RMR (básico) (30 40 50 60 70) | RMR (seco)

MUESTRAS / ENSAYOS SPT: LONGITUD (m) | DIÁMETRO (mm) | MUESTRA / ENSAYO Nº (M.P. / M.I. / SPT Nº) | GOLPES / 15 cm. | SPT N | SPT CORREGIDO N´

PERMEABILIDAD: LEFRANC (m/s) | LUGEON (U.L.)

ENSAYO PRESIOMÉTRICO: MODULO DE CORTE G (Kp/cm²) | MODULO DEFORMACIÓN Ep (Kp/cm²) | PRESIÓN LIMITE Pl (Kp/cm²)

ENSAYOS DE LABORATORIO

ESTADO NATURAL: Apar | Seca (g/cm³) | Wnat (%)

GRANULOMETRÍA: TAMICES UNE % PASA (10 | 5 | 2 | 0,08)

LÍMITES: WL (%) | WP (%) | IP (%)

CLASIFICACIÓN U.S.C.S.

CONTENIDO EN: CARBONATOS (%) | SALES SOLUBLES (%) | YESOS (%) | SULFATOS (%) | MATERIA ORGÁNICA (%)

CORTE DIRECTO: TIPO | c (Kpa) | Φ (°)

COMRESIÓN SIMPLE SUELO: RESISTENCIA COMPRESIÓN RCS (kPa) | DEFORMACIÓN (%)

COMPRESIÓN SIMPLE ROCAS (Mpa)

RESISTENCIA CARGA PUNTUAL: VALOR MEDIO Is(50) (Mpa) | RCS Qu= 22*Is(50) (Mpa)

QUÍMICOS: ACIDEZ BAUMANN-GULLY (ml/kg) | ION SULFATO ($(\%SO_4^{2-})$) | AGRESIVIDAD AGUA

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA LITOLÓGICA	PROFUNDIDAD (m)	SIMBOLOGÍA	DESCRIPCION LITOLÓGICA	ESPESOR (m)	LONGITUD (m)	DIÁMETRO (mm)	MUESTRA / ENSAYO Nº (M.P. / M.I. / SPT Nº)	GOLPES / 15 cm.	SPT N	SPT CORREGIDO N´
0											
		1,80						1,80			
1											
2				De 0,00 a 5,40 m. **Cordón litoral.** Se diferencian 2 niveles:		0,60	63	MI-1	4 3 4 7	3	3
				De 0,00 a 3,00 m. Formado por arenas de tamaño grueso a gravilla y de forma muy puntual se identifican algunos fragmentos rocosos transportados. Presenta un color beige oscuro. Se identifican algunos restos de bivalvos. Compacidad muy suelta a suelta.				2,40			
3											
				De 3,00 a 5,40 m. Formado por arenas peor graduadas, gravillas y algunos finos. Presenta un color gris oscuro y abundantes restos de bivalvos. Compacidad suelta a media.							
4								4,80-5,40			
5		5,40	C.L.		5,40	0,60	51	SPT-1	7 7 8 9	15	15
				FINAL DEL SONDEO -5,40 m							
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											

OBSERVACIONES:

ANGULO ROZAMIENTO BÁSICO:

LEYENDA:

WL: Wire Line | B: Batería simple | T: Batería Doble | W: Corona de Widia | D: Corona de Diamante | R: Testigo roto al aplicar esclerómetro | O: Óxidos | a: Arcillas | l: Limos.

SONDEO S-3

		
CAJA 1 DE 2 **PROFUNDIDAD: 0,00-3,00 m**	**CAJA 2 DE 2** **PROFUNDIDAD: 3,00-5,40 m**	**DETALLE 1** **PROFUNDIDAD: 1,70 – 1,80 m**
		
DETALLE 2 **PROFUNDIDAD: 2,60 – 2,70 m**	**DETALLE 3** **PROFUNDIDAD: 3,30 – 3,40 m**	**DETALLE 4** **PROFUNDIDAD: 4,60 – 4,70 m**

CLIENTE: GrupoTragsa — Garantía Profesional. Servicio Público

TRABAJO: EJECUCION DE SONDEOS EN EL ENTORNO DE LA PLAYA DO AREAL, POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

Supervisor: MLF
Empresa: CyE, CONTROL Y ESTUDIOS, S.L.
Sondista: OFP
Equipo: RL-400

Inclinación: Vertical

X ESTR89: 505.373,0
Y ESTR89: 4.716.367,0
Z ESTR89: 3,0

FECHA INICIO: 07/10/2024
FECHA FINAL: 07/10/2024

SONDEO: S-4
PROFUNDIDAD (m): 4,94

CYE CONTROL Y ESTUDIOS

PROFUNDIDAD (m)	PERFORACIÓN: TIPO DE PERFORACIÓN	PERFORACIÓN CON AGUA (SI/NO)	DIÁMETRO REVESTIMIENTO (mm)	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m)	NIVEL PIEZOMÉTRICO (m)	COLUMNA Y DESCRIPCIÓN: COLUMNA LITOLÓGICA	PROFUNDIDAD (m)	SIMBOLOGÍA	DESCRIPCION LITOLÓGICA	ESPESOR (m)
0	B 101 W	SI	98				0,80	R.G.	De 0,00 a 0,80 m. **Aglomerado y relleno granular**. De 0,00 a 0,20 m. Aglomerado. De 0,20 a 0,80 m. Relleno granular. Formado por materiales de granulometría arenosa. Color pardo. Compacidad suelta.	0,80
1							2,40	C.L.	De 0,80 a 2,40 m. **Cordón litoral**. Formado por arenas de tamaño fino a medio con algunos fragmentos transportados de tamaño milimétrico hasta 1 cm. Color beige. Compacidad suelta a media.	1,60
2					2,30					
3							4,94	P_0 GA V	De 2,40 a 4,94 m. **Paragneis alterado a grado V**. Se recupera en forma de material arenoso, principalmente de tamaño fino, con algunos limos (sin plasticidad). Color pardo anaranjado. Se identifica de forma muy puntual la estructura del sustrato definida por el bandeado gnéisico (ver imagen de detalle 4). Compacidad densa a muy densa.	2,54
4										
5									**FINAL DEL SONDEO -4,94 m**	
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										

DATOS GEOMECÁNICOS Y ESTRUCTURALES: R.Q.D (%) 20 40 60 80 | RECUPERACIÓN (%) | GRADO DE METEORIZACIÓN V IV III II | Nº FRACTURAS CADA 30 cm 8 6 4 2 | TIPO | BUZAMIE NTO | JUNTAS JRC | DISCONTINUIDADES/ RELLENO ESPESOR | NATURALEZA | RMR (básico) | RMR (seco) 30 40 50 60 70

MUESTRAS / ENSAYOS SPT: LONGITUD (m) | DIÁMETRO (mm) | MUESTRA / ENSAYO Nº | GOLPES / 15 cm. | SPT N | SPT CORREGIDO N´

LONGITUD (m)	DIÁMETRO (mm)	MUESTRA / ENSAYO Nº	GOLPES / 15 cm.	SPT N	SPT CORREGIDO N´
		1,80			
0,60	63	MI-1	7 9 9 21	9	9
		2,40			
		4,80-4,94			
0,14	51	SPT-1	50R	50R	50R

ENSAYOS DE LABORATORIO

PERMEABILIDAD: LEFRANC (m/s)	PERMEABILIDAD: LUGEON (U.L.)	ENSAYO PRESIOMÉTRICO: MODULO DE CORTE G (Kp/cm²)	ENSAYO PRESIOMÉTRICO: MODULO DEFORMACIÓN Ep (Kp/cm²)	ENSAYO PRESIOMÉTRICO: PRESION LIMITE Pl (Kp/cm²)

ESTADO NATURAL: Apar (g/cm³)	Seca (g/cm³)	Wnat (%)	WL (%)	WP (%)	IP (%)

GRANULOMETRÍA: TAMICES UNE % PASA 10	5	2	0,08	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.

CONTENIDO EN: CARBONATOS (%)	SALES SOLUBLES (%)	YESOS (%)	SULFATOS (%)	MATERIA ORGÁNICA (%)

CORTE DIRECTO: TIPO	c (Kpa)	Φ (°)

COMPRESIÓN SIMPLE SUELO: RESISTENCIA COMPRESIÓN RCS (kPa)	DEFORMACIÓN (%)	COMPRESIÓN SIMPLE ROCAS (Mpa)	RESISTENCIA CARGA PUNTUAL: VALOR MEDIO Is(50) (Mpa)	RESISTENCIA CARGA PUNTUAL: RCS Qu= 22*Is(50) (Mpa)	QUÍMICOS: ACIDEZ BAUMANN-GULLY (ml/kg)	QUÍMICOS: IÓN SULFATO ((SO_4^{2-}))	QUÍMICOS: AGRESIVIDAD AGUA

OBSERVACIONES:

ANGULO ROZAMIENTO BÁSICO:

LEYENDA:

WL: Wire Line | B: Batería simple | T: Batería Doble | W: Corona de Widia | D: Corona de Diamante | R: Testigo roto al aplicar esclerómetro | O: Óxidos | a: Arcillas | l: Limos.

SONDEO S-4

		
CAJA 1 DE 2 **PROFUNDIDAD: 0,00-3,00 m**	**CAJA 2 DE 2** **PROFUNDIDAD: 3,00-4,94 m**	**DETALLE 1** **PROFUNDIDAD: 0,90– 1,00 m**
		
DETALLE 2 **PROFUNDIDAD: 1,70 – 1,80 m**	**DETALLE 3** **PROFUNDIDAD: 3,30 – 3,40 m**	**DETALLE 4** **PROFUNDIDAD: 4,60 – 4,70 m**

5.3.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO

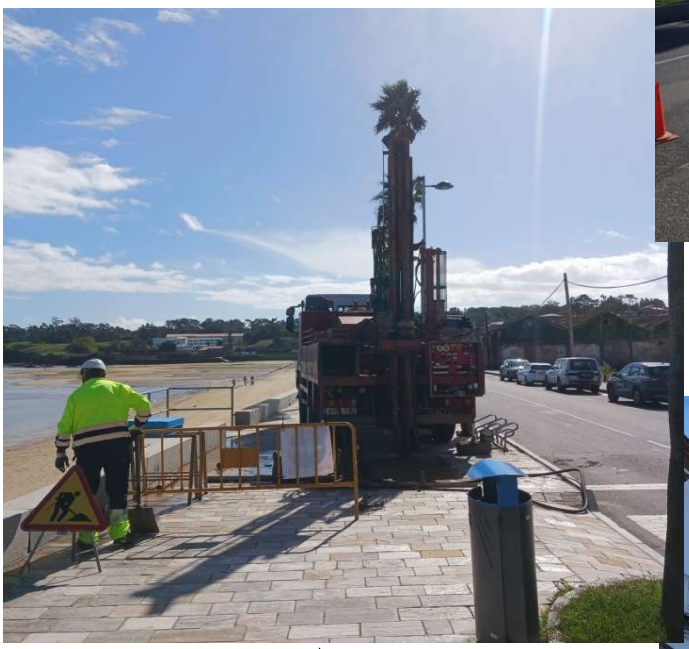
CYE CONTROL Y ESTUDIOS	REPORTAJE FOTOGRÁFICO	
	Obra: 0591/24	TG EJECUCION DE SONDEOS EN EL ENTORNO DE LA PLAYA DO AREAL, POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)



S-1



S-2



S-3



S-4

ANEJO 3: CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

[02 Estado Actual]

Modificado por: Enrique [22 junio 2024]

X = 505300

Y = 4716300

X = 505500

Y = 4716100

Marisma

Ponte

Ruinas

Cob

Ar

Xd

Jd

Por+I

IV+I

I+I

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	V.º B.º EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: DIN A1 = 1:750 DIN A3 = 1:1.500 0 10 20 30 m	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855	TITULO DEL PLANO: Anejo 3 Cartografía y Replanteo	Nº PLANO: 01	
FECHA: Firmado Electrónicamente		Hoja 1 de 1	

ANEJO 4: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEJO Nº 4.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO



































ANEJO 5: MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

ANEJO Nº 5.- MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

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

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

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

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

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

- "Artículo 91 Contenido del proyecto"

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

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

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

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

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

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

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

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

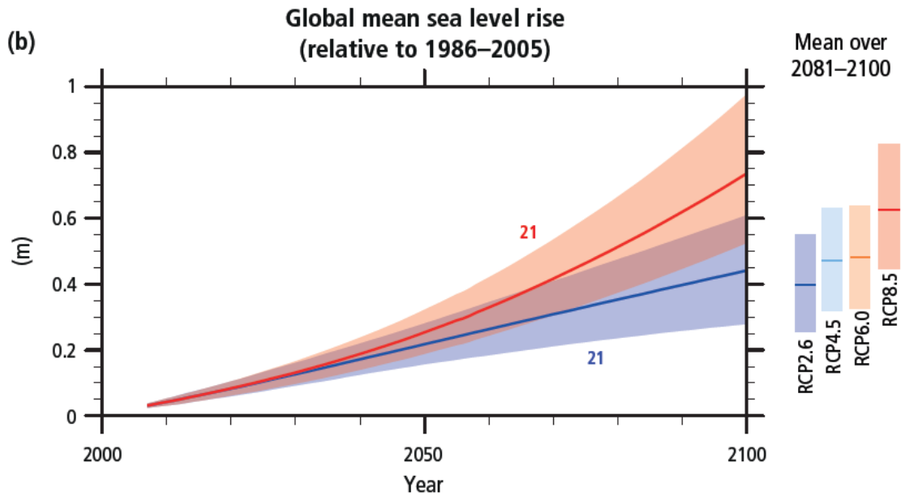
2.- INCREMENTO DEL NIVEL MEDIO DEL MAR DEBIDO AL CAMBIO CLIMÁTICO

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

INFORMES DEL IPCC (2014)

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

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



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

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

Considerando que la previsión de elevación del nivel a fecha actual (2024) es de 0,08 m, se obtiene los siguientes valores de elevación del nivel:

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

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

VISOR C3E

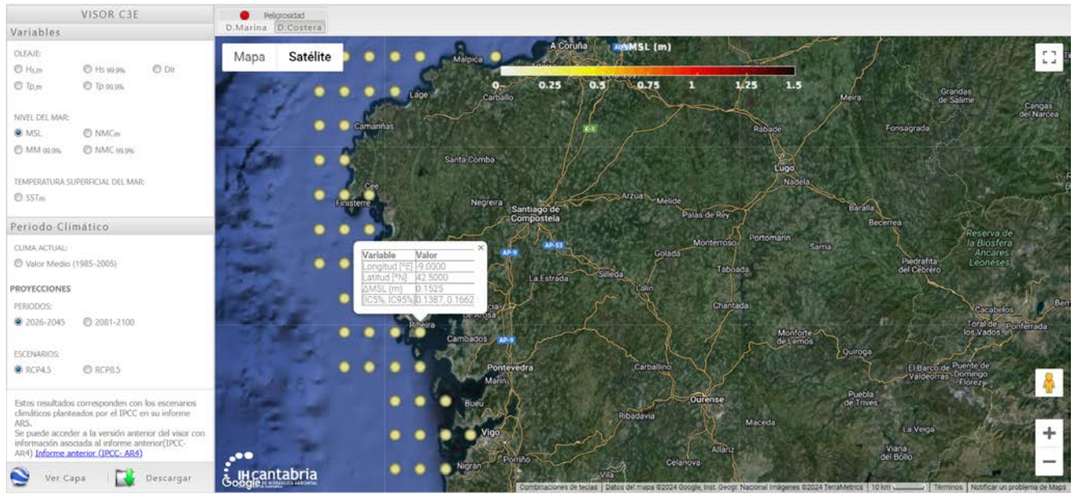
De forma paralela, se ha obtenido la estimación de elevación del nivel del mar aplicando el visor C3E del proyecto "Cambio Climático en la Costa de España", basado en el informe actualizado AR5 del IPCC en los periodos (2026 - 2045) y (2081 - 2100).

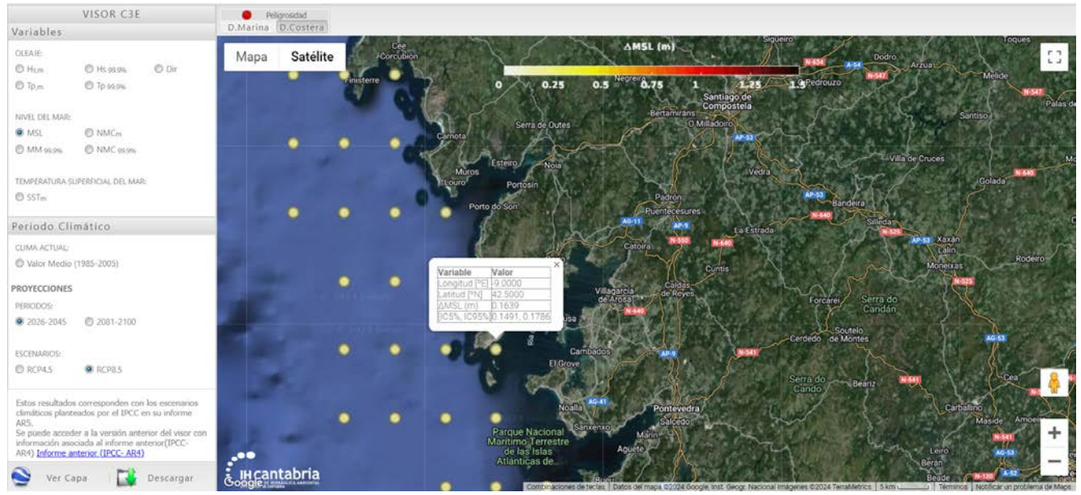
El nodo escogido presenta las siguientes coordenadas (-9,00°E; 42,50°N).

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

Año horizonte	Δ MSL [m] (Visor C3E)	
	RCP 4.5	RCP 8.5
2026-2045	0,1525	0,1639
2081-2100	0,4450	0,5880

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





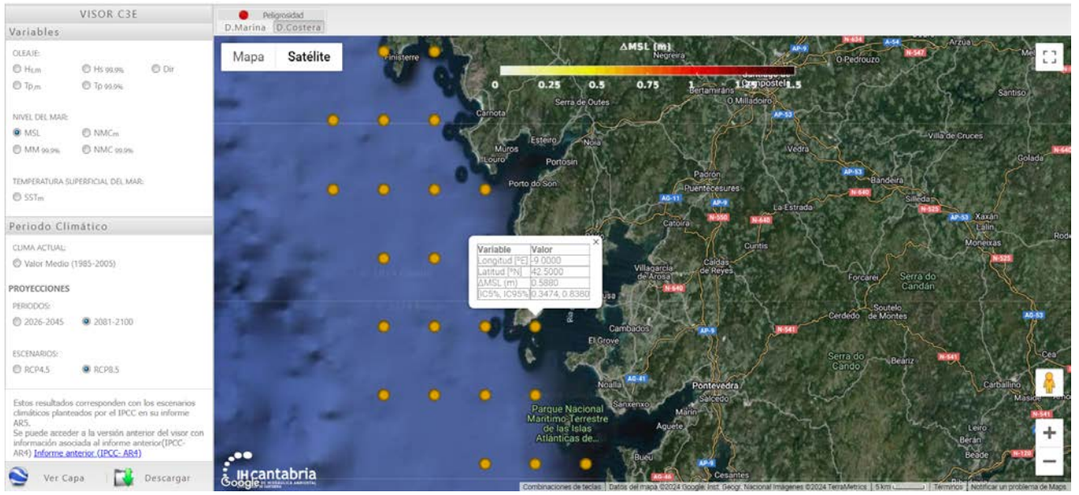
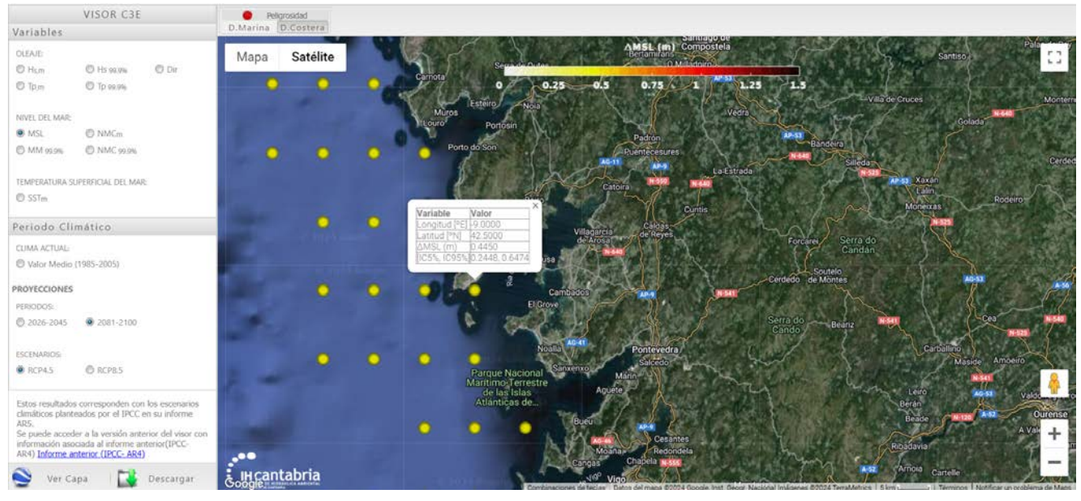
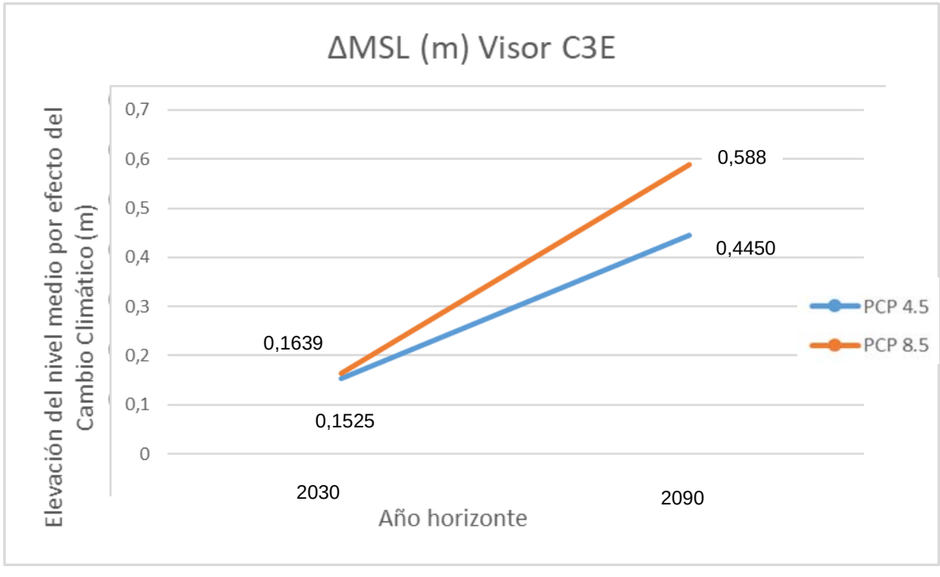


Imagen 2: Proyección del MSL en los periodos (2026-2045 y 2081-2100) en los escenarios RCP4.5 y PCP8.5.

Fuente: Visor C3E.



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



Año horizonte	Δ MSL [m] (Visor C3E)	
	RCP 4.5	RCP 8.5
2050	0,25000	0,305267
2070	0,34750	0,446633
2100	0,49375	0,658683

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

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

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

Año horizonte	Escenario RCP 4.5		Escenario RCP 8.5	
	Δ MSL [m] (IPCC,2014)	Δ MSL [m] (Visor C3E)	Δ MSL [m] (IPCC,2014)	Δ MSL [m] (Visor C3E)
2050	0,15	0,25	0,17	0,31
2070	0,27	0,35	0,34	0,45
2100	0,45	0,49	0,66	0,66

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

ANEJO 6: CRITERIOS DE ELECCIÓN DE LA PROPUESTA DE ACTUACIÓN

ANEJO Nº 6.-CRITERIOS DE ELECCIÓN DE LA PROPUESTA DE ACTUACIÓN

1.- INTRODUCCIÓN

El objeto de este anejo es la propuesta de actuaciones para la Regeneración del Dominio Público Marítimo Terrestre y adecuación de borde litoral en la Playa del Arenal, T.M. A Pobra do Caramiñal (A Coruña).

2.- PROPUESTA DE ACTUACIONES

Las actuaciones que se describen tienen por objeto resolver la problemática detectada en la zona.

Las propuestas son las siguientes:

- Eliminación de edificaciones en zona de Dominio Público Marítimo Terrestre que están en desudo y abandonadas.
- Eliminación de paseo marítimo (calzada y paseo peatonal) en la zona de Dominio Público Marítimo Terrestre.
- Eliminación del relleno bajo el paseo marítimo actual y bajo las edificaciones que se eliminan.
- Recuperación de la zona de la playa y sistema dunar.

2.2. RESTAURACIÓN DUNAR

Se propone la restauración del sistema dunar de la Playa Grande de Miño mediante:

- la regeneración dunar mediante captadores de mimbre.
- la revegetación con barrón y otras especies dunares.

3.- RECUPERACIÓN DEL SISTEMA DUNAR

Las dunas costeras han sido utilizadas desde antiguo por el hombre para la instalación de asentamientos y explotación de los recursos. Actualmente muchos de los ecosistemas se encuentran degradados debido a la presión humana o han sido destruidos, siendo la actividad urbanística y turística una de las principales causas de la alteración.

En los últimos años, la sociedad está tomando conciencia de que la degradación de los ecosistemas supone una pérdida, no sólo de un paisaje y los organismos que lo habitan, sino también de los bienes y servicios que todos los elementos de ese ecosistema, sus relaciones y su funcionamiento suponen para el bienestar humano.

Entre los servicios que los sistemas dunares costeros prestan a la sociedad, se encuentra la defensa frente a la acción del mar en casos de tormenta, huracanes y maremotos. Otra labor de gran importancia es la capacidad de almacenar y depurar aguas contaminadas y el servir de almacén de arenas para la regeneración natural de las playas. Destacan además su valor estético y recreativo.

Las dunas costeras crecen a partir de la arena depositada por el oleaje en las bermas de la playa. La arena de estas bermas se seca en los periodos de buen tiempo, pudiendo ser transportada por los vientos procedentes del mar hacia el interior, donde la disminución de la velocidad del viento debido al mayor rozamiento inicia el proceso de acumulación de la arena, proceso que con frecuencia se ve acelerado por la presencia de vegetación o de obstáculos, iniciando la formación del sistema dunar. La presencia de vegetación, si bien no es esencial para la formación de dunas costeras, tiene una influencia muy importante en la morfología dunar, participando en la fijación de las arenas y modificando las características de la superficie en relación al flujo de viento.

3.1. RECONSTRUCCIÓN MORFOLÓGICA DE LA DUNA COSTERA

3.1.1. SISTEMA DE CAPTADORES PASIVOS

El sistema dunar en este momento está completamente invadido por las naves, plataforma tras ellas, paseo y calzada.

Se propone para dicha zona la colocación de captadores pasivos de arena. Dado que actualmente hay vegetación, cuyo objetivo es proteger a la vegetación frente a la erosión eólica y la deposición de arena mientras las plantas alcanzan su tamaño adulto.

Los captadores serán ramas de mimbre seco, hincadas verticalmente en el suelo, con una longitud media de 1,8m, enterrados 60 cm y dispuestos en filas al tresbolillo.

Se excava una zanja de 0,6 m de profundidad y ancho de 0,4 a 0,6 m, se colocan las ramas de mimbre, se tapa y se apisona.

Para proteger esta zona de la circulación de personas se colocará en su perímetro, un cerramiento formado por pilotes de madera tratada hincados, separados 2 m entre ellos y unidos mediante una cuerda trenzada. Para su instalación no es necesaria maquinaria, se hincan 1 m en el terreno quedando el extremo superior del poste a una altura de 1 m.

3.2. VEGETACIÓN

Entre las especies actualmente existentes en el sistema dunar se encuentran las siguientes:

- Malcolmia littorea
- Arctotheca calendula
- Calystegia soldanella
- Ammophila arenaria
- Alyssum loiseleurii



Malcolmia littorea



Alyssum loiseleurii



Arctotheca calendula



Calystegia soldanella



Ammophila arenaria



Carpobrotus edulis

Una vez estabilizado el cordón dunar, se procede a su plantación mediante plantaciones de especies dunares, que, en estado natural, son las responsables de la formación y mantenimiento de las dunas.

La especie más abundante en el sistema dunar de la Playa Grande es la Ammophila arenaria, también conocida como barrón, esta es además la especie más utilizada en las regiones templadas para la estabilización de la arena.

Teniendo en cuenta lo anterior, se adopta el barrón como la especie elegida para proceder a la revegetación dunar.

A la hora de realizar la plantación se debe tener en cuenta que el sustrato debe ser arena eólica limpia, sin finos ni materia orgánica. Se debe evitar un patrón regular de plantación, siendo la densidad recomendada para el Norte de España del 75%.

La mejor época para realizar la plantación comprende desde Noviembre a Marzo, dependiendo de la meteorología predominante. En el momento de la plantación se debe evitar la máxima luminosidad solar (horas centrales del día) y situaciones de viento fuerte. Las mejores condiciones son las de cielo cubierto con humedad ambiental y del suelo alta.

ANEJO 7: ESTUDIO BÁSICO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

ANEJO Nº 7.- ESTUDIO BÁSICO DE INTEGRACIÓN PAISAJISTICA

1.- CONCLUSIONES

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

1. No se varía la hidrografía.
2. Se recupera playa.
3. Se establecen unos usos suelos compatibles con los hábitats y no se alteran los valores naturales que conforman el paisaje.

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

2.- INTRODUCCIÓN

Este documento recoge las consideraciones ambientales que se han asumido y desarrollado en el proceso de elaboración y diseño del "RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN DE BORDE LITORAL EN LA PLAYA DEL ARENAL, T.M. A POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)".

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

Seguidamente se comentan las medidas protectoras y correctoras propuestas.

3.- ANÁLISIS AMBIENTAL

3.1. INTRODUCCIÓN

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

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

3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.2.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

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

3.2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Analizada la problemática existente y advirtiéndose que de no invertir la presión que actualmente se está ejerciendo sobre el medio litoral de A Pobra do Caramiñal se agotarían los recursos de este espacio natural de gran valor, se valoraron las intervenciones a realizar.

El objetivo primordial pasa por la protección y recuperación del medio natural mediante la corrección de los impactos y la reordenación de los usos.

Con esto se han planificado las siguientes actuaciones:

- Retirada de edificaciones abandonadas y en desuso en zona de DPMT.
- Retirada de los rellenos antrópicos bajo las edificaciones a demoler y el actual paseo marítimo, recuperando ese espacio para la playa.
- Retranqueo del paseo marítimo ganando espacio para la playa.
- Ordenación y adecuación de los itinerarios y accesos peatonales.

3.2. INVENTARIO AMBIENTAL

3.2.1. MEDIO FÍSICO O NATURAL

3.3.1.1. Medio Inerte o Abiótico

3.3.1.1.1. Clima

Según su ubicación dentro de las comarcas de las Rías Baixas, el término municipal de Pobra do Caramiñal, situada en la orilla occidental de la Ría de Arousa, forma parte del dominio de clima oceánico húmedo, pero con marcada tendencia a la sequedad estival.

La temperatura media es de 14,8 grados, siendo los meses de verano los más calurosos del año, llegando en ellos alcanzando, en ocasiones, temperaturas cercanas a los 30°. Las precipitaciones se concentran en los meses en otoño e invierno, acercándose a los 1.500 mm anuales, sin embargo, los días de lluvia son menores que en resto del área característico del clima oceánico húmedo de la costa norte de Galicia.

La proximidad del mar y la protección de los vientos del NE que le da presencia al municipio.

La proximidad inmediata de la Serra do Barbanza hace que el clima sea generalmente templado y templado durante todo el año.

La apertura exclusiva a los vientos de Le SL y su ubicación interior en la propia ría, son circunstancias que también determinan el clima local.

3.3.1.1.2. Relieve y topografía

Por su situación en la Península del Barbanza, configurada por la penetración marítima de la Serra del mismo nombre, cerrando la costa al NO de la Ría de Arousa, el municipio de Pobra do Caramiñal presenta una evidente diversidad orográfica. De esta forma, el territorio municipal puede considerarse dividido en dos zonas bien diferenciadas.

Una zona relativamente plana, que constituye la plataforma costera, de unos 2 km de ancho, según una franja paralela a la costa, delimitada por playas y pequeñas calas, en las que pequeñas elevaciones o promontorios de poca entidad. Prácticamente todos los asentamientos se encuentran en esta zona.

A partir de esta primera zona, que ocupa casi la mitad del territorio municipal, se produce un cambio brusco en el relieve, como consecuencia de la proximidad de las elevaciones de la sierra del Barbanza según una alineación longitudinal en dirección NL-SW.

Esta marcada diversidad orográfica y las dificultades que impone todo el sector accidentado de las pistas do Barbanza, con pendientes superiores al 20%, condiciona tanto las posibilidades de accesibilidad como población como su potencial de desarrollo urbano, conformando un amplio abanico a su alrededor núcleo de la ciudad que ha acogido una alta densidad de ocupación, como resultado del crecimiento y la expansión de los antiguos pueblos o asentamientos rurales y su integración con el centro urbano.

A partir de acota 150 comienza a hacerse evidente la presencia de las formaciones graníticas barbariza, por supuesto, tal que, en el intervalo entre las elevaciones 150 y 250, sólo se ubican unos pocos pueblos antiguos tradicionales que siguen ajenos a la expansión de las zonas costeras.

El borde occidental del municipio queda así delimitado por las estribaciones del Barbanza, poniendo de relieve cómo cotas altas el Barbanza (652 m), A Curota (602 m) y A Curotíña (514 m). La extensión reducida en la profundidad del territorio municipal pone de relieve la brusquedad del cambio topográfico producido en distribución de pendientes, con un marcado contraste entre la plataforma costera y el dominio de la sierra.

3.3.1.1.3. Hidrología

La proximidad a la línea costera de las estribaciones de la sierra del Barbanza y su configuración como una alineación montañosa que avanza hacia el mar como una pequeña península, determina una clara división de agua en la margen occidental de la Ría de Arousa, estableciendo dos cuencas principales. Los arroyos desembocan en la finca o en el barrio de Muros y Noia. Ampliación reducida del alcance que los diferentes cauces desarrollan cursos de agua de poca longitud, recogiendo caudales que no muy importante y sujeto a grandes variaciones estacionales.

La abrupta orografía de las laderas montañosas, con fuertes pendientes y desniveles también caracteriza el recorrido de algunos de los ríos o arroyos del municipio, que se ven obligados a superar estas dificultades topográficas a través de saltos o pequeñas cascadas, como se puede ver en las conocidas "pozas" o pozas del río Piedras.

Todos los ríos y arroyos del municipio desembocan en la Enseada da Pobra do Caramiñal, excepto el único a excepción de Regó Esteirón, que lo hace en Praia da Coma, en el límite con el municipio de Ribeira.

Tanto el río Lérez como el río Pedras o Barbanza nacen en las cimas del Barbanza, en una zona de brañas como un altiplano, siendo sus cauces el resultado del aflujo de varios pequeños arroyos. Semejante como se ha indicado, la proximidad de la sierra a la línea de costa provoca que los cursos de agua sean escasos longitud Los más largos son Lérez y Pedras, con unos 6 km. del desarrollo entre el nacimiento y la desembocadura común cerca de la Praia de San Lázaro.

Al sur del núcleo urbano de Pobra do Caramiñal, en una junqueira algo degradada por rellenos y diversas actuaciones de urbanización, confluyen los ríos Trilleiro, Manle y Morto, todos ellos de largo cauce de menor tamaño y longitudes que no superen, en ningún caso, los 3,5 km.

Las características de todos estos cursos de agua que conforman la red hidrográfica municipal son muy diferentes similar, aunque el río Pedras destaca por un mayor recinto y descensos más abruptos, fluyendo siempre según configuraciones orográficas que responden a tipologías comunes y fuertemente condicionadas debido a la alternancia de los sistemas montañosos asociados a la sierra del Barbanza y a la reducida depresión de la plataforma costera.

Como en la mayor parte del litoral gallego, la red hidrográfica de la Pobra do Caramiñal forma un profuso sistema de arroyos y riachuelos que en el pasado contribuyeron a proporcionar gran fertilidad tierras bajas de la plataforma costera.

3.3.1.2. Medio Biótico y Paisaje

3.3.1.2.1. Vegetación y paisaje

Fuerte contraste orográfico del municipio de Pobra do Caramiñal, con una franja costera continua muy cerca de la destacada elevación montañosa del Barbanza, fundamenta una configuración paisaje que logra en algunas zonas un gran interés visual y ecológico. Tanto la zona de la sierra de la Barbanza, como la sucesión de playas, cabos e islotes de la franja costera, constituyen los elementos de mayor singularidad del municipio, a las que se suman otras zonas menos relevantes pero también de gran valor la sierra y sierra del Barbanza reúne valores ecológicos y paisajísticos, albergando tres miradores (A Curota, Os Forcados y ACurotiña) en puntos destacados de su orografía, desde donde se pueden contemplar las rías de Arousa, Muros y Noia o la playa de

Corrubedo. Los alrededores de la Curota fueron declarados "Sitio Natural de Interés Nacional" en 1933. Toda la Serra do Barbanza tuvo un uso tradicional forestal y agricultor, este último orientado a la cría de ganado al aire libre, práctica de la cual se mantiene conocido "curro" en Curota. El aceptable mantenimiento de las características naturales de la sierra la preserva su alto interés botánico y faunístico, con un importante censo de aves, anfibios o pequeños mamíferos.

Asociado al entorno de la sierra, ya sea en su totalidad o en gran parte de su recorrido,se desarrollan los diferentes cauces fluviales del municipio, especialmente los ríos Lérez y Pedras, con un curso alto sumamente accidentado y de gran belleza en el que se suceden pequeños saltos y charcas o piscinas naturales, con vegetación característica de ribera y diversas construcciones de interés (puentes, molinos, ruinas de San Xoán daMisarela, restos del antiguo camino real). Al singular cauce del río Pedras, caracterizado por la presencia de los grandes cantos rodados que dan nombre a su curso, se unen a los arroyos de San Xoán y Salgueiros, con una configuración similar a los ríos de montaña y también de notable interés naturales y botánicos.

Aunque su relativa ocupación superficial no es tan significativa como la del enclave montañoso del Barbanza, la densa red hidrográfica del municipio mantiene diversas formaciones a lo largo de su recorrido de vegetación de ribera de gran importancia ecológica y paisajística, como pequeños bosques de alisedas y otras especies de árboles caducifolios, zarzas o juncos en el estrecho de la desembocadura.

3.3.1.2.4. Espacios protegidos y de interés ecológico

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



Red Natura 2000



Zona Zepa

ANEJO 8: PLAN CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

ANEJO Nº 8.- PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

1. IDENTIFICACIÓN AFECCIONES. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

1.2. IMPACTOS SOBRE EL MEDIO FÍSICO NATURAL

1.2.1. MEDIO ABIÓTICO

1.2.1.1. Aire

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

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

1.2.1.2. Geología

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

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

1.2.1.2. Edafología

No existe ninguna característica del suelo que lo haga especialmente valioso.

La extracción de rellenos no propios de la zona de actuación, se retiran todos ellos, por lo que producen un impacto positivo ya que todas estas acciones lo que buscan es la recuperación de la zona de dominio público y regeneración de la zona de estudio.

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

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

1.2.1.3. Agua

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

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

1.2.2. MEDIO BIÓTICO

1.2.2.1. Vegetación

La plataforma que se va a eliminar para recuperar su estado natural, no tiene ningún tipo de vegetación autóctona.

La extracción de rellenos no propios de la zona de actuación, se retiran todos ellos, por lo que producen un impacto positivo ya que todas estas acciones lo que buscan es la recuperación de la zona de dominio público y regeneración de la zona de estudio.

1.2.2.2. Fauna

La importancia intrínseca de este elemento en la zona del proyecto es muy baja, ya que es una explanada de relleno sin vegetación ni fauna. Pero se cuidará la zona próxima de la marisma, ya que en ella si es importante la fauna.

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

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

1.2.3. MEDIO PERCEPTUAL

El presente proyecto busca una mejora en las condiciones ambientales de la playa del Arenal, por lo que la importancia de este medio en ningún caso se verá mermada, sino mejorada.

Produce un impacto positivo ya que todas estas acciones lo que buscan es la recuperación de la zona de dominio público y regeneración de la zona de estudio.

1.2.4. MEDIO SOCIOECONÓMICO

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

La mejora de la calidad paisajística, así como de la protección y cuidado de la marisma y playa, hará más atractivo el entorno de la playa del Arenal, con lo que los sectores de hostelería y restauración se verán beneficiados.

1.3. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

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

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

1.3.1. PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

El presente Proyecto no afecta a vegetación existente.

1.3.2. PROTECCIÓN DE LA CALIDAD ATMOSFÉRICA

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

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

1.3.3. PROTECCIÓN DE LA CALIDAD ACÚSTICA

Se limitarán las actividades generadoras de ruido a periodo diurno.

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

1.3.4. LIMITACIÓN DE ACTIVIDADES EN LA ZONA

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

1.3.5. PREVENCIÓN DE VERTIDOS

En las instalaciones de obra se tendrá en cuenta la propia actividad de obra (prescripción de vertidos, gestión de residuos tóxicos).

1.3.6. MEDIDAS PREVIAS A LA OBRA

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

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

1.3.7. MEDIDAS AL FINALIZAR LAS OBRAS

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

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

ANEJO 9: PLAN DE OBRA

PROGRAMA DE TRABAJO

PARTIDAS DE OBRA	MESES								P.E.M.	P.B.L. sin IVA
	1	2	3	4	5	6	7	8		
TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES									129.669,62 €	154.306,85 €
REGENERACIÓN PLAYA									189.803,76 €	225.866,47 €
PAVIMENTACIÓN									274.524,67 €	326.684,36 €
PLUVIALES									256.258,05 €	304.947,08 €
SANEAMIENTO									186.982,76 €	222.509,48 €
ABASTECIMIENTO									34.490,04 €	41.043,15 €
ALUMBRADO									39.842,00 €	47.411,98 €
TELEFÓNICA									18.321,02 €	21.802,01 €
LÍNEA ELÉCTRICA									44.600,52 €	53.074,62 €
SEÑALIZACIÓN									2.927,03 €	3.483,17 €
VARIOS									73.149,22 €	87.047,57 €
SEGURIDAD Y SALUD									32.346,60 €	38.492,45 €
GESTIÓN RESIDUOS									115.866,59 €	137.881,24 €
IMPORTE PARCIAL	161.455,61 €	265.259,16 €	265.259	201.991	201.991	143.942	100.855	58.028		
IMPORTE ACUMULADO	161.455,61 €	426.714,77 €	691.974	893.965	1.095.956	1.239.898	1.340.754	1.398.782	1.398.781,88 €	1.664.550,44 €
% PARCIAL	11,54	18,96	18,96	14,44	14,44	10,29	7,21	4,15		
% ACUMULADO	11,54	30,51	49,47	63,91	78,35	88,64	95,85	100,00		

ANEJO 10: GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

ANEJO Nº 10.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.- NORMATIVA.....2
2.- CODIFICACIÓN DE RESIDUOS.....2
3.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER) 4
4.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.....5
5.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS 7
6.- REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.....9
7.- INDICACIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO EN RELACIÓN CON LA GESTIÓN DE RESIDUOS.....10
8.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS 14
9.- GESTIÓN RCD. GESTORES MÁS PRÓXIMOS A LA OBRA 14
10.- LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....15

ANEJO Nº 5.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.- NORMATIVA

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Ley 6/2021, de 17 de febrero, de Residuos y Suelos Contaminados de Galicia.
- Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, relativa a los residuos.
- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de Diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de embases.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento de ejecución de la Ley 20/86, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- Decreto 60/2009, de 26 de febrero, sobre suelos potencialmente contaminados y procedimiento para la declaración de suelos contaminados.

2.- CODIFICACIÓN DE RESIDUOS

El presente Anejo de Gestión de Residuos, se centra en el desarrollo del contenido necesario según el RD 105/2008, estimando la cantidad de residuos prevista, las actuaciones de gestión previstas, así como la valoración del coste previsto de dicha gestión.

Los residuos a generar se codifican con arreglo a la Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

CAPÍTULOS A CONSIDERAR DE LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER):

Capítulo 1. Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales

Capitulo 08. Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión.

Capítulo 13. Residuos de aceites y de combustibles líquidos.

Capítulo 14. Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08).

Capítulo 15. Residuos de envases, absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.

Capítulo 16. Residuos no especificados en otro capítulo de la lista.

Capítulo 17. Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).

Capítulo 20. Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente.

A continuación, se realiza el inventario de los posibles residuos que pueden generarse a lo largo de la ejecución del proyecto conforme a la Lista Europea de Residuos (LER).

Capítulo 1. Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales

01 04 Residuos de la transformación física y química de minerales no metálicos

01 04 08* Residuos de grava y rocas triturados distintos de los mencionados en el código 01 04 07.

01 04 09 Residuos de arena y arcilla

Capitulo 08. Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión.

08 01 Residuos de la FFCU y del decapado o eliminación de pintura y barniz

08 01 11* Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.

08 04 Residuos de la FFDU de adhesivos y sellantes (incluyendo productos de impermeabilización

08 04 09* Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.

Aquí se incluyen los residuos generados por el sellado de juntas, y por la señalización vial pintada en el firme.

Capitulo 10. Residuos de procesos térmicos.

10.13. Residuos de la fabricación de cemento, cal y yeso y de productos derivados.

10.13.09*. Residuos de la fabricación de fibrocemento que contienen amianto.

10.13.10. Residuos de la fabricación de fibrocemento distintos de los especificados en el código 101309.

10.13.11. Residuos de materiales compuestos a partir de cemento distintos de los especificados en los códigos 10 13 09 y 10 13 10.

Capítulo 13. Residuos de aceites y de combustibles líquidos

13 01 Residuos de aceites hidráulicos.

13 01 10* Aceites hidráulicos minerales no clorados.

13 02 Residuos de aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.

13 02 05* Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.

13 03 Residuos de aceites de aislamiento y transmisión de calor.

13 03 07* Aceites minerales no clorados de aislamiento y transmisión de calor.

13 07 Residuos de combustibles líquidos.

13 07 03* Otros combustibles (incluidas mezclas).

13 08 Residuos de aceites no especificados en otra categoría.

13 08 02* Otras emulsiones.

Este epígrafe contiene los residuos generados por la maquinaria de obra durante la ejecución de las mismas y los excedentes de combustible.

Capítulo 14. Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08)

14 06 Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes de espuma y aerosoles orgánicos.

14 06 03* Otros disolventes y mezclas de disolventes.

Se incluyen los sobrantes de disolventes no halogenados, sobrantes de desencofrantes, etc.

Capítulo 15. Residuos de envases, absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.

15 01 Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal).

15 01 01 Envases de papel y cartón.

15 01 02 Envases de plástico.

15 01 03 Envases de madera.

15 01 04 Envases metálicos.

15 01 07 Envases de vidrio.

15 01 10* Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminadas por ellas.

15 01 11* Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (aerosoles vacíos).

15 02 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras.

15 02 02* Absorbentes, materiales de filtración (incluidos filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas por sustancias peligrosas.

15 02 03 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02*.

En este apartado se incluyen los envases de materias primas y materiales de construcción llevados a obra, así como los provenientes de la presencia de trabajadores en obra, y los restos de tejidos absorbentes, de limpieza y ropas protectoras.

Capítulo 16 Residuos no especificados en otro capítulo de la lista.

16 01 Vehículos de diferentes medios de transporte (incluidas las máquinas no de carretera) al final de su vida útil y residuos del desguace de vehículos al final de su vida útil y del mantenimiento de vehículos (excepto los de los capítulos 13 y 14 y los subcapítulos 16 06 y 16 08).

16 01 07* Filtros de aceite.

16 02 Residuos de equipos eléctricos y electrónicos.

16 02 15* Componentes peligrosos retirados de equipos desechados.

16 03 Lotes de productos fuera de especificación y productos no utilizados.

16 03 03* Residuos inorgánicos que contienen sustancias peligrosas.

16 03 05* Residuos orgánicos que contienen sustancias peligrosas.

16 05 Gases en recipientes a presión y productos químicos desechados.

16 05 04* Gases en recipientes a presión (incluidos los halones) que contienen sustancias peligrosas.

16 06 Pilas y acumuladores.

16 06 01* Baterías de plomo.

16 06 03* Pilas que contienen mercurio.

16 06 04 Pilas alcalinas (excepto las del código 16 06 03*).

16 07 Residuos de la limpieza de cisternas de transporte y almacenamiento y de la limpieza de cubas (excepto los de los capítulos 05 y 13).

16 07 08* Residuos que contiene hidrocarburos.

16 07 09* Residuos que contienen otras sustancias peligrosas.

16 08 Catalizadores usados.

16 08 07* Catalizadores usados contaminados con sustancias peligrosas.

Aquí se incluyen todos aquellos componentes sustituidos en el mantenimiento de los vehículos y maquinaria, las pilas y acumuladores empleados que queden fuera de uso, y los residuos de limpieza de la maquinaria de transporte.

Capítulo 17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)

17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.

17 01 01 Hormigón.

17 01 03 Tejas y materiales cerámicos.

17 01 06* Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas.

17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06.

17 02 Madera, vidrio y plástico.

17 02 01 Madera.

17 02 02 Vidrio.

17 02 03 Plástico.

17 02 04* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o estén contaminadas por ellas.

17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.

17 03 03* Alquitrán de hulla y productos alquitranados

17 04 Metales (incluidas sus aleaciones).

17 04 01 Cobre, bronce, latón.

17 04 02 Aluminio.

17 04 05 Hierro y acero.

17 04 09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.

17 04 10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas

17 04 11 Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10

17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.

17 05 03* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas

17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificaciones en el código 17 05 03*.

17 05 05* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas

17 05 06 Lodos de drenaje distintas de las especificaciones en el código 17 05 05*.

17 06. Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.

17 06 04. Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.

17 06 05* Materiales de construcción que contienen amianto.

17 09 Otros residuos de construcción y demolición.

17 09 03* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.

17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03.

Aquí se incluyen los sobrantes de hormigón, aceras, bordillos, madera de encofrados y del revestimiento de la caseta de control, materiales de aislamiento y de paneles tipo sándwich, despuntes de barras de acero y de tubos cortados o rotos y materiales de la instalación de saneamiento. También se incluyen la tierra vegetal y los estériles extraídos en las excavaciones y los residuos procedentes de la demolición de muros y vallados preexistentes.

Capítulo 20 Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente

20 01 Fracciones recogidas selectivamente (excepto las especificadas en el subcapítulo 15 01).

20 01 01 Papel y cartón.

20 01 21* Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.

20 02 Residuos de parques y jardines (incluidos los residuos de cementerios).

20 02 01 Residuos biodregadables

20 03 Otros residuos municipales.

20 03 01 Mezclas de residuos municipales.

Estos residuos serán separados y gestionados de forma diferente según sean peligrosos o no peligrosos.

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

En el Proyecto se emplea hormigón en el pavimento de hormigón desactivado, la base de bordillos, acera, de los sumideros, de los pozos, de las señales y recubrimiento de tuberías, y puesta a cota de pozos y arquetas (12.223,98 m^3 de hormigón), de los cuales 1% se estima que será desechado

(122,24 m^3), pero debido al esponjamiento del hormigón del 1,75, se prevé que será enviado a gestor autorizado, 213,92 m^3.

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

El aglomerado fresado, se estima una cantidad de 45,12 m^3.

De la demolición de pavimento y bordillo, y de la demolición de las edificaciones, se obtienen materiales mezclados de construcción, 6.158,99 m^3.

De la retirada de 20 rejillas de sumideros y de 18m de barandilla, se estiman 0,76 m^3.

Se incluye en la siguiente tabla la medición de los distintos residuos generados en obra:

Denominación	**Medición (M^3)**
LER 160117 (metales férreos)	0,76
LER 170101 (Hormigón)	213,92
LER 170302 (Mezclas bituminosas no peligrosas)	45,12
LER 170504 (Tierras)	18.347,42
LER 170903 (contaminados por sustancias peligrosas) • Estimación	4,00
LER 170904 (Residuos mezclados de construcción)	6.158,99
LER 191204 (Plásticos y caucho)	4,50

A partir de los volúmenes de residuos, se estiman sus pesos:

	VOLUMEN (M^3)	**PESO (TN)**
LER 160117	0,76	5,70
LER 170101	213,92	502,68
LER 170302	45,12	106,03
LER170504	18.347,42	20.549,07
LER 170903	4,00	3,60
LER 170904	6.158,99	12.317,98
LER 191204	4,50	14,18

4.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

4.1.- MEDIDAS GENERALES

Prevención en la Adquisición de Materiales

La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.

Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.

Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.

Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.

Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.

Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.

Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los pallets, se evitará su deterioro y se devolver al proveedor.

Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.

Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

Prevención en la Puesta en Obra

Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobre dosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.

Los materiales prefabricados, en general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.

En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.
Prevención en el Almacenamiento en Obra
Se realizarán las inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones, tal y como se recoge en el Plan de Vigilancia Ambiental.

Generales:

Siempre que existan distintos métodos de ejecución que garanticen la seguridad de los trabajadores y supongan costes viables se optará por los trabajos que generen la menor cantidad de residuos o que generen residuos biodegradables poco agresivos con el medio ambiente.
En igualdad de condiciones, se optará por materiales con una mochila ecológica menor. Esta medida supone preocuparse por el tipo de embalaje con que se presenta el material en la obra, el tipo de residuo que genera o su inexistencia o la facilidad en la gestión de posibles residuos que se produzcan.

4.2.- MEDIDAS ESPECÍFICAS

A continuación, se recogen las medidas específicas que como mínimo deberán llevarse a cabo:

Relativas a la maquinaria

Desde la dirección de la obra se tomarán las siguientes medidas para evitar la generación indeseable de residuos no previstos en este estudio de gestión de residuos:
No permitir operaciones de mantenimiento de maquinaria de obra que signifiquen posibles pérdidas de aceites o gasolinas fuera de las áreas previas para ello.
Se acondicionará en la obra un lugar específico para la limpieza de tierras de maquinaría, evitando de este modo que grandes cantidades de material vayan a parar al alcantarillado público.

Trabajos de hormigonado y armado:

En lo posible se fomentará la utilización de encofrados reutilizables y acordes con las características de la obra.
Se tomarán las medidas necesarias a la hora de solicitar el hormigón en obra de modo que al acabar la jornada de trabajo o la partida a ejecutar se aproveche la totalidad del hormigón en la cuba de la hormigonera. Además, no se realizarán lavados de la cuba o accesorios en la obra fuera de los lugares autorizados.
Al acabar la jornada de trabajo, se nombrará un encargado de limpieza de la obra. Los residuos que se vayan generando se recogerán en el contenedor correspondiente y se habilitará un punto de recogida de puntas y elementos de anclajes metálicos, susceptibles de ser reutilizables o en su caso se separarán del resto de los residuos.
Se tomarán las medidas necesarias por parte de la coordinación en seguridad y salud para que todas las medidas de seguridad en la obra, tales como barandillas, redes, cuerdas, etc., sean elementos industriales reutilizables.

Ejecución de pinturas, barnices y trabajos de madera.

Se tomará la precaución de elegir desde el proyecto la mayor cantidad posible de materiales biodegradables y que generen la menor cantidad posible de residuos.
Por parte de la dirección de la ejecución de obra se revisarán las mediciones de proyecto y se cotejarán con el rendimiento de barnices, pinturas, etc., por metro cuadrado, para evitar que quede material desaprovechado al final de la jornada laboral.
Al acabar la jornada de trabajo, se nombrará un encargado de limpieza de la obra. Los residuos que se vayan generando se recogerán en el contenedor correspondiente y se habilitará un punto de limpieza de los útiles de trabajo correctamente acondicionado para que no se produzcan filtraciones en el suelo y donde se puedan recoger los desechos posteriormente.
Se tomarán las medidas necesarias para separar adecuadamente los embalajes de todos los materiales que se reciban en obra.

Trabajos de demoliciones y fresados:

Durante la jornada de trabajo, se nombrará un encargado de limpieza de la obra. Los residuos que se vayan generando se recogerán en el contenedor correspondiente y se habilitará un punto de

recogida de los residuos procedentes de la demolición de elementos estructurales y del fresado del firme, siempre realizando la correspondiente clasificación y separación.

5.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

A partir del 1 de julio de 2022 en todas las obras será obligatoria la clasificación de los RCD en, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso (no dependiendo de la cantidad que se produzca como hasta ahora).

5.1 OBJETIVO

El objetivo es la recogida, gestión y almacenamiento de forma selectiva y segura, de los residuos y desechos, sólidos o líquidos, para evitar la contaminación de los suelos y de las aguas superficiales o subterráneas durante la ejecución de esta obra. De esta manera se permitirá su traslado a plantas de reciclado o de tratamiento, y en algunos casos, su reutilización en la propia obra.

5.2 SISTEMA DE PUNTOS LIMPIOS

Los puntos limpios son espacios dentro de las obras diseñadas acorde con los objetivos de un almacenamiento selectivo y seguro de materiales sobrantes, que permita la valoración y el reciclaje posterior de los residuos allí almacenados.

Se entiende por puntos limpios aquellas zonas de almacenamiento temporal de residuos, desechos, aguas sucias o similares, situados en un lugar concreto de la obra que permite tener a los residuos controlados y delimitados, evitando así que sean peligrosos para la salud de los trabajadores y vecinos, y para el medio ambiente.

Para cada punto limpio se define una zona de influencia y, en su caso, se organiza el correspondiente servicio de recogida con el gestor autorizado con periodicidad suficiente (diario, semanal, etc.) para que no se acumulen dichos residuos y contarán con una señalización propia.

La recogida periódica será establecida en función del tipo de residuos, su peligrosidad, su capacidad de almacenamiento, etc. siempre cumpliendo la normativa legal existente en relación a la acumulación de residuos peligrosos (bajo ningún concepto más de seis meses). La posible generación de lixiviados por los residuos peligrosos y no peligrosos será recogida en los propios contenedores de residuos, así como por los cubetos de retención de hormigón, creados en la obra para evitar fugas de lixiviados y vertidos accidentales en el perímetro del punto limpio.

Las zonas de influencia de los residuos peligrosos y no peligrosos abarcan el conjunto de la obra en actividad. En cada una se señalan puntos de recogida en número y distancia suficientes para facilitar la utilización de los puntos limpios y facilitar el transporte hasta ellos.

Al final de la vida útil de cada punto limpio, o al término de la obra, se procederá a desalojar la zona de contenedores y elementos accesorios (techados, barandillas, etc.) y se procederá a la restauración de las áreas utilizadas con los mismos criterios de calidad aplicados al resto de las zonas.

5.3 PUNTOS LIMPIOS PARA LOS RESIDUOS NO PELIGROSOS

En el caso de residuos sólidos, el sistema de puntos limpios consiste en un conjunto de contenedores, distintos según el tipo de desecho algunos con capacidad de compactación, distinguibles según el tipo de residuo.

Cada uno de estos define una zona de acción o influencia donde se distribuyen, uniformemente y según los requerimientos de la obra, un número suficiente de grupos de depósitos menores (puntos de recogida). La recogida de los residuos acumulados en los puntos de recogida y su traslado a los puntos limpios corre a cargo de personal y medios específicos para esta tarea (servicio de recogida).

El correcto funcionamiento de este sistema incluye una minuciosa limpieza al final de la obra de toda el área afectada y una posterior restauración del entorno.

5.4 PUNTOS LIMPIOS PARA LOS RESIDUOS PELIGROSOS

Previamente se debe analizar la generación de residuos peligrosos y no peligrosos en la obra, sobre todo en relación a su naturaleza, características de peligrosidad, posibles daños, afecciones a la naturaleza y al entorno, estudio de contenedores y formas de almacenamiento, sistema de recogida, gestores homologados, ubicación de los puntos limpios, etc. Debido a la naturaleza de los residuos peligrosos, se dedicará especial atención a la gestión de los mismos, ya

que de modo contrario, es posible que una gestión inadecuada ocasione daños al medio ambiente y a los trabajadores, y molestias a los vecinos.

Contenedores:

Los contenedores son seleccionados en función de la clase, tamaño y peso del residuo considerado, las condiciones de aislamiento requeridas y la movilidad prevista del mismo.

En principio se escoge el material de cada contenedor dependiendo de la clase de residuo, el volumen y las condiciones de aislamiento deseables.

Según la movilidad se distinguen dos clases de contenedores: aquellos localizados en los puntos limpios, mayores y poco movibles, y aquellos otros situados en los puntos de recogida, de menor tamaño y mayor movilidad. Probablemente, la mayor parte de los contenedores podrán seleccionarse entre aquellos diseñados para los residuos urbanos.

El correcto funcionamiento del sistema de puntos limpios aconseja la distinción visual de los contenedores según el tipo de residuo. Para ello se colocarán contenedores de distintos colores, de

tal modo que colores iguales indiquen residuos de la misma clase. Además de ello, los trabajadores de la obra recibirán charlas informativas que aseguren su conocimiento en la gestión de residuos, diferenciación de los contenedores, formas de almacenamiento y segregación de cada residuo, etc.
Independientemente del tipo de residuos, el fondo y los laterales de los contenedores serán impermeables, pudiendo ser abiertos o estancos.
Respecto a los residuos peligrosos, es importante resaltar la Ley 10/98 de Residuos obliga a los productores de este tipo de residuos a separarlos en origen, envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, es necesario agrupar los distintos residuos tóxicos por clases en diferentes contenedores debidamente etiquetados para facilitar su gestión.
Las etiquetas deben contener:
Tipo de residuos
Nombre del productor
Código de identificación
Fecha de envasado
Pictograma que indique las características físico-químicas, toxicológicas y efectos específicos sobre la salud humana y el medio ambiente.
Las distintas clases de residuos peligrosos que pueden aparecer en las obras que se lleven a cabo son:
Aceites usados
Líquidos hidráulicos
Filtros de aceite
Disolventes
Desengrasantes
Refrigerantes y anticongelantes
Baterías
Tóner de impresoras
Trapos de limpieza contaminados
En el caso de los residuos peligrosos, su almacenamiento no podrá excederse por un período superior a seis meses, y siempre en contenedores que cumplan unas estrictas medidas de seguridad.

5.5 LOCALIZACIÓN DE PUNTOS LIMPIOS

Para mejorar la gestión de los residuos generados en la obra, se propone que el punto limpio se instale en la zona de instalaciones auxiliares, lo que facilitará la logística en el servicio de recogida posterior.
Los residuos se acopiarán en un área que cumplirá las siguientes condiciones:
Estar protegidos de la lluvia y de las inclemencias del tiempo.
Los residuos estarán perfectamente identificados tanto en su naturaleza como en la fecha de producción, a través de las etiquetas que figurarán en los contenedores.
Los contenedores serán herméticos.
Tras un almacenamiento máximo de 6 meses, según determina la normativa legal, los residuos peligrosos serán entregados a un gestor autorizado mediante un transportista autorizado, incluido en la lista de Gestores de Residuos Peligrosos autorizados de la Comunidad Autónoma.
El desarrollo de la obra aconsejará la ampliación de contenedores o la retirada de algunos de ellos.
La localización del punto limpio, al igual que todas las actuaciones está dentro de la zona de policía del rego innominado, por lo que deberá obtenerse la correspondiente autorización de Aguas de Galicia.

5.6 PUNTOS DE RECOGIDA

Se denomina punto de recogida al grupo de contenedores que, estratégicamente situado, facilite la recogida selectiva de los residuos generados en la obra. Los puntos de recogida no son permanentes. Su localización dependerá de las distintas zonas del proyecto en actividad.
En términos generales cada punto de recogida dispondrá de un contenedor distinto para cada uno de los siguientes materiales: papel y cartón, vidrio, metales ligeros, plásticos y bricks.
Los contenedores son de tipo urbano, fácilmente descargables, y están estratégicamente localizados en las zonas frecuentadas y en puntos que permitan el paso al camión de recogida.

5.7 SERVICIO DE RECOGIDA

Como respuesta a la normativa legal existente en materia de gestión de residuos a nivel estatal y autonómico, se contratará sólo a gestores y transportistas autorizados. Será un servicio de recogida periódico (máximo de 6 meses) y selectivo (en función de cada tipo de residuo), contratado con un gestor autorizado.
Existirá un servicio de recogida periódico y selectivo. La determinación del turno de recogida más conveniente dependerá de las condiciones particulares de la obra y del momento de operación, así como de la localización de los puntos limpios antes descritos, procurando siempre ocasionar las mínimas molestias a los vecinos y a los trabajadores de ruidos, olores, etc. y asegurando que las condiciones de manipulación son totalmente seguras para los trabajadores.
Independientemente del servicio de recogida normal, el Contratista preverá los medios y personal necesario para la recogida, almacenamiento, tratamiento y/o transporte a vertedero o localización definitiva, de aquellos materiales sobrantes que, por su peso, tamaño o peligrosidad, no estén al alcance del servicio de recogida.
La entrega de residuos se realizará a un transportista autorizado.

Los envases industriales que no admitan su reutilización como subproducto o su valorización en el propio edificio, se gestionarán según lo establecido en la Ley 11/97, de envases y residuos de envases, y en el Real Decreto 782/98 por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley.

Cuando sea posible, se optará por suministradores acogidos a un Sistema Integrado de Gestión basado en las normas ISO 9001 e ISO 14001 y, por supuesto, debe estar autorizado por la Xunta de Galicia.

De no encontrarse ninguno razonablemente disponible, se gestionará la retirada de los envases industriales por el proveedor o fabricante del producto.

Desde la entrada en vigor de la nueva legislación sobre envases y residuos de envases (1 de mayo de 1998), los embalajes industriales (palés de madera, plásticos, cartones, etc.) deberán almacenarse de forma independiente al resto, de forma que no estén mezclados con otros residuos y no se impregnen de sustancias que les hagan inservibles, de manera que puedan retirarse selectivamente y seguir su ruta de reciclaje.

El destino de los residuos de envases podrá ser cualquiera de los siguientes:

- ✓ Su devolución al subcontratista o proveedor, para que puedan ser reutilizados. De esta forma, se alarga su vida útil, se ahorra energía y agua (ya que no se deben fabricar nuevos envases o embalajes), se actúa eficientemente, y, en el caso de palés y cartones, se evita la tala innecesaria de árboles.
- ✓ Su entrega a empresas recicladoras o valorizadoras autorizadas, de forma que sean ellas las encargadas de acoplar estos residuos a la cadena de reciclaje para evitar el impacto negativo sobre el medio ambiente, cuando éstos están razonablemente disponibles (en términos de precio, distancia, tipo de materiales, etc.)

5.8 SUELOS CONTAMINADOS

Los suelos contaminados por vertidos accidentales o incontrolados de combustibles o lubricantes serán rápidamente retirados para su recogida por una empresa gestora de residuos debidamente autorizada.

5.9CAMBIOS DE ACEITE

Los cambios de aceite y otras operaciones de mantenimiento de la maquinaria se procurará realizarlos en talleres o estaciones de engrase autorizados.

6 REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

El gestor autorizado de RCD en cada caso podrá orientar y aconsejar sobre los tipos de residuos y la forma de gestión más adecuada. Podrá indicar si existen posibilidades de reciclaje y reutilización en origen no contempladas en este estudio.

Los materiales que serán reutilizables en la propia obra en distintas unidades son las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, cuyo destino final será su traslado para formación de vertedero con restauración.

Las operaciones de gestión propuestas para cada tipo de residuo generado serán valorización, reutilización, reciclaje, eliminación o tratamiento especial.

Valorización: dar valor a los elementos y materiales de los residuos de construcción es aprovechar las materias, subproductos y sustancias que contienen.

La valorización de los residuos evita la necesidad de enviarlos a un vertedero controlado y también evita que se produzca mala práctica de eliminación mediante el sistema de vertido incontrolado en el suelo.

Una gestión responsable de los residuos debe perseguir la máxima valorización para reducir tanto como sea posible el impacto medioambiental. La gestión será más eficaz si se incorporan las operaciones de separación selectiva en el mismo lugar donde se producen.

Reutilización: es la recuperación de elementos constructivos completos con las mínimas transformaciones posibles.

La reutilización no solamente reporta ventajes medioambientales sino también económicas.

Los elementos constructivos valorados en función del peso de los residuos poseen un valor bajo, pero, si con pequeñas o nulas transformaciones pueden ser regenerados o reutilizados directamente, su valor económico es más alto. En este sentido, la reutilización es una manera de minimizar los residuos originados, de forma menos compleja y costosa que el reciclaje.

Reciclaje: es la recuperación de algunos materiales que componen los residuos, sometidos a un proceso de transformación en la composición de nuevos productos.

La naturaleza de los materiales que componen los residuos de construcción y demolición determina cuáles son sus posibilidades de ser reciclados y su utilidad potencial. Los residuos pétreos (hormigones y obras de fábrica principalmente) pueden ser reintroducidos en las obras como granulados, una vez han pasado un proceso de criba y machaqueo.

Eliminación: los residuos que no son valorizables son, en general, depositados en vertederos.

Si los residuos están formados por materiales inertes se han de depositar en un vertedero controlado a fin de que no alteren el paisaje. Si los residuos son peligrosos han de ser depositados adecuadamente en un vertedero específico para productos de este tipo y, en algunos casos, sometidos previamente a un tratamiento especial para que no sean una amenaza para el medio.

RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION (RCDS)

La mayoría de los RCDs son residuos inertes o asimilables a inertes, que son aquellos que la Directiva 1999/31/CE define como: "los residuos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas". Los residuos inertes no son solubles, ni combustibles, ni reaccionan física, ni químicamente, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Sin embargo, a pesar de su bajo poder contaminante tienen un fuerte impacto visual negativo, debido a su gran volumen y escaso control ambiental sobre los terrenos elegidos para sus vertidos.

Se gestionarán como residuos inertes. Se asegurará inicialmente que no contienen fracción alguna de residuos peligrosos; en caso de existir serán tratados como tales. Los RCDs se depositarán en condiciones adecuadas en la zona de obra siempre que sea posible su reutilización. Los que no vayan a ser reutilizados se llevarán a vertedero autorizado.

En caso de optar por almacenarlos se elegirá una zona carente de vegetación de interés, degradada o que posteriormente vaya a ser ocupada por las actuaciones proyectadas. Sólo está permitido el depósito de escombros o tierras sobrantes, quedando totalmente prohibido mezclarlos con residuos urbanos o peligrosos. Para ello se procederá a su separación desde el inicio y se prohibirá su depósito fuera de la zona acondicionada para tal fin.

En caso de que parte de los RCDs sean llevados a vertedero se contará con el permiso del Ayuntamiento o Gestor para realizar el vertido o bien con el justificante de que el vertedero está autorizado, así como con los resguardos de entrega de los mismos, donde se justifique la fecha y denominación del vertido, la cantidad depositada.

OTROS RESIDUOS NO PELIGROSOS

Otros residuos no peligrosos, asimilables a urbanos principalmente, como los plásticos, los restos vegetales, el vidrio, el papel… se almacenarán por separado desde su origen y serán entregados a gestor autorizado de cada tipo de residuo.

RESIDUOS PELIGROSOS

Los residuos peligrosos (RP) serán gestionados de forma independiente. Inicialmente el contratista se inscribirá como pequeño productor de residuos peligrosos (para productores de menos de 10 tm/año). Los RP serán correctamente gestionados desde su producción. Se diseñarán las instalaciones adecuadas para la realización de actividades potencialmente productoras de residuos peligrosos, controlando así el mayor riesgo de contaminación de los suelos o el agua por un derrame accidental. En caso de que se produzca un derrame de combustible, aceite, etc… el agua o suelo afectado será considerado como residuo peligroso y se gestionará como tal.

A la hora de envasar los RP se tendrá en cuenta que nunca se deben mezclar con otro tipo de residuos ni entre sí, por lo que se almacenarán en contenedores separados, cerrados, apropiados para el material que van a contener y estarán correctamente etiquetados de acuerdo con la normativa vigente. La zona de almacenamiento provisional debe estar acotada y claramente identificada, contará con un suelo impermeable y estará protegida de la lluvia, (como mínimo los contenedores estarán cerrados correctamente), los bordes del recinto permitirán recoger posibles fugas. El almacenamiento debe ser inferior a 6 meses. La retirada de los RP y su gestión a partir de entonces debe llevarse a cabo por un gestor autorizado de cada tipo de residuo. Por último, al finalizar la obra se asegurará la correcta limpieza de toda la zona de actuación y alrededores, retirando cualquier residuo que haya sido depositado y asegurando la ausencia de manchas en el suelo, sobre hormigón, de envases contaminados.

Cabe destacar que la gestión de los residuos forma parte de la restauración de la zona de obras, así, concluida la actividad prevista en el proyecto, se procederá al desmontaje de todos los elementos instalados, debiendo quedar el terreno libre de equipos, obras, materiales o restos de cualquier tipo, extraños al entorno, que serán gestionados de forma aislada en función de la naturaleza y características de los distintos tipos de residuos generados.

En cualquier caso, cuando el destino de los residuos sea la eliminación, esta se hará siempre en instalaciones autorizadas por la Consellería de Medio Ambiente de la Xunta de Galicia.

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

CONDICIONES A CUMPLIR

- ✓ El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- ✓ El depósito temporal para RD valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- ✓ En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberá figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc.…Los contenedores deberán

estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.

- ✓ El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma.
- ✓ Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
- ✓ En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RD.
- ✓ Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
- ✓ Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RD, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera,…) son centros con la autorización autonómica de la Consellería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consellería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RD deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RD (tierras, pétreos, …) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
- ✓ La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
- ✓ Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- ✓ Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
- ✓ Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- ✓ Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros.
- ✓ Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

Algunas de las medidas preventivas para minimizar la producción e incentivar la reutilización, reciclado o valorización, son:

- ✓ Prever las cantidades de materiales que se necesitan para evitar exceso de materiales acopiados.
- ✓ Acopiar los materiales fuera de la zona de tránsito de obra y bien embalados y protegidos.
- ✓ El suministrador de materiales debe hacerse cargo de los embalajes utilizados para el transporte.
- ✓ Reutilizar en la misma obra todos los residuos generados que sea posible.
- ✓ Utilizar productos que contengan residuos de construcción.
- ✓ Reutilizar los medios auxiliares.
- ✓ Utilizar elementos prefabricados e industrializados, ya que originan menos residuos.
- ✓ Limitar y controlar la utilización de materiales potencialmente tóxicos.
- ✓ Fomentar en el personal que interviene en la obra el interés por la reducción de recursos utilizados y residuos generados y comprobar que conocen sus obligaciones en relación con los residuos.

RESPONSABILIDADES DE CADA UNO DE LOS AGENTES DE LA OBRA

Todos los que participan en la ejecución material de la obra tienen una responsabilidad real sobre los residuos, bien sea realizando labores de prevención tendentes a minimizar la producción de residuos o bien realizando una adecuada gestión de los residuos generados en obra.

Deberá nombrarse a una persona responsable de los residuos en obra, cuya misión será la toma de decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan. En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- ✓ En todo momento se cumplirán las normas y órdenes dictadas.
- ✓ Todo el personal de la obra conocerá sus responsabilidades acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- ✓ Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de los materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- ✓ Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- ✓ Facilitar la difusión entre todo el personal de la obra de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para mejorar la gestión de residuos.
- ✓ Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- ✓ Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores de la obra conozcan donde deben depositarse los residuos.
- ✓ Siempre que sea posible intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales externos.

El personal de la obra es el responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de residuos disponga. Además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Las obligaciones de los trabajadores se pueden resumir en:

- ✓ Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán en ellos.
- ✓ Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- ✓ No colocar residuo apilado y mal protegido alrededor de la obra.
- ✓ Evitar malas prácticas que, de forma indirecta, originan residuos imprevistos y el derroche de materiales en la puesta en obra.

ALMACENAJE Y TRANSPORTE DE RESIDUOS

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra.

Se deberá realizar una recogida selectiva de los residuos, que se depositarán en un contenedor específico para cada uno de ellos según su naturaleza.

Se debe evitar que residuos como aceites, pinturas, baterías, etc., se mezclen con los residuos inertes, contaminando estos últimos y complicando su gestión.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte deben estar etiquetados correctamente.

Las etiquetas deben informar sobre que materiales pueden o no almacenarse en cada tipo de recipiente, de forma clara y comprensible. Las etiquetas deben de ser de gran formato y resistentes al agua.

Nunca se deben sobrecargar los contenedores destinados al transporte, ya que esto dificulta su maniobrabilidad y transporte, dando lugar a la caída de residuos fuera del contenedor.

Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos para evitar que se produzcan accidentes durante el transporte.

Durante el transporte también se debe asegurar que los residuos especiales (aceites, pinturas, baterías, etc.) permanecen separados de los residuos inertes.

Los residuos deben transferirse siempre a un transportista autorizado, inscrito en el registro oportuno. Si existieran dudas acerca de la legalidad del transportista, es preciso solicitar la documentación que lo acredita y, llegado el caso, comprobarla en el registro de la Administración.

RESIDUOS ESPECIALES, ACEITES, PINTURAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS

La aplicación y utilización de estos materiales en la obra originan residuos potencialmente peligrosos que necesitan un manejo cuidadoso.

Estos residuos deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, convenientemente señalizada y que permanezca cerrada cuando no se use.

Asimismo, los recipientes en los que se guarden estos materiales deben estar etiquetados con claridad y permanecer perfectamente cerrados para impedir derrames o pérdidas por evaporación.

Los recipientes de almacenaje deben de proteger del calor excesivo o del fuego.

En obra se deberá intentar reducir tanto como sea posible la generación de este tipo de residuos. Se debe cuidar su manipulación, evitando que contaminen otros residuos o materiales próximos.

Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, ya que de otro modo causaría su contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas.

En el caso de derrames accidentales de residuos o productos líquidos peligrosos se contendrá el derrame con productos absorbentes: serrín, arena, polímeros, etc.; la mezcla debe acopiarse en el bidón de residuo peligroso “material impregnado con aceite” o “tierras contaminadas”.

MEDICIÓN Y ABONO

Su abono se realizará según los precios que figuran en los cuadros de precios del estudio de gestión de Residuos de Construcción y demolición. Esos precios incluyen el tratamiento integral del residuo desde su generación, incluyendo todos los trabajos necesarios hasta el cumplimiento de todos los requerimientos establecidos en el Real Decreto 105/2008 y el resto de normativas aplicables vigentes.

VERTEDEROS Y PRODUCTOS DE PRÉSTAMO

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

Todos los residuos generados en la obra serán tratados según la “Ley 6/2021, de 17 de febrero, de Residuos y Suelos Contaminados de Galicia” y el Real Decreto 105/2008 de gestión de residuos de construcción y demolición, con las siguientes operaciones:

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

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

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

El Contratista estará obligado a separar en obra los residuos generados, según las siguientes tipologías:

- **LER 170101**: hormigones en masa (sin armaduras), soleras de hormigón, bordillos y rigolas, pavimentos de loseta hidráulica. Estos residuos, deberán ser entregados a gestor autorizado para revalorización y/o reciclado.
- **LER 170603**: de acuerdo con el art.3e del Decreto 174/2005 se consideran residuos peligrosos los envases de productos químicos y algunas resinas, acelerantes de fraguado, desencofrantes, etc. Asimismo, los residuos generados por la maquinaria de obra y de las operaciones propias de su mantenimiento: aceites, refrigerantes, filtros, trapos o elementos de limpieza, etc. Estos residuos deberán ser separados, en lugares definidos para ellos mediante recipientes estancos y señalizados, y entregados a gestor autorizado.
- **LER 170904:** hormigones con armadura, recortes de pavimentos pétreos, recortes de madera, cables, plásticos, PVC, restos de tubos, etc. Deberán ser entregados a gestor autorizado para revalorización y/o reciclado.

Por tanto, se entregarán a gestor autorizado todos los residuos generados y no reutilizados en la obra, a excepción de las tierras de excavación. Éstas se trasladarán a un vertedero, gestionado por el Contratista, a su cuenta, pues tanto el transporte como el canon de vertido, están incluidos en el precio de las excavaciones.

El Contratista facilitará al Director de Obra todos los certificados de entrega a vertedero homologado para cada residuo, así como, justificación de que todo el transporte se realiza por empresa homologada para el tipo de residuo a transportar.
El Contratista, bajo su única responsabilidad y riesgo, elegirá los lugares apropiados para la extracción y vertido de materiales naturales que requiera la ejecución de las obras, y se hará cargo de los gastos por canon de vertido o alquiler de préstamos y canteras.

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

El Contratista presentará los albaranes o justificantes de la entrega de los materiales a gestores autorizados o vertederos.

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

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

VERTEDEROS, ESCOMBRERAS Y ACOPIOS TEMPORALES DE TIERRAS

Definiciones

- Se definen como vertederos aquellas áreas, situadas normalmente fuera de la zona de obras, localizadas y gestionadas por el Contratista, en las que éste podrá verter los excedentes de las excavaciones clasificadas como tierras y rocas no contaminadas en el artículo 3.a del Decreto 174/2005. El resto de los materiales, serán considerados Residuos de Construcción - Demolición, y deberán ser recogidos y tratados por un Gestor Autorizado.
- Se definen como acopios temporales de tierras aquellos realizados en áreas propuestas por el Contratista y aprobadas por la Dirección de Obra, con materiales procedentes de las excavaciones aptos para su posterior utilización en la obra.

El Contratista, con autorización de la Dirección de Obra, podrá utilizar vertederos buscados por él, siendo de su cuenta la obtención de todos los accesos a los mismos.

El transporte de materiales para su descarga en vertedero, a efectos de abono, se considera como una operación incluida en la propia excavación al precio correspondiente al Cuadro de Precios.

8.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

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

Los potenciales residuos que se generarán en la obra son los especificados en el apartado 2 del presente Estudio.

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

La carga y transporte a vertedero de la mezcla bituminosa y tierras está incluido en la partida del presupuesto del documento nº 4 del Proyecto, pero no incluye el canon del vertedero, por lo que se incluye en el apartado nº 9 Gestión de Residuos, del documento nº 4 del Proyecto. El hormigón que va a vertedero, como sale de la cantidad de hormigón empleado que se considera que irá a desecho, los metales férreos, las sustancias peligrosas estimadas y los materiales mezclados, en el capítulo del presupuesto se incluye en el precio la carga, transporte y canon en vertedero.

Aplicando a las mediciones los precios facilitados por los correspondientes Gestores Autorizados, se obtiene un presupuesto de ejecución material para la gestión de residuos de construcción y demolición de **116.736,47 €.**

9.- GESTIÓN RCD. GESTORES MÁS PRÓXIMOS A LAS OBRAS

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

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

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

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

10.- LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

La situación de las instalaciones previstas para el manejo, separación y otras operaciones de gestión de residuos de la construcción y demolición estarán próximos a la zona de la obra.

LER 170603
CONTENEDORES RESIDUOS PELIGROSOS:
-ACEITES Y FILTROS
-SUELOS CONTAMINADOS (ACEITES)

CONTENEDORES
RESIDUOS INERTES:
-PLÁSTICO
-PAPEL Y CARTÓN
-VIDRIO
-ORGÁNICOS

LER 170904
MEZCLAS,
RECORTES,
MADERAS

LER 170101
HORMIGONES,
CERÁMICAS

Recuperación dunar:
9.440 m2

Sección A-A'
Sección C-C'
Sección D-D'
Sección E-E'

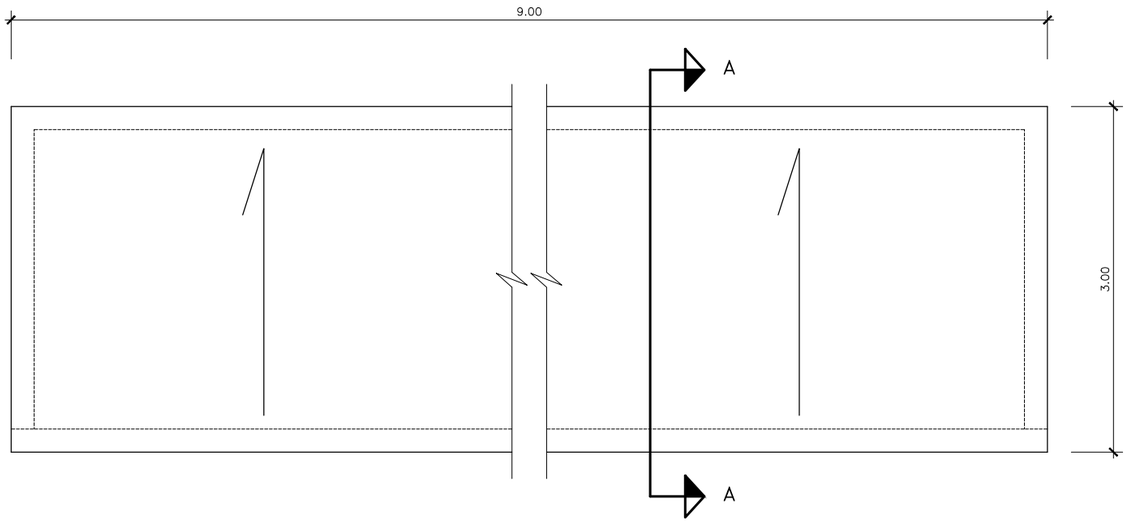
X = 505300
Y = 4716300

136
137
138
114
115

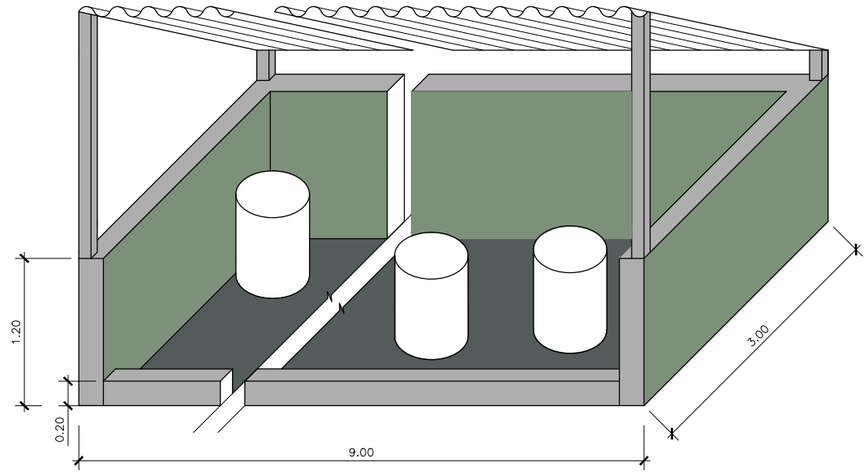
Marisma

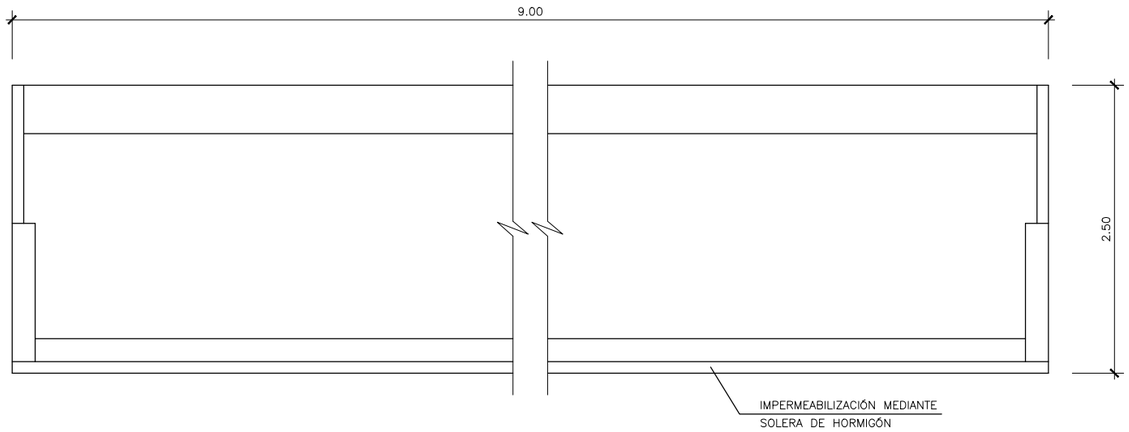
Modificado por: Enrique [19 agosto 2024] [Anejo 10 - Gestion Residuos - (V2)]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: DIN A1 = 1:500 DIN A3 = 1:1.000 0 5 20 m	TITULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: Anejo 10 Gestión de Residuos	Nº PLANO: 01 Hoja 1 de 2

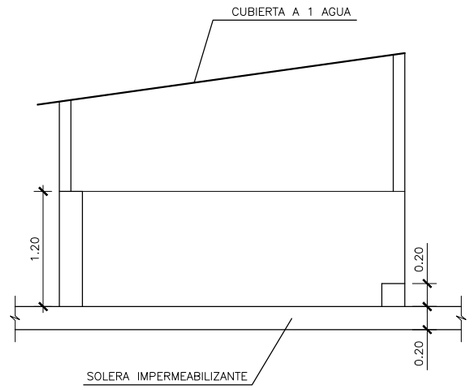


PLANTA





ALZADO



SECCIÓN A–A

Modificado por: Enrique [19 agosto 2024] [Anejo 10 - Gestion Residuos]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: Anejo 10 Gestión de Residuos	Nº PLANO: 01 Hoja 2 de 2

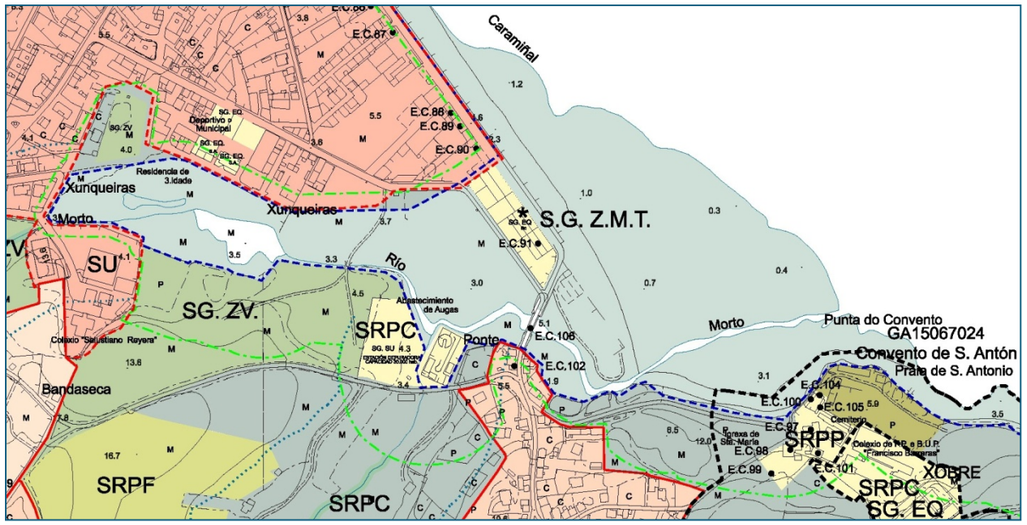
ANEJO 11: ADECUACIÓN A LA NORMATIVA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y URBANISMO

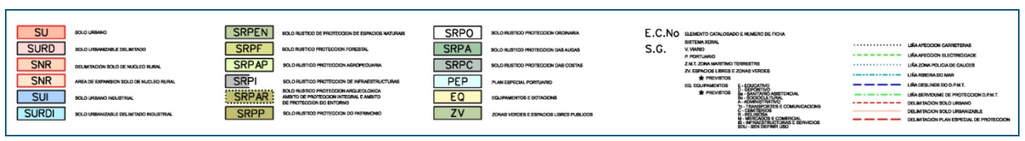
ANEJO Nº 11.- ADECUACIÓN A LA NORMATIVA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y URBANISMO

La totalidad de las actuaciones se encuentran dentro del Dominio Público Marítimo Terrestre aprobado por Orden Ministerial del 23/07/98. y por tanto sujeto a las limitaciones establecidas en la Ley 22/1988 de Costas y su reglamento.

Por otro lado, El Plan Xeral de Ordenación Municipal de A Pobra do Caramiñal fue aprobado definitivamente en el Pleno del Concello de 3 de julio de 2008 y publicado en el D.O.G.A. del 1 de septiembre de 2008.

La superficie de actuación está clasificada como “Sistema General Equipamientos” que se corresponden con la ubicación de las naves industriales del frente de playa.





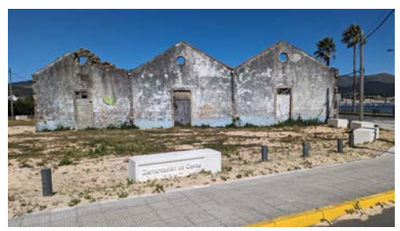
Bordeando la zona de actuación, tenemos terrenos clasificados como:

- ✓ Suelo urbano. SU
- ✓ Sistema general zona Marítimo- Terrestre. S.G.Z.M.T.

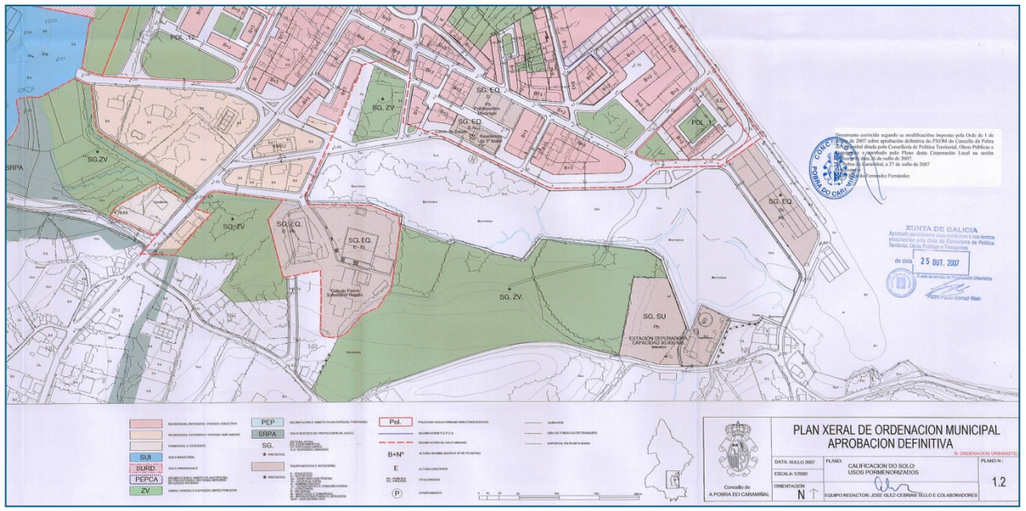
Dentro del apartado de “Catálogo de edificaciones y bienes a proteger, se incluye un “*conjunto de pabellones industriales que constituyen una de las últimas referencias que se mantienen respecto a la arquitectura fabril del “barrio do Areal” o “barrio de los Catalanes” como es también conocido*”, que el P.X.O.M. pretende reutilizar como parte de una zona dotacional.







El plano de “calificación del suelo” señala los “usos pormenorizados” de los terrenos que rodean la actuación, así como el diseño y dimensiones previstas para la red viaria.



A continuación, se incluyen textualmente las características y propuestas de actuación que en la MEMORIA del P.X.O.M se contemplan para la zona denominada “**Areal – Xunqueiras**”.

A. Características da zona.

Tal como o seu nome indica, trátase dun ámbito de areal e marismas de desembocadura dun dos arroios

que percorre o municipio, inmediato ó casco antigo polo seu extremo Sur e que, historicamente viña ocupándose pola edificación.

As primeiras implantacións sobre a zona prodúcense trala chegada á vila (ó igual que na maior parte dos núcleos mariñeiros galegos) de familias catalanas que levantarán aquí diversas fábricas de salgadura.

A ocupación industrial, agora en desuso, aínda caracteriza unha parte importante do ámbito, no que se

coñecía aínda no s. XIX como o «barrio dos cataláns» segundo un sistema mínimo de viais e formando

agregacións que se asentaban sobre o areal preexistente.

O avance da edificación residencial sobre a zona dará lugar a rueiros incompletos de gran dimensión

superficial que bordean o viario principal, aproximándose cada vez máis ós terreos de marisma e iniciando a súa ocupación mediante recheos de beira.

Conforme a esta situación, o planeamento anterior (Normas Subsidiarias Municipais) previra o

desenvolvemento de solo urbanizable na área de Xunqueiras en base ás súas posibilidades de transformación e pola súa inmellorable situación respecto ás directrices de expansión do núcleo urbano.

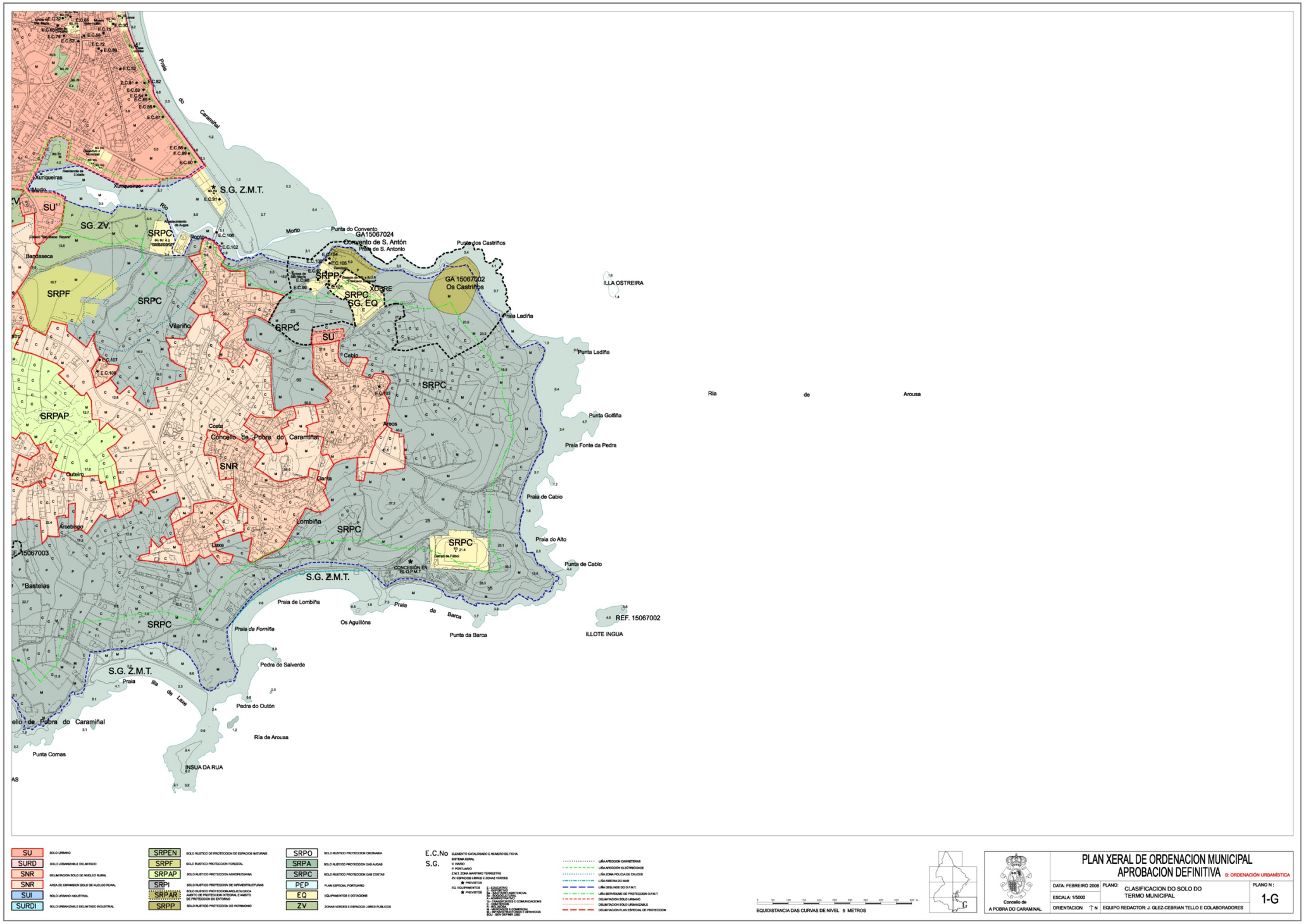
A entrada en vigor da nova Lei de Costas e a delimitación do deslinde do dominio público marítimoterrestre, así como a extensión en profundidade da área de servidume nesta clase de solo, sobre a que nunca chegou a desenvolverse o correspondente Plan Parcial, invalidan o destino residencial do mesmo.

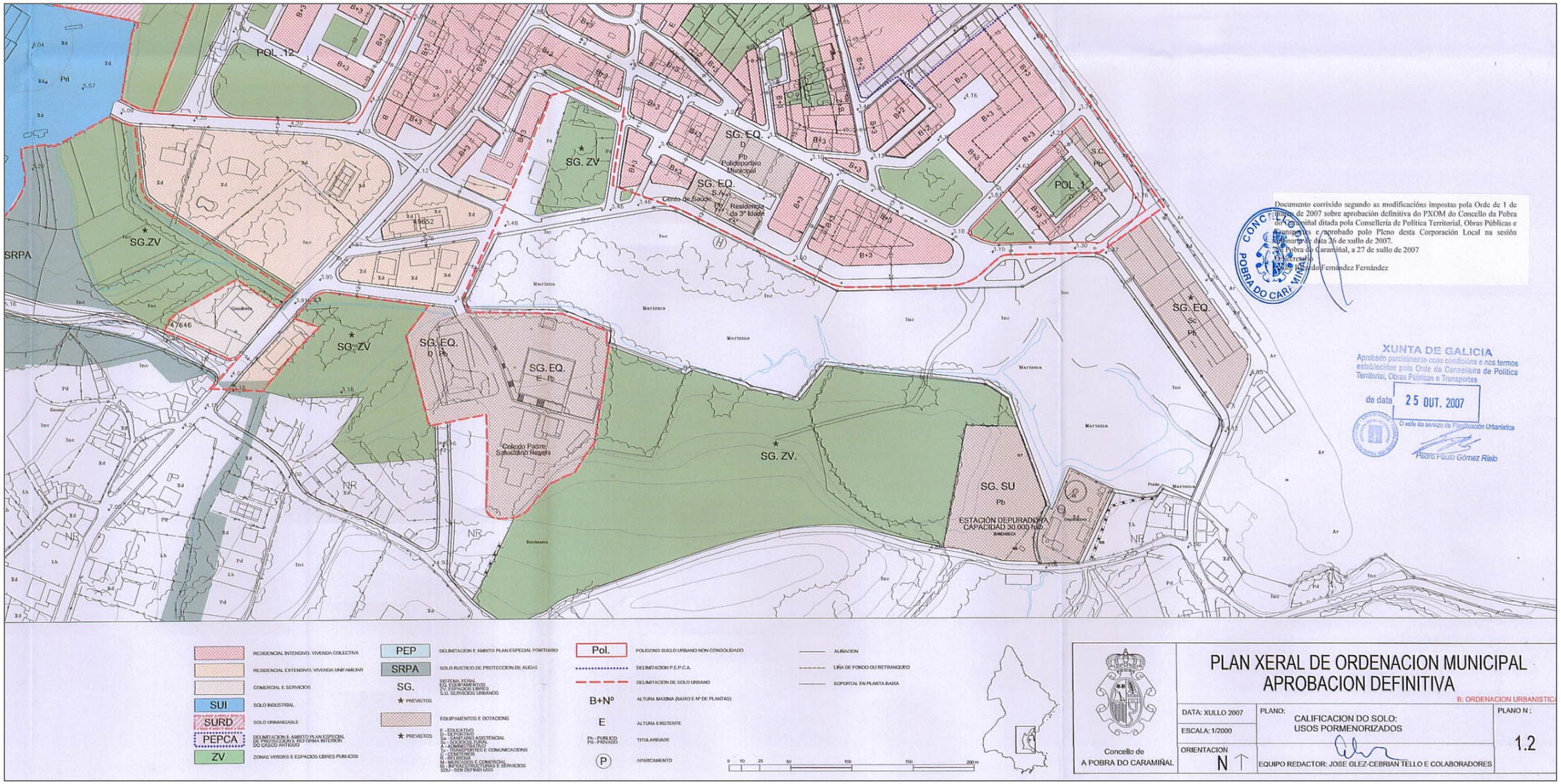
B. Descrición das propostas de ordenación.

Nesta zona inciden en gran medida as determinacións que o planeamento debe recoller a partir da entrada en vigor da nova Lei de Costas, obrigando a variacións substanciais na ordenación respecto ás anteriores Normas Subsidiarias Municipais, centrándose as propostas nos seguintes aspectos:

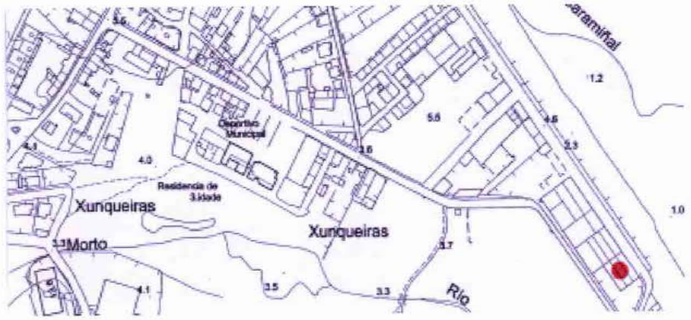
- *Recoñecemento do actual deslinde do dominio público marítimo-terrestre e as súas áreas de influencia como límite da posible ocupación residencial.*
- *Protección do ámbito das marismas (Xunqueiras) conforme ó proxecto xa elaborado para a zona pola Demarcación de Costas.*
- *Completamento da trama urbana existente buscando unha boa relación co paseo litoral e recoñecendo as potencialidades da zona como un fronte urbano de calidade.*

- *Desenvolvemento de zonas verdes e espacios libres tanto na fronte marítimo como na zona de relación coa rúa Venecia.*
- *Catalogación e protección de diversas edificacións que permanecen como testemuño da arquitectura protoindustrial do chamado «barrio dos cataláns» onde se implantaron as primeiras industrias de salazón e conserveras da vila.*
- *Remitir ó correspondente plan especial de protección o ámbito que forma parte da estructura histórica do casco antigo.*
- *Recuperación como zona verde do extremo do areal unha vez eliminadas as concesións de ocupación industrial sobre o dominio público marítimo terrestre, conformando unha alternativa á vía rodada caraa ponte de Santo Antón e peonalizando a prolongación do paseo marítimo sobre o perímetro do areal nesa zona.*
- *Adecuación de alturas nas áreas de transición ó casco antigo conforme á situación existente, completándose a súa ordenación coas posibles determinacións compositivas que se desenvolven no correspondente Plan Especial.*

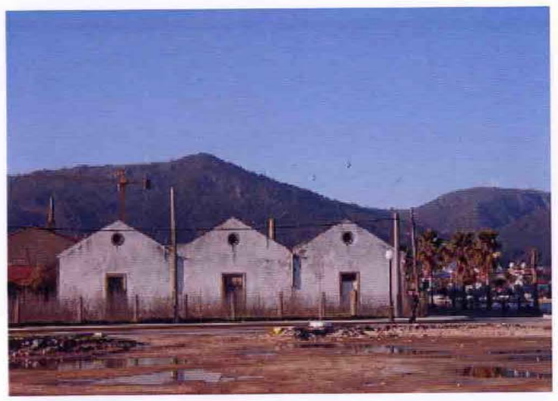

Praia do Caramiñal
Xunqueiras
Moda
S.G. Z.M.T.
SU
SG. ZV.
SRPC
Río
Morlo
Punta do Convento
GA15067024
Convento de S. Antón
Praia de S. Antonio
Punta dos Castriños
Bandaseca
SRPF
SRPC
SRPP
XOBRE
GA 15067002
Os Castriños
ILLA OSTREIRA
SRPC
SG. EQ
Praia Ladiña
Vilariño
SRPC
SU
Cabio
Punta Ladiña
SRPC
Ria de Arousa
SRPAP
Punta Golfiña
Areos
Costa
Concello de Pobra do Caramiñal
Praia Fonte da Pedra
SNR
Outeiro
Carrio
Praia de Cabio
Lombiña
SRPC
Arcebispo
Praia do Alto
SRPC
Punta de Cabio
Lixoe
REF. 15067003
CONCESIÓN EN D.O.P.M.T.
S.G. Z.M.T.
Bastelas
Praia de Lombiña
Praia da Barca
Os Agullións
Punta da Barca
REF. 15067002
ILLOTE INGUA
SRPC
Praia da Fornía
Pedra de Salverde
S.G. Z.M.T.
Praia
Illa de Lixoe
Pedra do Outón
Concello de Pobra do Caramiñal
Ría de Arousa
Punta Comas
INSUA DA RUA
AS
SU SOLO URBANO
SURD SOLO URBANIZABLE DELIMITADO
SNR DELIMITACION SOLO DE NUCLEO RURAL
SNR AREA DE EXPANSION SOLO DE NUCLEO RURAL
SUI SOLO URBANO INDUSTRIAL
SURDI SOLO URBANIZABLE DELIMITADO INDUSTRIAL
SRPEN SOLO RUSTICO DE PROTECCION DE ESPACIOS NATURAIS
SRPF SOLO RUSTICO PROTECCION FORESTAL
SRPAP SOLO RUSTICO PROTECCION AGROPECUARIA
SRPI SOLO RUSTICO PROTECCION DE INFRAESTRUCTURAS
SRPAR SOLO RUSTICO PROTECCION ARQUEOLOGICA AMBITO DE PROTECCION INTEGRAL E AMBITO DE PROTECCION DO ENTORNO
SRPP SOLO RUSTICO PROTECCION DO PATRIMONIO
SRPO SOLO RUSTICO PROTECCION ORDINARIA
SRPA SOLO RUSTICO PROTECCION DAS AUGAS
SRPC SOLO RUSTICO PROTECCION DAS COSTAS
PEP PLAN ESPECIAL PORTUARIO
EQ EQUIPAMENTOS E DOTACIONS
ZV ZONAS VERDES E ESPACIOS LIBRES PUBLICOS
E.C.No ELEMENTO CATALOGADO E NUMERO DE FICHA
S.G. SISTEMA XERAL
V. VIARIO
P. PORTUARIO
Z.M.T. ZONA MARITIMO TERRESTRE
ZV. ESPACIOS LIBRES E ZONAS VERDES
PREVISTOS
EQ. EQUIPAMENTOS
E - EDUCATIVO
SA - SANITARIO
SAS - SANITARIO ASISTENCIAL
AD - ADMINISTRATIVO
D - DEPORTIVO
T - TRANSPORTES E COMUNICACIONS
C - CEMITERIO
M - MERCADO
M MERCADOS E COMERCIAL
EL - INFRAESTRUTURAS E SERVIDOS
ENU - SEN CATPAR USO
LIÑA AFECCION CARRETERAS
LIÑA AFECCION ELECTRICIDADE
LIÑA ZONA POLICIA DE CAUCES
LIÑA RIBEIRA DO MAR
LIÑA DESLINDE DO D.P.M.T.
LIÑA SERVIDUME DE PROTECCION D.P.M.T.
DELIMITACION SOLO URBANO
DELIMITACION SOLO URBANIZABLE
DELIMITACION PLAN ESPECIAL DE PROTECCION
EQUIDISTANCIA DAS CURVAS DE NIVEL 5 METROS
Concello de A POBRA DO CARAMIÑAL
PLAN XERAL DE ORDENACION MUNICIPAL
APROBACION DEFINITIVA B: ORDENACIÓN URBANÍSTICA
DATA: FEBREIRO 2008
PLANO: CLASIFICACION DO SOLO DO TERMO MUNICIPAL
PLANO N.: 1-G
ESCALA: 1/5000
ORIENTACION N
EQUIPO REDACTOR: J. GLEZ-CEBRIAN TELLO E COLABORADORES


POL. 12
POL. 1
SG. ZV
SG. EQ.
D
Pb
Polideportivo Municipal
SG. EQ.
B-Pr
Pb
Residencia da 3ª Idade
Centro de Saúde
SG. EQ.
Sc
Pb
SG.ZV
SRPA
47646
SG. ZV
SG. EQ.
D Pb
SG. EQ.
E Pb
Colexio Padre Saturiano Higuera
SG. ZV.
SG. SU
Pb
ESTACIÓN DEPURADORA
CAPACIDAD 30.000 hab.
S.C
Pb
Documento corrixido segundo as modificacións impostas pola Orde de 1 de outubro de 2007 sobre aprobación definitiva do PXOM do Concello da Pobra do Caramiñal ditada pola Consellería de Política Territorial, Obras Públicas e Transportes e aprobado polo Pleno desta Corporación Local na sesión ordinaria de data 26 de xullo de 2007.
A Pobra do Caramiñal, a 27 de xullo de 2007
O Secretario
Fdo.: Manuel Pardo Fernández
CONCELLO DA POBRA DO CARAMIÑAL
XUNTA DE GALICIA
Aprobado parcialmente coas condicións e nos termos establecidos pola Orde da Conselleira de Política Territorial, Obras Públicas e Transportes
de data 25 OUT. 2007
O xefe do servizo de Planificación Urbanística
Pedro Paulo Gómez Rielo
RESIDENCIAL INTENSIVO, VIVENDA COLECTIVA
RESIDENCIAL EXTENSIVO, VIVENDA UNIFAMILIAR
COMERCIAL E SERVICIOS
SUI SOLO INDUSTRIAL
SURD SOLO URBANIZABLE
PEPCA DELIMITACION E AMBITO PLAN ESPECIAL DE PROTECCION E REFORMA INTERIOR DO CASCO ANTIGUO
ZV ZONAS VERDES E ESPACIOS LIBRES PUBLICOS
PEP DELIMITACION E AMBITO PLAN ESPECIAL PORTUARIO
SRPA SOLO RUSTICO DE PROTECCION DE AUGAS
SG. SISTEMA XERAL
EQ. EQUIPAMENTOS
ZV. ESPACIOS LIBRES
S.U. SERVICIOS URBANOS
* PREVISTOS
EQUIPAMENTOS E DOTACIONS
* PREVISTOS
E - EDUCATIVO
D - DEPORTIVO
Sa - SANITARIO ASISTENCIAL
Sc - SOCIOCULTURAL
A - ADMINISTRATIVO
Tc - TRANSPORTES E COMUNICACIONS
C - CEMENTERIO
R - RELIXIOSO
M - MERCADOS E COMERCIAL
IE - INFRAESTRUCTURAS E SERVICIOS
SDU - SEN DEFINIR USO
Pol. POLIGONO SUELO URBANO NON CONSOLIDADO
DELIMITACION P.E.P.C.A.
DELIMITACION DE SOLO URBANO
B+Nº ALTURA MAXIMA (BAIXO E Nº DE PLANTAS)
E ALTURA EXISTENTE
Pb - PUBLICO
Pri - PRIVADO
TITULARIDADE
P APARCAMENTO
ALBIACION
LIÑA DE FONDO OU RETRANQUEO
SOPORTAL EN PLANTA BAIXA
0 10 25 50 100 150 200 m
Concello de
A POBRA DO CARAMIÑAL
PLAN XERAL DE ORDENACION MUNICIPAL
APROBACION DEFINITIVA
B: ORDENACION URBANISTICA
DATA: XULLO 2007
ESCALA: 1/2000
ORIENTACION N
PLANO:
CALIFICACION DO SOLO:
USOS PORMENORIZADOS
EQUIPO REDACTOR: JOSE GLEZ-CEBRIAN TELLO E COLABORADORES
PLANO Nº:
1.2

ELEMENTOS DE IDENTIFICACIÓN GRÁFICA



SITUACION ESCALA 1/5000





P.X.O.M. DA POBRA DO CARAMIÑAL
CATÁLOGO DE EDIFICACIÓNS E BENS A PROTEXER

FICHA Nº 91

XUNTA DE GALICIA
Aprobado parcialmente baixo condicións e nos termos establecidos pola Orde da Conselleira de Política Territorial, Obras Públicas e Transportes
de data 25 OUT. 2007
O xefe do servizo de Planificación Urbanística
Pedro Pablo Gómez Rielo

DENOMINACIÓN: Naves

LOCALIZACIÓN: Paseo do Areal

TIPOLOXÍA EDIFICATORIA: Arquitectura industrial

ÉPOCA DE CONSTRUCCIÓN: S.XIX–XX

USO ACTUAL: Sen uso

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Malo

DESCRIPCIÓN XERAL:

Trátase dun conxunto de pavillóns industriais que constitúen unha das últimas referencias que se manteñen respecto á arquitectura fabril do barrio do Arenal, tamén coñecido como «Barrio dos Cataláns» por se-lo lugar onde se estableceron a finais do s. XVIII-principios do s.XIX, empresarios desa procedencia que instalaron na zona fábricas de salazón de sardiñas. A construcción destaca pola composición dos seus hastiais simétrica e de gran sinxeleza.

VALORACIÓN INTERESE:

Con interese como parte dun conxunto de construccións residenciais e fabriles que constitúen un exemplo singular de arqueoloxía industrial , así como por ser un dos poucos testemuños que permanecen respecto ó grupo de instalacións do mesmo tipo que caracterizaba ó barrio.

Documento corrixido segundo as modificacións impostas pola Orde de 1 de marzo de 2007 sobre aprobación definitiva do PXOM do Concello da Pobra do Caramiñal ditada pola Consellería de Política Territorial, Obras Públicas e Transportes e aprobado polo Pleno desta Corporación Local na sesión ordinaria de data 26 de xullo de 2007.
A Pobra do Caramiñal, a 27 de xullo de 2007
O Secretario
Asdo. Ricardo Fernández Fernández

NIVEL DE PROTECCIÓN: Ambiental

OBSERVACIÓNS:

A reutilizar como parte dunha zona dotacional prevista no planeamento.

ANEJO 12: SEGURIDAD Y SALUD

INDICE GENERAL

ANEJO Nº 12.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- MEMORIA

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

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº 1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

2.- PLANOS

3.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

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

4.- PRESUPUESTO

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

SEGURIDAD Y SALUD

Documento n º 1: Memoria y anejos

ANEJO Nº 12: SEGURIDAD Y SALUD:

✓ **INDICE**

1.- MEMORIA

1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO
1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS
1.2.1.- Descripción de la obra y situación
1.2.2.- Descripción del entorno de la obra
1.2.3.- Plazo de ejecución y personal previsto
1.2.4.- Presupuesto
1.2.5.- Interferencias y servicios afectados
1.2.6.- Unidades constructivas que componen la obra
1.3.- MAQUINARIA, EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES
1.4.- RIESGOS
1.4.1.- Riesgos profesionales
1.4.2.- Riesgos de daños a terceros
1.4.3.- Detección de factores causales de tales riesgos
1.5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES
1.5.1.- Protecciones individuales
1.5.2.- Protecciones colectivas
1.5.3. - Formación
1.6.- DISTRIBUCIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS EN EL TAJO Y EN LAS ACTIVIDADES AFECTADAS
1.6.1. Demoliciones
1.6.2. Levantado de pavimento
1.6.3.- Extensión de bases para pavimentos
1.6.4.- Excavación en zanjas, pozos y cimientos
1.6.5.- Excavación en desmonte
1.6.6.- Colocación de tuberías
1.6.7.- Obras de hormigonado
1.6.8.- Encofrado y desencofrado.
1.6.9.- Pavimentación
1.6.10.- Trabajos de tala y poda en altura
1.7.- DEFINICIÓN DE MÉTODOS DE LIMPIEZA Y RECOGIDA DE ESCOMBROS, DESECHOS Y BASURAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
1.8.- DEFINICIÓN DE LUGARES DE APARCAMIENTO, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS MÓVILES DE TRABAJO PRESENTES EN LA OBRA.
1.9.- DEFINICIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LOCALES DE ALMACENAMIENTO Y DEPÓSITO DE MATERIALES Y ELEMENTOS DE OBRA.
1.10.- DELIMITACIÓN DE ESPACIOS Y LUGARES O ZONAS DE PASO Y CIRCULACIÓN EN LA OBRA.
1.11.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA
1.12.- DEFINICIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES EN OBRA.
1.12.1.- Relación y características de los servicios a disponer en obra.
1.12.2.- Dimensionamiento y características constructivas y técnicas de los servicios proyectados para la obra.
1.12.3.- Condiciones de mantenimiento y limpieza de los servicios durante la obra.
1.12.4.- Medidas de emergencia y evacuación
1.12.5.- Botiquines
1.12.6.- Asistencia a accidentados
1.12.7.- Reconocimiento médico
1.13.- PREVENCIÓN DE INCENDIOS
1.14.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

1.- MEMORIA

1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO

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

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

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

1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

1.2.1.- Descripción de la obra y situación

La descripción de las obras se incluye en la memoria del Proyecto ***"RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN DE BORDE LITORAL EN LA PLAYA DEL ARENAL, T.M. A POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)".***

1.2.2.- Descripción del entorno de la obra

Analizada la problemática existente y advirtiéndose que de no invertir la presión que actualmente se esta ejerciendo sobre el medio litoral de A pobra do Caramiñal se agotarían los recursos de este espacio natural de gran valor, se valoraron las intervenciones a realizar.

El objetivo primordial pasa por la protección y recuperación del medio natural mediante la corrección de los impactos y la reordenación de los usos.

Con esto se han planificado las siguientes actuaciones:

- Retirada de edificaciones abandonadas y en desuso en zona de DPMT.
- Retirada de los rellenos antrópicos bajo las edificaciones a demoler y el actual paseo marítimo, recuperando ese espacio para la playa.
- Retranqueo del paseo marítimo ganando espacio para la playa.
- Ordenación y adecuación de los itinerarios y accesos peatonales.

1.2.3.- Plazo de ejecución y personal previsto

Plazo de ejecución

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

Personal previsto

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

1.2.4.- Presupuesto

EL **Presupuesto del Estudio Seguridad y Salud** asciende a TRENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS (32.346,60 €).

El **Presupuesto de Ejecución Material** asciende a la cantidad de UN MILLÓN TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS **(1.398.781,88 €).**

1.2.5.- Interferencias y servicios afectados

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

1.2.6.- Unidades constructivas que componen la obra:

- Demolición
- Excavaciones y rellenos
- Pavimentación

1.3.- MAQUINARIA, EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES

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

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

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

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

1.4.- RIESGOS

1.4.1.- Riesgos profesionales

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

1.4.2. - Riesgos de daños a terceros

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

1.4.3.- Detección de factores causales de tales riesgos

- Deficiente iluminación
- No evacuar las aguas superficiales
- Deficiente manipulación de los materiales
- Desconocimiento del terreno
- Maquinaria en malas condiciones
- Falta de organización en el tajo
- Deficiente formación de los trabajadores
- No empleo de los equipos de protección colectiva
- Mala climatología
- No guardar distancias de seguridad
- No empleo de los equipos de protección individual
- Trabajos sin coordinación

- Mala utilización de equipos y medios auxiliares

1.5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

1.5.1.- Protecciones individuales

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

1.5.2.- Protecciones colectivas

Señalización general

- Señales de STOP en salidas de vehículos.
- Obligatorio uso de casco, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla, protectores auditivos, botas y guantes.
- Riesgo eléctrico, caída de objetos, caída a distinto nivel, maquinaria pesada en movimiento, cargas suspendidas, incendio y explosiones.
- Entrada y salida de vehículos
- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, prohibido encender fuego, prohibido fumar
- Señal informativa de localización de botiquín y de extintor. Cinta de balizamiento. Vallas de contención de peatones y de 2 m de altura.
- Las señales con retrorreflectancia clase RA2.

Instalación eléctrica

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

Demoliciones

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

Excavación

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

Albañilería

- Tapas provisionales de pozos y arquetas

Protección contra incendios

- Se emplearán extintores portátiles

1.5.3. - Formación

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

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

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

1.6.1.- Demoliciones

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

Se colocarán vallas y avisos alrededor de la zona peligrosa.

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

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

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

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

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

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

Para proteger la demolición de terceros, se colocarán vallas en torno al área de demolición.
Se regará con agua a intervalos convenientes los elementos en curso de demolición para impedir la generación de polvo.

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

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

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

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

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

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

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

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

1.6.2.- <u>Levantado de pavimento</u>

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

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

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

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

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

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

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

1.6.3.- <u>Extensión de bases para pavimentos</u>

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

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

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

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

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

1.6.4.- <u>Excavación en zanjas, pozos y cimientos</u>

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.6.5.- Excavación en desmonte

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

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

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

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

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

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

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

1.6.6.- Colocación de tuberías

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

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

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

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

1.6.7.- Obras de hormigonado

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

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

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

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

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

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

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

1.6.8.- Encofrado y desencofrado.

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

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

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

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

1.6.9.- <u>Pavimentación</u>

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

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

Las piezas del pavimento serán manejadas por dos operarios o si el peso es superior a 25 kg/persona se manejarán mediante una grúa.
La zona de obras se mantendrá limpia y ordenada. Se esmerará el orden y limpieza durante la ejecución de los trabajos.

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

1.6.10.- <u>Trabajos de poda y tala en altura</u>

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

El acopio de materiales se dispondrá a una distancia suficiente de la zona de trabajo y estará perfectamente señalado para que nadie tropiece con ello.

Se revisarán diariamente los arneses de los trabajadores antes de comenzar los trabajos en altura.

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

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

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

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

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

<u>Gestión de Residuos</u>

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

<u>Medidas a adoptar en el caso de Residuos Inertes</u>

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

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

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

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

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

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

Tras su recogida, los residuos serán tratados en función de su naturaleza, entregándose a una empresa gestora autorizada.

La situación de elementos de recogida deberá estar perfectamente señalizada y en conocimiento de todo el personal de obra.

En lo tocante a las tierras y material vegetal excedentes del desbroce y las excavaciones previstas, serán trasladadas a un vertedero autorizado, o se usarán como relleno, contando siempre con las pertinentes autorizaciones.

Se prohibirá, el lavado de las cubas de hormigonado, dentro del recinto de la obra (se lavarán en las correspondientes plantas). Esta premisa será incorporada en los correspondientes contratos con las plantas de suministro de hormigón, como una cláusula más al pedido.

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

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

Medidas a adoptar en el caso de Residuos Peligrosos

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

- ACEITES LUBRICANTES USADOS (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- FILTROS USADOS DE ACEITE (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- ANTICONGELANTE DETERIORADO (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- BATERÍAS ÁCIDO/PLOMO (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- DISOLVENTES SUCIOS (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA, LIMPIEZA DE SUPERFICIES, EXTRACCIÓN DE PINTURAS Y LACAS, DILUCIÓN Y PREPARACIÓN DE PINTURAS).
- DISOLUCIONES ÁCIDOS /ALCALIS (DECAPADO DE SUPERFICIES, ELIMINACIÓN DE ÓXIDOS, LIMPIEZA DE MOTOR).
- RESTOS DE PINTURAS, ESMALTES, LACAS, EPOXIS, ACRÍLICOS, IMPRIMACIONES (PREPARACIÓN DE PINTURAS, OPERACIONES DE PINTADO, LIMPIEZA, REPARACIONES EN ESTRUCTURAS).
- GRANALLAS Y MATERIALES ABRASIVOS (DECAPADO, REPARACIÓN DE SUPERFICIES, PREPARACIÓN PARA EL PINTADO)
- TRAPOS Y BAYETAS CONTAMINADOS (LIMPIEZA DE EQUIPOS).
- PASTILLAS Y LÍQUIDOS DE FRENO (MANTENIMIENTO DE EQUIPOS).
- SUELOS CONTAMINADOS (REPARACIONES Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA, ACOPIO DE MATERIALES PELIGROSOS)
- COMBUSTIBLES (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- PRODUCTOS DE LIMPIEZA.
- ÓXIDOS Y PARTÍCULAS METÁLICAS (SOLDADURAS, TRABAJOS CON ESTRUCTURAS METÁLICAS)
- ADHESIVOS.
- LÍQUIDOS DE CURADO UTILIZADOS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN.
- ADITIVOS DE HORMIGÓN.
- DESENCOFRANTES.
- FLUORESCENTES.
- RESIDUOS DE BOTIQUÍN CLASIFICADOS COMO PELIGROSOS.

Es importante resaltar que la Ley 22/2011 de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, obliga a los productores de residuos peligrosos a separarlos y no mezclarlos, así como a envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, y con el objetivo expreso de cumplir con lo establecido en esta Ley, las medidas a implantar durante la ejecución, para la correcta gestión de los residuos peligrosos generados, son las siguientes:

Como primera medida se realizará una segregación en origen de este tipo de residuos.

Se evitará el transporte de los residuos peligrosos. En caso de ser necesario se tomarán las medidas oportunas que garanticen que no se producirán derrames de residuos durante las operaciones de carga, transporte y descarga.

Se almacenarán los residuos peligrosos en diferentes contenedores según sea su naturaleza, estando debidamente etiquetados a fin de facilitar y agilizar su gestión.

En ningún caso se permitirá la mezcla de residuos peligrosos de distinta naturaleza, ni su dilución en agua o en cualquier otro tipo de efluente para su vertido.

En la etiqueta de los envases o contenedores que contienen los residuos peligrosos figurarán los siguientes datos:

- El código de identificación de los residuos.
- El nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos (lo será el productor, esto es, el responsable de la obra hasta la entrega formal al gestor autorizado, en cuyo momento éste último se convertirá en el titular de los residuos).
- La fecha de envasado.
- La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos (distintivo según los casos de ser un producto explosivo, inflamable, comburente, tóxico, nocivo, irritante, corrosivo, carcinógeno, mutagénico o infeccioso).
- Los envases que contienen los residuos peligrosos y sus cierres estarán realizados de forma que se evite cualquier pérdida o fuga del contenido durante las labores de manipulación y transporte. Estarán construidos con materiales suficientemente resistentes, no susceptibles de ser atacados por el contenido ni formar con éste combinaciones peligrosas.
- El almacenamiento de los contenedores de residuos peligrosos en la obra, se realizará en una zona cubierta, para lo cual se construirá una caseta, estando perfectamente señalizada, y cumpliendo las siguientes condiciones mínimas:
- No se permitirá la mezcla de distintos residuos peligrosos entre sí y de los residuos peligrosos con residuos no peligrosos.
- Debe estar alejado de fuentes de calor u otras que puedan provocar igniciones o explosiones.
- Debe estar cubierto para impedir la mezcla de residuos peligrosos con agua y contar con pavimento de hormigón.
- Cuando se trate de residuos líquidos, deberá contar con un cubeto para la recogida de las posibles fugas y pérdidas de los envases.
- Deberá ubicarse en un lugar de fácil acceso, de forma que puedan acceder los camiones de transporte para su retirada.
- Deberá contar con la capacidad suficiente para albergar los residuos generados en el intervalo de retirada de residuos previstos (inferior a 6 meses).
- Se localizarán, alejados de arquetas, sumideros, de redes de alcantarillado o de evacuación de aguas residuales.
- El tiempo de permanencia de cualquier residuo peligroso, generado en la obra, será como máximo de 6 meses. Estos, serán recogidos y transportados mediante un recogedor – gestor autorizado, el cual los trasladará a vertedero autorizado.
- Se realizará un seguimiento y control de los residuos generados en la obra, mediante las correspondientes "Instrucciones de Trabajo", "Programas de Puntos de Inspección" y las "Fichas de Seguimiento de Residuos Inertes y Peligrosos". En este mismo sentido se archivarán los registros, derivados de la gestión de los residuos peligrosos e inertes (Justificantes de entregas de residuos peligrosos, documento de aceptación del residuo, copia de la autorización como transportista/gestor de residuos peligrosos, licencias y autorizaciones de vertederos autorizados por el ayuntamiento o por la comunidad autónoma, permiso de rellenos de fincas, etc.).
- En caso de que se produzca el vertido accidental de residuos peligrosos durante la fase de ejecución de las obras, se contendrá el vertido mediante el uso de un producto absorbente (cal, arena, cemento, etc.), recogiéndose la mezcla resultante (residuo peligroso + producto absorbente) y trasladándose a un contenedor adecuado, para su tratamiento posterior como residuo peligroso.
- En lo referente a los residuos peligrosos, derivados del mantenimiento de maquinaria de obra, se tendrá presente los siguientes puntos:
- Se prohibirá la realización de cualquier labor de mantenimiento de maquinaria en el recinto de la obra, realizándose exclusivamente en los talleres que las empresas subcontratadas tienen habilitados para tal fin. Con esto se evitará, la gestión y posterior tratamiento de los residuos (aceites, combustibles, filtros, etc.) procedentes del uso de la maquinaria en la obra.
- En este caso, se solicitará, a las empresas subcontratadas de maquinaria, los justificantes de entrega de aceites usados y de otros residuos peligrosos, a gestor-recogedor autorizado.
- En el caso de que el mantenimiento, por razones de causa mayor, no se pueda realizar en talleres habilitados para tal fin, y se tenga que realizar en la zona de ocupación de la obra, se seguirán las siguientes directrices:
- Se construirá una zona especialmente habilitada para este fin.
- Se impermeabilizará el suelo mediante losa de hormigón, con un sistema perimetral de canalización de las aguas de escorrentía, que conducirá a una balsa de decantación dotada de arqueta separadora de grasas.
- La zona de mantenimiento estará perfectamente señalizada, y ubicada de tal forma que la maquinaria de la obra acceda de forma fácil y directa.
- La gestión de los residuos peligrosos se realizará a través de gestores autorizados por la Xunta de Galicia.
- Los residuos orgánicos que se generen se recogerán y acumularán en elementos estancos hasta su recogida por el servicio municipal.

Minimización de Residuos

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

Con anterioridad a la compra de cualquier material o producto, se estudiará y establecerá las condiciones mínimas medioambientales que deberá cumplir.

Estas condiciones quedarán plasmadas en la correspondiente *especificación de compra*, que será añadida como una cláusula más al contrato establecido con el suministrador.

Se primará la elección de aquellos proveedores que suministren productos con envases retornables o reciclables.

Igualmente se favorecerá la compra de materiales y productos a granel de forma que se reduzca la generación de envases y contenedores innecesarios.

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

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

Se evitará la compra de materiales en exceso.

Se demandarán preferentemente envases retornables, reutilizables o reciclables en las compras de materiales.
Estas condiciones expuestas, se consideran mínimas e indispensables a implantar durante la ejecución de la obra. La aplicación de las mismas será necesaria para una correcta gestión de los productos y residuos.

De la puesta en práctica de los anteriores puntos, se determinará la necesidad de añadir nuevas medidas o potenciar las anteriores, buscando siempre el favorecer la minimización de residuos, así como su reciclado y reutilizado y en definitiva la correcta gestión de los productos y materiales generados durante la ejecución de la obra.

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

El Contratista bajo la supervisión del Coordinador en Seguridad y Salud habilitará un lugar en la obra para que se puedan estacionar, mantener, revisar y reparar en cualquier momento la maquinaria y equipos auxiliares.

Si es posible será recomendable disponer de dos lugares independientes, siendo uno de ellos para la maquinaria y otro espacio dispuesto para los equipos y maquinaria auxiliar.

Será indispensable un Control de las operaciones de mantenimiento de maquinaria, para evitar vertidos, así como un control de la no afección a la red natural de drenaje y zonas permeables de recarga de acuíferos por acopios de materiales y vertidos.

Se realizarán las operaciones de mantenimiento de la maquinaria en los plazos y forma adecuada: ITV,... para que las emisiones acústicas de las mismas se mantengan en los valores que sirvieron para su homologación inicial según las directivas europeas y reglamentación nacional de aplicación.

Estos lugares estarán situados en un punto separado de la obra y bien comunicados para un fácil acceso a los tajos y al exterior de la obra, de forma que no se produzcan interferencias con la maquinaria en movimiento.

Se vallarán totalmente en su perímetro para poder independizar este recinto del exterior.

Se colocarán señales indicativas para poder identificar estos recintos.

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

Se habilitarán en la obra un lugar, separado de los diferentes tajos, para locales o casetas de almacenamiento de materiales y elementos de obra.

Para el almacenamiento de tierras (jabres, zahorras, arenas, gravas, etc.) se dispondrán recintos delimitados en todo su perímetro y separando los diferentes terrenos. El almacenamiento se realizará a la intemperie, pero si se moja, no se empleará hasta que esté seco. El cierre perimetral de las tierras se efectuará mediante un encintado en toda la zona alrededor de las tierras.

Los aceros que se emplearán (barras corrugadas, perfiles, alambre, chapas de acero, etc.) se almacenarán en un lugar apartado de los tajos de obra. Estarán apoyados sobre tablones y tableros para impedir el contacto con el terreno. El lugar de almacenamiento de los aceros podrá ser a la intemperie y estará delimitado por cinta de señalización o valla de 90 cm de altura.

Las maderas y materiales para los encofrados se almacenarán en un local cerrado y protegido del exterior para impedir que se moje. El almacén será de chapa, madera o cualquier material.

Los elementos que forman parte de los pavimentos, se almacenarán en el exterior, apilados en palets y en un recinto cerrado mediante cinta de señalización, separado de los lugares donde se esté ejecutando la obra.

Los sacos de cemento y mortero prefabricado se almacenarán en un local cerrado y protegido del exterior para impedir que se moje. Este local se situará contiguo a las casetas de los operarios y cerca del acceso a la obra.

Los materiales tóxicos y/o inflamables se almacenarán en recipientes totalmente cerrados para impedir fugas y a su vez en locales cerrados y protegidos del exterior. Cada recipiente llevará un cartel indicativo del material y sus características. En el paramento exterior se colocarán las señales necesarias para indicar el tipo de material que se almacena. El acceso a este tipo de almacén será controlado por un encargado de mantenimiento y con conocimiento suficiente de tipo de materiales que se almacena.

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

Se establecerán los itinerarios para la maquinaria de la obra, de manera que se optimice el recorrido y se favorezca la no aparición de polvo y partículas y las afecciones por ruidos a las áreas habitadas sean mínimas. Mantenimiento y limpieza de la zona de tránsito de camiones para mantenerla en buenas condiciones para el tráfico.

Se utilizarán como vías de acceso a la obra las vías y caminos existentes, con el fin de afectar lo menos posible a terrenos colindantes.

Se delimitarán los espacios destinados a la circulación de la maquinaria y camiones por toda la obra en función de las diferentes actividades a ejecutar.
Se independizarán las zonas de circulación de vehículos y de personal de obra, mediante el empleo de cinta de señalización y vallado de obra.

Cada cierta distancia para facilitar la circulación y delimitación de las diferentes zonas se colocarán balizamientos luminosos que sirven en tiempo de poca luz natural.

Se ordenará el tráfico interno de obra mediante el empleo de señalización vertical así como de barreras que impiden la invasión del tráfico a zonas no permitidas.

Cada tajo de obra estará perfectamente vallado y señalizado independizándolo de la circulación general de la obra para evitar interferencias al ejecutar las diferentes actividades.

Así mismo cuando se prevea que en la circulación interna de obra así como en el acceso y salida de vehículos a la vía exterior se generen puntos conflictivos, se dispondrán señalistas que faciliten la circulación en la obra.
Cuando se crea o genera una situación característica no prevista en un principio se señalizará y delimitará la zona afectada con los medios que se consideren necesarios.

1.11.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

En el límite exterior donde se ejecutará la obra se dispondrá el armario de protección y medida directa, el cual deberá ser de material aislante con protección contra la intemperie.

A continuación se situará el cuadro general de mando y protección, con caja estanca de doble aislamiento de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión y situado a una altura superior a un metro. Este cuadro estará cerrado y señalizado, advirtiendo del peligro del riesgo eléctrico y sólo será manipulado por el personal especializado.

Este cuadro estará dotado de seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra, sobrecargas y cortacircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 mA. Existirán tantos interruptores magnetotérmicos como circuitos dispongan. Los distintos elementos deberán disponerse en una placa de montaje de material aislante.

De este cuadro saldrán circuitos de alimentación a los cuadros secundarios para alimentación de grúa, maquinillos, alumbrado, etc. Estos cuadros estarán dotados de interruptor omnipolar, interruptor general magneto-térmico y salidas protegidas con interruptor magneto-térmico y diferencial calibrado para la carga a soportar y sensibilidad igual a 30 mA en las líneas de alumbrado a tensiones mayores de 24 V; y de 300 mA en las líneas de máquinas y fuerza, así como toma de tierra mayor de 80 ohmios, la cual se mantendrá húmeda y periódicamente se comprobará su resistencia.

Por último, del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos.

Estos cuadros cumplirán las condiciones exigidas para las instalaciones móviles de intemperie y se situarán estratégicamente para disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud. En concreto cumplirán lo siguiente:

1. Su grado de estanqueidad contra el agua, polvo y resistencia mecánica contra impactos tendrá unos índices de protección de, al menos I.P. 5-4-3
2. Su carcasa metálica estará dotada de puesta a tierra
3. Dispondrá de cerradura que estará al cuidado del encargado o del especialista que se designe, manteniendo la puerta siempre cerrada.

Todos los conductores estarán aislados para una tensión de 1.000 V.

La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. Las conexiones de las mangueras se realizarán con bases y clavijas estancas.

Si se necesitase aumentar el número de salidas no se realizará con pulpos en la obra, sino que se utilizarán multiplicadores de salida.

Las herramientas eléctricas portátiles tales como taladros, esmeriladoras, cortadoras de cerámica, etc., no tienen que llevar picas de toma de tierra. Todas llevarán doble aislamiento.

La instalación se revisará en general diariamente, y con detenimiento cada quince días, o siempre que se produzca una transformación, modificaciones, etc., que lo hagan necesario. Se prestará especial atención al funcionamiento de los diferenciales.

Todo elemento en mal estado o que presente insuficiencias para su prestación será sustituido inmediatamente. Queda terminantemente prohibido el uso de fusibles rudimentarios no calibrados.

Se prohíbe el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.
Se establecerán instrucciones sobre medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.
Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario en aparatos destinados al efecto.

Los tramos aéreos entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas irán tensados con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista se emplearán cables con una resistencia de rotura de 800 kg, fijando a éstos el conductor con abrazaderas.

Los conductores, en caso de ir por el suelo, estarán protegidos adecuadamente y no podrán pisarse ni colocar materiales sobre ellos.

En las instalaciones de alumbrado estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc.

Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo de mandos de marcha y parada.

Las lámparas para alumbrado general se situarán a una altura mínima de 2,50 m., aquellas que se pueden alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.

Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

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

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

El agua potable que suministrará a los distintos servicios será procedente de la red municipal general de abastecimiento. Lo mismo se realizará para el suministro de energía eléctrica a los distintos servicios de la obra.

El número de instalaciones sanitarias: letrinas, retretes provistos de un sistema de descarga automática de agua o de tratamiento químico, lavabos, duchas y demás elementos sanitarios deberán ajustarse a las prescripciones de las autoridades competentes.

Las duchas y lavabos no deben utilizarse para ningún otro fin.

Cuando los trabajadores estén expuestos a contaminaciones cutáneas debidas a sustancias tóxicas, agentes infecciosos o productos irritantes, a manchas de aceite o grasa o al polvo, deberían instalarse en número suficiente duchas u otras instalaciones que permiten lavarse con agua caliente y fría.
Los vestuarios para los trabajadores deben instalarse en lugares de fácil acceso y utilizarse exclusivamente para los fines previstos.

Los vestuarios deben estar provistos de medios apropiados para secar y colgar la ropa y, si hubiera riesgos de contaminación, de armarios para guardar separadamente la ropa de calle y la ropa de faena.

Se formarán las medidas necesarias para desinfectar los vestuarios y los armarios de conformidad con las prescripciones de las autoridades competentes.

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

La obra tendrá una duración de ocho meses y un número máximo de diez trabajadores.

Se dispondrán dos inodoros por cada 25 trabajadores.
Se dispondrá una ducha por cada 10 trabajadores.
Se dispondrá un lavabo por cada 10 trabajadores.
Se dispondrá un espejo de 40 x 50 cm como mínimo por cada 25 trabajadores.
Se colocarán jaboneras, portarrollos, toalleros, según el número de cabinas y lavabos.
Se colocarán toallas o secamanos automáticos preferentemente.
Se colocará un grifo en la pileta por cada 10 trabajadores.
Como norma general se considera 1,20 m² como mínimo necesario por cada trabajador.
Los vestuarios tendrán una taquilla guardarropa por cada trabajador.
Dispondrán de bancos o sillas y perchas para colgar la ropa.
La superficie mínima será de 2 m² por cada trabajador.

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

Se elaborará y aplicará siempre un programa adecuado de orden y limpieza por parte del Contratista para la limpieza de los vestuarios. La limpieza se efectuará una vez al día, al final de la jornada laboral.

Como complemento al servicio de limpieza, el Contratista nombrará un retén de dos operarios para auxiliar al servicio en caso de emergencia. Asimismo, controlarán y serán responsables del buen uso de las instalaciones, su mantenimiento, reparaciones y conservación.

1.12.4.- Medidas de emergencia y evacuación

Cualquier salida de emergencia deberá permanecer expedita y desembocar lo más directamente posible a una zona de seguridad.

En caso de peligro, todos los lugares o tajos deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores. A cada trabajador se le indicará verbalmente el medio de evacuación segura de su puesto de trabajo en caso de producirse una situación de peligro.

Las vías de emergencia deberán señalizarse conforme al R.D. 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener resistencia suficiente.

En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieren iluminación deben estar equipadas con iluminación de seguridad.

1.12.5.- Botiquines

Se dispondrá de un (1) botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

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

Cada botiquín contendrá: agua oxigenada, alcohol de 960, antiséptico, amoníaco, algodón hidrófilo, gasas estériles, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, bolsas de goma para hielo y agua, guantes esterilizados, colirio estéril.

En el botiquín se dispondrá un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de interés: centros hospitalarios, ambulatorios, médicos de urgencia, ambulancias, bomberos, policía, etc.

1.12.6.- Asistencia a accidentados

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, Hospitales etc.) donde deberá trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Debe disponerse de un cartel claramente visible en el que se indiquen los centros asistenciales más próximos a la obra en caso de accidente.

Centro de Salud Miño: C/ Venecia, 15940, Pobra do Caramiñal- A Coruña	T: 981-832478
Policía Local:	T: 092
Emergencias:	T: 112
Policía Nacional:	T: 091

1.12.7.- Reconocimiento médico

Con el fin de lograr evitar en la medida de lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de toxicomanías peligrosas, el Contratista adjudicatario realizará los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores en esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y así mismo, exigirá su cumplimiento puntualmente, al resto de las empresas que sean subcontratadas por cada uno de ellos para esta obra.

1.13.- PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Todas las obras de construcción están sujetas al riesgo de incendio, por lo que se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento, como medidas preventivas:

- Queda prohibido hacer hogueras, utilizar mecheros, ejecutar soldaduras en presencia de materiales inflamables, si no se dispone de un extintor adecuado.
- Se instalarán extintores de incendio en los siguientes puntos de la obra:
- Vestuario y aseo del personal.
- Oficinas de la obra.
- En todos los trabajos de soldadura capaces de originar incendios
- Los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar, de polvo ABC y de CO2. Serán revisados y retimbrados según el mantenimiento exigido legalmente mediante concierto con una empresa autorizada.

Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios:

- Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro
- En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con el oportuno pictograma y la palabra EXTINTOR.
- Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que recogerá la siguiente leyenda:

NORMAS PARA EL USO DEL EXTINTOR

- En caso de incendio, descuelgue el extintor.
- Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.
- Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted.
- Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlo o agotar el contenido.
- Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al Servicio Municipal de Bomberos lo más rápidamente posible.

1.14.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalizará de acuerdo con la normativa vigente, los diversos tramos que se ejecuten de forma simultánea y obras puntuales, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalarán y señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

(Firmado digitalmente)

EL INGENIERO DE ENURCOIN
AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Enrique Urcola Tellería

LA INGENIERA DE ENURCOIN
AUTORA DEL PROYECTO

Fdo: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO DIRECTOR DEL
PROYECTO

Fdo: Ricardo Babío Arcay

SEGURIDAD Y SALUD

Anejo n º 1: Justificación de precios

ANEJO Nº 1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

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

1.- MANO DE OBRA

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

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

C = 1,40 x A + B

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

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

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

	A €/h	B €/h	C €/h
Capataz	10,30	7,56	21,98
Oficial 1ª	10,20	7,23	21,51
Oficial 2ª	9,80	7,15	20,87

2.- MAQUINARIA

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

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

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

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

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

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

- MÁQUINAS CON MOTORES ELÉCTRICOS

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

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

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

- MATERIALES

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

- COSTES DIRECTOS, COSTES INDIRECTOS, EJECUCIÓN MATERIAL

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

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

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

Pu = es el precio de ejecución material de la unidad correspondiente en euros.
k = es el porcentaje que corresponde a los "costos indirectos".
Cu = es el costo directo de la unidad en euros.

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

$k = k_1 + k_2$

siendo:

k_1 = (porcentaje resultante de la relación entre costes indirectos y directos) $= C_1/C_a$ x 100, estimado en un 5%.

k_2 = (porcentaje correspondiente a imprevistos) = 1 por tratarse de una obra terrestre.

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

Num.	Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1	MO00000004	Oficial 2ª	20,84	1,000 h	20,84
2	MO00000003	Oficial 1ª	20,36	23,320 h	474,80
3	MO00000006	Peón especialista	16,77	25,320 h	424,62
4	MO00000007	Peón ordinario	16,60	385,500 h	6.399,30
				Total mano de obra:	7.319,56

Cuadro de mano de obra

Num.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad		Total
1	GMQ.02.01.1…	Camión riego c/tanque para agua 10 m3	43,20	30,000	h	1.296,00
				Total maquinaria:		1.296,00

Cuadro de maquinaria

Cuadro de materiales

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad		Total
1	GMT.10.01.…	Grupo semafórico tipo TL-1	2.145,00	1,600	Ud	3.432,00
2	GMT.10.05.…	Tablón madera pino 20x7 cm	272,80	7,100	M3	1.936,88
3	GMT.10.05.…	Tablón madera pino 20x5	272,80	0,300	M3	81,84
4	GMT.10.02.…	Mesa de madera con capacidad para 10 personas	200,00	0,200	Ud	40,00
5	GMT.10.02.…	Reunión mensual Seg. y Salud	180,00	8,000	Ud	1.440,00
6	GMT.10.05.…	Pórtico protector de líneas eléctricas	159,00	0,400	Ud	63,60
7	GMT.10.02.…	Alquiler caseta aislada para vestuario de 6x2,35 m	137,25	8,000	ms	1.098,00
8	GMT.10.05.…	Valla de obra reflectante 1,7 m	119,06	82,000	Ud	9.762,92
9	GMT.10.02.…	Taquilla metálica individual	97,50	1,600	Ud	156,00
10	GMT.10.02.…	Banco de madera de 2,40 m	92,00	0,400	Ud	36,80
11	GMT.10.05.…	Anclajes	62,88	1,000	Ud	62,88
12	GMT.10.02.…	Botiquín de primeros auxilios	60,52	2,000	Ud	121,04
13	GMT.10.02.…	Extintor K 6 kg	59,85	2,000	Ud	119,70
14	GMT.10.02.…	Recipiente para recogida de basura	54,87	0,400	Ud	21,95
15	GMT.10.02.…	Reconocimiento médico	52,15	8,000	Ud	417,20
16	GMT.10.02.…	Reposición botiquín de primeros auxilios	45,86	1,600	Ud	73,38
17	GMT.10.02.…	Extintor de 6-9 kg	45,00	2,000	Ud	90,00
18	GMT.10.01.…	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm	42,25	1,600	Ud	67,60
19	GMT.10.02.…	Formación seguridad y salud	41,41	8,000	Ud	331,28
20	GMT.10.01.…	Señal de seguridad circular de diámetro 600 mm	38,73	1,600	Ud	61,97
21	GMT.10.06.…	Pantalla de soldadura	37,82	0,200	Ud	7,56
22	GMT.10.06.…	Par de botas de seguridad	36,85	5,000	Ud	184,25
23	GMT.10.06.…	Faja de protección lumbar	34,00	0,800	Ud	27,20
24	GMT.10.05.…	Tope final de recorrido	30,00	0,800	Ud	24,00
25	GMT.10.02.…	Productos de limpieza	25,03	32,000	Ud	800,96
26	GMT.10.01.…	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3	25,00	0,800	Ud	20,00
27	GMT.10.06.…	Traje de trabajo	21,80	5,000	Ud	109,00
28	GMT.10.06.…	Mandil para trabajos de soldadura	16,46	0,200	Ud	3,29
29	GMT.10.01.…	Baliza TB-7 8x20	15,77	1,600	Ud	25,23
30	GMT.10.06.…	Traje impermeable	15,52	5,000	Ud	77,60
31	GMT.10.06.…	Par de polainas para trabajos de soldadura	14,10	0,200	Ud	2,82
32	GMT.10.06.…	Par de botas de agua	11,98	5,000	Ud	59,90
33	GMT.10.01.…	Luz ámbar intermitente TL-2	9,53	0,800	Ud	7,62
34	GMT.10.05.…	Guardacuerpos metálicos	9,06	10,000	Ud	90,60
35	GMT.10.06.…	Cinturón portaherramientas	7,30	2,000	Ud	14,60
36	GMT.10.06.…	Casco de seguridad	6,95	5,000	Ud	34,75
37	GMT.10.06.…	Chaleco reflectante	6,30	5,000	Ud	31,50
38	GMT.10.02.…	Señal indicadora de ubicación de extintor.	5,78	2,000	Ud	11,56
39	GMT.10.06.…	Gafas antiproyecciones y antiimpactos	5,18	5,000	Ud	25,90
40	GMT.10.06.…	Par de manguitos para trabajos de soldadura	4,20	0,200	Ud	0,84
41	GMT.10.01.…	Cono TB-6 h=50 cm	3,45	6,000	Ud	20,70
42	GMT.10.06.…	Gafas antipolvo	3,15	5,000	Ud	15,75
43	GMT.10.02.…	Cristal fino-rotura para armario de extintor	2,90	2,000	Ud	5,80
44	GMT.10.06.…	Mascarilla para pintura	2,65	5,000	Ud	13,25
45	GMT.10.06.…	Par de guantes de uso general	2,26	5,000	Ud	11,30
46	GMT.10.01.…	Marca vial reflexiva color amarillo o naranja tipo TB-12	1,60	480,000	Ml	768,00
47	GMT.10.06.…	Filtro recambio para mascarilla de pintura	1,35	10,000	Ud	13,50
48	GMT.10.05.…	Puntal de pino 2,5 m D=8/10	1,07	68,000	Ml	72,76
49	GMT.10.06.…	Juego de tapones antiruido de silicona	0,30	10,000	Ud	3,00

Total materiales: 21.898,28

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			1 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
1.1	GSS.06.01.010	**Ud**	**Casco de seguridad, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).**			
	GMT.10.06.010		0,500 Ud	Casco de seguridad	6,95	3,48
			6,000 %	Costes indirectos	3,48	0,21
				Precio total por Ud		**3,69**
1.2	GSS.06.01.020	**Ud**	**Traje de trabajo de una pieza (mono o buzo) en tejido de algodón 100%, con bolsillos y cierre de cremalleras, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).**			
	GMT.10.06.020		0,500 Ud	Traje de trabajo	21,80	10,90
			6,000 %	Costes indirectos	10,90	0,65
				Precio total por Ud		**11,55**
1.3	GSS.06.01.030	**Ud**	**Traje impermeable de dos piezas (chaquetón con capucha y pantalón), certificado segun normativa vigente (amortizable en 2 años).**			
	GMT.10.06.030		0,500 Ud	Traje impermeable	15,52	7,76
			6,000 %	Costes indirectos	7,76	0,47
				Precio total por Ud		**8,23**
1.4	GSS.06.01.040	**Ud**	**Par de guantes de uso general de lona y serraje, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años).**			
	GMT.10.06.040		0,500 Ud	Par de guantes de uso general	2,26	1,13
			6,000 %	Costes indirectos	1,13	0,07
				Precio total por Ud		**1,20**
1.5	GSS.06.01.070	**Ud**	**Par de botas de Seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años).**			
	GMT.10.06.070		0,500 Ud	Par de botas de seguridad	36,85	18,43
			6,000 %	Costes indirectos	18,43	1,11
				Precio total por Ud		**19,54**
1.6	GSS.06.01.080	**Ud**	**Par de botas de agua, certificados según normativa vigente, (amortizable en 2 años).**			
	GMT.10.06.080		0,500 Ud	Par de botas de agua	11,98	5,99
			6,000 %	Costes indirectos	5,99	0,36
				Precio total por Ud		**6,35**
1.7	GSS.06.01.100	**Ud**	**Chaleco reflectante de color amarillo formado por peto y espaldera de téjido sintético, certificado según normativa vigente, (amortizable en 2 años).**			
	GMT.10.06.100		0,500 Ud	Chaleco reflectante	6,30	3,15
			6,000 %	Costes indirectos	3,15	0,19
				Precio total por Ud		**3,34**
1.8	GSS.06.01.110	**Ud**	**Gafas antiproyecciones y antiimpactos, con montura en acetato, patillas adaptables y visores de vidrio neutro, tratados e inastillables, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).**			
	GMT.10.06.110		0,500 Ud	Gafas antiproyecciones y antiimpactos	5,18	2,59
			6,000 %	Costes indirectos	2,59	0,16
				Precio total por Ud		**2,75**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.9	GSS.06.01.120	**Ud**	**Gafas antipolvo, certificadas según normativa vigente, (amortizable en 2 años).**			
	GMT.10.06.120		0,500 Ud	Gafas antipolvo	3,15	1,58
			6,000 %	Costes indirectos	1,58	0,09
				Precio total por Ud		**1,67**
1.10	GSS.06.01.130	**Ud**	**Mascarilla para pintura, certificada según normativa vigente, (amortizable en 2 años).**			
	GMT.10.06.130		0,500 Ud	Mascarilla para pintura	2,65	1,33
			6,000 %	Costes indirectos	1,33	0,08
				Precio total por Ud		**1,41**
1.11	GSS.06.01.140	**Ud**	**Filtro recambio para mascarilla de pintura, certificado según normativa vigente.**			
	GMT.10.06.140		1,000 Ud	Filtro recambio para mascarilla de pintura	1,35	1,35
			6,000 %	Costes indirectos	1,35	0,08
				Precio total por Ud		**1,43**
1.12	GSS.06.01.180	**Ud**	**Juego de tapones antiruido de silicona, certificado según normativa vigente.**			
	GMT.10.06.180		1,000 Ud	Juego de tapones antiruido de silicona	0,30	0,30
			6,000 %	Costes indirectos	0,30	0,02
				Precio total por Ud		**0,32**
1.13	GSS.06.01.190	**Ud**	**Faja de protección lumbar, certificada según normativa vigente (amortizable en 5 años).**			
	GMT.10.06.190		0,200 Ud	Faja de protección lumbar	34,00	6,80
			6,000 %	Costes indirectos	6,80	0,41
				Precio total por Ud		**7,21**
1.14	GSS.06.01.200	**Ud**	**Cinturón portaherramientas, certificado según normativa vigente (amortizable en 5 años).**			
	GMT.10.06.200		0,200 Ud	Cinturón portaherramientas	7,30	1,46
			6,000 %	Costes indirectos	1,46	0,09
				Precio total por Ud		**1,55**
1.15	GSS.06.01.220	**Ud**	**Pantalla de soldadura eléctrica, con mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, certificada según normativa vigente (amortizable en 5 años).**			
	GMT.10.06.220		0,200 Ud	Pantalla de soldadura	37,82	7,56
			6,000 %	Costes indirectos	7,56	0,45
				Precio total por Ud		**8,01**
1.16	GSS.06.01.230	**Ud**	**Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección al cuello y cintura a través de correa, certificado según normativa vigente (amortizable en 5 años).**			
	GMT.10.06.230		0,200 Ud	Mandil para trabajos de soldadura	16,46	3,29
			6,000 %	Costes indirectos	3,29	0,20
				Precio total por Ud		**3,49**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.17	GSS.06.01.240	**Ud**	**Par de polainas para trabajos de soldadura, fabricado en cuero, sistema de protección debajo del calzado, certificadas según normativa vigente (amortizable en 5 años).**			
	GMT.10.06.240	0,200	Ud	Par de polainas para trabajos de soldadura	14,10	2,82
		6,000	%	Costes indirectos	2,82	0,17
				Precio total por Ud		**2,99**
1.18	GSS.06.01.250	**Ud**	**Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en piel, certificados según normativa vigente (amortizable en 5 años).**			
	GMT.10.06.250	0,200	Ud	Par de manguitos para trabajos de soldadura	4,20	0,84
		6,000	%	Costes indirectos	0,84	0,05
				Precio total por Ud		**0,89**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			2 PROTECCIONES COLECTIVAS			
2.1	GSS.05.01.020	**Ud**	**Valla de obra autoreflectante de 170 x 25 cm de poliester reforzado con vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).**			
	MO00000007	0,050	h	Peón ordinario	16,60	0,83
	GMT.10.05.030	0,200	Ud	Valla de obra reflectante 1,7 m	119,06	23,81
		6,000	%	Costes indirectos	24,64	1,48
				Precio total por Ud		**26,12**
2.2	GSS.05.01.030	**m**	**Barandilla de protección lateral de zanjas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2,5 m, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm, rodapie y travesaño, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).**			
	MO00000003	0,333	h	Oficial 1ª	20,36	6,78
	MO00000006	0,333	h	Peón especialista	16,77	5,58
	GMT.10.05.040	0,150	M3	Tablón madera pino 20x7 cm	272,80	40,92
	GMT.10.05.050	0,700	Ml	Puntal de pino 2,5 m D=8/10	1,07	0,75
		6,000	%	Costes indirectos	54,03	3,24
				Precio total por m		**57,27**
2.3	GSS.05.01.040	**Ud**	**Pasarela de 60 cm de anchura y 2,5 m de longitud formada por tres tablones de madera de 20x7 cm unidos entre sí mediante tablones transversales, y barandilla de protección de 90 cm de altura, instalada a ambos lados de la pasarela, formada por tres tablones de 20x5 cm y guardacuerpos metálicos, incluso p.p. de anclajes, colocación y desmontaje posteriores (amortizable en 5 años).**			
	MO00000003	1,000	h	Oficial 1ª	20,36	20,36
	MO00000006	1,000	h	Peón especialista	16,77	16,77
	GMT.10.05.040	0,110	M3	Tablón madera pino 20x7 cm	272,80	30,01
	GMT.10.05.050	4,000	Ml	Puntal de pino 2,5 m D=8/10	1,07	4,28
	GMT.10.05.060	0,030	M3	Tablón madera pino 20x5	272,80	8,18
	GMT.10.05.070	1,000	Ud	Guardacuerpos metálicos	9,06	9,06
	GMT.10.05.080	0,100	Ud	Anclajes	62,88	6,29
		6,000	%	Costes indirectos	94,95	5,70
				Precio total por Ud		**100,65**
2.4	GSS.05.01.070	**h**	**Camión de riego de agua**			
	GMQ.02.01.120	1,000	h	Camión riego c/tanque para agua 10 m3	43,20	43,20
		6,000	%	Costes indirectos	43,20	2,59
				Precio total por h		**45,79**
2.5	GSS.05.01.080	**Ud**	**Tope final de recorrido para camiones formado por calzos de madera, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).**			
	MO00000006	0,500	h	Peón especialista	16,77	8,39
	GMT.10.05.110	0,200	Ud	Tope final de recorrido	30,00	6,00
		6,000	%	Costes indirectos	14,39	0,86
				Precio total por Ud		**15,25**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			3 FORMACION			
3.1	GSS.01.01.010	**h**	**Formación e información específica en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, según los riesgos previsibles en la ejecucción de la obra.**			
	GMT.10.02.140		1,000 Ud Formación seguridad y salud	41,41	41,41	
			6,000 % Costes indirectos	41,41	2,48	
			Precio total por h			**43,89**
3.2	GSS.01.01.020	**Ud**	**Reunión mensual de coordinación de Seguridad y Salud.**			
	GMT.10.02.150		1,000 Ud Reunión mensual Seg. y Salud	180,00	180,00	
			6,000 % Costes indirectos	180,00	10,80	
			Precio total por Ud			**190,80**
3.3	GSS.01.01.030	**Ud**	**Reconocimiento médico obligatorio anual trabajador**			
	GMT.10.02.160		1,000 Ud Reconocimiento médico	52,15	52,15	
			6,000 % Costes indirectos	52,15	3,13	
			Precio total por Ud			**55,28**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR			
4.1	GSS.01.02.010	**ms**	**Alquiler de caseta prefabricada de obra, de estructura metálica y con capacidad para 10 personas, incluso acometidas provisionales a sercivios públicos, cuadros generales, puesta tierra y todos los dispositivos necesarios para su correcta colocación y puesta en funcionamiento.**			
	GMT.10.02.170		1,000 ms Alquiler caseta aislada para vestuario de 6x2,35 m	137,25	137,25	
			6,000 % Costes indirectos	137,25	8,24	
			Precio total por ms			**145,49**
4.2	GSS.01.02.030	**Ud**	**Limpieza y conservación de instalaciones**			
	MO00000007		10,000 h Peón ordinario	16,60	166,00	
	GMT.10.02.190		1,000 Ud Productos de limpieza	25,03	25,03	
			6,000 % Costes indirectos	191,03	11,46	
			Precio total por Ud			**202,49**
4.3	GSS.01.02.040	**Ud**	**Mesa de madera con capacidad para 10 personas.(amortizable en 5 años)**			
	GMT.10.02.010		0,200 Ud Mesa de madera con capacidad para 10 personas	200,00	40,00	
			6,000 % Costes indirectos	40,00	2,40	
			Precio total por Ud			**42,40**
4.4	GSS.01.02.050	**Ud**	**Banco de madera con capacidad para 5 personas. (amortizable en 5 años)**			
	GMT.10.02.020		0,200 Ud Banco de madera de 2,40 m	92,00	18,40	
			6,000 % Costes indirectos	18,40	1,10	
			Precio total por Ud			**19,50**
4.5	GSS.01.02.060	**Ud**	**Recipiente para recogida de basura de polietileno inyectado de 200 litros de capacidad.(amortizable en 5 años)**			
	GMT.10.02.030		0,200 Ud Recipiente para recogida de basura	54,87	10,97	
			6,000 % Costes indirectos	10,97	0,66	
			Precio total por Ud			**11,63**
4.6	GSS.01.02.070	**Ud**	**Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura. (amortizable en 5 años)**			
	GMT.10.02.040		0,200 Ud Taquilla metálica individual	97,50	19,50	
			6,000 % Costes indirectos	19,50	1,17	
			Precio total por Ud			**20,67**
4.7	GSS.01.02.080	**Ud**	**Botiquín de primeros auxilios instalado en obra, conteniendo el material que especifica la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.**			
	GMT.10.02.050		1,000 Ud Botiquín de primeros auxilios	60,52	60,52	
			6,000 % Costes indirectos	60,52	3,63	
			Precio total por Ud			**64,15**
4.8	GSS.01.02.090	**Ud**	**Reposición de material sanitario del botiquín**			
	GMT.10.02.060		0,200 Ud Reposición botiquín de primeros auxilios	45,86	9,17	
			6,000 % Costes indirectos	9,17	0,55	
			Precio total por Ud			**9,72**

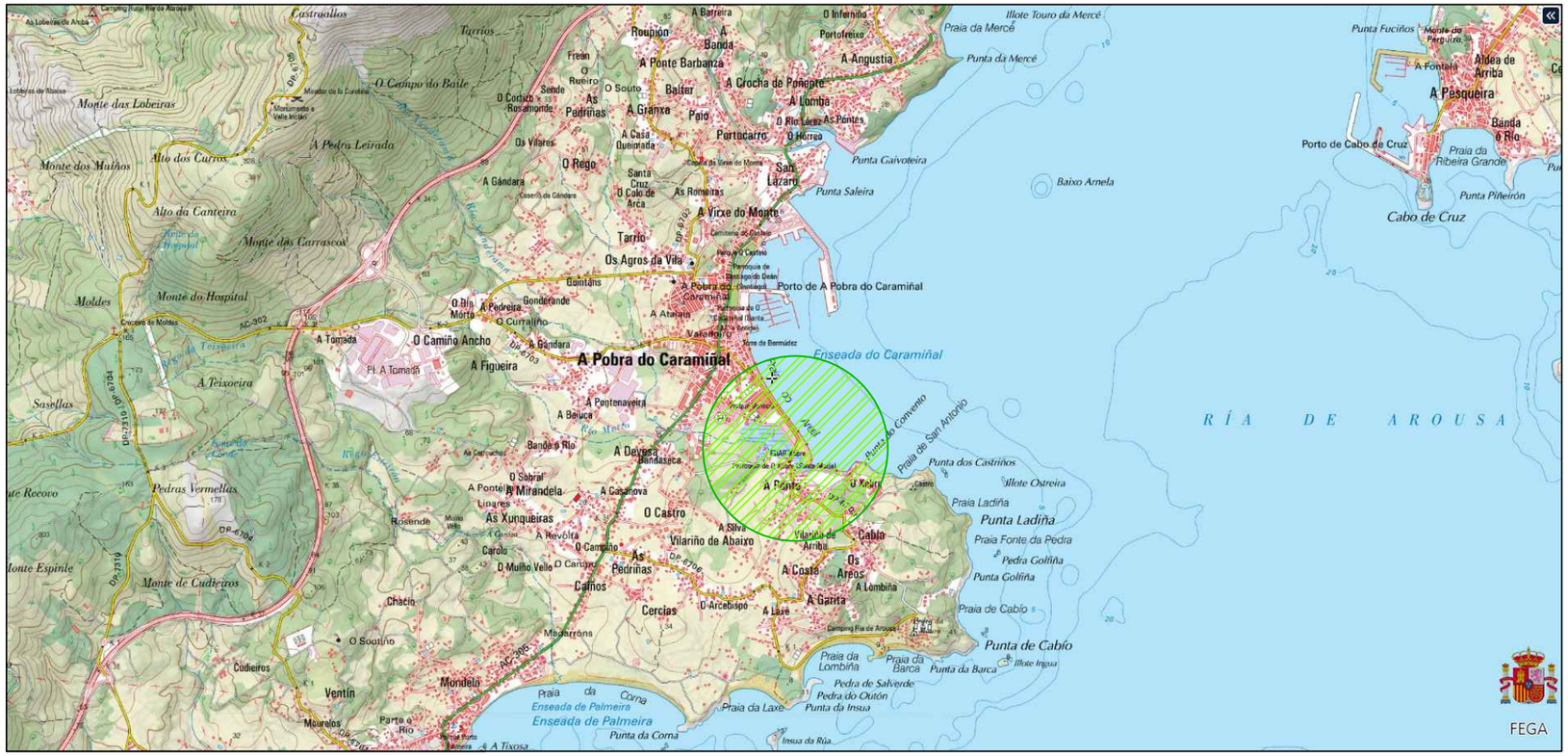
Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			5 EXTINCIÓN DE INCENDIOS			
5.1	GSS.01.03.030	**Ud**	**Suministro e instalación de extintor K de potasio de 6 kg para fuegos en grasas. Con válvula de disparo rápido, manómetro autocomprobable, base de PVC alta resistencia, manguera de caucho flexible y difusor tubular.**			
	GMT.10.02.100	1,000	Ud	Extintor K 6 kg	59,85	59,85
		6,000	%	Costes indirectos	59,85	3,59
				Precio total por Ud		**63,44**
5.2	GSS.01.03.040	**Ud**	**Suministro e instalación de armario para extintor, pintado en rojo y marco con bisagra integral para su apertura de dimensiones 650x250x200 mm, con cerradura llave única.**			
	GMT.10.02.110	1,000	Ud	Extintor de 6-9 kg	45,00	45,00
		6,000	%	Costes indirectos	45,00	2,70
				Precio total por Ud		**47,70**
5.3	GSS.01.03.050	**Ud**	**Suministro e instalación de cristal especial fino-rotura para armario de extintor de 6-9 kg**			
	GMT.10.02.120	1,000	Ud	Cristal fino-rotura para armario de extintor	2,90	2,90
		6,000	%	Costes indirectos	2,90	0,17
				Precio total por Ud		**3,07**
5.4	GSS.01.03.060	**Ud**	**Suministro e instalación de señal de PVC de 297x420 mm, fotoluminiscente, indicadora de ubicación de extintor.**			
	GMT.10.02.130	1,000	Ud	Señal indicadora de ubicación de extintor.	5,78	5,78
		6,000	%	Costes indirectos	5,78	0,35
				Precio total por Ud		**6,13**

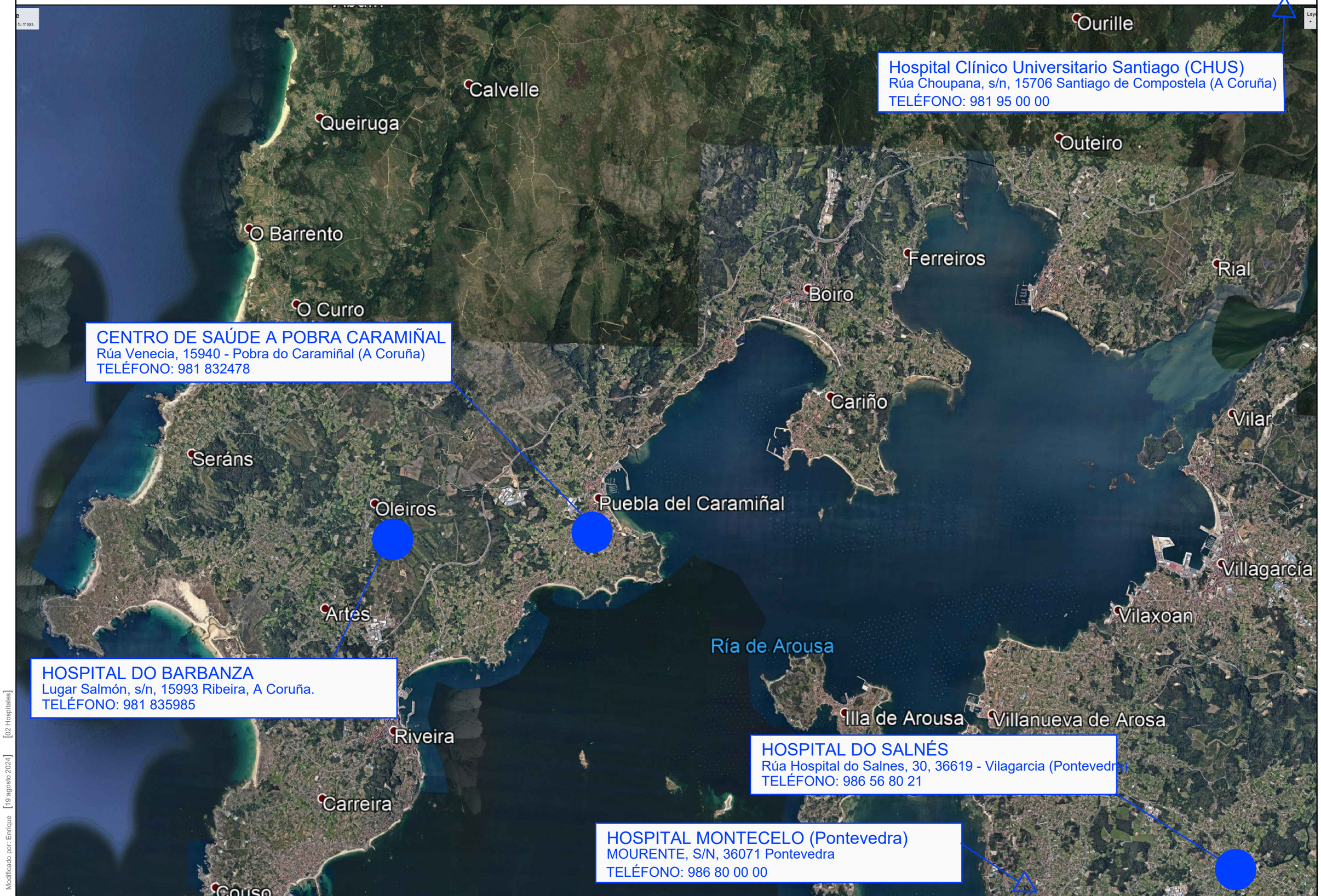
Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			6 SEÑALIZACIÓN DE OBRA			
6.1	GSS.01.04.010	**Ud**	**Señal de seguridad triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).**			
	GMT.10.01.210	0,200	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm	42,25	8,45
		6,000	%	Costes indirectos	8,45	0,51
				Precio total por Ud		**8,96**
6.2	GSS.01.04.040	**Ud**	**Señal de seguridad circular de diámetro 600 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).**			
	GMT.10.01.240	0,200	Ud	Señal de seguridad circular de diámetro 600 mm	38,73	7,75
		6,000	%	Costes indirectos	7,75	0,47
				Precio total por Ud		**8,22**
6.3	GSS.01.04.080	**Ud**	**Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (amortizable en 5 años).**			
	GMT.10.01.280	0,200	Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3	25,00	5,00
		6,000	%	Costes indirectos	5,00	0,30
				Precio total por Ud		**5,30**
6.4	GSS.01.04.120	**Ud**	**Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).**			
	GMT.10.01.010	0,200	Ud	Cono TB-6 h=50 cm	3,45	0,69
		6,000	%	Costes indirectos	0,69	0,04
				Precio total por Ud		**0,73**
6.5	GSS.01.04.150	**Ud**	**Baliza tipo TB-7 de dimensiones 10 x 30 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).**			
	GMT.10.01.310	0,200	Ud	Baliza TB-7 8x20	15,77	3,15
		6,000	%	Costes indirectos	3,15	0,19
				Precio total por Ud		**3,34**
6.6	GSS.01.04.200	**m**	**Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.**			
	GMT.10.01.340	1,000	Ml	Marca vial reflexiva color amarillo o naranja tipo TB-12	1,60	1,60
		6,000	%	Costes indirectos	1,60	0,10
				Precio total por m		**1,70**
6.7	GSS.01.04.250	**Ud**	**Luz ámbar TL-2/TL-10 o TL-11, incluso piezas especiales, colocación y retirada(amortizable en 5 años).**			
	GMT.10.01.090	0,200	Ud	Luz ámbar intermitente TL-2	9,53	1,91
		6,000	%	Costes indirectos	1,91	0,11
				Precio total por Ud		**2,02**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
6.8	GSS.01.04.240	**Ud**	**Grupo semafórico tipo TL-1, incluye columnas galvanizadas, semáforos repetidores de tres lentes, regulador eléctronico en armario, manguera antihumedad, caja acometida, pequeño material de puesta a tierra, instalado y funcionado, incluida retirada (amortizable en 5 años).**			
	GMT.10.01.360		0,200 Ud	Grupo semafórico tipo TL-1	2.145,00	429,00
			6,000 %	Costes indirectos	429,00	25,74
				Precio total por Ud		**454,74**
6.9	GSS.05.01.090	**Ud**	**Pórtico protector de líneas eléctricas, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).**			
	MO00000004		0,500 h	Oficial 2ª	20,84	10,42
	GMT.10.05.120		0,200 Ud	Pórtico protector de líneas eléctricas	159,00	31,80
			6,000 %	Costes indirectos	42,22	2,53
				Precio total por Ud		**44,75**
6.10	GSS.01.04.310	**h**	**Mano de obra de señalista**			
	MO00000007		1,000 h	Peón ordinario	16,60	16,60
			6,000 %	Costes indirectos	16,60	1,00
				Precio total por h		**17,60**

SEGURIDAD Y SALUD

Documento n º 2: Planos


A Pobra do Caramiñal
Porto de A Pobra do Caramiñal
Enseada do Caramiñal
RÍA DE AROUSA
Punta Ladiña
Punta de Cabío
Enseada de Palmeira
Punta da Corna
Punta Saleira
Punta Gaivoteira
Baixo Arnela
Cabo de Cruz
Porto de Cabo de Cruz
Illote Touro da Mercé
Praia da Mercé
Punta da Mercé
Punta Fuciños
Punta Pinheirón
Praia da Ribeira Grande
A Pesqueira
Aldea de Arriba
A Fontaiña
Banda o Río
A Angustia
A Crocha de Poncarte
A Lomba
Portocatro
O Horreo
San Lázaro
A Virxe do Monte
Os Agros da Vila
Tarrío
Porto do Convento
Praia de San Antonio
Punta dos Castriños
Illote Ostreira
Praia Ladiña
Praia Fonte da Pedra
Pedra Goliña
Punta Goliña
Praia de Cabío
Illote Insua
Praia da Lombiña
Praia da Barca
Punta da Barca
Pedra de Salverde
Pedra do Outón
Punta da Insua
Praia da Laxe
Insua da Rúa
A Barreira
Roupión
Banda
Portofreixe
O Infernño
Illote Touro da Mercé
Punta Fuciños
Monte das Lobeiras
Monte dos Muiños
Alto dos Curros
Alto da Canteira
Monte das Carrascos
Monte do Hospital
Moldes
Saxellas
A Pedra Leirada
O Campo do Baile
Castriallos
Turrios
Monte Espinile
Monte de Cudeiros
Pedras Vermellas
A Teixoeira
A Figueira
A Tomada
O Camiño Ancho
A Gándara
O Rego
Os Vilares
O Souto
A Granxa
Paio
Balber
A Ponte Barbanza
Frean
O Rueiro
Sende
O Cortizo
Rosamonde
As Pedriñas
A Casa Queimada
Santa Cruz
O Colo de Arca
As Romeiras
Gondrande
O Curralliño
A Pedreira
O Río
Morto
Bomtáns
A Pontenaveira
A Beluca
A Devesa
Bandaseca
A Mirandela
A Casanova
O Castro
A Silva
Vilariño de Abaixo
Vilariño de Arriba
A Revolta
As Xunqueiras
O Sobral
Lingres
Rosende
Carolo
O Muiño Vello
O Campiño
Carreiro
Carños
Cercias
O Arcebispo
A Laxe
A Garita
A Costa
Areos
A Lombiña
Cabío
Chacín
Magarróns
O Soutiño
Cadeiros
Ventín
Mondelo
Moureiros
Parte o Río
Praia da Corna
Enseada de Palmeira
A Tixosa
Punta Revolta
Punta Insua
Punta Laxe
Punta Barca
Punta Pinheirón
Punta Ribeira Grande
Punta Gaivoteira
Punta Saleira
Punta Goliña
Punta Pedra Goliña
Punta Ladiña
Punta Fonte da Pedra
Punta dos Castriños
Punta Revolta
Punta Insua
Punta Laxe
Punta Barca
Punta Pedra Salverde
Punta Pedra do Outón
Punta da Corna
Punta Mercé
Punta Saleira
Punta Gaivoteira
Punta Pinheirón
Punta Ribeira Grande
Punta Fuciños
Punta Mercé
Punta Laxe
Punta Insua
Punta Pedra do Outón
Punta Pedra Salverde
Punta Barca
Punta Ladiña
Punta Fonte da Pedra
Punta Goliña
Punta Pedra Goliña



Modificado por: Enrique [19 agosto 2024] [02 Hospitales]

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTOR DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS: SIN ESCALA

TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855

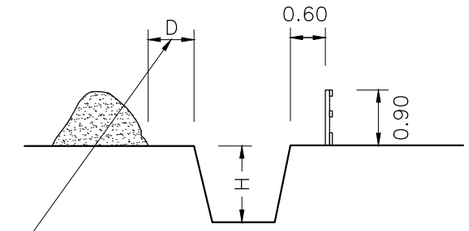
FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO: Anejo 7 Seguridad y Salud Centros Hospitalarios

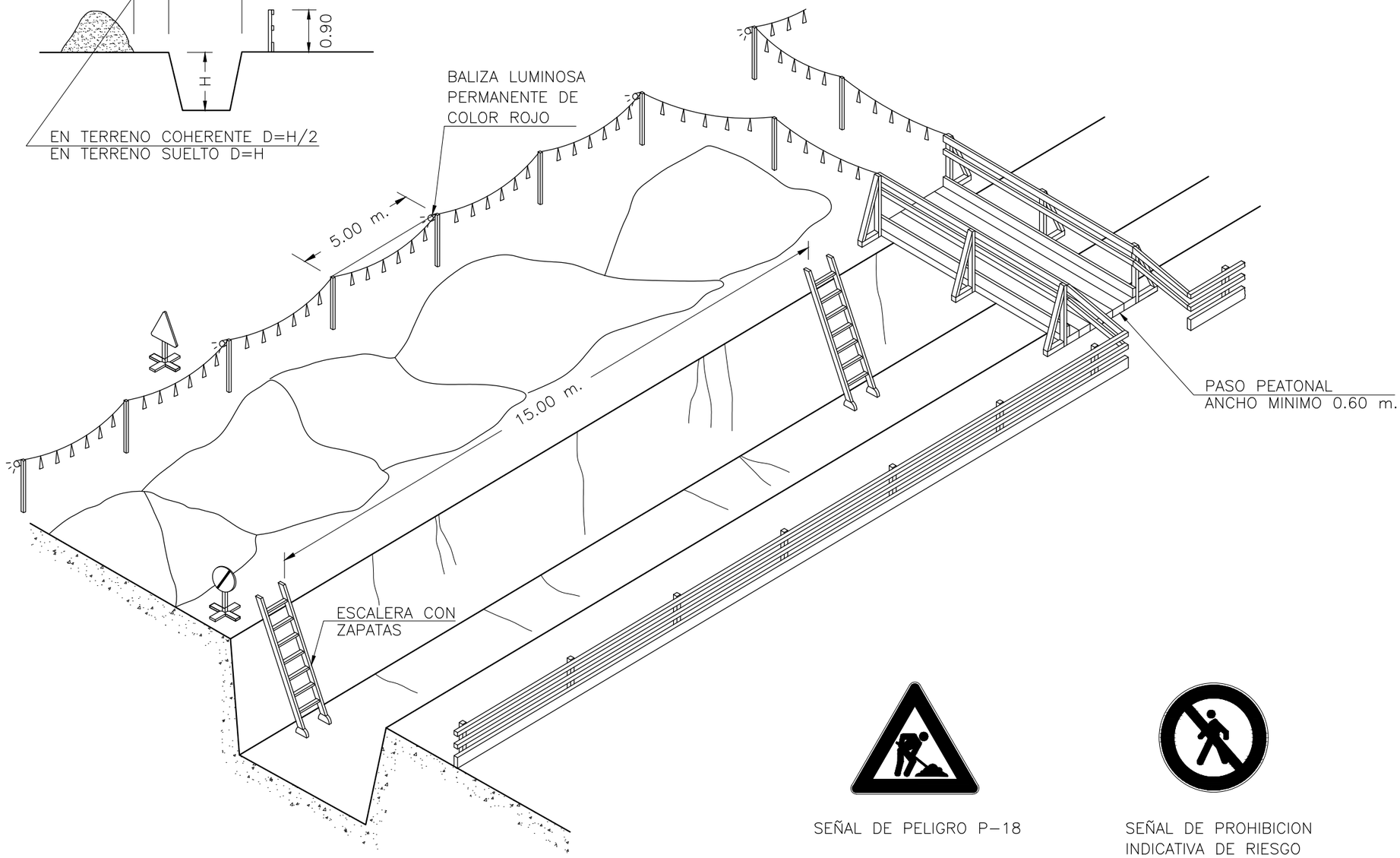
Nº PLANO: SS2

Hoja 1 de 1

NORMAS PARA EXCAVACIONES EN ZANJAS



EN TERRENO COHERENTE D=H/2
EN TERRENO SUELTO D=H

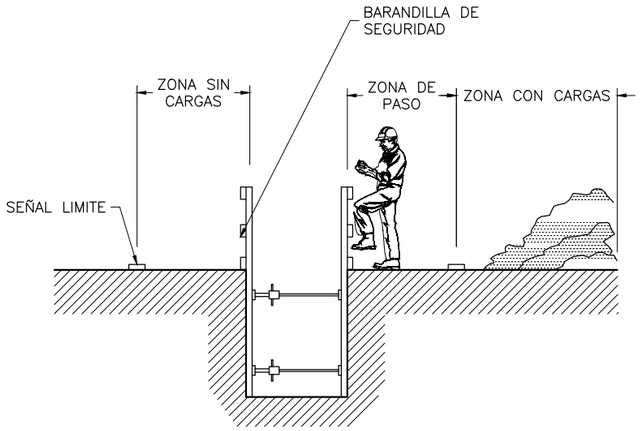


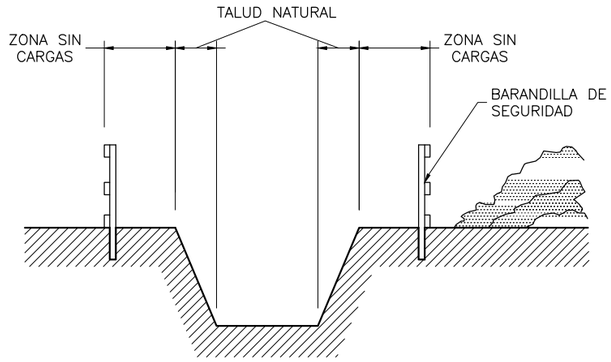
SEÑAL DE PELIGRO P-18

SEÑAL DE PROHIBICION
INDICATIVA DE RIESGO

Modificado por: Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

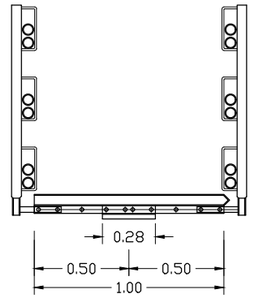
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD DETALLES	Nº PLANO: SS3 Hoja 1 de 24



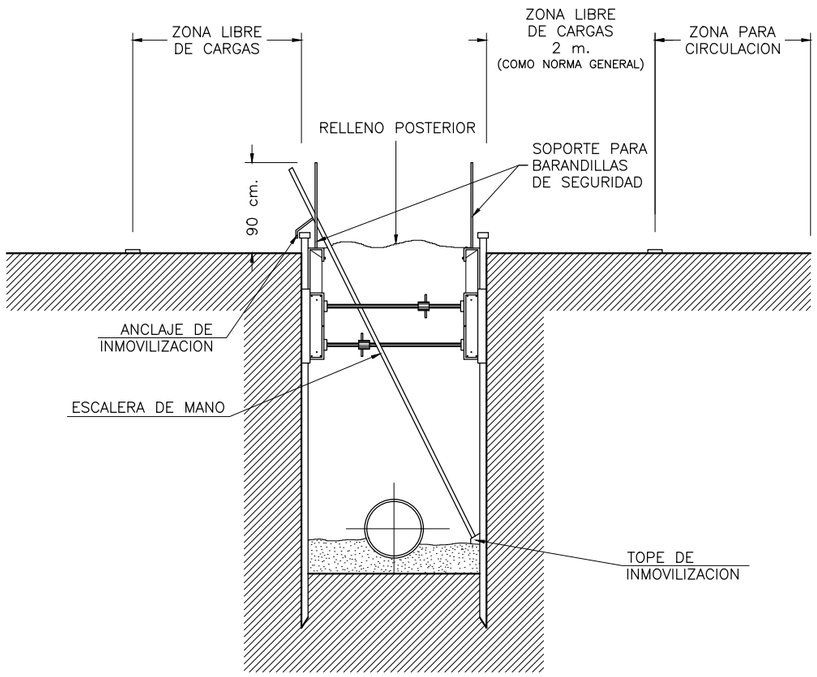


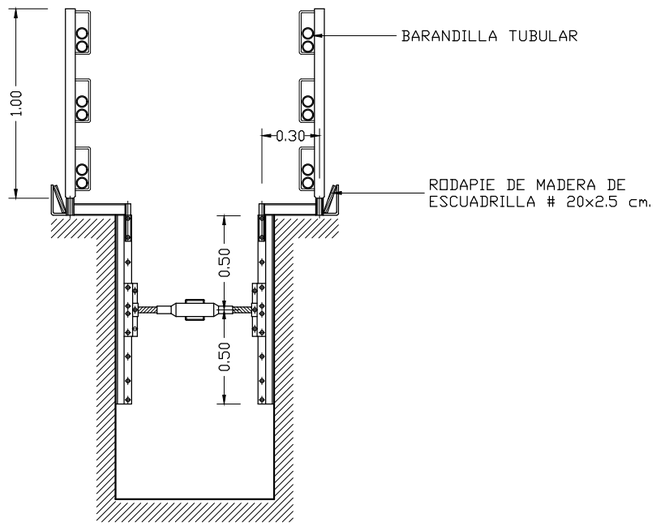


ALZADO



SECCION



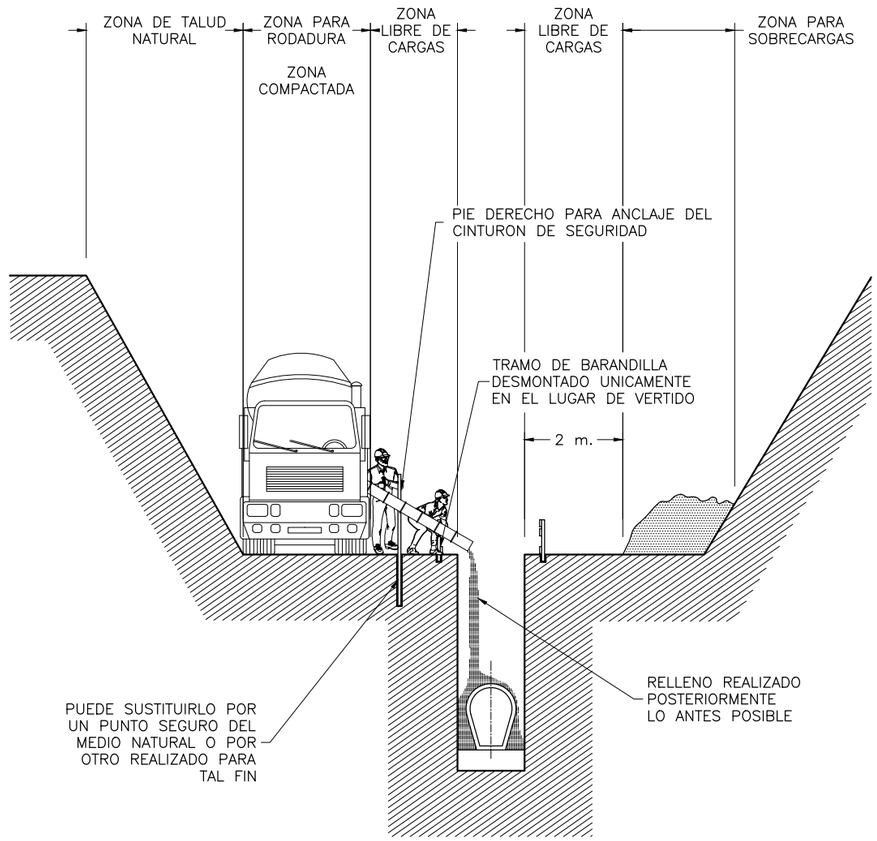


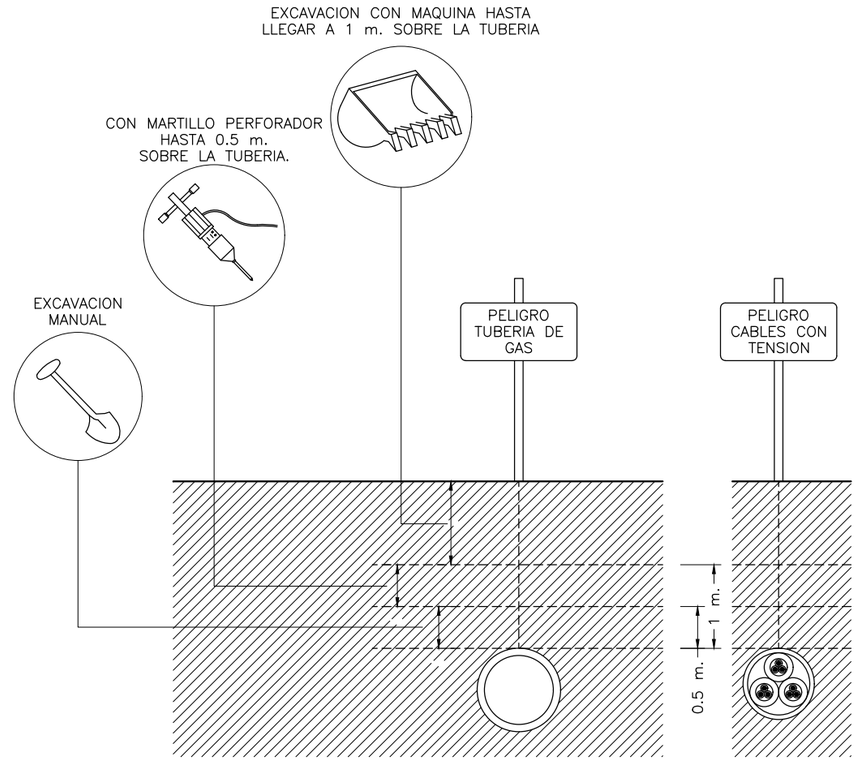
PROYECCION LATERAL

Modificado por: Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD DETALLES	Nº PLANO: SS3 Hoja 2 de 24

DISTANCIAS DE SEGURIDAD PARA EXCAVACIONES

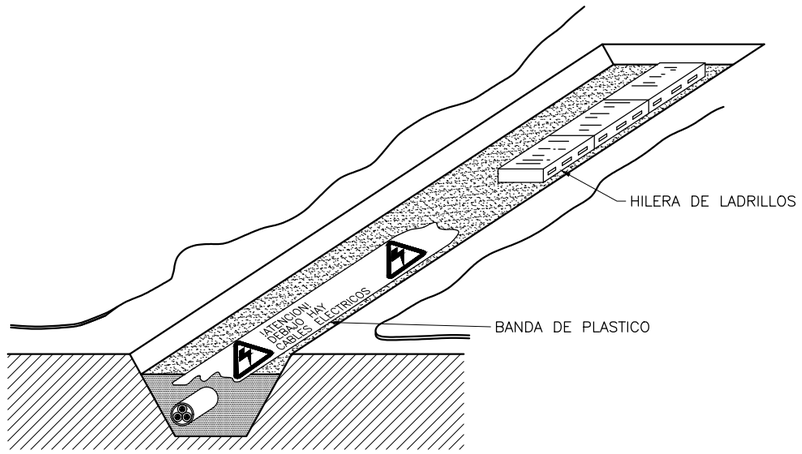


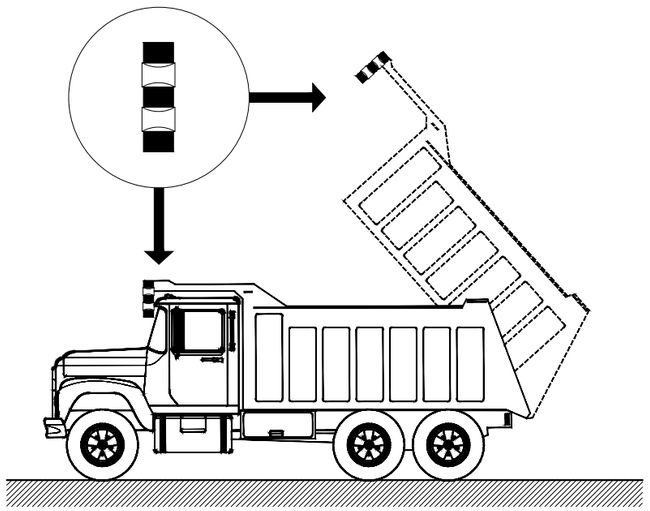


Modificado por: Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD DETALLES	Nº PLANO: SS3 Hoja 3 de 24

FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACION INTERIOR Y PROTECCION EMPLEADAS EN CONDUCCIONES ELECTRICAS





SEÑALIZACION EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA AREAS DE SEGURIDAD

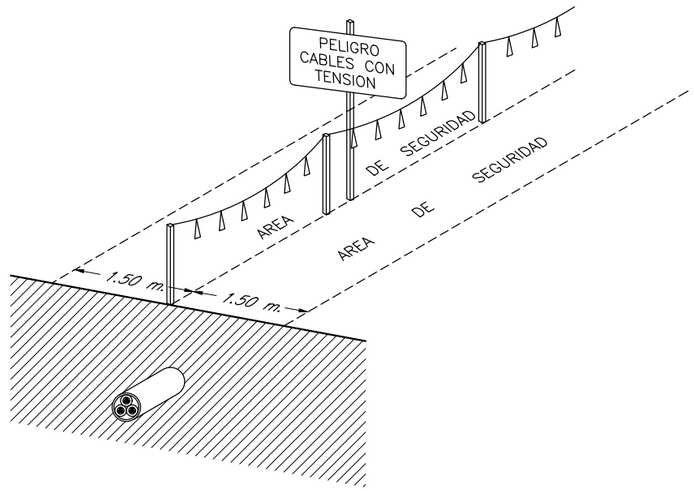


TABLA ORIENTATIVA DE ANGULOS DE INCLINACION Y PENDIENTES DE LOS TALUDES SEGUN TIPO DE TERRENO

Naturaleza del terreno	Excavaciones en terreno virgen ó terraplenes homogéneos muy antiguos				Excavaciones en terreno removido recientemente o terraplenes recientes			
	Terrenos secos		Terrenos inmersos		Terrenos secos		Terrenos inmersos	
	Angulo con la horizontal	Pendiente	Angulo con la horizontal	Pendiente	Angulo con la horizontal	Pendiente	Angulo con la horizontal	Pendiente
ROCA DURA	80°	5/1	80°	5/1				
ROCA BLANDA O FISURADA	55°	7/5	55°	7/5				
RESTOS ROCOSOS, PEDREGOSOS Y DERRIBOS	45°	1/1	40°	4/5	45°	1/1	40°	4/5
TIERRA FUERTE (Mezcla de arena y arcilla) MEZCLADA CON PIEDRA Y TIERRA VEGETAL	45°	1/1	30°	3/5	35°	7/10	30°	3/5
TIERRA ARCILLOSA Y MARGA	40°	7/10	20°	3/5	35°	7/10	20°	3/5
GRAVA, ARENA GRUESA NO ARCILLOSA	35°	7/10	30°	3/5	35°	7/10	30°	3/5
ARENA FINA NO ARCILLOSA	30°	3/5	20°	1/3	30°	6/10	20°	1/3

Modificado por: Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS: SIN ESCALA

TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

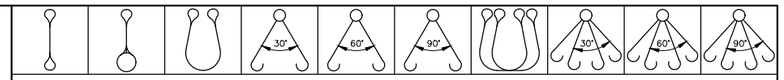
CLAVE: 15-0855

FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD DETALLES

Nº PLANO: SS3

USOS DE CABLES Y ESLINGAS

DIAMETRO DEL CABLE		CARGA DE TRABAJO UTIL EN Kg. PARA CABLES CON RESISTENCIA ESPECIFICA DE 160 Kg/mm								
12		1.330	1.000	2.660	2.570	2.300	1.880	5.320	5.140	4.600	3.760
14		1.680	1.260	3.360	3.240	2.900	2.370	6.720	6.480	5.800	4.740
16		2.300	1.720	4.600	4.440	3.980	3.250	9.200	8.880	7.960	6.500
18		3.000	2.250	6.000	5.790	5.200	4.240	12.000	11.580	10.400	8.480
20		3.580	2.680	7.160	6.910	6.200	5.060	14.320	13.820	12.400	10.120
22		3.970	2.980	7.940	7.670	6.870	5.610	15.880	15.340	13.740	11.720
24		4.800	3.600	9.600	9.270	8.310	6.790	19.200	18.540	16.620	13.580
26		5.700	4.280	11.400	11.010	9.870	8.060	22.800	22.020	19.740	16.120
28		6.720	5.040	13.440	12.980	11.640	9.500	26.880	23.960	23.280	19.000
30		7.780	5.910	15.560	15.030	13.470	11.000	31.120	30.060	26.940	22.000
32		8.350	6.260	16.700	16.130	14.460	11.800	33.400	32.260	28.920	23.600
34		9.530	7.150	19.060	18.410	16.500	13.470	38.120	36.820	33.000	26.940
36		10.820	8.120	21.640	20.900	18.740	15.300	43.280	41.800	37.480	30.600
38		12.170	9.130	24.340	23.510	21.070	17.210	48.680	47.020	42.140	34.420
40		13.590	10.200	27.180	26.250	23.530	19.210	54.360	52.500	47.060	38.420

MUY IMPORTANTE

LA INSTALACION DE CABLES Y ESLINGAS DEBE REALIZARSE DE FORMA PERMANENTE CON LOS CRITERIOS INDICADOS A CONTINUACION.

Nº DE ALAMBRES DE CABLES SEGUN NORMA DIN 655	Nº de alambres rotos del cable cuando este debe desecharse	
	Arrollamiento cruzado	
	Longitud 6d.	Longitud 30d.
6x19 = 114	8	16
6x37 = 222	30	60

- Un cable tambien debe retirarse cuando tenga un cordon roto.
- Asi mismo debe retirarse cuando presente ensanchamientos, aplastamientos, dobleces y otros deterioros similares.

NOTA: En los pulpos de 4 ramales el angulo debe tomarse para el calculo entre ramales opuestos.
- El coeficiente de seguridad adoptado es de 6.
- d = Diametro del cable.

CARGAS PARA CABLES DE 2 RAMALES

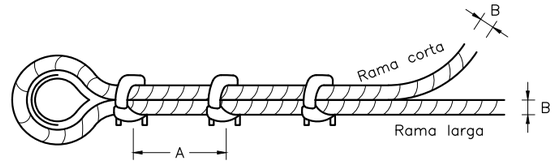
Cable 6x37+1= Carga Rotura 140 Kg/mm.–Coeficiente de Seguridad 6

ø				2 Eslingas de 2 Ramales a 90°
10	750	1.500	1.000	2.000
12	1.250	2.500	1.750	3.500
14	1.450	3.000	2.000	4.000
16	1.933	4.000	2.500	5.000
17	2.450	5.000	3.500	7.000
19	3.116	6.500	4.500	9.000
22	4.000	8.000	5.500	11.000
24	4.500	9.000	6.500	13.000
26	5.500	11.000	7.500	15.000
28	6.500	13.000	9.000	18.000
30	7.500	15.000	10.000	20.000

Numero de grapas necesarias

ø del cable	Cables ordinarios alma textil	Cables con alma metalica y cable antigiratorio
5 a 12	3	4
12 a 20	4	5
20 a 25	5	6
25 a 35	6	7
35 a 45	7	8
45 a 50	8	8

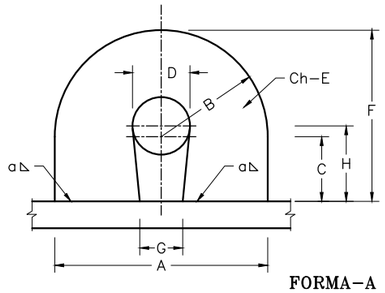
Manera de colocar las grapas en cables de carga



A = 6 a 8 veces el diametro del cable

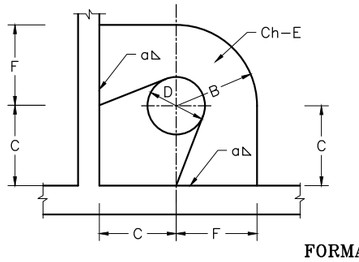
Modificado por: Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

OREJETAS DE IZADO



FORMA–A

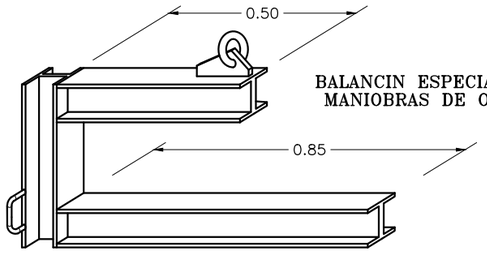
A	B	C	D	E	F	G	H	(KN) CARGA	a=△
152	76	48	38	30	124	27	57	120	8
108	54	27	27	20	88	19	40	60	7
84	42	21	21	15	68	15	32	30	5



FORMA–B

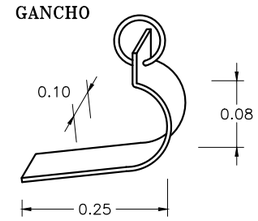
B	C	D	E	F	(KN) CARGA	a=△
57	57	38	30	57	120	8
40	40	27	20	40	60	7
32	32	21	15	32	30	5

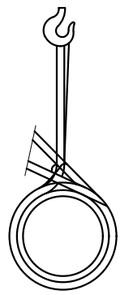
ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO



BALANCIN ESPECIAL PARA MANIOBRAS DE OVOIDES

GANCHO



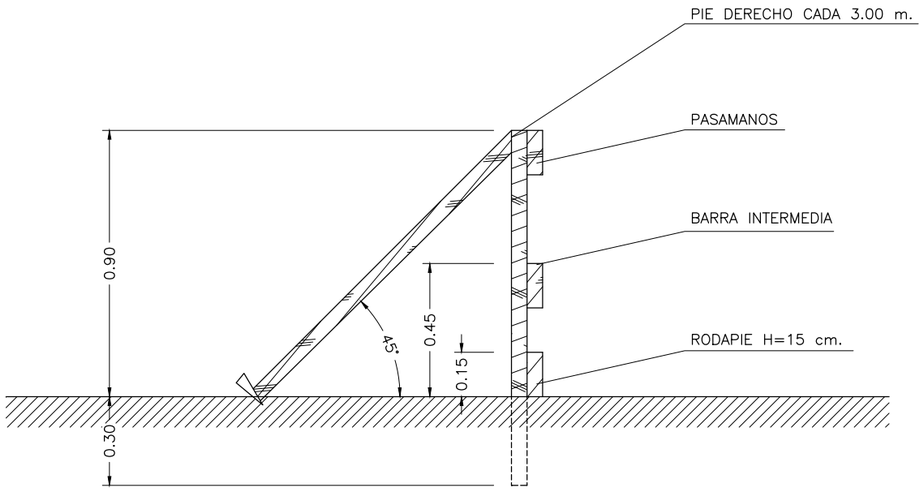


Modificado por: Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

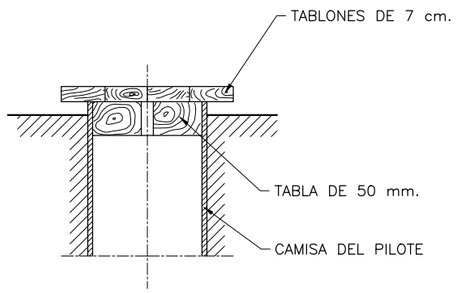
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA

TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD DETALLES	Nº PLANO: SS3 Hoja 6 de 24

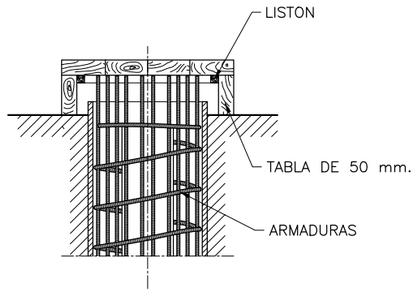
BARANDILLA DE PROTECCION



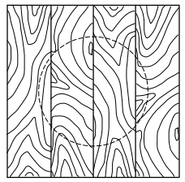
PROTEGIDOS LOS POZOS CON BARANDILLA DE SEGURIDAD



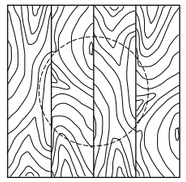
SECCION POZO SIN ARMAR



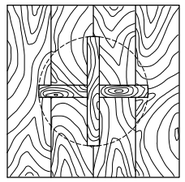
SECCION POZO ARMADO



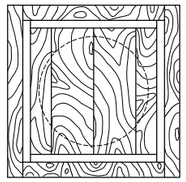
CARA SUPERIOR



CARA SUPERIOR



CARA INFERIOR



CARA INFERIOR

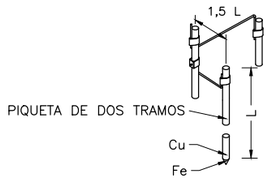
Modificado por: Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD DETALLES	Nº PLANO: SS3 Hoja 7 de 24

PUESTA A TIERRA

NATURALEZA DEL TERRENO	RESISTIVIDAD EN Ohm−m
Terrenos pantanosos	de algunas unidades a 30
Limo	20 a 100
Humus	10 a 150
Turba humeda	5 a 100
Arcilla plastica	50
Margas y arcillas compactas	100 a 200
Margas del jurasico	30 a 40
Arena arcillosa	50 a 500
Arena silicea	200 a 3.000
Suelo pedregoso cubierto de cesped	300 a 500
Suelo pedregoso desnudo	1.500 a 3.000
Calizas blandas	100 a 300
Calizas compactas	1.000 a 5.000
Calizas agrietadas	500 a 1.000
Pizarras	50 a 300
Rocas de mica y cuarzo	800
Granitos y gres procedente de aleacion	1.500 a 10.000
Granitos y gres muy alterados	100 a 600

ELECTRODOS EN PARALELO



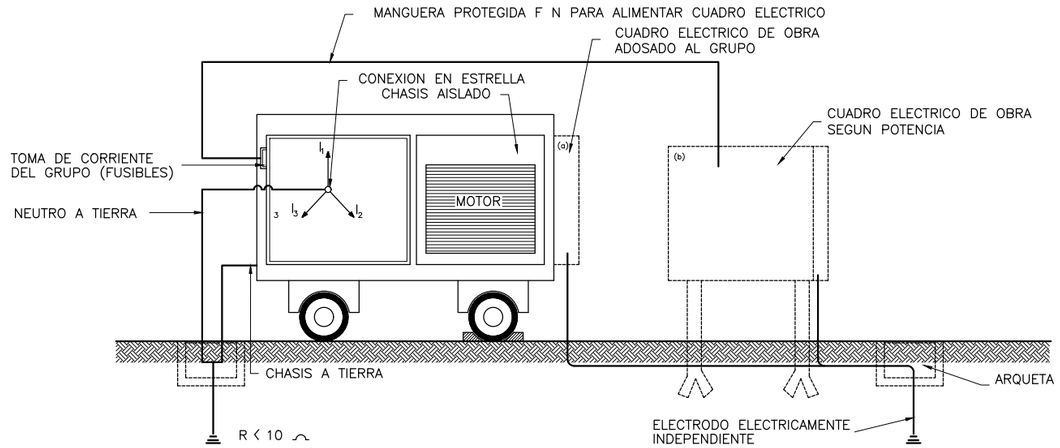
Cuando el subsuelo no puede ser penetrado o presenta una resistividad superior a la superficial, se puede disminuir la resistencia clavando dos o mas picas en paralelo.

– 2 picas de tierra reducen la resistencia al 60% de la obtenida con una sola.

– 3 picas de tierra reducen la resistencia al 45% de la obtenida con una sola.

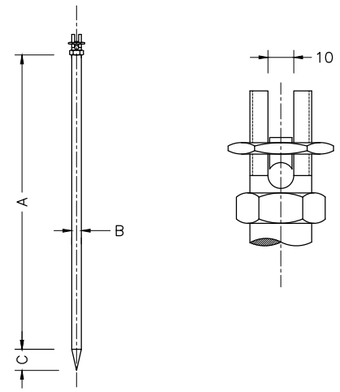
– 4 picas de tierra reducen la resistencia al 33% de la obtenida con una sola.

GRUPO ELECTROGENO



GRUPO ELECTROGENO
P < 1 5 KVA

PICA DE TIERRA



Esta piqueta esta fabricada con tubo de acero recubierto de tubo de cobre por un procedimiento patentado, consiguiendo una perfecta amalgama de los dos materiales. Las principales ventajas estriban en su conductividad similar a las piquetas de cobre y una dureza similar a las piquetas de acero.

REFERENCIA	A	B	C
81501	1000	16	28
81502	1500	16	28
81503	2000	16	28
81504	1000	21	35
81505	1500	21	35
81506	2000	21	35
81507	2500	21	35
81508	3000	21	35

unidad mm.

Modificado por: Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS: SIN ESCALA

TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

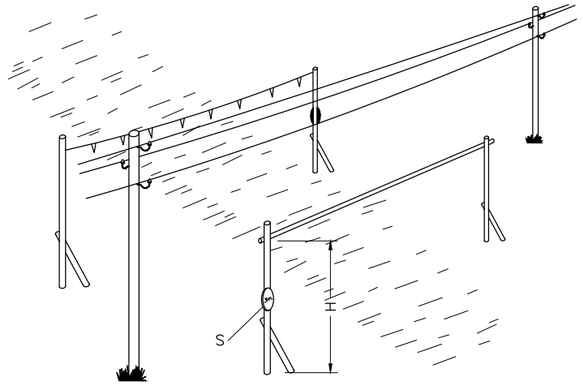
CLAVE: 15-0855

FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD DETALLES

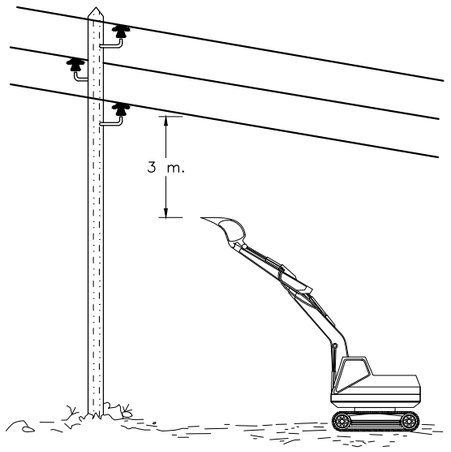
Nº PLANO: SS3

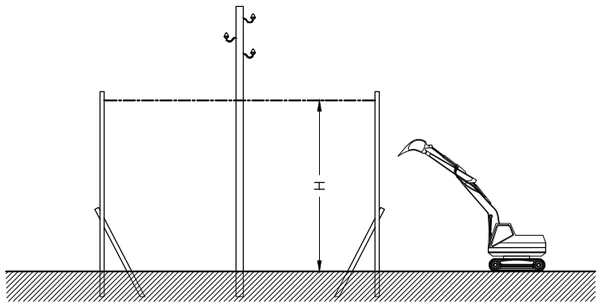
PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LAS LINEAS ELECTRICAS AEREAS



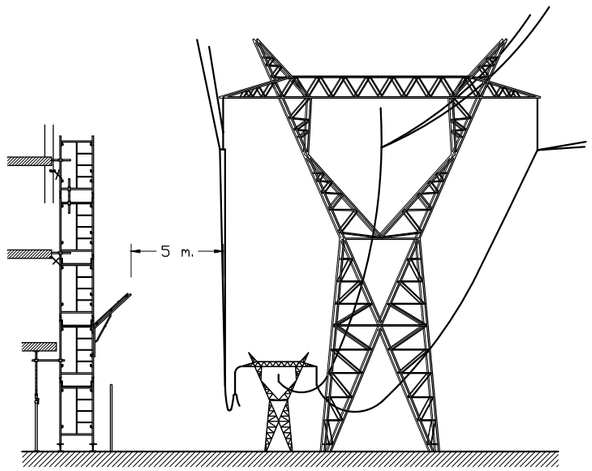
H= PASO LIBRE
S= SEÑAL DE ALTURA MAXIMA

Menos de 66.000 V.



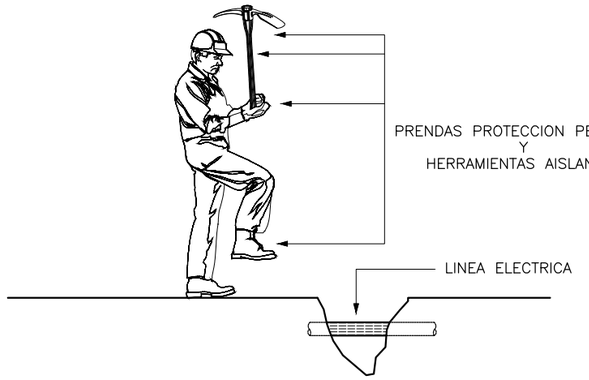


Más de 66.000 v.



Modificado por Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD DETALLES	Nº PLANO: SS3 Hoja 9 de 24



CUADRO SECUNDARIO

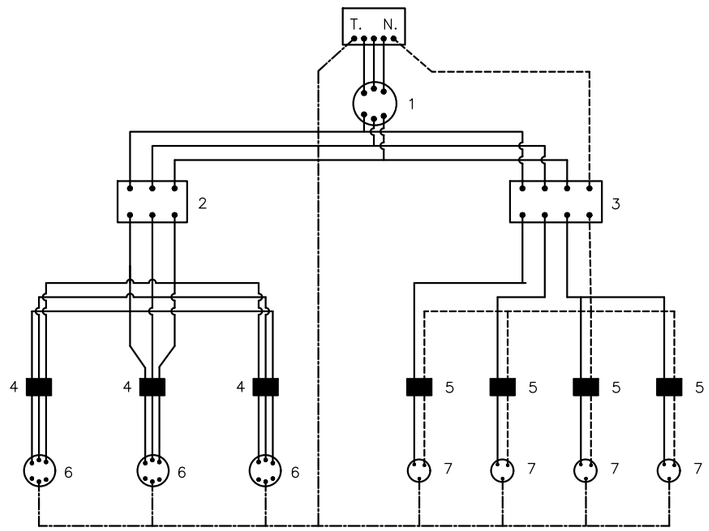
POTENCIA TOTAL DEL CUADRO: 50CV

POTENCIA MAXIMA POR TOMA DE FUERZA TRIFASICA: 20 CV
POTENCIA MAXIMA POR TOMA DE FUERZA MONOFASICA: 4 CV

SECCIONES DE ALIMENTACION PARA ESTOS CUADROS:
LONGITUDES:
HASTA 10 m.l. : 4x10 mm^2+ T.10 mm^2.
DE 10 A 25 m.l. : 4x16 mm^2+ T.16 mm^2.
DE 25 A 100 m.l. : 4x25 mm^2+ T.16 mm^2.
DE 100 A 250 m.l.: 4x25 mm^2+ T.16 mm^2.

SIMBOLOS

CABLEADO FASES
CABLEADO NEUTRO
CABLEADO TIERRA



LEYENDA

1 – INTERRUPTOR MANUAL 3x63 A.
2 – DIFERENCIAL 4x63 A. 300 mA.
3 – DIFERENCIAL 4x25 A. 30 mA.
4 – AUTOMATICO MAGNETO–TERMICO 3x25 A.
5 – AUTOMATICO MAGNETO–TERMICO 3x15 A.
6 – BASES TIPO CETACT III + T
7 – BASES TIPO CETACT II + T

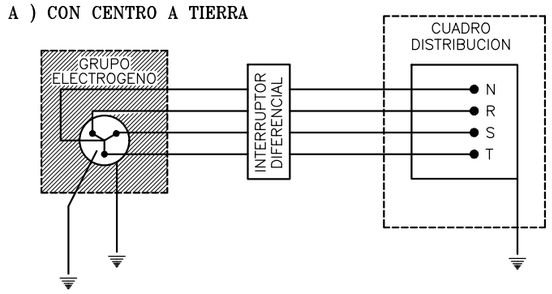
CAJA DE MAKROLON GRIS CON TAPA TRANSPARENTE
CABLEADO CON CABLE V – 0.6/1.5 KV

Modificado por: Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

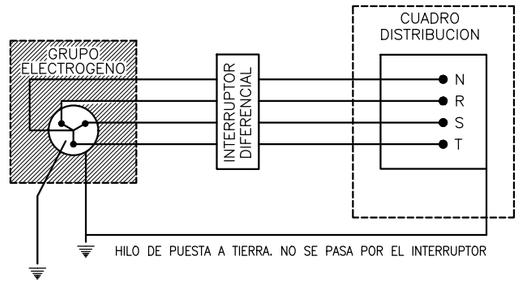
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TÍTULO DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD DETALLES	Nº PLANO: SS3 Hoja 10 de 24

ESQUEMA DE INSTALACION CONECTADA A UN GRUPO ELECTROGENO EN ESTRELLA

A) CON CENTRO A TIERRA

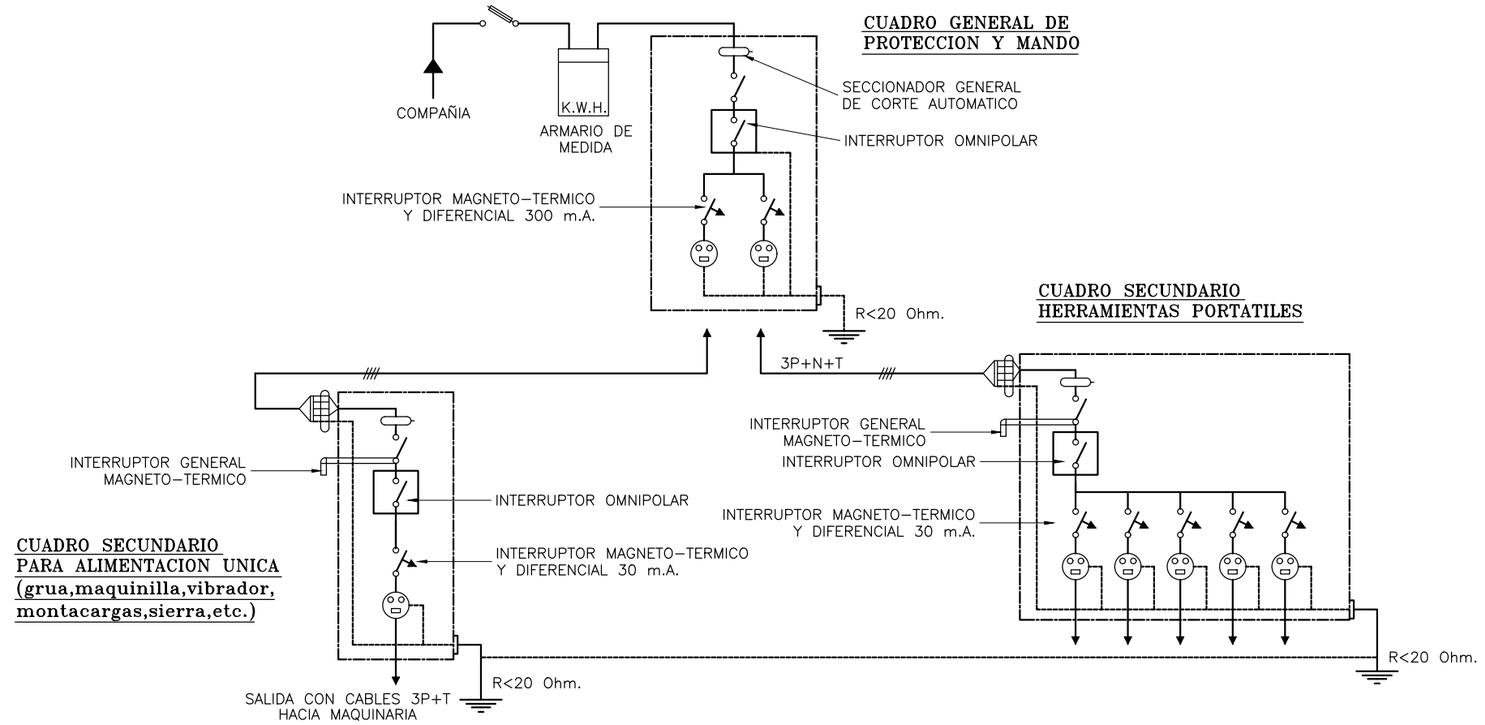


B) CON EL HILO DE TIERRA DEL CUADRO DISTRIBUIDOR



- LOS GRUPOS ELECTROGENOS TENDRAN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO.
- EL NEUTRO ESTARA CONEXIONADO A TIERRA, ANTES DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARA UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO.
- EL CUADRO DE DISTRIBUCION TENDRA TIERRA INDEPENDIENTE O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUPO.

ESQUEMA DE LA INSTALACION ELECTRICA



Modificado por: Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

SEÑALES DE PROHIBICIÓN



AGUA
NO POTABLE



PROHIBIDO
APAGAR
CON AGUA



PROHIBIDO
DEPOSITAR
MATERIALES



PROHIBIDO
EL PASO A
CARRETILLAS



PROHIBIDO
A PERSONAS



PROHIBIDO
ENCENDER
FUEGO



PROHIBIDO
ACCIONAR



NO UTILIZAR
EN CASO DE
EMERGENCIA



PROHIBIDO
FUMAR



PROHIBIDO
EL PASO A LOS
PEATONES



NO CERRAR
CON LLAVE



PROHIBIDO
EL PASO ANDAMIO
INCOMPLETO



PROHIBIDO
TRANSPORTAR
PERSONAS



ALTO
NO PASAR



PROHIBIDO
TRANSPORTAR
PERSONAS

SEÑALES DE OBLIGACION



USO
OBLIGATORIO
DE MASCARILLA



USO
OBLIGATORIO
DE CASCO



ES
OBLIGATORIO
ELIMINAR
LAS PUNTAS



USO
OBLIGATORIO
DE CINTURON
DE SEGURIDAD



USO
OBLIGATORIO
DE CINTURON
DE SEGURIDAD



USO
OBLIGATORIO
DE PROTECTORES
AUDITIVOS



USO
OBLIGATORIO
DE GAFAS



USO
OBLIGATORIO
DE GAFAS O
PANTALLA



USO
OBLIGATORIO
DE PANTALLA
PROTECTORA



USO
OBLIGATORIO
LAVARSE
LAS MANOS



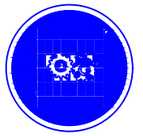
USO
OBLIGATORIO DE
GUANTES



USO
OBLIGATORIO
DE BOTAS



USO
OBLIGATORIO
DE PROTECTOR
AJUSTABLE



USO
OBLIGATORIO
DE PROTECTOR
FIJO



ES
OBLIGATORIO
CERRAR
DESPUES DE
UTILIZAR



ES OBLIGATORIO
MANTENER
CERRADO



ES OBLIGATORIO
EL USO DE
PROTECTOR



USO
OBLIGATORIO
DE MASCARILLA

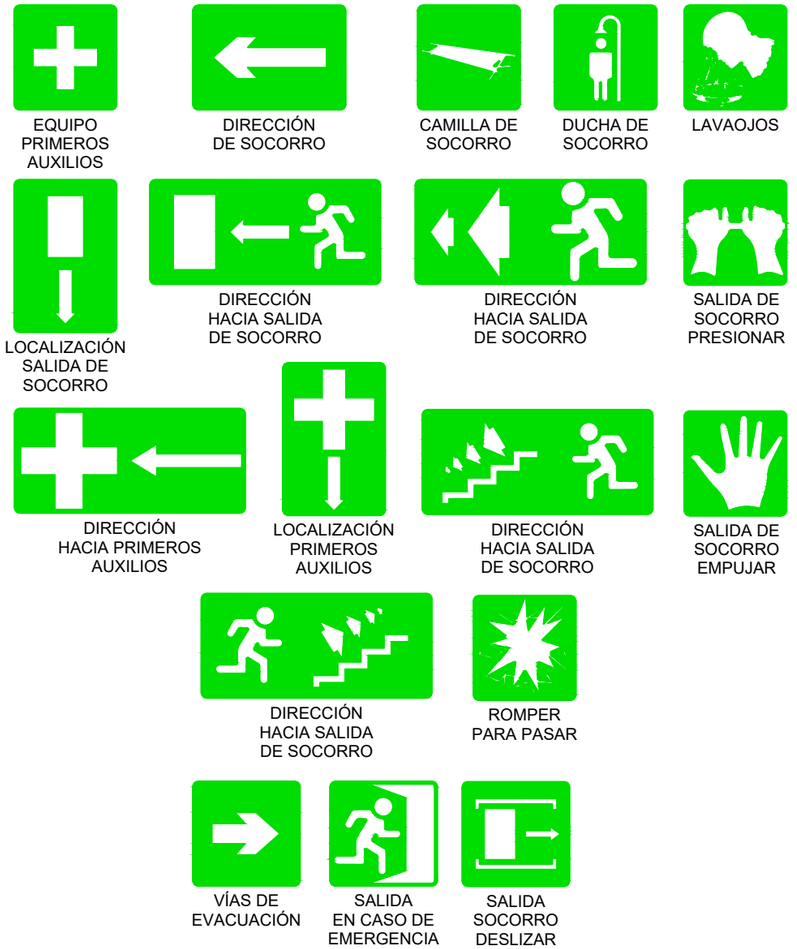
Modificado por: Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD DETALLES	Nº PLANO: SS3 Hoja 12 de 24

SEÑALES DE ADVERTENCIA



SEÑALES DE SALVAMENTO O DE SOCORRO



Modificado por: Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD DETALLES	Nº PLANO: SS3 Hoja 13 de 24

SEÑALES RELATIVAS AL MATERIAL Y EQUIPO DE LUCHA CONTRA INCENDIOS


EXTINTOR


CARRO EXTINTOR


BOCA DE INCENDIO


PULSADOR DE ALARMA

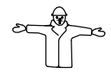

AVISADOR SONORO


MATERIAL CONTRA INCENDIOS


TELÉFONO EN CASO DE EMERGENCIA


LOCALIZACIÓN EQUIPOS CONTRA INCENDIOS

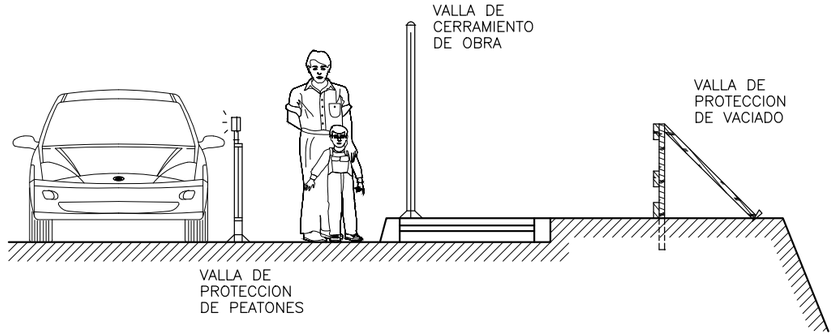
SEÑALIZACION GESTUAL

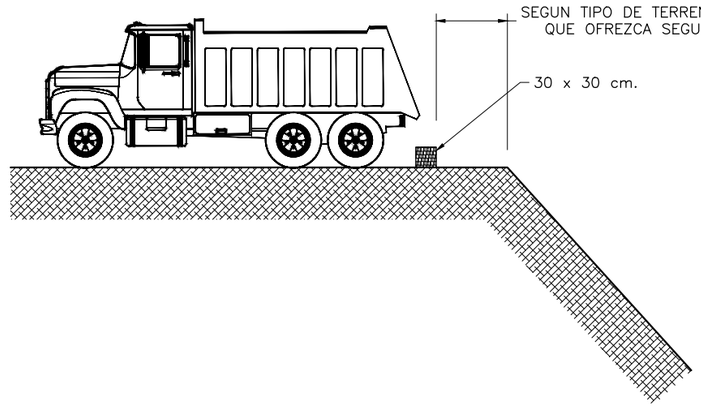
Significado	Descripción	Ilustración
A. Gestos generales		
COMIENZO Atención Toma de mano	Los dos brazos extendidos de forma horizintal, las palmas de las manos hacia delante.	
ALTO Interrupción Fin de movimiento	El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante.	
FIN de las operaciones	Las dos manos juntas a la altura del pecho.	
B. Movimientos verticales		
IZAR	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante describiendo lentamente un círculo.	
BAJAR	Brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un circulo	
DISTANCIA VERTICAL	Las manos indican la distancia	

Significado	Descripción	Ilustración
C. Movimientos horizontales		
AVANZAR	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazoa se mueven lentamente hacia el cuerpo.	
RETROCEDER	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejandose del cuerpo.	
HACIA LA DERECHA con respecto al encargado de las señales	El brazo derecho extendido más o menos en horizintal, la palmade la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
HACIA LA IZQUIERDA con respecto al encargado de las señales	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
DISTANCIA HORIZONTAL	Las manos indican la distyancia.	
B. Movimientos verticales		
PELIGRO Alto o parada de emergencias	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante.	
RÁPIDO	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez.	
LENTO	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente.	

Modificado por: Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babtо Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD DETALLES	Nº PLANO: SS3 Hoja 14 de 24

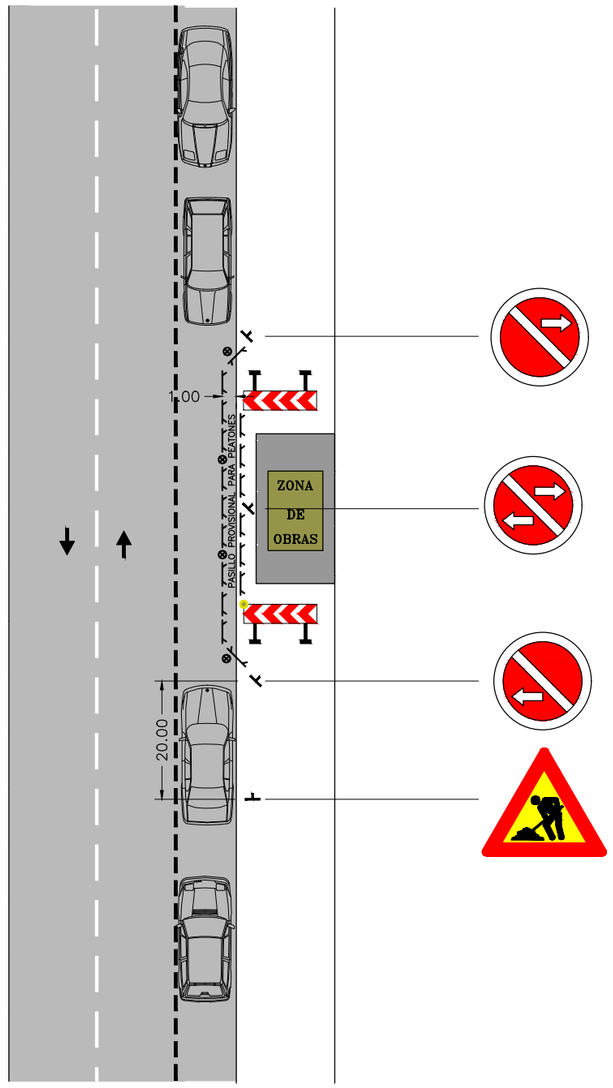




Modificado por: Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

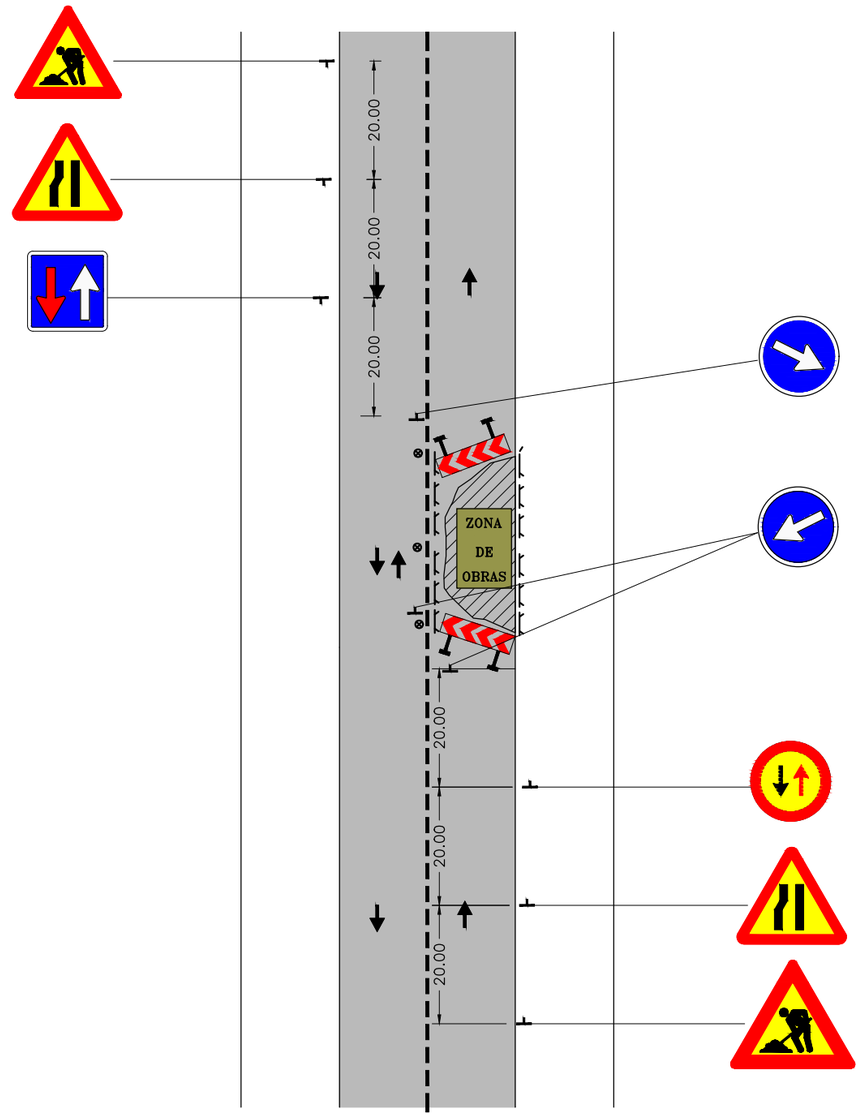
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD DETALLES	Nº PLANO: SS3 Hoja 15 de 24

OCUPACION TOTAL DE LA ACERA (Calle con aparcamiento)



PANEL DIRECCIONAL
VALLA DE OBRA
BALIZA LUMINOSA

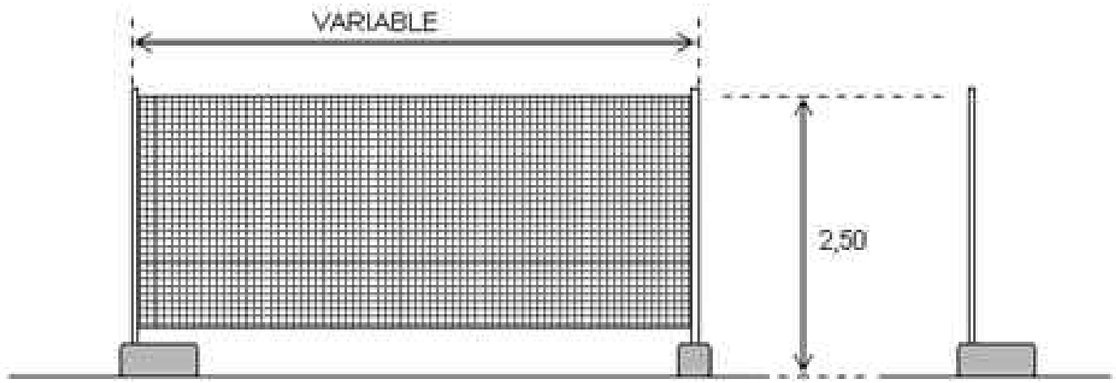
OCUPACION PARCIAL DE LA CALZADA



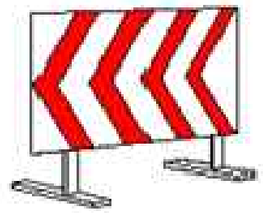
PANEL DIRECCIONAL
VALLA DE OBRA
BALIZA LUMINOSA

Modificado por: Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD DETALLES	Nº PLANO: SS3 Hoja 16 de 24



VALLA DE DELIMITACIÓN Y CERRAMIENTO DE LA OBRA (Tipo ___)





Modificado por: Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL
DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

V° B° EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS: SIN ESCALA

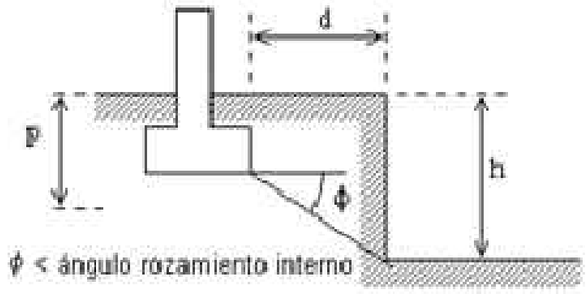
TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855

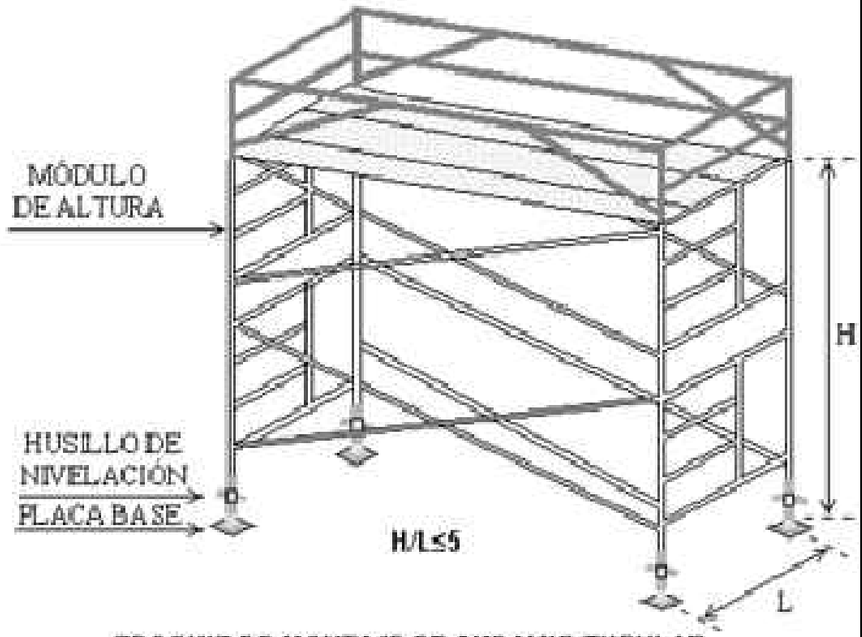
FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD DETALLES

Nº PLANO: SS3

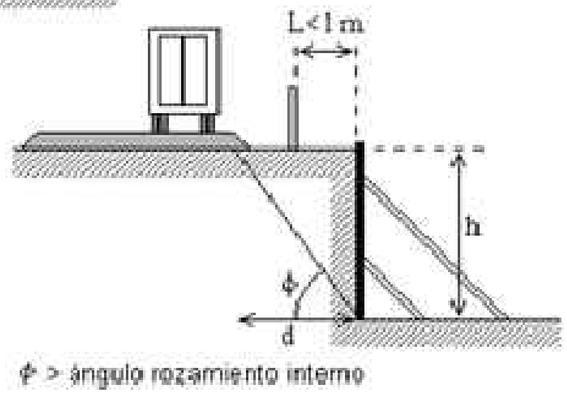


CONDICIÓN DE PROXIMIDAD DE CIMIENTOS A EXCAVACIÓN SIN ENTIBACIÓN ESPECÍFICA



CROQUIS DE MONTAJE DE ANDAMIO TUBULAR

EXCAVACIÓN CON ENTIBACIÓN ESPECÍFICA CALCULADA BAJO CARGA (OBLIGATORIO UTILIZAR MÓDULOS METÁLICOS O BLINDAJES EN ZANJAS)



Modificado por: Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS: SIN ESCALA

TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

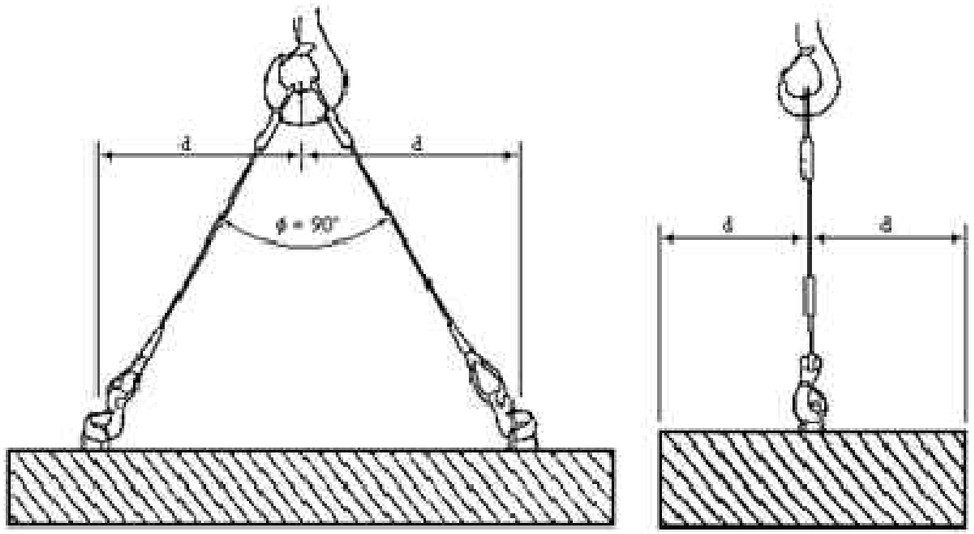
CLAVE: 15-0855

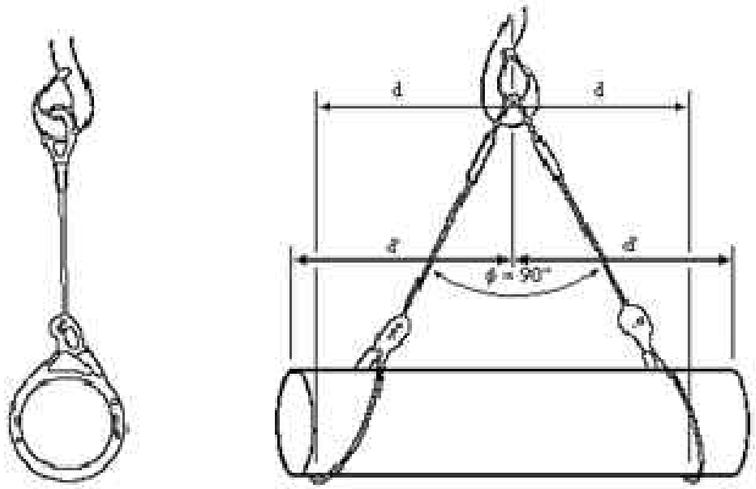
FECHA: Firmado Electrónicamente

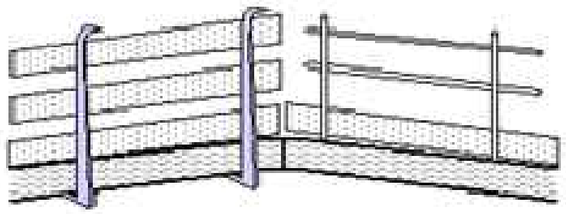
TITULO DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD DETALLES

Nº PLANO: SS3

Hoja 18 de 24







GUARDACUERPOS TIPO SARGENTO

ANTEPECHO DE REDONDOS

Modificado por: Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD DETALLES	Nº PLANO: SS3 Hoja 19 de 24

ELEMENTOS LUMINOSOS

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TL-1		SEMÁFORO (TRICOLOR)
TL-2		LUZ ÁMBAR INTERMITENTE
TL-3		LUZ ÁMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE
TL-4		TRIPLE LUZ ÁMBAR INTERMITENTE
TL-5		DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO
TL-6		DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PROHIBIDO
TL-7		LÍNEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS

ELEMENTOS LUMINOSOS

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TL-8		CASCADA LUMINOSA (LUZ APARENTEMENTE MÓVIL)
TL-9		TUBO LUMINOSO (LUZ APARENTEMENTE MÓVIL)
TL-10		LUZ AMARILLA FIJA
TL-11		LUZ ROJA FIJA

ELEMENTOS DE DEFENSA

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TD-1		BARRERA DE SEGURIDAD RÍGIDA PORTÁTIL
TD-2		BARRERA DE SEGURIDAD METÁLICA

SEÑALES DE INDICACIÓN

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TS-52		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 a 2)
TS-53		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (3 a 2)
TS-54		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)
TS-55		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1)

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TB-1		PANEL DIRECCIONAL ALTO
TB-2		PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-3		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO
TB-4		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-5		PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRÁFICO
TB-6		CONO
TB-7		PIQUETE

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TB-8		BALIZA DE BORDE DERECHO
TB-9		BALIZA DE BORDE IZQUIERDO
TB-10		CAPTAFARO LADO DERECHO E IZQUIERDO
TB-11		HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE
TB-12		MARCA VIAL NARANJA
TB-13		GUIRNALDA
TB-14		BASTIDOR MÓVIL

SEÑALES DE INDICACIÓN

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TS-40		DESVÍO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA
TS-41		DESVÍO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA MANTENIENDO OTRO POR LAS OBRAS
TS-42		DESVÍO DE DOS CARRILES POR CALZADA OPUESTA
TS-210		CARTEL CROQUIS

Modificado por: Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD DETALLES	Nº PLANO: SS3 Hoja 20 de 24

CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

1 LEVANTAR LA CARGA



2 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA



3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE



4 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA LENTAMENTE



5 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA Y BAJAR LA CARGA



6 BAJAR LA CARGA



Modificado por: Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

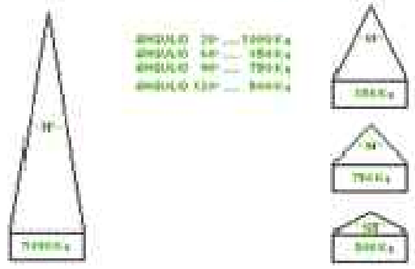
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD DETALLES	Nº PLANO: SS3 Hoja 21 de 24

TIPOS DE ESLINGAS

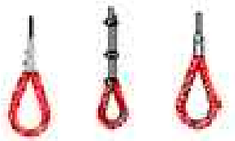


MANEJO DE MATERIALES

LA MISMA ESLINGA



GAZAS

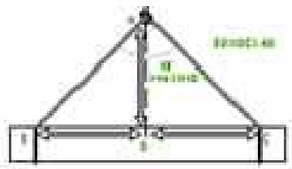




MÉTODO CORRECTO

MÉTODOS INCORRECTOS

RELACIÓN ENTRE EL ÁNGULO DE LA ESLINGA Y SU CAPACIDAD DE CARGA

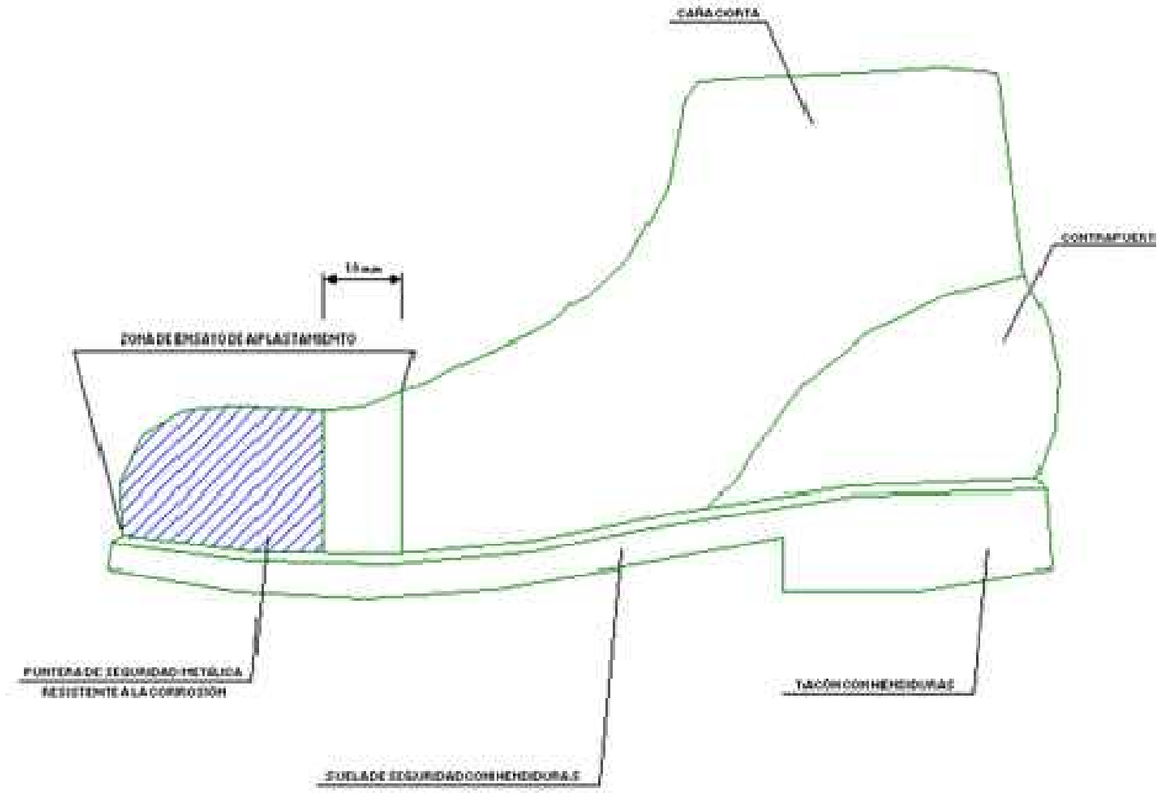


LA CARGA DEBERÁ IR BIEN CENTRADA EN LA ESLINGA NO DEBERÁ TRABAJAR CON ÁNGULOS SUPERIORES A 90°

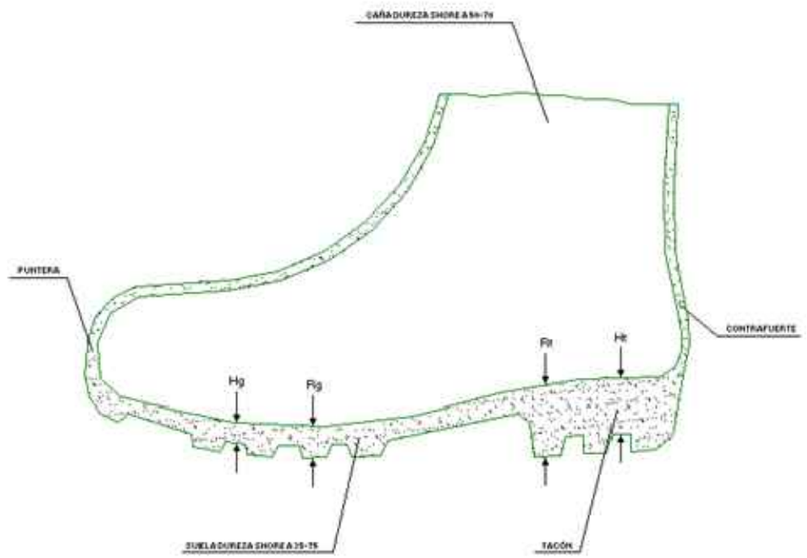
DIÁMETRO DEL CABLE	NÚMERO DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12 mm	3	6 diametros
12 mm a 20 mm	4	6 diametros
20 mm a 25 mm	5	6 diametros
25 mm a 35 mm	6	6 diametros

BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

BOTAS DE SEGURIDAD CLASE III



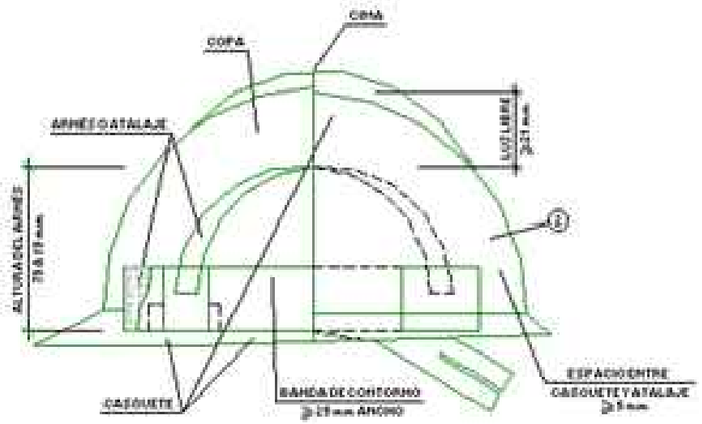
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

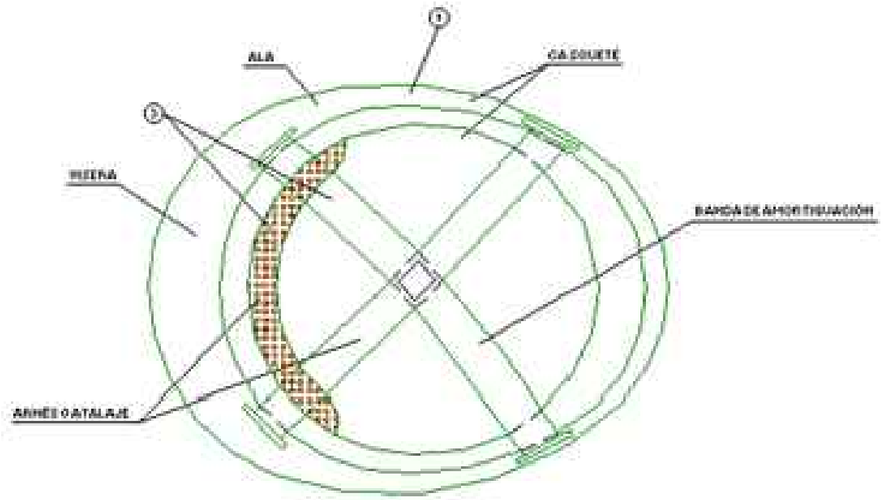


Modificado por Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD DETALLES	Nº PLANO: SS3 Hoja 22 de 24

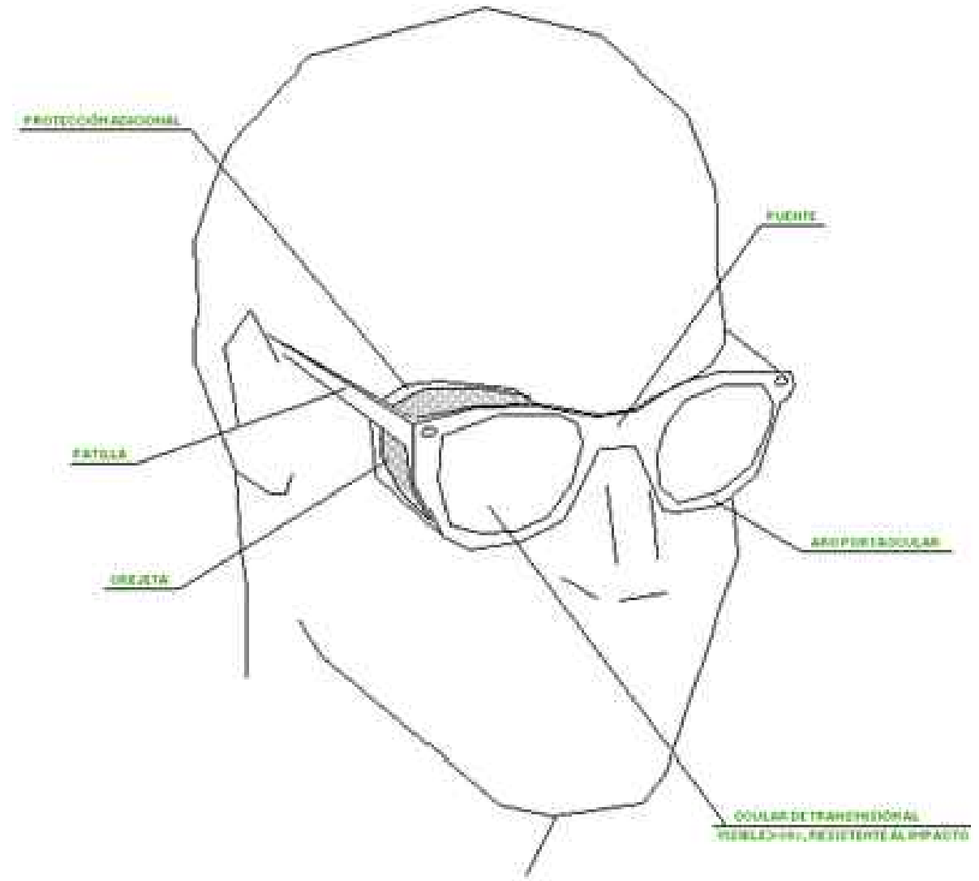
CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO





1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
2. CLASE N AISLANTE A 1000 V – CLASE E-AT AISLANTE A 20000 V
3. MATERIAL NO HIGROSCÓPICO, HIDRÓFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

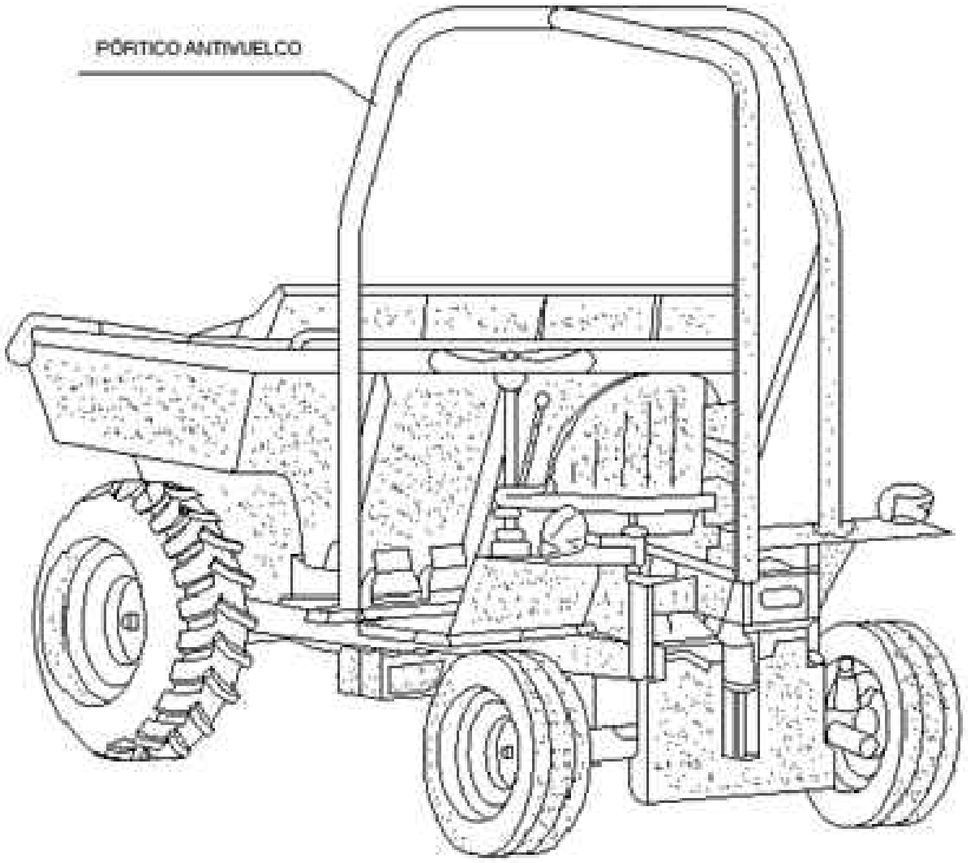
GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTO Y ANTIPOLVO



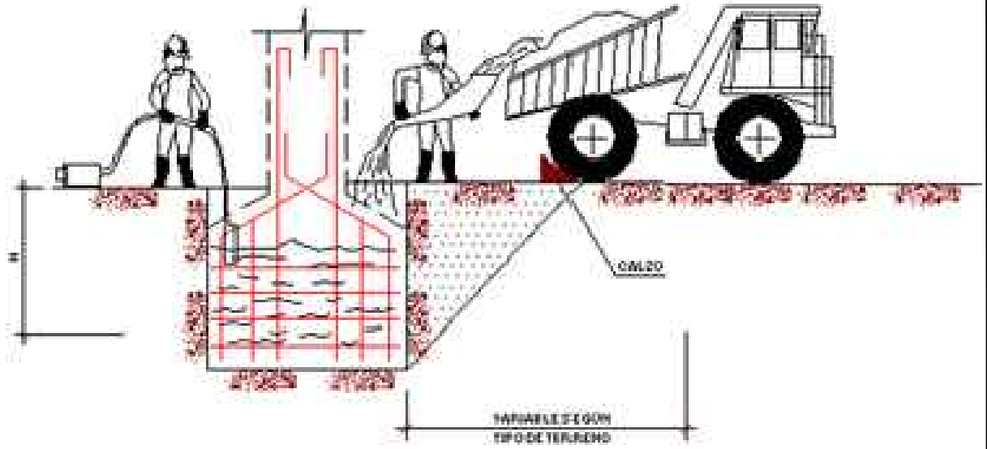
Modificado por: Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD DETALLES	Nº PLANO: SS3 Hoja 23 de 24

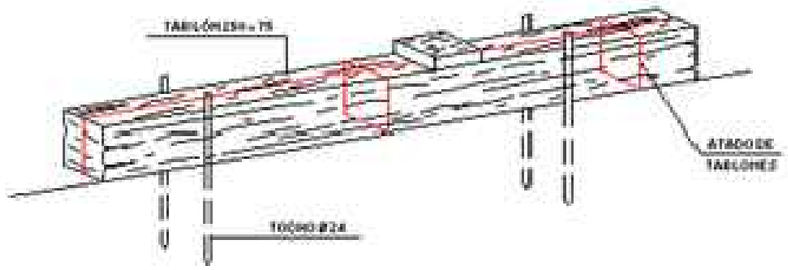
DUMPER



LOS VEHÍCULOS SIN CABINAS CUBIERTAS DEBERÁN SER PROVISTOS DE PÓRTICOS ANTIVUELCO



CONJUNTO



DETALLE DEL CALZO

Modificado por: Enrique [12 mayo 2021] [03-SS-DETALLES]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: SEGURIDAD Y SALUD DETALLES	Nº PLANO: SS3 Hoja 24 de 24

SEGURIDAD Y SALUD

Documento n º 3: Pliego de Prescripciones Técnicas

3.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

3.1.- NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS APLICABLES

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

  Modificada por Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (BOE de 31 de diciembre), y R.D. Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.

  Desarrollada por R.D. 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se aprueba la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (BOE de 9 de agosto). Modificada por el R.D. 309/2001 de 23 de marzo y por el R.D. 1595/2004 de 2 de julio.

- Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales, que introduce modificaciones en la Ley 13/1995, y en el R.D.L. 5/2000.

- R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 3/1995, en materia de coordinación de actividades empresariales.

- Ley 42/1997, Ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

- R.D. 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- R.D. 780/1998 de 30 de abril por el que se modifica el R.D. 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Capítulo XVI de la Ordenanza Laboral de la Construcción de 28 de agosto de 1970.

- Resolución de 30 de abril de 1998 de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la Inscripción en el Registro y Publicación del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

- R.D. 485/1997 de 14 de abril sobre Disposiciones Mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- R.D. 486/1997 de 14 de abril que establece las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

- R.D. 487/1997 de 14 de abril sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas que entrañe Riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores.

- R.D. 488/1997 de 14 de abril sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

- R.D. 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo).

- R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo).

- R.D. 773/1997 de 30 de mayo sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de Protección Individual.

- R.D. 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales (BOE de 11 de julio).

- R.D. 1215/1997 de 18 de julio que establece las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo.

- R.D. 1627/1997 de 24 de octubre que establece Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

- R.D. 1488/1998, de 10 de julio, de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado (BOE de 17 de julio).

- R.D. 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal (BOE de 24 de febrero).

- R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos.

- R.D. 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (BOE de 21 de junio).
- O.M. de 28 de junio de 1998 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos Elevadores relativa a Grúas Desmontables para Obras.
- R.D. 2370/1996 de 18 de noviembre por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 4 del Reglamento de Aparatos Elevadores referente a Grúas Móviles Autopropulsadas usadas.
- O.M. de 18 de julio de 1991 por el que se modifica el Anexo I sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- R.D. 71/1992 de 31 de enero por el que se amplía el ámbito de aplicación y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.
- O.M. de 29 de marzo de 1996 por el que se modifica el Anexo I sobre Determinación y Limitación de la Potencia Acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- R.D. 1435/1992 de 27 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Máquinas.
- R.D. 681/2003, de 12 de junio, sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- Resolución de 18 de febrero de 1998 de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- R.D. 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.
- Instrucción 8.3-IC "Señalización de obras de carreteras". O.M. del 31-8-87 (B.O.E. 18-9-87).
- Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- R.D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- R.D. 769/1999, de 7 de mayo de 1999, que dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y que modifica el R.D. 1244/1979, de 4 de abril de 1979, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión.
- R.D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la seguridad y salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- R.D. 842/2002 de 28 de agosto de 2002 (BOE 224 de 18/09/2002) Nuevo reglamento electrotécnico para BT e I.T.C.s correspondientes.
- R.D. 3151/1968, Reglamento técnico de líneas aéreas de alta tensión.
- R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- R.D. 277/2005, de 11 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de Explosivos aprobado por el R.D. 230/1998, de 16 de febrero.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (BOE de 10 de noviembre de 1995). Texto modificado por:
  - ✓ Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. (BOE de 13 de diciembre de 2003).
  - ✓ Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. (BOE de 8 de agosto de 2000; rect. BOE de 22 de septiembre de 2000).
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. (BOE de 31 de enero de 2004; rect. BOE de 10 de marzo de 2004).
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. (BOE de 31 de enero de 1997). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia. (BOE de 7 de marzo de 2009).
  - ✓ Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de

Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE de 29 de mayo de 2006).

- ✓ Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno. (BOE de 11 de junio de 2005).
- ✓ Real Decreto 780/1998 de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. (BOE de 1 de mayo de 1998).

- Orden de 27 de junio de 1997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales. (BOE de 4 de junio de 1997)
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. (BOE de 13 de diciembre de 2003).
- Orden de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (BOE de 17 de marzo de 1971; rect. BOE de 6 de abril de 1971). Ha sido objeto de múltiples derogaciones parciales.
- Orden de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba el Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (BOE de 11 de marzo de 1971).
- Decreto 153/2008, de 24 de abril de 2008, por el que se crea el Registro de coordinadores y coordinadoras en materia de seguridad y salud en las obras de construcción. (DOG de 29 de julio de 2008).
- Orden de 16 de julio de 2001, por la que se regula la asistencia médico farmacéutica a través del personal sanitario de los servicios de prevención con vigilancia y control de la salud de los trabajadores, según la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales. (DOG de 1 de agosto de 2001).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. (BOE de 25 de octubre de 1997). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. (BOE de 25 de agosto de 2007; rect. BOE de 12 de septiembre de 2007). La Disposición Adicional Séptima ha sido añadida por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. (BOE de 14 de marzo de 2009).
  - ✓ Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE de 29 de mayo de 2006).
  - ✓ Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE de 13 de noviembre de 2004).
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (BOE de 23 de abril de 1997).
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (BOE de 23 de abril de 1997). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE de 13 de noviembre de 2004).
- Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social. (BOE de 11 de octubre de 2007).
- Resolución de 27 de agosto de 2008, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se dictan instrucciones para la aplicación de la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre,

por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social. (BOE de 10 de septiembre de 2008).

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. (BOE de 23 de abril de 1997).
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. (BOE de 12 de junio de 1997; rect. BOE de 18 de julio de 1997).
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (BOE de 7 de agosto de 1997). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE de 13 de noviembre de 2004).
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsada. (BOE de 17 de julio de 2003).
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (BOE de 24 de mayo de 1997). Texto modificado por:
  - ✓ Orden de 25 de marzo de 1998, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (BOE de 30 de marzo de 1998; rect. BOE de 15 de abril de 1998).
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. (BOE de 1 de mayo de 2001; rect. BOE de 30 de mayo de 2001, BOE de 22 de junio de 2001).
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (BOE de 24 de mayo de 1997). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos. (BOE de 5 de abril de 2003).
  - ✓ Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (BOE de 17 de junio de 2000).
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (BOE de 21 de junio de 2001).
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánica. (BOE de 5 de noviembre de 2005). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. (BOE de 26 de marzo de 2009).
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. (BOE de 1 de marzo de 2002). Texto modificado por:
  - ✓ Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. (BOE de 4 de mayo de 2006).
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE de 11 de marzo de 2006; rect. BOE de 14 de marzo de 2006, BOE de 24 de marzo de 2006).

- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. (BOE de 18 de junio de 2003).
- Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos. (BOE d e12 de marzo de 1998; rect. BOE de 2 de julio de 1998). Texto modificado por:
  - ✓ Orden PRE/1263/2009, de 21 de mayo, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 2 y 15, del Reglamento de Explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero. (BOE de 22 de mayo d e 2009).
  - ✓ Orden PRE/532/2007, de 9 de marzo, por la que se modifica la Orden PRE/174/2007, de 31 de enero, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 8, 15, 19 y 23 del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero. (BOE de 10 de marzo de 2007).
  - ✓ Orden PRE/174/2007, de 31 de enero, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 8, 15, 19 y 23 del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero. (BOE de 3 de febrero de2007).
  - ✓ Orden PRE/848/2006, de 21 de marzo, por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria número 25 (ITC 25), sobre normas de seguridad para la carga y descarga en puertos, del Reglamento de Explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero. (BOE de 25 de marzo de 2006).
  - ✓ Orden PRE/252/2006, de 6 de febrero, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria nº 10, sobre prevención de accidentes graves, del Reglamento de Explosivos. (BOE de 9 de febrero de 2006).
  - ✓ Real Decreto 277/2005, de 11 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de Explosivos, aprobado por el Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero. (BOE de 12 de marzo de 2005).
- Orden de 2 de octubre de 1985, por la que se aprueban las Instrucciones técnicas complementarias de los Capítulos V, VI, y IX del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad. (BOE de 9 de octubre de 1985; rect. BOE de 1 de marzo de 1986). Texto modificado por:
  - ✓ Orden de 3 de junio de 1986, por la que se modifica la ITC 06.0.07 "Prospección y explotación de aguas subterráneas". (BOE de 6 de junio de 1986).
- Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. (BOE nº 169 de 12/07/2014).
- Real Decreto 928/1998, de 14 de mayo, para regular la actuación de los técnicos habilitados en materia de prevención de riesgos laborales. (BOE de 23 de junio de 2005, rect. BOE de 27 de agosto de 2005, BOE de 17 de octubre de 2005).

En caso de discrepancia, contradicción o incompatibilidad entre algunas de las condiciones impuestas por las normas señaladas y las correspondientes al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo en éste dispuesto.

Si existieran diferencias, para conceptos homogéneos, entre las normas reseñadas, será facultativa del Ingeniero Director de la Obra la elección de la norma a aplicar.

En el supuesto de indeterminación de las disposiciones legales, la superación de las pruebas corresponderá a un ensayo o estudio, que habrá de ser satisfactorio a criterio de cualquier de los laboratorios correspondientes al Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas o del Instituto "Eduardo Torroja" de la Construcción y del Cemento.

En todo caso, deberá entenderse que las condiciones exigidas en el presente Pliego son

3.2.- CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS TÉCNICOS A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES (EPI'S)

Todos los equipos de protección individual EPI's estarán regulados por el R.D. 773/1997 de 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización de protección individual, así mismo se inscriben dentro de las normas de desarrollo reglamentario previsto en el Art. 6 de la ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.

Todos los EPI's dispondrán del marcado "CE" y se colocará de forma visible, legible e indeleble, durante el período de duración previsible o de vida útil. El marcado estará compuesto de las

iniciales "CE" diseñadas según la figura que se incluye en el R.D. 159/1995. Igualmente al marcado "CE" se le añadirá la categoría del EPI.

Cascos

Los cascos serán de polietileno rígido, provistos de arnés regulable y bandas de amortiguación, con luz libre desde las mismas a la cima de 221 mm.

Para los trabajos con riesgo de caída de objetos sobre la cabeza será imprescindible el uso de casco. Éste puede ser con o sin barboquejo, dependiendo de si el operario deba o no agacharse.

Los cascos serán homologados, debiendo cumplir las condiciones impuestas por las Normas Técnicas de Prevención del Ministerio de Trabajo MT-1.

Guantes de seguridad

Los guantes de seguridad utilizados por los operarios serán diferenciados según sea la protección frente a agentes químicos o frente a agresivos físicos.

Estarán confeccionados en materiales naturales o sintéticos, no rígidos, impermeables a los agresivos de uso común y de características mecánicas adecuadas. Carecerán de orificios, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Se adaptarán a la configuración de la mano, haciendo confortable su uso.

La talla, medida de perímetro de contorno del guante a la altura de la base de los dedos, será la adecuada al operario.

En la UNE-EN-240 se definen las características de los guantes de uso para trabajadores.

Botas reforzadas de seguridad

Las botas de seguridad reforzadas están compuestas por la bota propiamente dicha construida en cuero, la puntera reforzada interiormente con plancha metálica que impida el aplastamiento de los dedos en caso de caída de objetos pesados sobre ella, y suela metálica que impida el paso de elementos punzantes a su través, revestida exteriormente con material antideslizante.

Estas botas deberán ser utilizadas en las labores de carga y descarga de materiales pesados tipo bloques de hormigón, bovedillas, elementos prefabricados de pozos de registro, piedras, etc., y en trabajos de encofrado y desencofrado o cualquier actividad en las que exista posibilidad de pisar puntas o elementos cortantes.

Están diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J.

Botas impermeables

Estarán compuestas por material de caucho o goma en una sola pieza revestidas interiormente por felpilla que recoja el sudor.

Se utilizarán en tajos en los que exista agua o humedad, debiendo secarse cuando varían las condiciones de trabajo.

Botas con aislamiento eléctrico

Se utilizarán en tajos donde exista peligro de contacto eléctrico directo y/o indirecto. Estarán compuestas por piel vacuna en color negro, con hebilla de desprendimiento.

Gafas de protección

Se usarán en los trabajos con riesgo de impacto de partículas, salpicaduras de polvo (cemento, riegos, etc.), atmósferas contaminadas, etc. ...

Estas gafas de protección tendrán, además de unos oculares de resistencia adecuada, un diseño de montura y unos elementos adicionales, a fin de proteger el ojo en cualquier dirección, superior, temporal e inferior.

Pantallas de protección

Se empleará este tipo de pantallas cuando es necesario realizar trabajos de soldadura.

El armazón está fabricado en materiales opacos a las radiaciones. Están provistas de filtros u oculares filtrantes adecuados a la intensidad de las radiaciones existentes en el lugar de trabajo, expresando su grado de protección N, dependiendo de la intensidad de la radiación. Delante

llevará sobre el filtro un cubrefiltro, cuya misión es la de preservar los primeros de los posibles riesgos mecánicos y detrás del filtro un antecristal destinado a preservar el ojo del trabajador contra partículas que puedan existir en el ambiente laboral.

Para soldaduras con oxiacetilénica se tomará un valor de protección N entre 4 y 7. Para soldaduras con oxicorte entre 5 y 7. Para soldadura con plasma entre 5 y 10. Para soldadura de arco entre 10 y 15.

Ropa de protección

Para la protección de los operarios contra el calor se emplearán trajes en cuero.

Para la protección de los operarios contra el frío se emplearán prendas a base de tejidos acolchados con materiales aislantes.

Se dispondrán prendas de señalización tales como cinturones, brazaletes, guantes, chalecos, etc. para ser utilizados en lugares de poca iluminación, trabajos nocturnos, donde existan riesgos de colisión, atropello, etc. ...

Protección contra caídas de altura

Estos equipos se clasifican en:

1) Sistemas de sujeción: destinados a sujetar al trabajador mientas realiza el trabajo en altura (cinturón en sujeción). Se empleará en aquellos casos en los que el usuario no necesite desplazarse. El elemento de amarre del cinturón debe estar siempre tenso.
2) Sistemas anticaídas: constan de un arnés anticaídas, un elemento de amarre y una serie de conectores (argollas, mosquetones, etc.). Este dispositivo frena y detiene la caída libre de un operario. Para disminuir la caída libre se acortará el elemento de amarre.
3) Dispositivo anticaídas: constan de un arnés anticaídas y un sistema de bloqueo automático. Puede ser deslizante o retráctil.

Los cinturones utilizados pueden ser de tres tipos:

- Cinturón clase A: compuesto por una faja o arnés, con elemento de amarre y mosquetón de seguridad, provisto de una o dos zonas de conexión. Debe estar homologado de acuerdo con las Normas Técnicas de Prevención del Ministerio de Trabajo MT-9.
- Cinturón clase C: compuesto por una faja, arnés torácico, elemento de amarre con mosquetón de seguridad y dispositivo anticaídas. Se emplearán en trabajos que requieran un desplazamiento del operario de manera que no pueda permanecer a distancia constante del punto de amarre o cable fiador.
- Cinturón antivibratorio: compuesto por una faja de doble lona de sarga de algodón pegada, con objetos metálicos que permitan la transpiración y refuerzos de skay en zonas vitales. Estos cinturones antivibratorios serán utilizados por conductores de maquinaria de movimiento de tierras o camiones, así como operarios que deben utilizar de manera prolongada martillos perforadores o picadores neumáticos.

Protectores auditivos

Se podrán utilizar de dos tipos diferentes:

- Protectores externos (orejeras): cubren totalmente el pabellón auditivo, constan de dos casquetes y arnés de fijación con una almohadilla absorbente y un cojín para la adaptación a la oreja.
- Protectores internos (tapones): se introducen en el canal externo del oído. Su poder de atenuación es menor que el de las orejeras. Son fáciles de transportar, confortables y facilitan el movimiento en el trabajo.

Para elegir correctamente el protector auditivo es necesario comenzar con analizar y valorar el riesgo de ruido, determinando los valores y los tiempos de exposición de los trabajadores.

Mascarillas autofiltrantes

Tienen la función de proporcionar al trabajador que se encuentra en un ambiente contaminado, el aire que precisa para respirar en debidas condiciones higiénicas.

Se utilizarán en todos los tajos en los que se produzca polvillo que pueda afectar a las vías respiratorias, como picado con martillos neumáticos, uso de rebarbadoras, mesas de corte circular, etc.

Las mascarillas estarán compuestas por cuerpo de la mascarilla, arnés de sujeción de dos bandas ajustables y válvula de exhalación, debiendo estar homologada según las Normas Técnicas de Prevención del Ministerio de Trabajo MT-13.

3.3.- CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS TÉCNICOS A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Andamios metálicos tubulares

Las plataformas de trabajo tendrán un ancho mínimo de 60 cm. y dispondrán de rodapié perimetral de 15 cm. de alto. Además constarán de barandilla posterior de 90 cm. con pasamanos y listón intermedio.

Los módulos de fundamento estarán dotados de bases nivelables sobre tornillos sin fin y se apoyarán fijándolos con clavos sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.

Se prohíbe el apoyo de estos andamios sobre bidones, pilas de materiales o cualquier elemento que desestabilice el andamio.

La comunicación vertical del andamio quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas.

La separación máxima entre el andamio y el elemento en cuestión será de 30 cm. y se arriostrarán anclándolos a los puntos fuertes, en general uno cada 9 m^2.

Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas con un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
Las barras, módulos y tablones se izarán mediante sogas de cáñamo atadas con nudos de marinero o eslingas normalizadas.

Se prohíbe trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras en las que se esté trabajando, así como bajo regímenes de vientos fuertes o lluvias intensas.

Se protegerá del riesgo de caídas desde altura de operarios, teniendo redes tensas verticales de seguridad.

Dispondrá de todos los elementos necesarios de estabilidad (cruces de San Andrés y arriostramientos) y no se iniciará la construcción de un nuevo nivel sin estar concluido el anterior.

No se montarán andamios a una distancia inferior a 5 metros u otra distancia de seguridad establecida por la autoridad competente, de los cables aéreos o instalaciones eléctricas, a menos que se hayan desconectado previamente los cables o líneas eléctricas.

Se prohíbe la fabricación de morteros o similares sobre la plataforma de los andamios.
El andamio debe poder soportar cuatro veces la carga máxima previsible de utilización.

En los andamios sobre ruedas, en la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras diagonales a fin de hacer el conjunto indeformable. Se prohíbe transportar materiales o personal en las torretas durante los cambios de situación de las mismas.

Torretas de hormigonado

Se construirán preferentemente en acero normalizado.

Se apoyarán sobre 4 pies derechos de angular dispuestos en los ángulos de un cuadrado ideal en posición vertical y con una longitud superior en 1 m. a la altura en la que se decida ubicar la plataforma de trabajo.

El conjunto se rigidizará mediante "cruces de San Andrés" en angular dispuestos en los cuatro laterales, la base a nivel del suelo y la base a nivel de la plataforma de trabajo, todos ellos electrosoldados.

Sobre la "cruz de San Andrés" superior, se soldará un cuadrado angular en cuyo interior se encajará la plataforma de trabajo apoyada sobre una de las alas del perfil y recercada por la otra.

Las dimensiones mínimas del marco angular descrito en el punto anterior serán de 1,10 x 1,10 m.

La plataforma de trabajo se formará mediante tablones encajados en el marco angular descrito.

Rodeando la plataforma en tres de sus lados, se soldarán a los pies derechos barras metálicas componiendo una barandilla de 90 cm. de altura formada por barra pasamanos y barra intermedia. El conjunto se remata mediante un rodapié de tabla de 15 cm. de altura.

El acceso se realiza a través de una escalera de mano metálica soldada a los pies derechos.

El acceso a la plataforma se cerrará mediante una cadena o barra siempre que permanezcan personas sobre ella.

Estarán dotados de dos ruedas paralelas fijas una a una a sendos pies derechos, para permitir un mejor cambio de dirección.

Se prohíbe el transporte de personas o de objetos sobre las plataformas durante sus cambios de posición, en prevención del riesgo de caída.

Las barandillas se pintan en franjas amarillas y negras alternativamente, con el fin de facilitar la ubicación "in situ" del cubilote, aumentando su percepción para el gruista.

Escaleras de mano

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras.

Estarán pintadas con pinturas antioxidantes.

No presentarán uniones soldadas, y cualquier súplemento se realizará con dispositivos adecuados.

Tendrán una longitud máxima de 5 m. a salvar.
En su extremo inferior presentarán unas zapatas antideslizantes de Seguridad.

En su parte de apoyo superior estarán firmemente ancladas.

Se colocarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

Cuando hay que salvar 3 m. de altura el ascenso y descenso se efectuará dotando al operario de cinturón de seguridad amarrado a un cable de seguridad paralelo.

Nunca se transportará un peso igual o superior a 25 kg.

No se apoyará la escalera sobre superficies inestables, como sacos, cajones, tablones, etc.

Puntales

Los puntales se dispondrán sobre durmientes de madera nivelados y aplomados.

Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deban trabajar inclinados con respecto a la vertical serán acuñados.

Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda para conseguir una mayor estabilidad.

La superficie del lugar de apoyo estará perfectamente consolidada.

El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido.

Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento con ausencia de óxido, pintados con todos sus componentes.

Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
Los puntales se izarán o descenderán en paquetes flejados por dos extremos suspendidos por eslingas.

Vallas

Los tipos de valla a colocar serán de tres tipos: valla de protección de peatones, valla de cerramiento de obra y valla de cabeza de vaciado.

En función de la actividad a ejecutar se colocarán vallas tipo ayuntamiento, una bionda o si la actividad es importante se colocará una valla a base de paneles de mallazo.

El vallado de cerramiento de la obra tendrá una altura de 2,00 m. y se situará como mínimo a 1,50 m. de la cabeza de la excavación. Podrán permitir la visibilidad o ser ciegas.

Las vallas de protección del talud serán de las siguientes características: todas las barandillas constarán de un pasamanos colocado a 90 cm. de altura, un listón intermedio a 45 cm. aproximadamente y un rodapié de 15 cm.

Serán capaces de soportar un esfuerzo de empuje de 150 kg/ml.

Todos los elementos estarán en perfectas condiciones ya sean ejecutadas en madera o acero.

Esta valla deberá estar suficientemente retirada del borde para que no se produzcan desprendimientos de tierras en su colocación.

Entibaciones

Cuando a las zanjas no se les pueda dotar de los taludes de protección se incorporarán las entibaciones necesarias.

Se dispondrán entibaciones metálicas formadas por planchas de acero que se colocan en unas guías que se hincan en el terreno.

Los codales que enfrentan a las planchas se podrán regular para adecuar la separación entre las planchas.

Nunca se entibará sobre superficies inclinadas realizándolo siempre sobre superficies verticales y si es necesario se rellenará el trasdós de la entibación para garantizar un perfecto contacto entre ésta y el terreno.

Se revisará diariamente la entibación antes del inicio de la jornada de trabajo, tensando o

aflojando los codales según convenga.

No se golpearán las entibaciones durante las operaciones de excavación.

No se apoyarán en los codales ningún tipo de carga.

Se quitarán total o parcialmente cuando dejen de ser necesarias, con la mayor precaución posible.

Para la colocación o eliminación de las entibaciones se empleará una máquina retroexcavadora la cual soportará el bloque de entibación por cuatro puntos mediante eslingas o cadenas para repartir las cargas.

Cadenas

La carga máxima de trabajo de una cadena no debe exceder de 1/5 de su carga de rotura efectiva.

Se desechará cualquier cadena cuyo diámetro se haya reducido en más de un 5% por efecto de desgaste, o que tenga algún eslabón doblado, aplastado o estirado.

No se emplearán cadenas con deformaciones, alargamientos, desgastes, eslabones rotos, etc.

Para su almacenamiento se colgarán de caballetes o ganchos, para evitar la presencia de humedad y oxidación.

En presencia de frío se cargará menos de lo indicado, sobre todo cuando la temperatura sea menor de 0^0 C.

Se lubricarán convenientemente con el tipo de grasa recomendado por el fabricante.

Eslingas

Se empleará el tipo de eslinga en función del tipo de trabajo a ejecutar.
La resistencia de la eslinga varía en función del ángulo que forman los ramales entre sí.

En cuanto mayor sea el ángulo, menor será la carga que pueda resistir. Como norma general no debe utilizarse un ángulo superior a 90^0.

Habrá que comprobar el desgaste de las eslingas.

Los nudos y las soldaduras disminuyen en la resistencia de las eslingas.
Se inspeccionarán periódicamente y se sustituirán cuando se considere necesario.

El almacenamiento se realizará sin estar en contacto con el suelo.

3.4.- CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS TÉCNICOS A CUMPLIR POR LA MAQUINARIA DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES

Camión de transporte

Las operaciones de carga y descarga se efectuarán en los lugares señalados para tal efecto.
Todos los camiones estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material se instalará el freno de mano, los calzos de inmovilización de las ruedas.

Las operaciones de aparcamiento y salida de camiones serán dirigidas por un señalista, así como las operaciones de carga y descarga.

El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se efectuará mediante escalerillas metálicas, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.

Las cargas se instalarán sobre la caja de una forma uniforme compensando pesos.

Las pistas interiores de circulación de camiones tendrán un ancho mínimo de 6 m. y una pendiente máxima del 12% en tramos rectos y del 8% en curvas.

El colmo máximo permitido para materiales sueltos será con pendiente del 5%, debiendo protegerse la carga con una lona para evitar desplomes del mismo.

Camión hormigonera

El recorrido de los camiones hormigonera en el interior de la obra se efectuará según lo definido en los planos del Plan de Seguridad.

Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20%.

La limpieza de la cuba y canaleta se efectuará en los lugares indicados para ello.

Los movimientos del camión, así como su puesta en estación durante las operaciones de vertido, serán dirigidas por un señalista.

Las operaciones de vertido a lo largo de las zanjas o huecos se efectuarán sin que las ruedas de los camiones hormigonera sobrepasen la línea blanca de seguridad, trazada a 2 m. del borde.

Los conductores al salir de la cabina respetarán las indicaciones que rigen para el resto de los operarios.

Se respetarán las señales internas de obra al circular los camiones por ésta.

Cuando circulen marcha atrás se dispondrá del claxon pertinente.

Camión grúa

Antes de realizar cualquier trabajo se instalarán los calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.

Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos.

Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.

Se prohíbe sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión, en función del brazo de la grúa.

Las rampas de acceso de los camiones grúa no sobrepasarán el 20%.
Se estacionarán a una distancia superior a 2 m. del borde de cualquier corte en el terreno.

Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 m.
Nunca se situará ningún operario bajo una carga suspendida.

Compresor

Se ubicarán en los lugares indicados para ello en la obra.

El movimiento del compresor por parte de los operarios se efectuará a una distancia nunca inferior a 2 m. del borde de cualquier corte en el terreno.

El transporte mediante eslingas se efectuará tomándolo de 4 puntos fijos del compresor.

El compresor quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamiento.

Durante su empleo las carcasas permanecerán cerradas, para evitar atrapamientos y ruidos.

La zona dedicada en obra para la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m., instalándose señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la distancia de 4 m.

Los compresores a utilizar si son no silenciosos, se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos o vibradores, no inferior a 15 m.

Las mangueras estarán siempre en perfectas condiciones de uso, sin grietas o desgastes.

Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.

No se pasará con vehículos por encima de las mangueras, elevándolas si se considera necesario.

Martillo neumático

Se acordonará la zona bajo los tajos de martillos.

Cada tajo con martillos estará trabajado con dos cuadrillas que se turnarán cada hora.

Se instalarán las señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos", "obligatorio el uso de gafas antiproyecciones" y "obligatorio el uso de mascarillas de respiración".

Serán manejadas por personal especializado.

Nunca se emplearán en excavaciones con presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la banda o señalización de aviso.

La circulación de personas ajenas a la obra se encauzará por el lugar más alejado posible.

Rodillo vibrante autopropulsado

Los conductores de los rodillos serán operarios de probada destreza.

Estarán dotados de cabinas antivuelco y antiimpactos.

No presentarán deformaciones.

Estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, en un lugar resguardado para conservarlo limpio.

Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo.

Los rodillos estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso.

Los operarios no permanecerán en la zona de actuación del rodillo.

Pisones mecánicos

Antes de ponerlos en funcionamiento se revisará la colocación de todos sus elementos.
Se evitarán los desplazamientos laterales.
Se regará el tajo para evitar la formación de polvo.

Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización.

El personal que realice su manejo conocerá perfectamente su funcionamiento.

Extendedora de productos bituminosas

No permanecerá sobre la extendedora cualquier operario que no sea el conductor.

Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estará dirigida por un especialista.

Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva.

Los bordes de las extendedoras estarán señalizadas a bandas amarillas y negras alternativamente.

Todas las plataformas de estancia o seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares, formadas por pasamanos de 90 cm. de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm., desmontable para permitir su limpieza.

Queda prohibido expresamente el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.

Se instalarán en la maquinaria las siguientes señales: "peligro, sustancias calientes", "peligro, fuego", "no tocar, altas temperaturas".

Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos

Dispondrán de los peldaños y asideros adecuados para facilitar su subida.

Nunca se subirá a través de los neumáticos o cadenas.

El avance de la excavación de las zanjas se realizará según lo plasmado en los planos del Plan de Seguridad y Salud.
Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina.

Los caminos de circulación interna se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos.

Dispondrán de cabinas antivuelco y antiimpactos, las cuales serán las indicadas por el fabricante.

Estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios.

No se abandonará la máquina con el motor en marcha, o sin antes haber depositado la cuchara en el suelo una vez detenido el motor.

Se prohíbe el transporte de personas sobre la retro.

Estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohíbe realizar cualquier tipo de trabajo sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.

Si se utiliza la máquina como grúa para la introducción de material en la zanja cumplirá las siguientes condiciones:

- La cuchara tendrá en su parte exterior trasera una argolla soldada expresamente para efectuar cuelgues.
- El cuelgue se efectuará mediante ganchos o mosquetón de seguridad incorporado al balancín.
  - La maniobra será guiada por un especialista.
  - La carga se suspenderá de sus dos extremos.

Nunca realizará esfuerzos por encima del límite de carga útil.

El cambio de posición de la retro en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente.

No se estacionará la retro a menos de tres metros del borde de zanjas, taludes, hoyos, etc.

Nunca se realizarán trabajos con la retro cuando haya operarios trabajando en el interior de la zanja.

Hormigonera eléctrica (pastera)

Se situarán en los lugares indicados para ello en la obra.

Nunca se situarán a distancias inferiores a tres metros del borde de la excavación.

Las zonas donde se ubican quedan señalizadas mediante cinta o valla y una señal de peligro así como un rótulo con una leyenda: "prohibido utilizar a personal no autorizado".

Se dispondrá un camino de acceso fijo a la hormigonera para los dumpers, separado del camino de las carretillas manuales.

Se establecerá un entablado de un mínimo de 2 m. de lado para superficie de estancia del operador de hormigoneras.

Estas hormigoneras estarán protegidas por una carcasa metálica para evitar el contacto con los operarios.
Estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo.

La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y con los disyuntores del cuadro general eléctrico.

El personal encargado del manejo de la hormigonera estará autorizado mediante acreditación escrita de la constructora.

La botonera de mandos eléctricos será de accionamiento estanco.

El cambio de ubicación de la hormigonera pastera a gancho de grúa se efectuará mediante la

utilización de un balancín que la suspenderá de cuatro puntos seguros.

Mesa de sierra circular

Se ubicará en los lugares que expresamente se reflejarán en los planos de organización de obra que completará el Plan de Seguridad y Salud.

Nunca se situarán a distancias inferiores a tres metros de cualquier superficie de trabajo superior.

Las máquinas de sierra circular estarán señalizadas mediante señales de peligro y rótulos con leyenda "prohibido utilizar por personas no autorizadas".

Estarán dotadas de carcasa de cubrición del disco, cuchillo divisor del corte, empujador de la pieza a cortar y guía, carcasa de protección de las transmisiones por polea, interruptor estanco, toma de tierra.

El mantenimiento eléctrico de las sierras de disco se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución.

Nunca se ubicará la sierra en lugares mojados.

Soldadura por arco eléctrico

Los tajos permanecerán perfectamente limpios y ordenados.

Se suspenderán los trabajos de soldadura en obra con vientos iguales o superiores a 60 km/h, o cuando se realice bajo el régimen de lluvias.

El taller de soldadura tendrá ventilación directa y constante.

Los portaelectrodos tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.

Las operaciones de soldadura a realizar en zonas húmedas no se realizarán con tensiones superiores a 50 v.

El banco para soldadura fija tendrá aspiración forzada instalada junto al punto de soldadura.

El lugar de soldadura se limpiará diariamente eliminando todos los restos.

Soldadura oxiacetilénica - oxicorte

El suministro y transporte interno de botellas de gases licuados se efectuará con las válvulas de corte protegidas.

No se mezclarán botellas de gases distintos.

Se transportará en posición vertical y atadas.

No se abandonarán las botellas en obra, sean vacías o llenas.

Nunca se usarán en posición inclinada.

Los mecheros para la soldadura estarán dotados de válvulas antirretroceso de la llama.
Se utilizarán siempre carros portabotellas.

Máquinas-herramientas en general

Se consideran las pequeñas herramientas tales como taladro, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc.

Estas máquinas estarán protegidas por la carcasa y resguardos.

Las reparaciones o manipulaciones se realizarán paradas y por personal especializado.

Si se encuentran averiadas se señalizarán con una señal de peligro "No conectar, equipo averiado".

Las máquinas o herramientas con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

En ambientes húmedos, la alimentación de las máquinas no protegidas con doble aislamiento, se

realizará mediante conexión a transformadores de 24 v.

Se prohíbe la utilización de estas herramientas por personal no especializado.
No se dejarán herramientas de corte abandonadas en el suelo.

Instalaciones provisionales

Los cuadros principales y de distribución irán provistos de protección magnetotérmica y de relé diferencial con base de enchufe y clavija de conexión.

Cualquier máquina conectada a un cuadro principal o auxiliar se efectuará a través de una manguera siempre con hilo de tierra incorporado.

Los cuadros eléctricos permanecerán cerrados y señalizados y sólo serán manipulados por el personal especializado. Se situarán sobre patas soportes o colgarán pendientes de tableros de madera.
Las tomas de tierra se realizarán mediante picas hincadas en el terreno.

Los trabajos necesarios para la instalación o reparación se realizarán dejando la línea que alimenta ese cuadro sin tensión.

El cuadro de mando irá provisto de relés magnetotérmicos para cada línea de distribución.

Como cabecera de cada línea dispondrá de un interruptor diferencial y sensibilidad igual a 30 mA para alumbrado y 300 mA para fuerza.

Cada toma de corriente alimentará a un único aparato, máquina o herramienta.

Todos los conductores utilizados serán antihumedad y con aislamiento nominal de 1000v como mínimo.

El tendido de mangueras se realizará a una altura de 2 m. en lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos.

El tendido de cables para cruzar viales de obra se efectuará enterrado. Se señalizará el paso de cable mediante una cubrición permanente de tablones. Además el cable irá protegido en el interior de un tubo rígido.

3.5.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

La Constructora designará uno o varios trabajadores para ocuparse de las tareas de prevención de riesgos profesionales, según el artículo 30 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

3.6.- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

Se nombrará por parte de la Propiedad un Coordinador en materia de Seguridad y Salud cuando en la ejecución de la obra intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos, antes del inicio de los trabajos, según R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

3.7.- LIBRO DE INCIDENCIAS

El Libro de Incidencias será facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyectos.

Se mantendrá siempre en obra y estará en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o cuando no fuera necesario la designación de éste, en poder de la Dirección Facultativa, según R.D. 1627/1997.

3.8.- INSTALACIONES MÉDICAS

Los botiquines se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

3.9.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Considerando el número previsto de operarios, se dispondrá de vestuarios y servicios higiénicos, debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asientos y calefacción.

Los servicios higiénicos dispondrán de un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada 10 trabajadores, y dos wc por cada 25 trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

La limpieza y conservación de estos locales será efectuada por un trabajador con dedicación necesaria o un servicio de limpieza ajeno.

3.10.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud adaptándose al Estudio de Seguridad y Salud.

Este Plan de Seguridad y Salud será remitido a la Administración con un informe favorable del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para su aprobación.

(Firmado digitalmente)

EL INGENIERO DE ENURCOIN
AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Enrique Urcola Tellería

LA INGENIERA DE ENURCOIN
AUTORA DEL PROYECTO

Fdo: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO DIRECTOR DEL
PROYECTO

Fdo: Carlos Gil Villar

SEGURIDAD Y SALUD

Documento n º 4: Presupuesto

SEGURIDAD Y SALUD

Mediciones

Nº	Ud	Descripción	Medición
1.1	Ud	Casco de seguridad, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).	
		Total Ud .....:	10,00
1.2	Ud	Traje de trabajo de una pieza (mono o buzo) en tejido de algodón 100%, con bolsillos y cierre de cremalleras, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).	
		Total Ud .....:	10,00
1.3	Ud	Traje impermeable de dos piezas (chaquetón con capucha y pantalón), certificado segun normativa vigente (amortizable en 2 años).	
		Total Ud .....:	10,00
1.4	Ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años).	
		Total Ud .....:	10,00
1.5	Ud	Par de botas de Seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años).	
		Total Ud .....:	10,00
1.6	Ud	Par de botas de agua, certificados según normativa vigente, (amortizable en 2 años).	
		Total Ud .....:	10,00
1.7	Ud	Chaleco reflectante de color amarillo formado por peto y espaldera de téjido sintético, certificado según normativa vigente, (amortizable en 2 años).	
		Total Ud .....:	10,00
1.8	Ud	Gafas antiproyecciones y antiimpactos, con montura en acetato, patillas adaptables y visores de vidrio neutro, tratados e inastillables, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).	
		Total Ud .....:	10,00
1.9	Ud	Gafas antipolvo, certificadas según normativa vigente, (amortizable en 2 años).	
		Total Ud .....:	10,00
1.10	Ud	Mascarilla para pintura, certificada según normativa vigente, (amortizable en 2 años).	
		Total Ud .....:	10,00
1.11	Ud	Filtro recambio para mascarilla de pintura, certificado según normativa vigente.	
		Total Ud .....:	10,00
1.12	Ud	Juego de tapones antiruido de silicona, certificado según normativa vigente.	
		Total Ud .....:	10,00
1.13	Ud	Faja de protección lumbar, certificada según normativa vigente (amortizable en 5 años).	
		Total Ud .....:	4,00
1.14	Ud	Cinturón portaherramientas, certificado según normativa vigente (amortizable en 5 años).	
		Total Ud .....:	10,00
1.15	Ud	Pantalla de soldadura eléctrica, con mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, certificada según normativa vigente (amortizable en 5 años).	
		Total Ud .....:	1,00
1.16	Ud	Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección al cuello y cintura a través de correa, certificado según normativa vigente (amortizable en 5 años).	
		Total Ud .....:	1,00
1.17	Ud	Par de polainas para trabajos de soldadura, fabricado en cuero, sistema de protección debajo del calzado, certificadas según normativa vigente (amortizable en 5 años).	
		Total Ud .....:	1,00
1.18	Ud	Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en piel, certificados según normativa vigente (amortizable en 5 años).	

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Total Ud .....:	1,00

Presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS

Nº	Ud	Descripción	Medición
2.1	Ud	Valla de obra autoreflectante de 170 x 25 cm de poliester reforzado con vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).	
		Total Ud .....:	410,00
2.2	M	Barandilla de protección lateral de zanjas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2,5 m, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm, rodapie y travesaño, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).	
		Total m .....:	40,00
2.3	Ud	Pasarela de 60 cm de anchura y 2,5 m de longitud formada por tres tablones de madera de 20x7 cm unidos entre sí mediante tablones transversales, y barandilla de protección de 90 cm de altura, instalada a ambos lados de la pasarela, formada por tres tablones de 20x5 cm y guardacuerpos metálicos, incluso p.p. de anclajes, colocación y desmontaje posteriores (amortizable en 5 años).	
		Total Ud .....:	10,00
2.4	H	Camión de riego de agua	
		Total h .....:	30,00
2.5	Ud	Tope final de recorrido para camiones formado por calzos de madera, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).	
		Total Ud .....:	4,00

Presupuesto parcial nº 3 FORMACION

Nº	Ud	Descripción	Medición
3.1	H	Formación e información específica en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, según los riesgos previsibles en la ejecucción de la obra.	
		Total h .....:	8,00
3.2	Ud	Reunión mensual de coordinación de Seguridad y Salud.	
		Total Ud .....:	8,00
3.3	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual trabajador	
		Total Ud .....:	8,00

Presupuesto parcial nº 4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Nº	Ud	Descripción	Medición
4.1	Ms	Alquiler de caseta prefabricada de obra, de estructura metálica y con capacidad para 10 personas, incluso acometidas provisionales a sercivios públicos, cuadros generales, puesta tierra y todos los dispositivos necesarios para su correcta colocación y puesta en funcionamiento.	
		Total ms .....:	8,00
4.2	Ud	Limpieza y conservación de instalaciones	
		Total Ud .....:	32,00
4.3	Ud	Mesa de madera con capacidad para 10 personas.(amortizable en 5 años)	
		Total Ud .....:	1,00
4.4	Ud	Banco de madera con capacidad para 5 personas. (amortizable en 5 años)	
		Total Ud .....:	2,00
4.5	Ud	Recipiente para recogida de basura de polietileno inyectado de 200 litros de capacidad.(amortizable en 5 años)	
		Total Ud .....:	2,00
4.6	Ud	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura. (amortizable en 5 años)	
		Total Ud .....:	8,00
4.7	Ud	Botiquín de primeros auxilios instalado en obra, conteniendo el material que especifica la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.	
		Total Ud .....:	2,00
4.8	Ud	Reposición de material sanitario del botiquín	
		Total Ud .....:	8,00

Presupuesto parcial nº 5 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
5.1	Ud	Suministro e instalación de extintor K de potasio de 6 kg para fuegos en grasas. Con válvula de disparo rápido, manómetro autocomprobable, base de PVC alta resistencia, manguera de caucho flexible y difusor tubular.	
		Total Ud .....:	2,00
5.2	Ud	Suministro e instalación de armario para extintor, pintado en rojo y marco con bisagra integral para su apertura de dimensiones 650x250x200 mm, con cerradura llave única.	
		Total Ud .....:	2,00
5.3	Ud	Suministro e instalación de cristal especial fino-rotura para armario de extintor de 6-9 kg	
		Total Ud .....:	2,00
5.4	Ud	Suministro e instalación de señal de PVC de 297x420 mm, fotoluminiscente, indicadora de ubicación de extintor.	
		Total Ud .....:	2,00

Presupuesto parcial nº 6 SEÑALIZACIÓN DE OBRA

Nº	Ud	Descripción	Medición
6.1	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	
		Total Ud .....:	8,00
6.2	Ud	Señal de seguridad circular de diámetro 600 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	
		Total Ud .....:	8,00
6.3	Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (amortizable en 5 años).	
		Total Ud .....:	4,00
6.4	Ud	Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	
		Total Ud .....:	30,00
6.5	Ud	Baliza tipo TB-7 de dimensiones 10 x 30 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	
		Total Ud .....:	8,00
6.6	M	Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	
		Total m .....:	480,00
6.7	Ud	Luz ámbar TL-2/TL-10 o TL-11, incluso piezas especiales, colocación y retirada(amortizable en 5 años).	
		Total Ud .....:	4,00
6.8	Ud	Grupo semafórico tipo TL-1, incluye columnas galvanizadas, semáforos repetidores de tres lentes, regulador eléctronico en armario, manguera antihumedad, caja acometida, pequeño material de puesta a tierra, instalado y funcionado, incluida retirada (amortizable en 5 años).	
		Total Ud .....:	8,00
6.9	Ud	Pórtico protector de líneas eléctricas, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).	
		Total Ud .....:	2,00
6.10	H	Mano de obra de señalista	
		Total h .....:	45,00

SEGURIDAD Y SALUD

Cuadro de Precios n º 1

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
1	h Formación e información específica en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, según los riesgos previsibles en la ejecucción de la obra.	43,89	CUARENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2	Ud Reunión mensual de coordinación de Seguridad y Salud.	190,80	CIENTO NOVENTA EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
3	Ud Reconocimiento médico obligatorio anual trabajador	55,28	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
4	ms Alquiler de caseta prefabricada de obra, de estructura metálica y con capacidad para 10 personas, incluso acometidas provisionales a sercivios públicos, cuadros generales, puesta tierra y todos los dispositivos necesarios para su correcta colocación y puesta en funcionamiento.	145,49	CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5	Ud Limpieza y conservación de instalaciones	202,49	DOSCIENTOS DOS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6	Ud Mesa de madera con capacidad para 10 personas.(amortizable en 5 años)	42,40	CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
7	Ud Banco de madera con capacidad para 5 personas. (amortizable en 5 años)	19,50	DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
8	Ud Recipiente para recogida de basura de polietileno inyectado de 200 litros de capacidad.(amortizable en 5 años)	11,63	ONCE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
9	Ud Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura. (amortizable en 5 años)	20,67	VEINTE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
10	Ud Botiquín de primeros auxilios instalado en obra, conteniendo el material que especifica la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.	64,15	SESENTA Y CUATRO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
11	Ud Reposición de material sanitario del botiquín	9,72	NUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
12	Ud Suministro e instalación de extintor K de potasio de 6 kg para fuegos en grasas. Con válvula de disparo rápido, manómetro autocomprobable, base de PVC alta resistencia, manguera de caucho flexible y difusor tubular.	63,44	SESENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
13	Ud Suministro e instalación de armario para extintor, pintado en rojo y marco con bisagra integral para su apertura de dimensiones 650x250x200 mm, con cerradura llave única.	47,70	CUARENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
14	Ud Suministro e instalación de cristal especial fino-rotura para armario de extintor de 6-9 kg	3,07	TRES EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
15	Ud Suministro e instalación de señal de PVC de 297x420 mm, fotoluminiscente, indicadora de ubicación de extintor.	6,13	SEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
16	Ud Señal de seguridad triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	8,96	OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
17	Ud Señal de seguridad circular de diámetro 600 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	8,22	OCHO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
18	Ud Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (amortizable en 5 años).	5,30	CINCO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
19	Ud Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	0,73	SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
20	Ud Baliza tipo TB-7 de dimensiones 10 x 30 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	3,34	TRES EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
21	m Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	1,70	UN EURO CON SETENTA CÉNTIMOS
22	Ud Grupo semafórico tipo TL-1, incluye columnas galvanizadas, semáforos repetidores de tres lentes, regulador eléctronico en armario, manguera antihumedad, caja acometida, pequeño material de puesta a tierra, instalado y funcionado, incluida retirada (amortizable en 5 años).	454,74	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
23	Ud Luz ámbar TL-2/TL-10 o TL-11, incluso piezas especiales, colocación y retirada(amortizable en 5 años).	2,02	DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS
24	h Mano de obra de señalista	17,60	DIECISIETE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
25	Ud Valla de obra autoreflectante de 170 x 25 cm de poliester reforzado con vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).	26,12	VEINTISEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
26	m Barandilla de protección lateral de zanjas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2,5 m, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm, rodapie y travesaño, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).	57,27	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
27	Ud Pasarela de 60 cm de anchura y 2,5 m de longitud formada por tres tablones de madera de 20x7 cm unidos entre sí mediante tablones transversales, y barandilla de protección de 90 cm de altura, instalada a ambos lados de la pasarela, formada por tres tablones de 20x5 cm y guardacuerpos metálicos, incluso p.p. de anclajes, colocación y desmontaje posteriores (amortizable en 5 años).	100,65	CIEN EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
28	h Camión de riego de agua	45,79	CUARENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
29	Ud Tope final de recorrido para camiones formado por calzos de madera, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).	15,25	QUINCE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
30	Ud Pórtico protector de líneas eléctricas, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).	44,75	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
31	Ud Casco de seguridad, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).	3,69	TRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
32	Ud Traje de trabajo de una pieza (mono o buzo) en tejido de algodón 100%, con bolsillos y cierre de cremalleras, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).	11,55	ONCE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
33	Ud Traje impermeable de dos piezas (chaquetón con capucha y pantalón), certificado segun normativa vigente (amortizable en 2 años).	8,23	OCHO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
34	Ud Par de guantes de uso general de lona y serraje, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años).	1,20	UN EURO CON VEINTE CÉNTIMOS
35	Ud Par de botas de Seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años).	19,54	DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
36	Ud Par de botas de agua, certificados según normativa vigente, (amortizable en 2 años).	6,35	SEIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
37	Ud Chaleco reflectante de color amarillo formado por peto y espaldera de téjido sintético, certificado según normativa vigente, (amortizable en 2 años).	3,34	TRES EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
38	Ud Gafas antiproyecciones y antiimpactos, con montura en acetato, patillas adaptables y visores de vidrio neutro, tratados e inastillables, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).	2,75	DOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
39	Ud Gafas antipolvo, certificadas según normativa vigente, (amortizable en 2 años).	1,67	UN EURO CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
40	Ud Mascarilla para pintura, certificada según normativa vigente, (amortizable en 2 años).	1,41	UN EURO CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
41	Ud Filtro recambio para mascarilla de pintura, certificado según normativa vigente.	1,43	UN EURO CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
42	Ud Juego de tapones antiruido de silicona, certificado según normativa vigente.	0,32	TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
43	Ud Faja de protección lumbar, certificada según normativa vigente (amortizable en 5 años).	7,21	SIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
44	Ud Cinturón portaherramientas, certificado según normativa vigente (amortizable en 5 años).	1,55	UN EURO CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
45	Ud Pantalla de soldadura eléctrica, con mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, certificada según normativa vigente (amortizable en 5 años).	8,01	OCHO EUROS CON UN CÉNTIMO
46	Ud Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección al cuello y cintura a través de correa, certificado según normativa vigente (amortizable en 5 años).	3,49	TRES EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
47	Ud Par de polainas para trabajos de soldadura, fabricado en cuero, sistema de protección debajo del calzado, certificadas según normativa vigente (amortizable en 5 años).	2,99	DOS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
48	Ud Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en piel, certificados según normativa vigente (amortizable en 5 años).	0,89	OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

(Firmado digitalmente)

EL INGENIERO DE ENURCOIN
AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Enrique Juan Urcola Tellería

LA INGENIERA DE ENURCOIN
AUTORA DEL PROYECTO

Fdo: Elena María Urcola Tellería

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO

Fdo: Ricardo Babío Arcay

SEGURIDAD Y SALUD

Cuadro de Precios n º 2

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
1	h de Formación e información específica en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, según los riesgos previsibles en la ejecucción de la obra.		
	Materiales	41,41	
	6 % Costes indirectos	2,48	
			43,89
2	Ud de Reunión mensual de coordinación de Seguridad y Salud.		
	Materiales	180,00	
	6 % Costes indirectos	10,80	
			190,80
3	Ud de Reconocimiento médico obligatorio anual trabajador		
	Materiales	52,15	
	6 % Costes indirectos	3,13	
			55,28
4	ms de Alquiler de caseta prefabricada de obra, de estructura metálica y con capacidad para 10 personas, incluso acometidas provisionales a sercivios públicos, cuadros generales, puesta tierra y todos los dispositivos necesarios para su correcta colocación y puesta en funcionamiento.		
	Materiales	137,25	
	6 % Costes indirectos	8,24	
			145,49
5	Ud de Limpieza y conservación de instalaciones		
	Mano de obra	166,00	
	Materiales	25,03	
	6 % Costes indirectos	11,46	
			202,49
6	Ud de Mesa de madera con capacidad para 10 personas.(amortizable en 5 años)		
	Materiales	40,00	
	6 % Costes indirectos	2,40	
			42,40
7	Ud de Banco de madera con capacidad para 5 personas. (amortizable en 5 años)		
	Materiales	18,40	
	6 % Costes indirectos	1,10	
			19,50
8	Ud de Recipiente para recogida de basura de polietileno inyectado de 200 litros de capacidad.(amortizable en 5 años)		
	Materiales	10,97	
	6 % Costes indirectos	0,66	
			11,63
9	Ud de Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura. (amortizable en 5 años)		
	Materiales	19,50	
	6 % Costes indirectos	1,17	
			20,67
10	Ud de Botiquín de primeros auxilios instalado en obra, conteniendo el material que especifica la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.		
	Materiales	60,52	
	6 % Costes indirectos	3,63	
			64,15
11	Ud de Reposición de material sanitario del botiquín		
	Materiales	9,17	
	6 % Costes indirectos	0,55	
			9,72

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
12	Ud de Suministro e instalación de extintor K de potasio de 6 kg para fuegos en grasas. Con válvula de disparo rápido, manómetro autocomprobable, base de PVC alta resistencia, manguera de caucho flexible y difusor tubular.		
	Materiales	59,85	
	6 % Costes indirectos	3,59	
			63,44
13	Ud de Suministro e instalación de armario para extintor, pintado en rojo y marco con bisagra integral para su apertura de dimensiones 650x250x200 mm, con cerradura llave única.		
	Materiales	45,00	
	6 % Costes indirectos	2,70	
			47,70
14	Ud de Suministro e instalación de cristal especial fino-rotura para armario de extintor de 6-9 kg		
	Materiales	2,90	
	6 % Costes indirectos	0,17	
			3,07
15	Ud de Suministro e instalación de señal de PVC de 297x420 mm, fotoluminiscente, indicadora de ubicación de extintor.		
	Materiales	5,78	
	6 % Costes indirectos	0,35	
			6,13
16	Ud de Señal de seguridad triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).		
	Materiales	8,45	
	6 % Costes indirectos	0,51	
			8,96
17	Ud de Señal de seguridad circular de diámetro 600 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).		
	Materiales	7,75	
	6 % Costes indirectos	0,47	
			8,22
18	Ud de Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (amortizable en 5 años).		
	Materiales	5,00	
	6 % Costes indirectos	0,30	
			5,30
19	Ud de Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).		
	Materiales	0,69	
	6 % Costes indirectos	0,04	
			0,73
20	Ud de Baliza tipo TB-7 de dimensiones 10 x 30 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).		
	Materiales	3,15	
	6 % Costes indirectos	0,19	
			3,34
21	m de Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.		
	Materiales	1,60	
	6 % Costes indirectos	0,10	
			1,70

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
22	Ud de Grupo semafórico tipo TL-1, incluye columnas galvanizadas, semáforos repetidores de tres lentes, regulador eléctronico en armario, manguera antihumedad, caja acometida, pequeño material de puesta a tierra, instalado y funcionado, incluida retirada (amortizable en 5 años).		
	Materiales	429,00	
	6 % Costes indirectos	25,74	
			454,74
23	Ud de Luz ámbar TL-2/TL-10 o TL-11, incluso piezas especiales, colocación y retirada(amortizable en 5 años).		
	Materiales	1,91	
	6 % Costes indirectos	0,11	
			2,02
24	h de Mano de obra de señalista		
	Mano de obra	16,60	
	6 % Costes indirectos	1,00	
			17,60
25	Ud de Valla de obra autoreflectante de 170 x 25 cm de poliester reforzado con vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).		
	Mano de obra	0,83	
	Materiales	23,81	
	6 % Costes indirectos	1,48	
			26,12
26	m de Barandilla de protección lateral de zanjas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2,5 m, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm, rodapie y travesaño, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).		
	Mano de obra	12,36	
	Materiales	41,67	
	6 % Costes indirectos	3,24	
			57,27
27	Ud de Pasarela de 60 cm de anchura y 2,5 m de longitud formada por tres tablones de madera de 20x7 cm unidos entre sí mediante tablones transversales, y barandilla de protección de 90 cm de altura, instalada a ambos lados de la pasarela, formada por tres tablones de 20x5 cm y guardacuerpos metálicos, incluso p.p. de anclajes, colocación y desmontaje posteriores (amortizable en 5 años).		
	Mano de obra	37,13	
	Materiales	57,82	
	6 % Costes indirectos	5,70	
			100,65
28	h de Camión de riego de agua		
	Maquinaria	43,20	
	6 % Costes indirectos	2,59	
			45,79
29	Ud de Tope final de recorrido para camiones formado por calzos de madera, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).		
	Mano de obra	8,39	
	Materiales	6,00	
	6 % Costes indirectos	0,86	
			15,25
30	Ud de Pórtico protector de líneas eléctricas, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).		
	Mano de obra	10,42	
	Materiales	31,80	
	6 % Costes indirectos	2,53	
			44,75

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
31	Ud de Casco de seguridad, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).		
	Materiales	3,48	
	6 % Costes indirectos	0,21	
			3,69
32	Ud de Traje de trabajo de una pieza (mono o buzo) en tejido de algodón 100%, con bolsillos y cierre de cremalleras, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).		
	Materiales	10,90	
	6 % Costes indirectos	0,65	
			11,55
33	Ud de Traje impermeable de dos piezas (chaquetón con capucha y pantalón), certificado segun normativa vigente (amortizable en 2 años).		
	Materiales	7,76	
	6 % Costes indirectos	0,47	
			8,23
34	Ud de Par de guantes de uso general de lona y serraje, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años).		
	Materiales	1,13	
	6 % Costes indirectos	0,07	
			1,20
35	Ud de Par de botas de Seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años).		
	Materiales	18,43	
	6 % Costes indirectos	1,11	
			19,54
36	Ud de Par de botas de agua, certificados según normativa vigente, (amortizable en 2 años).		
	Materiales	5,99	
	6 % Costes indirectos	0,36	
			6,35
37	Ud de Chaleco reflectante de color amarillo formado por peto y espaldera de téjido sintético, certificado según normativa vigente, (amortizable en 2 años).		
	Materiales	3,15	
	6 % Costes indirectos	0,19	
			3,34
38	Ud de Gafas antiproyecciones y antiimpactos, con montura en acetato, patillas adaptables y visores de vidrio neutro, tratados e inastillables, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).		
	Materiales	2,59	
	6 % Costes indirectos	0,16	
			2,75
39	Ud de Gafas antipolvo, certificadas según normativa vigente, (amortizable en 2 años).		
	Materiales	1,58	
	6 % Costes indirectos	0,09	
			1,67
40	Ud de Mascarilla para pintura, certificada según normativa vigente, (amortizable en 2 años).		
	Materiales	1,33	
	6 % Costes indirectos	0,08	
			1,41
41	Ud de Filtro recambio para mascarilla de pintura, certificado según normativa vigente.		
	Materiales	1,35	
	6 % Costes indirectos	0,08	
			1,43

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
42	Ud de Juego de tapones antiruido de silicona, certificado según normativa vigente.		
	Materiales	0,30	
	6 % Costes indirectos	0,02	
			0,32
43	Ud de Faja de protección lumbar, certificada según normativa vigente (amortizable en 5 años).		
	Materiales	6,80	
	6 % Costes indirectos	0,41	
			7,21
44	Ud de Cinturón portaherramientas, certificado según normativa vigente (amortizable en 5 años).		
	Materiales	1,46	
	6 % Costes indirectos	0,09	
			1,55
45	Ud de Pantalla de soldadura eléctrica, con mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, certificada según normativa vigente (amortizable en 5 años).		
	Materiales	7,56	
	6 % Costes indirectos	0,45	
			8,01
46	Ud de Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección al cuello y cintura a través de correa, certificado según normativa vigente (amortizable en 5 años).		
	Materiales	3,29	
	6 % Costes indirectos	0,20	
			3,49
47	Ud de Par de polainas para trabajos de soldadura, fabricado en cuero, sistema de protección debajo del calzado, certificadas según normativa vigente (amortizable en 5 años).		
	Materiales	2,82	
	6 % Costes indirectos	0,17	
			2,99
48	Ud de Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en piel, certificados según normativa vigente (amortizable en 5 años).		
	Materiales	0,84	
	6 % Costes indirectos	0,05	
			0,89

(Firmado digitalmente)

EL INGENIERO DE ENURCOIN

AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Enrique Juan Urcola Tellería

LA INGENIERA DE ENURCOIN

AUTORA DEL PROYECTO

Fdo: Elena María Urcola Tellería

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO

Fdo: Ricardo Babío Arcay

SEGURIDAD Y SALUD

Presupuesto de Ejecución Material

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	Ud	Casco de seguridad, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).			
		Total Ud .....:	10,00	3,69	36,90
1.2	Ud	Traje de trabajo de una pieza (mono o buzo) en tejido de algodón 100%, con bolsillos y cierre de cremalleras, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).			
		Total Ud .....:	10,00	11,55	115,50
1.3	Ud	Traje impermeable de dos piezas (chaquetón con capucha y pantalón), certificado segun normativa vigente (amortizable en 2 años).			
		Total Ud .....:	10,00	8,23	82,30
1.4	Ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años).			
		Total Ud .....:	10,00	1,20	12,00
1.5	Ud	Par de botas de Seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, certificados según normativa vigente (amortizable en 2 años).			
		Total Ud .....:	10,00	19,54	195,40
1.6	Ud	Par de botas de agua, certificados según normativa vigente, (amortizable en 2 años).			
		Total Ud .....:	10,00	6,35	63,50
1.7	Ud	Chaleco reflectante de color amarillo formado por peto y espaldera de téjido sintético, certificado según normativa vigente, (amortizable en 2 años).			
		Total Ud .....:	10,00	3,34	33,40
1.8	Ud	Gafas antiproyecciones y antiimpactos, con montura en acetato, patillas adaptables y visores de vidrio neutro, tratados e inastillables, certificado según normativa vigente (amortizable en 2 años).			
		Total Ud .....:	10,00	2,75	27,50
1.9	Ud	Gafas antipolvo, certificadas según normativa vigente, (amortizable en 2 años).			
		Total Ud .....:	10,00	1,67	16,70
1.10	Ud	Mascarilla para pintura, certificada según normativa vigente, (amortizable en 2 años).			
		Total Ud .....:	10,00	1,41	14,10
1.11	Ud	Filtro recambio para mascarilla de pintura, certificado según normativa vigente.			
		Total Ud .....:	10,00	1,43	14,30
1.12	Ud	Juego de tapones antiruido de silicona, certificado según normativa vigente.			
		Total Ud .....:	10,00	0,32	3,20
1.13	Ud	Faja de protección lumbar, certificada según normativa vigente (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....:	4,00	7,21	28,84
1.14	Ud	Cinturón portaherramientas, certificado según normativa vigente (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....:	10,00	1,55	15,50
1.15	Ud	Pantalla de soldadura eléctrica, con mirilla abatible resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, certificada según normativa vigente (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....:	1,00	8,01	8,01
1.16	Ud	Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección al cuello y cintura a través de correa, certificado según normativa vigente (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....:	1,00	3,49	3,49
1.17	Ud	Par de polainas para trabajos de soldadura, fabricado en cuero, sistema de protección debajo del calzado, certificadas según normativa vigente (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....:	1,00	2,99	2,99

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.18	Ud	Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en piel, certificados según normativa vigente (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....:	1,00	0,89	0,89
		Total presupuesto parcial nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES :			**674,52**

Presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	Ud	Valla de obra autoreflectante de 170 x 25 cm de poliester reforzado con vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....:	410,00	26,12	10.709,20
2.2	M	Barandilla de protección lateral de zanjas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2,5 m, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm, rodapie y travesaño, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).			
		Total m .....:	40,00	57,27	2.290,80
2.3	Ud	Pasarela de 60 cm de anchura y 2,5 m de longitud formada por tres tablones de madera de 20x7 cm unidos entre sí mediante tablones transversales, y barandilla de protección de 90 cm de altura, instalada a ambos lados de la pasarela, formada por tres tablones de 20x5 cm y guardacuerpos metálicos, incluso p.p. de anclajes, colocación y desmontaje posteriores (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....:	10,00	100,65	1.006,50
2.4	H	Camión de riego de agua			
		Total h .....:	30,00	45,79	1.373,70
2.5	Ud	Tope final de recorrido para camiones formado por calzos de madera, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....:	4,00	15,25	61,00
		Total presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS :			**15.441,20**

Presupuesto parcial nº 3 FORMACION

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1	H	Formación e información específica en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, según los riesgos previsibles en la ejecucción de la obra.			
		Total h .....:	8,00	43,89	351,12
3.2	Ud	Reunión mensual de coordinación de Seguridad y Salud.			
		Total Ud .....:	8,00	190,80	1.526,40
3.3	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual trabajador			
		Total Ud .....:	8,00	55,28	442,24
		Total presupuesto parcial nº 3 FORMACION :			**2.319,76**

Presupuesto parcial nº 4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	Ms	Alquiler de caseta prefabricada de obra, de estructura metálica y con capacidad para 10 personas, incluso acometidas provisionales a sercivios públicos, cuadros generales, puesta tierra y todos los dispositivos necesarios para su correcta colocación y puesta en funcionamiento.			
		Total ms .....:	8,00	145,49	1.163,92
4.2	Ud	Limpieza y conservación de instalaciones			
		Total Ud .....:	32,00	202,49	6.479,68
4.3	Ud	Mesa de madera con capacidad para 10 personas.(amortizable en 5 años)			
		Total Ud .....:	1,00	42,40	42,40
4.4	Ud	Banco de madera con capacidad para 5 personas. (amortizable en 5 años)			
		Total Ud .....:	2,00	19,50	39,00
4.5	Ud	Recipiente para recogida de basura de polietileno inyectado de 200 litros de capacidad.(amortizable en 5 años)			
		Total Ud .....:	2,00	11,63	23,26
4.6	Ud	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura. (amortizable en 5 años)			
		Total Ud .....:	8,00	20,67	165,36
4.7	Ud	Botiquín de primeros auxilios instalado en obra, conteniendo el material que especifica la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.			
		Total Ud .....:	2,00	64,15	128,30
4.8	Ud	Reposición de material sanitario del botiquín			
		Total Ud .....:	8,00	9,72	77,76
		Total presupuesto parcial nº 4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR :			**8.119,68**

Presupuesto parcial nº 5 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	Ud	Suministro e instalación de extintor K de potasio de 6 kg para fuegos en grasas. Con válvula de disparo rápido, manómetro autocomprobable, base de PVC alta resistencia, manguera de caucho flexible y difusor tubular.			
		Total Ud .....:	2,00	63,44	126,88
5.2	Ud	Suministro e instalación de armario para extintor, pintado en rojo y marco con bisagra integral para su apertura de dimensiones 650x250x200 mm, con cerradura llave única.			
		Total Ud .....:	2,00	47,70	95,40
5.3	Ud	Suministro e instalación de cristal especial fino-rotura para armario de extintor de 6-9 kg			
		Total Ud .....:	2,00	3,07	6,14
5.4	Ud	Suministro e instalación de señal de PVC de 297x420 mm, fotoluminiscente, indicadora de ubicación de extintor.			
		Total Ud .....:	2,00	6,13	12,26
		Total presupuesto parcial nº 5 EXTINCIÓN DE INCENDIOS :			**240,68**

Presupuesto parcial nº 6 SEÑALIZACIÓN DE OBRA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....:	8,00	8,96	71,68
6.2	Ud	Señal de seguridad circular de diámetro 600 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....:	8,00	8,22	65,76
6.3	Ud	Señal manual de obra TM-1, TM-2 o TM-3 (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....:	4,00	5,30	21,20
6.4	Ud	Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 50 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....:	30,00	0,73	21,90
6.5	Ud	Baliza tipo TB-7 de dimensiones 10 x 30 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....:	8,00	3,34	26,72
6.6	M	Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.			
		Total m .....:	480,00	1,70	816,00
6.7	Ud	Luz ámbar TL-2/TL-10 o TL-11, incluso piezas especiales, colocación y retirada(amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....:	4,00	2,02	8,08
6.8	Ud	Grupo semafórico tipo TL-1, incluye columnas galvanizadas, semáforos repetidores de tres lentes, regulador electrónico en armario, manguera antihumedad, caja acometida, pequeño material de puesta a tierra, instalado y funcionado, incluida retirada (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....:	8,00	454,74	3.637,92
6.9	Ud	Pórtico protector de líneas eléctricas, incluso colocación y desmontaje (amortizable en 5 años).			
		Total Ud .....:	2,00	44,75	89,50
6.10	H	Mano de obra de señalista			
		Total h .....:	45,00	17,60	792,00
		Total presupuesto parcial nº 6 SEÑALIZACIÓN DE OBRA :			**5.550,76**

Presupuesto de ejecución material

1 PROTECCIONES INDIVIDUALES	674,52
2 PROTECCIONES COLECTIVAS	15.441,20
3 FORMACION	2.319,76
4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	8.119,68
5 EXTINCIÓN DE INCENDIOS	240,68
6 SEÑALIZACIÓN DE OBRA	5.550,76
Total .....:	32.346,60

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TREINTA Y DOS MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS.

(Firmado digitalmente)

EL INGENIERO DE ENURCOIN
AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Enrique Juan Urcola Tellería

LA INGENIERA DE ENURCOIN
AUTORA DEL PROYECTO

Fdo: Elena María Urcola Tellería

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO

Fdo: Ricardo Babío Arcay

ANEJO 13: RELACIÓN DE LAS OBRAS CON EL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE

Modificado por: Enrique [13 enero 2025] [15 Relación DPMT - V5]



LEYENDA:

- Línea Deslinde D.P.M.T. Vigente
- Línea Servidumbre de Protección
- Línea Ribera del Mar

COORDENADAS UTM DESLINDE ACTUAL			
Deslinde D.P.M.T. Vigente	DPMT 138	505.410,34	4.716.322,85
	DPMT 139	505.352,66	4.716.402,31

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS: DIN A1 = 1:750 · DIN A3 = 1:1.500 (0 10 20 30 m)

TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

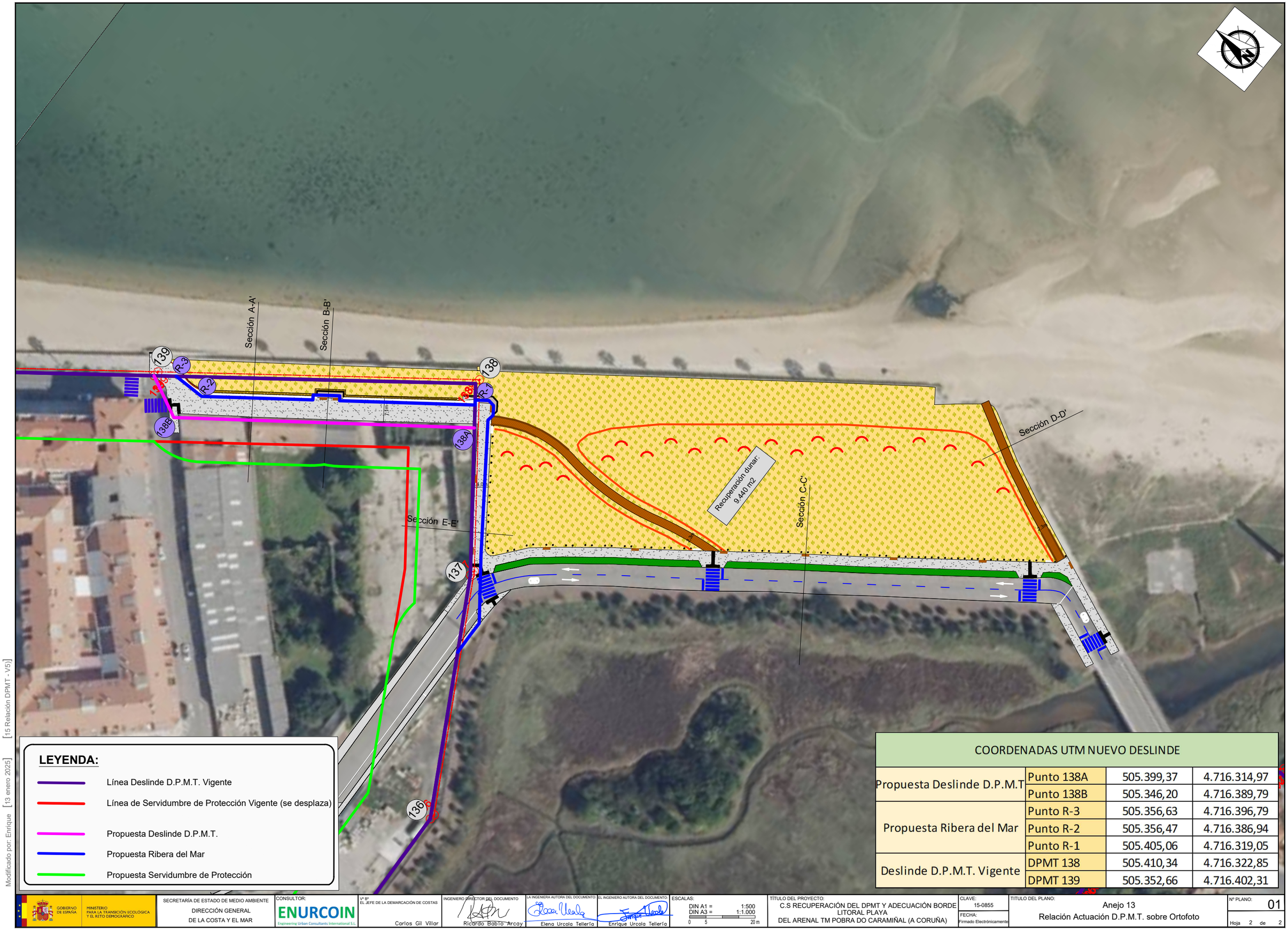
CLAVE: 15-0855

FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO: Anejo 13 Estado Actual D.P.M.T. Ortofoto

Nº PLANO: 01

Hoja 1 de 2



LEYENDA:

- Línea Deslinde D.P.M.T. Vigente
- Línea de Servidumbre de Protección Vigente (se desplaza)
- Propuesta Deslinde D.P.M.T.
- Propuesta Ribera del Mar
- Propuesta Servidumbre de Protección

COORDENADAS UTM NUEVO DESLINDE			
Propuesta Deslinde D.P.M.T	Punto 138A	505.399,37	4.716.314,97
	Punto 138B	505.346,20	4.716.389,79
Propuesta Ribera del Mar	Punto R-3	505.356,63	4.716.396,79
	Punto R-2	505.356,47	4.716.386,94
	Punto R-1	505.405,06	4.716.319,05
Deslinde D.P.M.T. Vigente	DPMT 138	505.410,34	4.716.322,85
	DPMT 139	505.352,66	4.716.402,31

Modificado por: Enrique [13 enero 2025] [15 Relación DPMT - V5]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS: DIN A1 = 1:500 · DIN A3 = 1:1.000 · 0 5 20 m

TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855

FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO: Anejo 13 — Relación Actuación D.P.M.T. sobre Ortofoto

Nº PLANO: 01

Hoja 2 de 2

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 15068A020090140000YO

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 20 Parcela 9014

CP 6703 PLAYA DE LAXE-RIOMORTO. A POBRA DO CARAMIÑAL [A CORUÑA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

CULTIVO

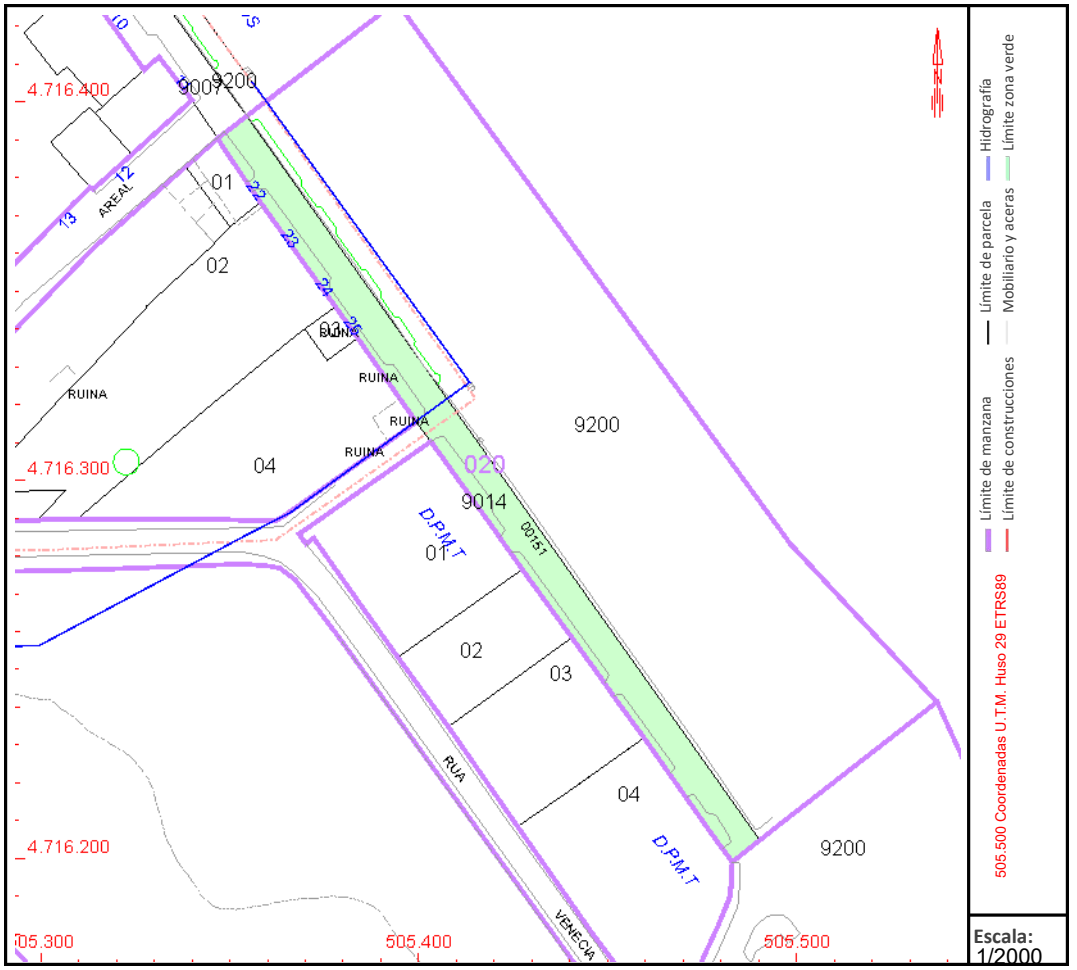
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	00	2.300

PARCELA

Superficie gráfica: 2.300 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 11 de Octubre de 2024

Consulta y certificación de Bien Inmueble

FECHA Y HORA

Fecha
11/10/2024

Hora
10:31:14

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

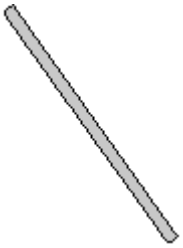
Referencia catastral
15068A020090140000YO

Localización
Polígono 20 Parcela 9014
CP 6703 PLAYA DE LAXE-RIOMORTO. A POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

Clase
Rústico

Uso principal
Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización
Polígono 20 Parcela 9014
CP 6703 PLAYA DE LAXE-RIOMORTO. A POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

Superficie gráfica
2.300 m^2

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m^2
0	VT VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	00	2.300

ANEJO 14: CÁLCULO MUROS

ANEJO Nº 14.- MUROS

Los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de ENURCOIN S.L., Elena María Urcola Telleria, número de colegiado nº 26.125 y Enrique Juan Urcola Tellería, número de colegiado nº 31.454, suscriben que han realizado los cálculos del anejo de muros que se indican a continuación.

(Firmado digitalmente)

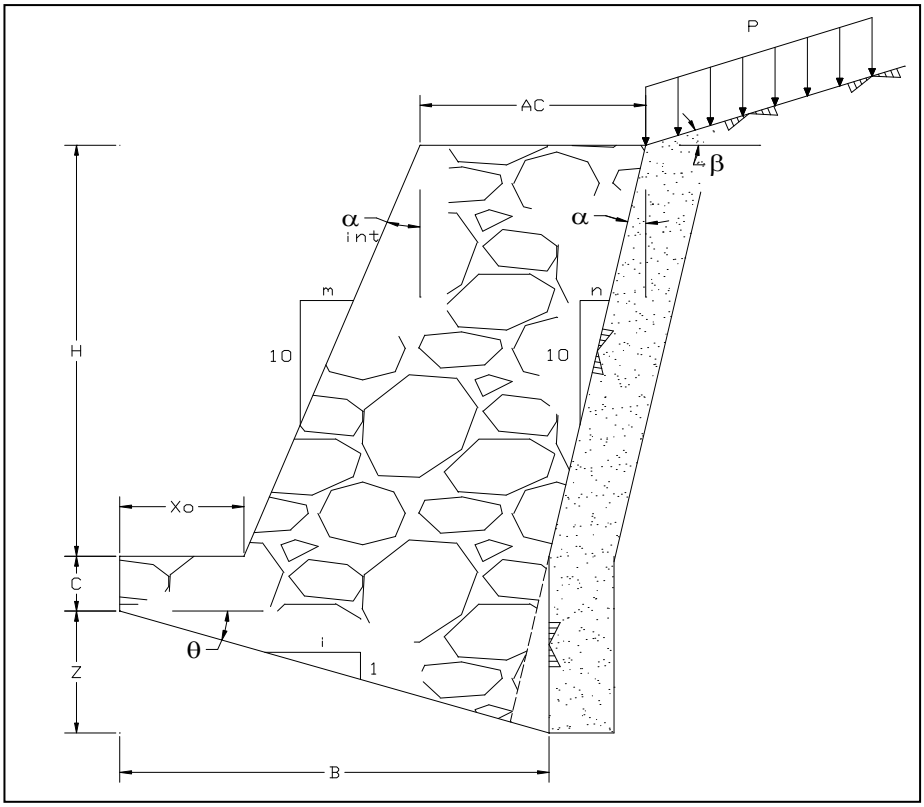
La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos de ENURCOIN, Autora del Proyecto

Elena Urcola Tellería
Nº Colegiada: 26.125

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

Enrique Urcola Tellería
Nº Colegiado: 31.454

TÍTULO DEL PROYECTO: **"REGENERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN DE BORDE LITORAL EN LA PLAYA DEL ARENAL, T.M. A POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)"**	
LOCALIZACIÓN:	**A POBRA**
MURO DE ESCOLLERA DE ALTURA	**1,00 m**



1. DATOS

1.1. Características de la escollera

DENSIDAD DE LA ESCOLLERA (T/m3)	γ_E	2,60
ANGULO DE ROZ. INTERNO (º)	ϕ_E	56,00

1.2. Características del relleno

DENSIDAD DEL TERRENO (T/m3)	γ_T	1,80
ANGULO DEL TALUD DEL TERRENO (º)	β	0,00
ANGULO DE ROZ. INTERNO DEL TERRENO (º)	ϕ_T	35,00
ANGULO DE ROZ. TERRENO-TRASDOS (º)	δ	23,33

1.3. Características geométricas del muro

ALTURA DEL MURO (m)	H	**1,00**
ANCHO EN CORONACION (m)	AC	0,30
ANGULO DEL TRASDOS (º)	α	0,00
PENDIENTE DEL TRASDÓS (H=n:V=10)	n=	2,00
ÁNGULO DEL INTRADOS (º)	αint=	18,43
PENDIENTE DEL INTRADÓS (H=m:V=10)	m=	3,33
PUNTERA (m)	X0=	0,00
ALTURA DE CIMENTACIÓN EN PUNTERA (m)	C=	0,20
ÁNGULO DE CIMENTACIÓN (º)	θ=	0,00
PENDIENTE DE LA CIMENTACIÓN (H=i:V=1)	i=	6,00
ESPESOR DE MATERIAL FILTRANTE EN TRASDOS (m)		0,00

1.4. Características de la cimentación

TIPO DE TERRENO		TIERRA
CAPACIDAD PORTANTE (kg/cm^2)		2,50
ANGULO DE ROZ. TERRENO-CIMENTACION (º)	δ_{cim}	25,00

2. CARGAS ACTUANTES

SOBRECARGA (T/ml)	P =	0,00

3. CÁLCULOS

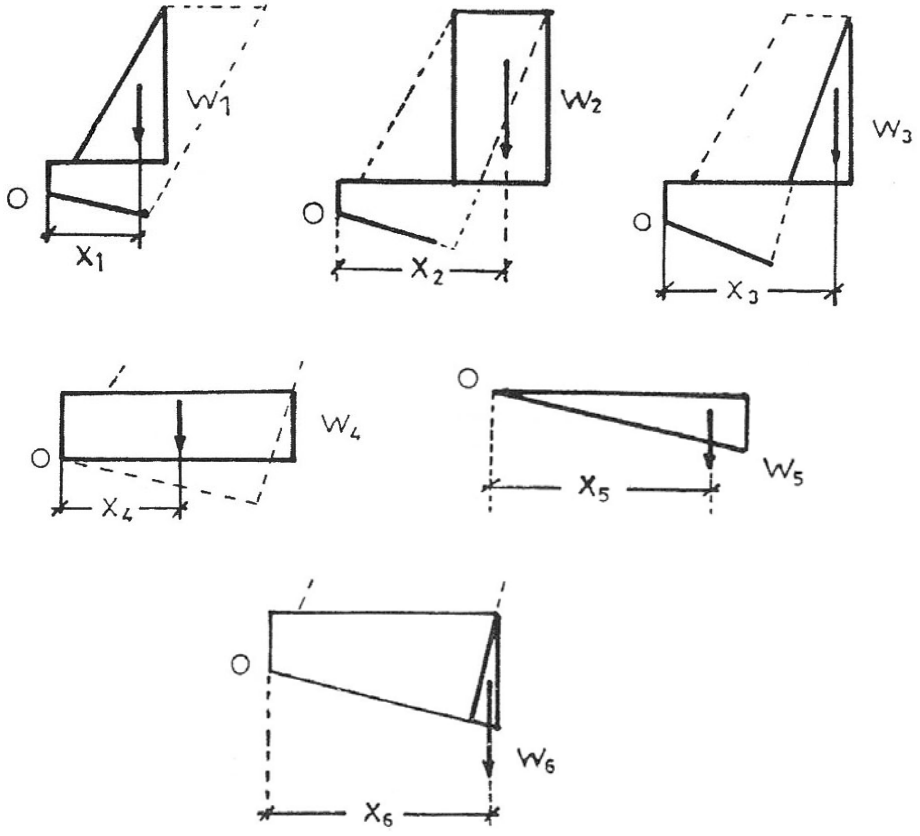
3.1 Coeficiente de Seguridad al Deslizamiento

Coeficiente de empuje activo horizontal	Kah=	0,224
Coeficiente de empuje activo vertical	Kav=	0,097
Coeficiente de Empuje Activo	Ka=	0,244
Altura tacón cimentación (m)	Z=	0,000

Empujes

Empuje Activo (Terreno) (T/m)	Ea_1=	0,317
Empuje Activo (Sobrecarga) (T/m)	Ea_2=	0,000
Empuje Activo Total (T/m)	Ea=	0,317
Componente activa paralelo cimentación (T/m)	Et=	0,291
Componente activa perpendicular cimentación (T/m)	En=	0,125
Empuje activo horizontal (T/m)	Eh=	0,291
Empuje activo vertical (T/m)	Ev=	0,125

Pesos y distancias (T y m)



X1=	0,222
W1=	0,433
X2=	0,483
W2=	0,780
X3=	0,633
W3=	0,000
X4=	0,317
W4=	0,329
X5=	0,422
W5=	0,000
X6=	0,633
W6=	0,000
d1 =	0,374

Peso Total (T/m) = w1+w2-w3+w4+w5-w6	**W =**	**1,542**
Componente peso paralelo cimentación (T/m)	Wt =	0,000
Componente peso perpendicular cimentación (T/m)	Wn =	1,542
Fuerza favorable al deslizamiento (T/m)	T =	0,291
Fuerza opuesta al deslizamiento (T/m)	R =	0,778

NO SE PRODUCE DESLIZAMIENTO **ESTABLE**

3.2 Coeficiente de Seguridad al Vuelco

Distancias

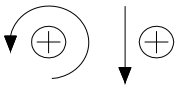
Ya_1=	0,800
Ya_2=	0,600
Ya=	0,800
dax=	0,633
day=	0,400

Momentos

Momento Volcador	MV=	0,037
Momento Estabilizador	ME=	0,577

NO SE PRODUCE VUELCO **ESTABLE**

3.3 Tensiones en la cimentación



M en B/2 (T·m/m)	M =	-0,012
N en B/2 (T/m)	N =	1,668
Excentricidad (m)	e =	0,007
B/6 =		0,106

LEY TRAPECIAL

	X =	0,633
Tensión en la puntera (T/m2/m)	Tmin	2,448
Tensión en el tacón (T/m2/m)	Tmax	2,820

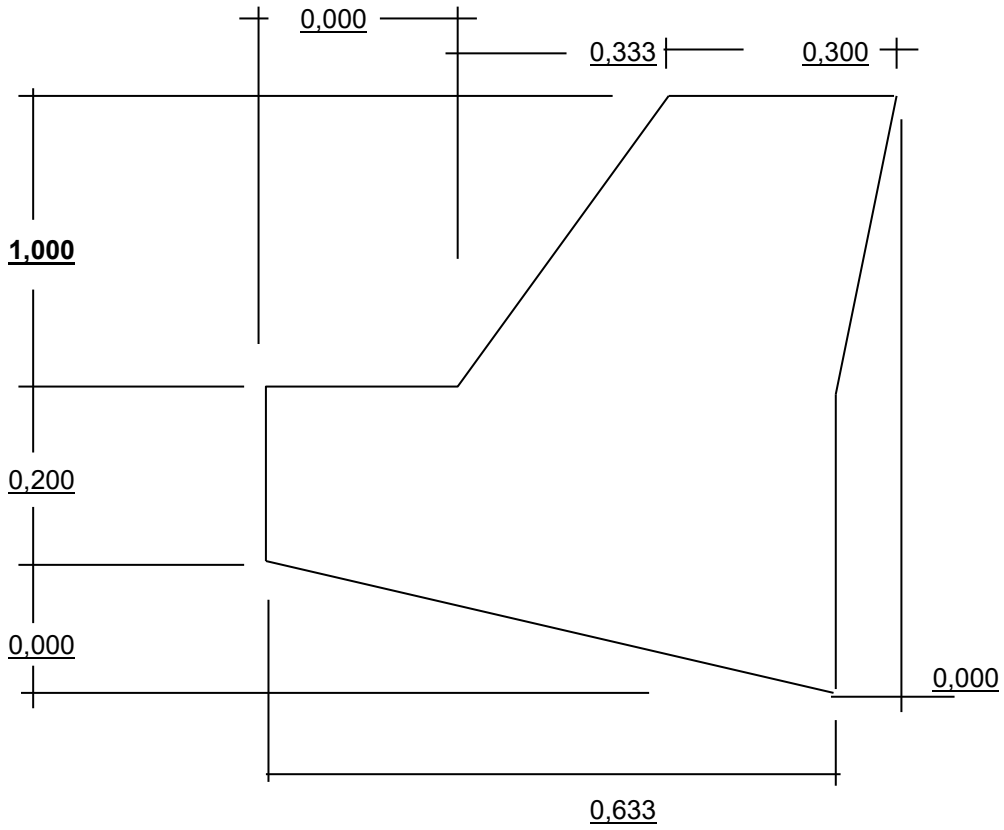
0

4. MEDICIONES

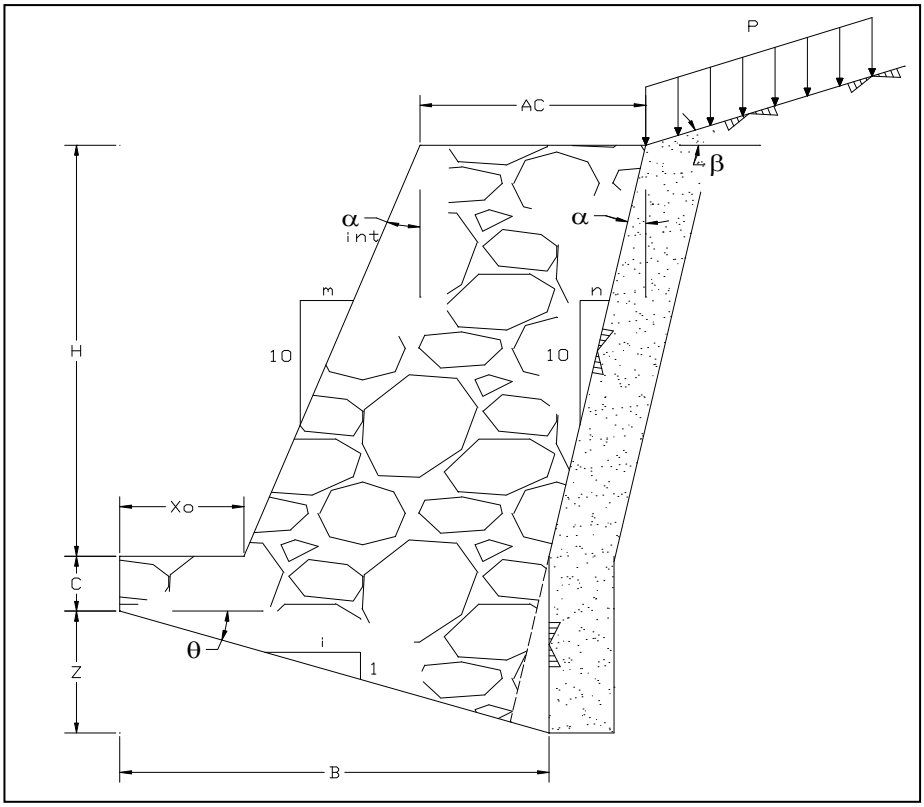
Medición por metro lineal de muro

m^3 EXCAVACION EN CIMIENTOS	0,190
m^3 ESCOLLERA	0,593
m^3 HORMIGÓN EN CIMENTACIÓN HM-20	0,019
m^3 HORMIGÓN LIMPIEZA HM-20	0,063
m^3 RELLENO GRANULAR FILTRANTE	0,000

ESQUEMA DE DIMENSIONES MURO TIPO. ALTURA = 1 m



TÍTULO DEL PROYECTO: **"RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN DE BORDE LITORAL EN LA PLAYA DEL ARENAL, T.M. A POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)"**	
LOCALIZACIÓN:	**A POBRA**
MURO DE ESCOLLERA DE ALTURA	**2,00 m**



1. DATOS

1.1. Características de la escollera

DENSIDAD DE LA ESCOLLERA (T/m3)	γ_E	2,60
ANGULO DE ROZ. INTERNO (º)	ϕ_E	56,00

1.2. Características del relleno

DENSIDAD DEL TERRENO (T/m3)	γ_T	1,80
ANGULO DEL TALUD DEL TERRENO (º)	β	0,00
ANGULO DE ROZ. INTERNO DEL TERRENO (º)	ϕ_T	35,00
ANGULO DE ROZ. TERRENO-TRASDOS (º)	δ	23,33

1.3. Características geométricas del muro

ALTURA DEL MURO (m)	H	**2,00**
ANCHO EN CORONACION (m)	AC	0,30
ANGULO DEL TRASDOS (º)	α	0,00
PENDIENTE DEL TRASDÓS (H=n:V=10)	n=	2,00
ÁNGULO DEL INTRADOS (º)	αint=	18,43
PENDIENTE DEL INTRADÓS (H=m:V=10)	m=	3,33
PUNTERA (m)	X0=	0,00
ALTURA DE CIMENTACIÓN EN PUNTERA (m)	C=	0,40
ÁNGULO DE CIMENTACIÓN (º)	θ=	0,00
PENDIENTE DE LA CIMENTACIÓN (H=i:V=1)	i=	6,00
ESPESOR DE MATERIAL FILTRANTE EN TRASDOS (m)		0,00

1.4. Características de la cimentación

TIPO DE TERRENO		TIERRA
CAPACIDAD PORTANTE (kg/cm^2)		2,50
ANGULO DE ROZ. TERRENO-CIMENTACION (º)	δ_{cim}	25,00

2. CARGAS ACTUANTES

SOBRECARGA (T/ml)	P =	0,00

3. CÁLCULOS

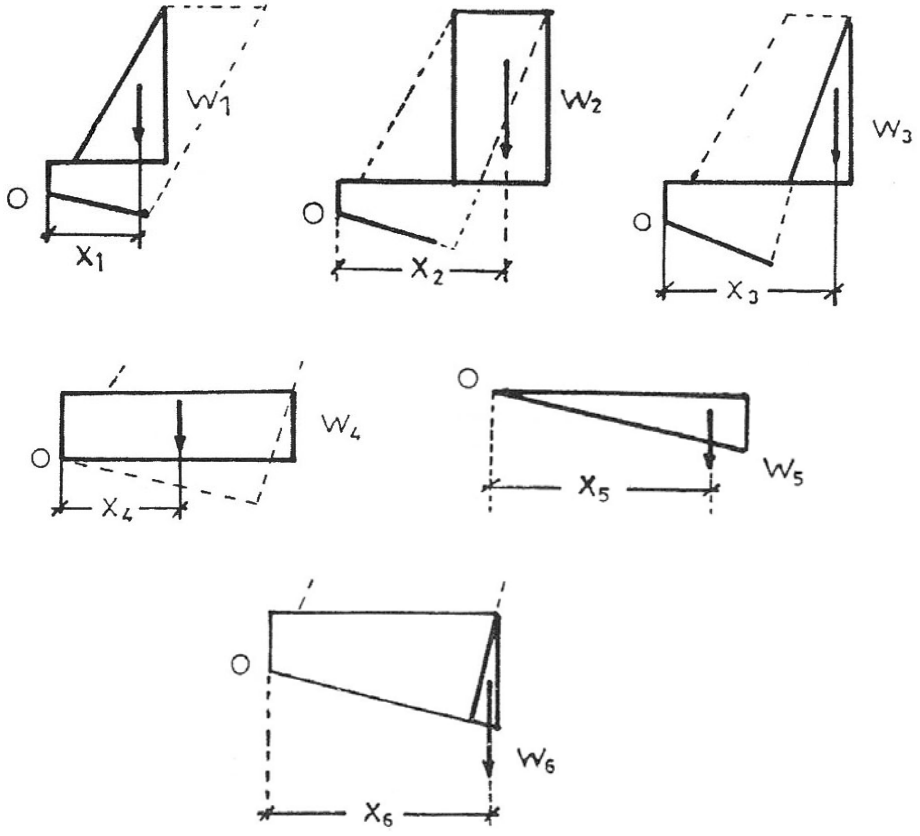
3.1 Coeficiente de Seguridad al Deslizamiento

Coeficiente de empuje activo horizontal	Kah=	0,224
Coeficiente de empuje activo vertical	Kav=	0,097
Coeficiente de Empuje Activo	Ka=	0,244
Altura tacón cimentación (m)	Z=	0,000

Empujes

Empuje Activo (Terreno) (T/m)	Ea_1=	1,267
Empuje Activo (Sobrecarga) (T/m)	Ea_2=	0,000
Empuje Activo Total (T/m)	Ea=	1,267
Componente activa paralelo cimentación (T/m)	Et=	1,163
Componente activa perpendicular cimentación (T/m)	En=	0,502
Empuje activo horizontal (T/m)	Eh=	1,163
Empuje activo vertical (T/m)	Ev=	0,502

Pesos y distancias (T y m)



X1=	0,444
W1=	1,733
X2=	0,816
W2=	1,560
X3=	0,966
W3=	0,000
X4=	0,483
W4=	1,005
X5=	0,644
W5=	0,000
X6=	0,966
W6=	0,000
d1 =	0,588

Peso Total (T/m) = w1+w2-w3+w4+w5-w6	**W =**	**4,298**
Componente peso paralelo cimentación (T/m)	Wt =	0,000
Componente peso perpendicular cimentación (T/m)	Wn =	4,298
Fuerza favorable al deslizamiento (T/m)	T =	1,163
Fuerza opuesta al deslizamiento (T/m)	R =	2,238

NO SE PRODUCE DESLIZAMIENTO **ESTABLE**

3.2 Coeficiente de Seguridad al Vuelco

Distancias

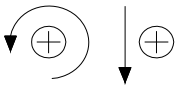
Ya_1=	1,600
Ya_2=	1,200
Ya=	1,600
dax=	0,966
day=	0,800

Momentos

Momento Volcador	MV=	0,446
Momento Estabilizador	ME=	2,529

NO SE PRODUCE VUELCO **ESTABLE**

3.3 Tensiones en la cimentación



M en B/2 (T·m/m)	M =	0,236
N en B/2 (T/m)	N =	4,800
Excentricidad (m)	e =	0,049
B/6 =		0,161

LEY TRAPECIAL

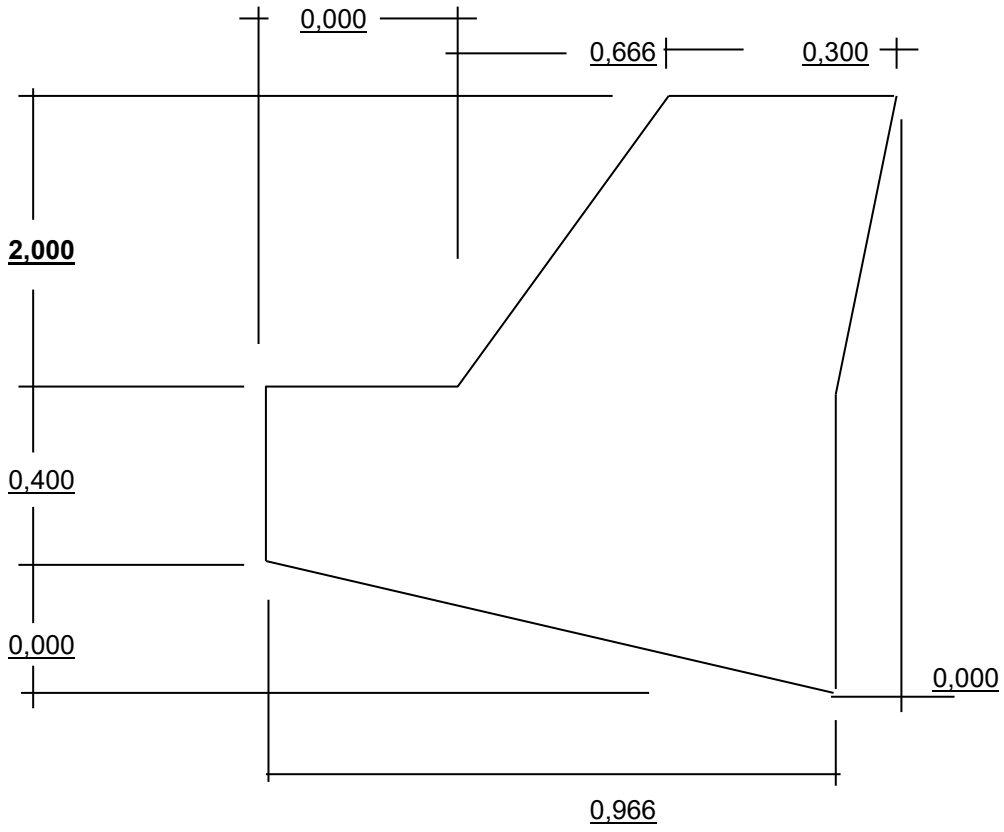
	X =	0,966
Tensión en la puntera (T/m2/m)	Tmax	6,481
Tensión en el tacón (T/m2/m)	Tmin	3,452

4. MEDICIONES

Medición por metro lineal de muro

m^3 EXCAVACION EN CIMIENTOS	0,483
m^3 ESCOLLERA	1,653
m^3 HORMIGÓN EN CIMENTACIÓN HM-20	0,058
m^3 HORMIGÓN LIMPIEZA HM-20	0,097
m^3 RELLENO GRANULAR FILTRANTE	0,000

ESQUEMA DE DIMENSIONES MURO TIPO. ALTURA = 2 m



ANEJO 15: SERVICIOS AFECTADOS

DECLARACIÓN RESPONSABLE TÉCNICO PROYECTISTA

D. Victoriano González Lemos con DNI 34945119T y siendo la ubicación de su lugar de trabajo en C/ Carlos Colmeiro Laforet nº 8 bajo, en la localidad de Vigo, código postal 36203 provincia de Pontevedra, en posesión de la titulación de Ingeniero Técnico Industrial en la especialidad de electricidad, con número de colegiado 2980.

Declaro bajo mi responsabilidad que:

1. Poseo la titulación indicada anteriormente.
2. De acuerdo con las atribuciones profesionales de esta titulación tengo competencia para la redacción y firma del proyecto técnico denominado: "Reglamentación del centro de transformación Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)".
3. No estoy inhabilitado ni administrativa ni judicialmente para la redacción y firma de dicho proyecto.
4. El citado proyecto cumple con toda la normativa que le es de aplicación.
5. El proyecto no se encuentra contemplado en el artículo 2 del Real decreto 1000/2010.
6. Dispongo del correspondiente seguro de responsabilidad civil profesional o garantía equivalente.

Y para que conste y produzca los efectos oportunos, se expide y firma esta declaración responsable de la veracidad de los datos e información anteriores.

En Vigo a 11 de diciembre de 2023



Victoriano Gonzalez Lemos
Ingeniero Técnico Industrial
Especialidad: Electricidad
COITIVIGO Nº2980

Reglamentación del centro de transformación
Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)

Expediente Nº 618423079004

A Coruña, 11 de diciembre de 2023

ufd
Grupo Naturgy

DOCUMENTOS

1 MEMORIA

2 PLANOS

3 PRESUPUESTO

ufd
Grupo Naturgy

DOCUMENTO Nº1

MEMORIA

ufd Grupo Naturgy

INDICE

0. PREÁMBULO 2

1. OBJETO 2

2. EMPLAZAMIENTO 4

3. COMPAÑIA DISTRIBUIDORA 4

4. REGLAMENTACIÓN 4

5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 5

5.1 RED DE MEDIA TENSIÓN 5

5.1.1 ADECUACION DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS HASTA 20 KV 5

5.2 RED DE BAJA TENSIÓN 6

5.2.1 INTERCONEXION DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN 6

5.2.2 ADECUACION DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE BAJA TENSIÓN 6

6. AFECCIONES 7

6.1 ORGANISMOS AFECTADOS 7

6.2 CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS 7

6.2.1 LÍNEAS SUBTERRÁNEAS 7

7. CONCLUSIÓN 12

0. PREÁMBULO

El presente ESTUDIO se ajusta a lo especificado en los PROYECTOS TIPO UFD para:

- LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN IT.0115.ES.RE.PTP Ed.2 (22 de diciembre 2011)
- LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE BAJA TENSIÓN IT.0110.ES.RE.PTP Ed.3 (22 de diciembre 2011)
- LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS HASTA 20 kV IT.0116.ES.RE.PTP Ed.3 (20 de diciembre de 2011)
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN EN ENVOLVENTE PREFABRICADA Y NO PREFABRICADA IT.08021.ES-DE.NOR ED.1 (24 DE JULIO DE 2017)

En lo que respecta a su ejecución seguirá las directrices marcadas por el Estudio Básico de Seguridad y Salud, incluido en el mismo, de acuerdo con el RD 1627/1997 de 24 de Octubre correspondiente.

1. OBJETO

UFD empresa distribuidora de energía eléctrica, pretende el desmontaje del centro de transformación de caseta alta tipo "rural" Paseo Arenal con código matrícula 15CZ71 por el mal estado de la cubierta y muros del edificio actual al haber agotado su vida útil.

El centro de transformación se encuentra legalizado ante la Consellería con ID APM Industria IN407A 2016/1714-1 de fecha 19/07/2016 para una potencia legalizada que coincide con la instalada de 400 KVA. Es por ello que se ha redactado el ESTUDIO de construcción de las siguientes instalaciones:

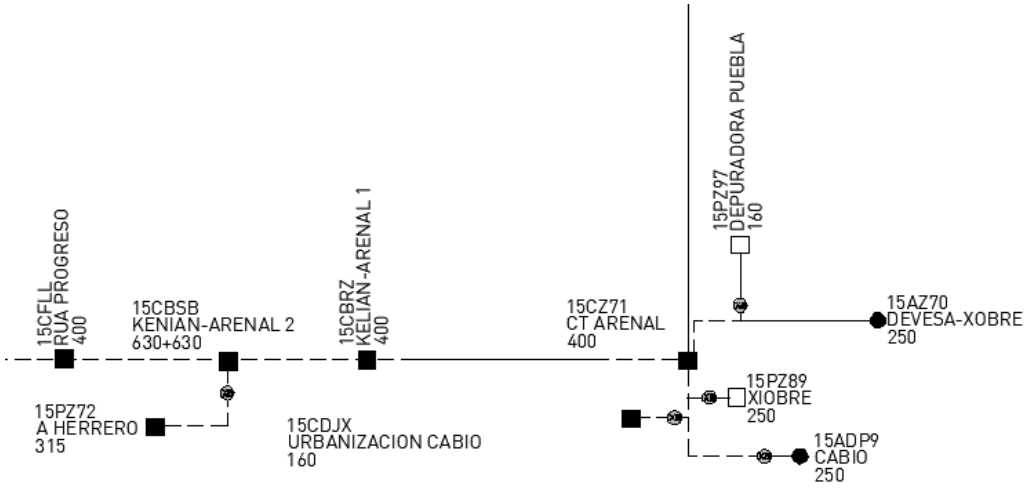
ADECUACION DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS HASTA 20 kV

Con el desmontaje del centro de transformación actual se hace necesario realizar empalmes en las líneas de Media tensión subterráneas que entran y salen de las celdas actuales.

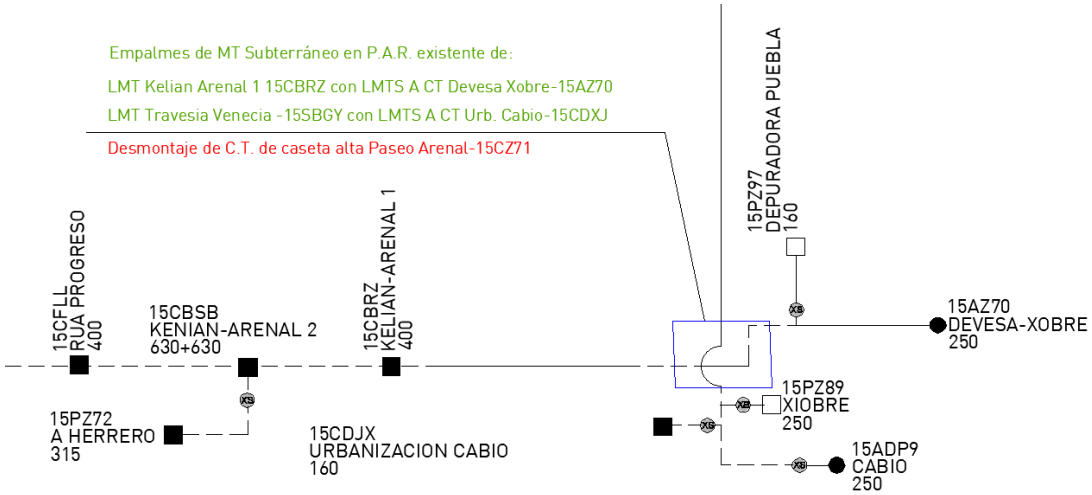
Estos empalmes se realizan en un punto de acceso a la red existente contiguo al edificio de la caseta a desmontar en la esquina de rúa Venecia con Paseo del Arenal.

La LMT afectada tiene código PMR816 denominada PUEBLA I 16 y se realizan los siguientes empalmes:

- LMT subterránea de CT Kelian Arenal ID APM INDUSTRIA 221/08 de fecha 28/09/2018 conexión con LMT subterránea a PAS LMT a CT Devesa Xobre-15AZ70 IN407A 2016/2398-1 de fecha 07/02/2017.
- LMT subterránea de CT Travesía Venecia-15SBGY ID APM INDUSTRIA IN407A 2016/2398-1 de fecha 07/02/2017 con LMT subterránea a CT urbanización Cabio-15CDXJ con la misma ID APM anterior e idéntica fecha.



ESQUEMA ESTADO ACTUAL



ESQUEMA ESTADO REFORMADO

INTERCONEXION DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN DESDE CT KELIAN ARENAL 1.

Para poder desmontar el centro de transformación Paseo Arenal-15CZ71 es necesario asumir la carga de Baja tensión actual que parte de la caseta que se desmonta desde el centro de transformación KELIAN ARENAL 1-15CBRZ. Para ello se realiza una nueva salida desde el cuadro de baja tensión actual, instalando nueva base portafusiles tripolar vertical en el mismo y se proyecta un tramo de línea de Baja Tensión subterránea en conductor XZ1 0,6/1 kV 4(1Xx240) mm² Al hasta enlace con el conductor subterráneo existente que partía de la caseta desmontada, al final de rúa Venecia con Ponte de Santo Antonio.

Se realiza enlace asimismo de esta RBT subterránea con la red de BT aérea en rúa Venecia hacia rúa Luis Seoane, tras realizar paso aéreo proyectado en apoyo de hormigón proyectado en sustitución de uno existente.

Estas líneas discurren canalizadas bajo tubo de Polietileno D.P. de 160 mm de diámetro en una zanja de dimensiones adecuadas al número de tubos, con apertura de canalizaciones en diferentes tramos del recorrido entre rúa Venecia hasta Ponte de San Antonio y asimismo entrada desde Punto de acceso a la Red existente a

CT KELIAN ARENAL 1.

ADECUACION DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE BAJA TENSIÓN ACTUALES.

Con la nueva salida de Baja tensión subterránea prevista de alimentación desde el CT Kelian arenal 1 se eliminan diferentes tramos de la red de Baja Tensión aérea en rúa Venecia que se pasan a subterráneo. Es necesario la sustitución de un apoyo de hormigón para mantener la tensión mecánica de la RBT que continúa en aéreo por rúa Venecia hacia Luís Seoane.

2. EMPLAZAMIENTO

Las instalaciones objeto de este ESTUDIO están ubicadas en el término municipal de A Pobra, correspondiente a la provincia de A Coruña, entre Rúa Venecia, Paseo del Arenal y Ponte se San Antonio.

3. COMPAÑIA DISTRIBUIDORA

UFD.

4. REGLAMENTACIÓN

En la redacción se han tenido en cuenta todas y cada una de las especificaciones contenidas en:

- Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimiento de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

- Normalización Nacional (Normas UNE).

- Ordenanzas municipales.

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto)

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas suplementarias ITC-LAT 01 a 09 (Real Decreto 223/2008, 15 de febrero).

- Recomendaciones AMYS.

- Ley 2/2016 de 10 de febrero, del suelo de Galicia.

-Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

- Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

- Asimismo, se acredita el cumplimiento de toda la normativa que es de aplicación a las instalaciones contempladas en este proyecto, todo ello en cumplimiento de lo establecido en el apartado 1 b) art. 53 de la ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico y a la Resolución de 19 de febrero de 2014 de la Consellería de Economía e Industria (DOG 19/3/2014).

5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

5.1 RED DE MEDIA TENSIÓN

5.1.1 ADECUACION DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS HASTA 20 kV

La instalación objeto del presente ESTUDIO queda definida por las siguientes características:

TENSIÓN NOMINAL	20 kV
TIPO DE INSTALACIÓN	BAJO TUBO
CONDUCTOR	RHZ1-2OL 12/20KV 3(1x240) mm² Al, RHZ1-2OL 12/20KV 3(1x150) mm² Al, RHV-2OL 12/20KV 3(1x95) mm² Al. Conductores existentes
ORIGEN y FINAL	Punto de acceso a la red existente en rúa Venecia con Paseo del Arenal, empalmes en los circuitos actuales UTM X=505.370 Y=4.716.287
LONGITUD (km)	Conductores existentes
TEMPERATURA DEL TERRENO	25 ºC
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO	1,5 K.m/W
FACTOR DE POTENCIA COSφ	0,8

5.2 RED DE BAJA TENSIÓN

5.2.1 INTERCONEXION DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN

La instalación objeto del presente ESTUDIO queda definida por las siguientes características:

TENSIÓN NOMINAL	400/230 V
TIPO DE INSTALACIÓN	BAJO TUBO
CONDUCTOR	XZ1 0,6/1 KV 4(1x240) mm² Al.
NÚMERO DE CIRCUITOS	1
ORIGEN	Cuadro de Baja Tensión del CT KELIAN ARENAL 1-15CBRZ
FINAL	Punto de acceso a intercalar en la Red subterránea actua en rúa Venecia con Ponte de San Antonio.
LONGITUD	389 m.
TEMPERATURA DEL TERRENO	25 ºC
RESISTIVIDAD TÉRMICA DEL TERRENO	1,5 K.m/W
FACTOR DE POTENCIA COSφ	0,9

5.2.2 ADECUACION DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE BAJA TENSIÓN

La instalación objeto del presente ESTUDIO queda definida por las siguientes características:

TENSIÓN NOMINAL	400/230 V
TIPO DE INSTALACIÓN	Tensada
CONDUCTOR	RZ1 3x95AL/54,6 mm² ALM / RZ1 4X25 mm² Alm
NÚMERO DE CIRCUITOS	1
ORIGEN	apoyo BT a instalar enlace con PAS de la RBT Subterránea del CT Kelian Arenal
FINAL	RBT Aérea existente en Rúa Venecia
LONGITUD	37 m y 17 metros (sustitución de vanos de conductor existentes)
NÚMERO DE APOYOS	1 de hormigón HV 9/630 en sustitución de 1 existente.

6. AFECCIONES

6.1 ORGANISMOS AFECTADOS

La instalación objeto del presente estudio afecta a los siguientes organismos

- Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda (Axencia de Protección da Legalidade Urbanística-APLU)

6.2 CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS

6.2.1 Líneas Subterráneas

La relación de cruzamientos, paralelismos y demás situaciones que se producen como consecuencia del trazado de la línea son los que se reflejan en los planos de obra civil del documento Nº2: Planos y de las cuales se refiere a continuación:

TRAMO	LONGITUD	CRUZAMIENTO/ PARALELISMO	ORGANISMO AFECTADO	DELEGACIÓN
A - B	2 m	Zona de Afección	Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda	Axencia Protección Legalidade Urbanística-APLU-Coruña
C - D	16 m	Zona de Afección	Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda	Axencia Protección Legalidade Urbanística-APLU-Coruña
D - E	11 m	Zona de Afección	Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda	Axencia Protección Legalidade Urbanística-APLU-Coruña
E - F	70 m	Zona de Afección	Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda	Axencia Protección Legalidade Urbanística-APLU-Coruña
F- G	15 m	Zona de Afección	Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda	Axencia Protección Legalidade Urbanística-APLU-Coruña
H - I	161 m	Zona de Afección	Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda	Axencia Protección Legalidade Urbanística-APLU-Coruña
J - K	2 m	Zona de Afección	Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda	Axencia Protección Legalidade Urbanística-APLU-Coruña

TRAMO	LONGITUD	TIPO ZANJA	REPOSICIÓN
A - B	2 m	0,4x0,8 2T	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 15CM
C – D	16 m	0,4x0,8 2T	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 15CM
D – E	11 m	0,4x1 (1+R)T	HORMIGON ASFALTICO-FIRME 15CM
E – F	70 m	0,4x0,8 2T	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 15CM
F – G	15 m	0,4x1 (1+R)T	HORMIGON ASFALTICO-FIRME 30CM
H – I	161 m	0,4x1 (1+R)T	HORMIGON ASFALTICO-FIRME 30CM
J - K	2 m	0,4x0,8 1T	AGLOMERADO ASFALTICO-FIRME 15CM



Apertura de tramos de canalización necesarios por viales en suelo urbano del ayuntamiento de A Pobra.

Tramo de conexión entre punto de acceso existente a centro de transformación Kelian Arenal 1 en rúa Paseo Arenal Nº 13 con reposición acera loseta hidráulica en un tramo de 2 metros.



Apertura de canalización por rúa Venecia con reposición acera loseta hidráulica y tramo hormigón entrada a naves en una longitud total de 112 metros.





Apertura de tramo de canalización por rúa Venecia a cruce con Ponte de San Antonio con reposición de pavimento de hormigón en una longitud de 163 metros.





Desmontaje del centro de transformación de caseta alta Paseo Arenal-15CZ71



7. CONCLUSIÓN

Expuestas las razones que justifican la necesidad del montaje de dicha instalación, se solicita la aprobación para que se lleve a cabo la tramitación que corresponda.

A Coruña, 11 de diciembre de 2023
El Autor:



Fdo. Victoriano Gonzalez Lemos
Ingeniero Técnico Industrial Colegiado COITIVIGO Nº 2980

ufd
Grupo Naturgy

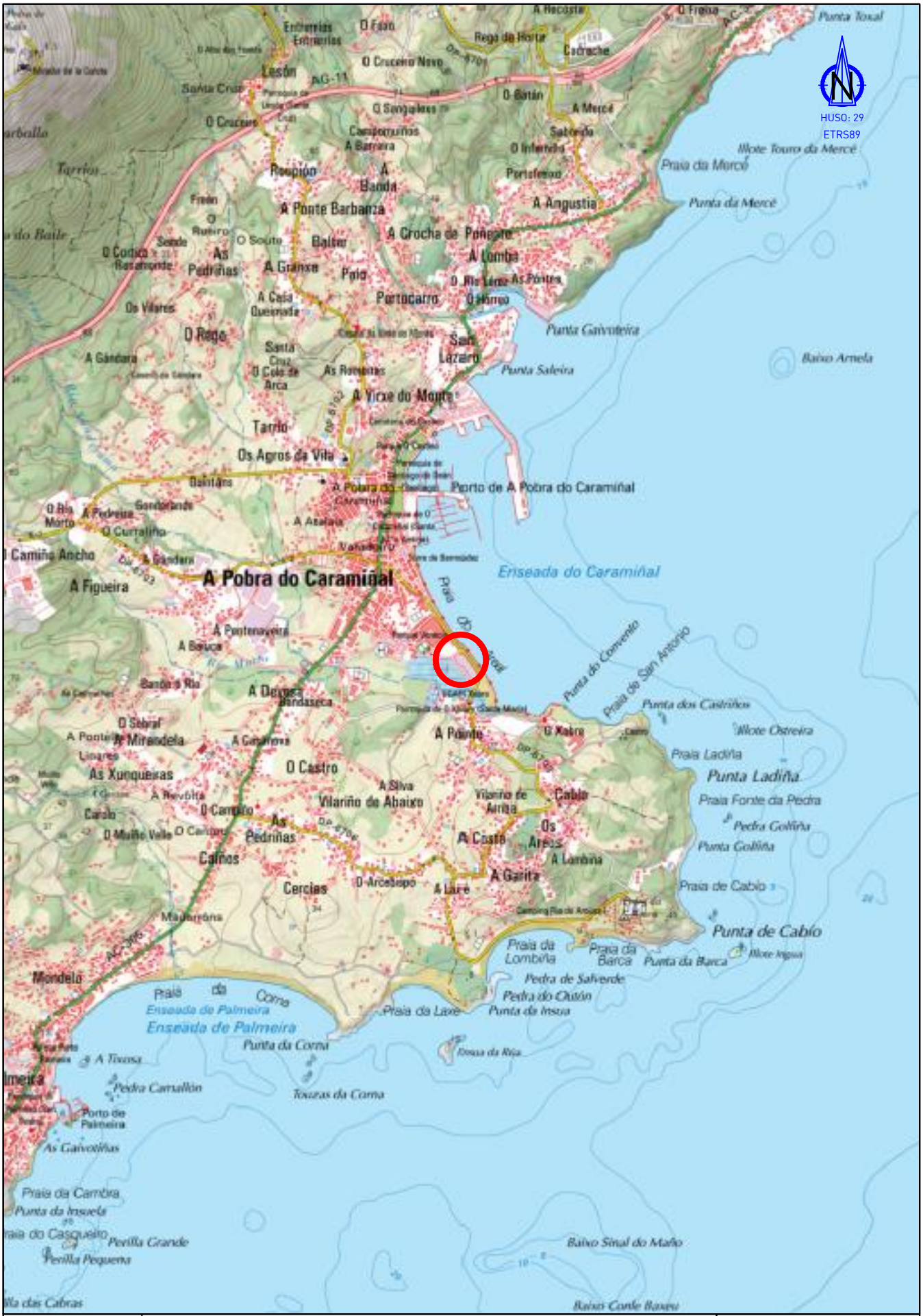
DOCUMENTO Nº2

PLANOS

ufd
Grupo Naturgy

INDICE:

1. UD618423079004 P-SIT 01
2. UD618423079004 P-EMP 01
3. UD618423079004 P-PXOM
4. UD618423079004 P-OE 01
5. UD618423079004 P-OE 02
6. UD618423079004 P-OE 03
7. UD618423079004 P-OC 01
8. UD618423079004 P-EUMT
9. UD618423079004 P-DETALLE PAR EN CALZADA
10. UD618423079004 P-DETALLE PAR BT
11. UD618423079004 P-DETALLE TAPA PAR BT
12. UD618423079004 P-DETALLE PAS BT EN APOYO



ufd Grupo Naturgy

Reglamentación del centro de transformación Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)

novotec

AUTOR: VICTORIANO GONZALEZ LEMOS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COETIVIGO Nº 2980

DIN-A4

ESCALAS:
1:25000

PLANO 1/12

SITUACIÓN

FECHA: 11/12/2023

EXP.: 618423079004

ENCARGO: 6184230790043003



ufd
Grupo Naturgy

Reglamentación del centro de transformación Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)

novotec

AUTOR: VICTORIANO GONZALEZ LEMOS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COETIVIGO Nº 2980

DIN-A4

ESCALAS:
1:5000

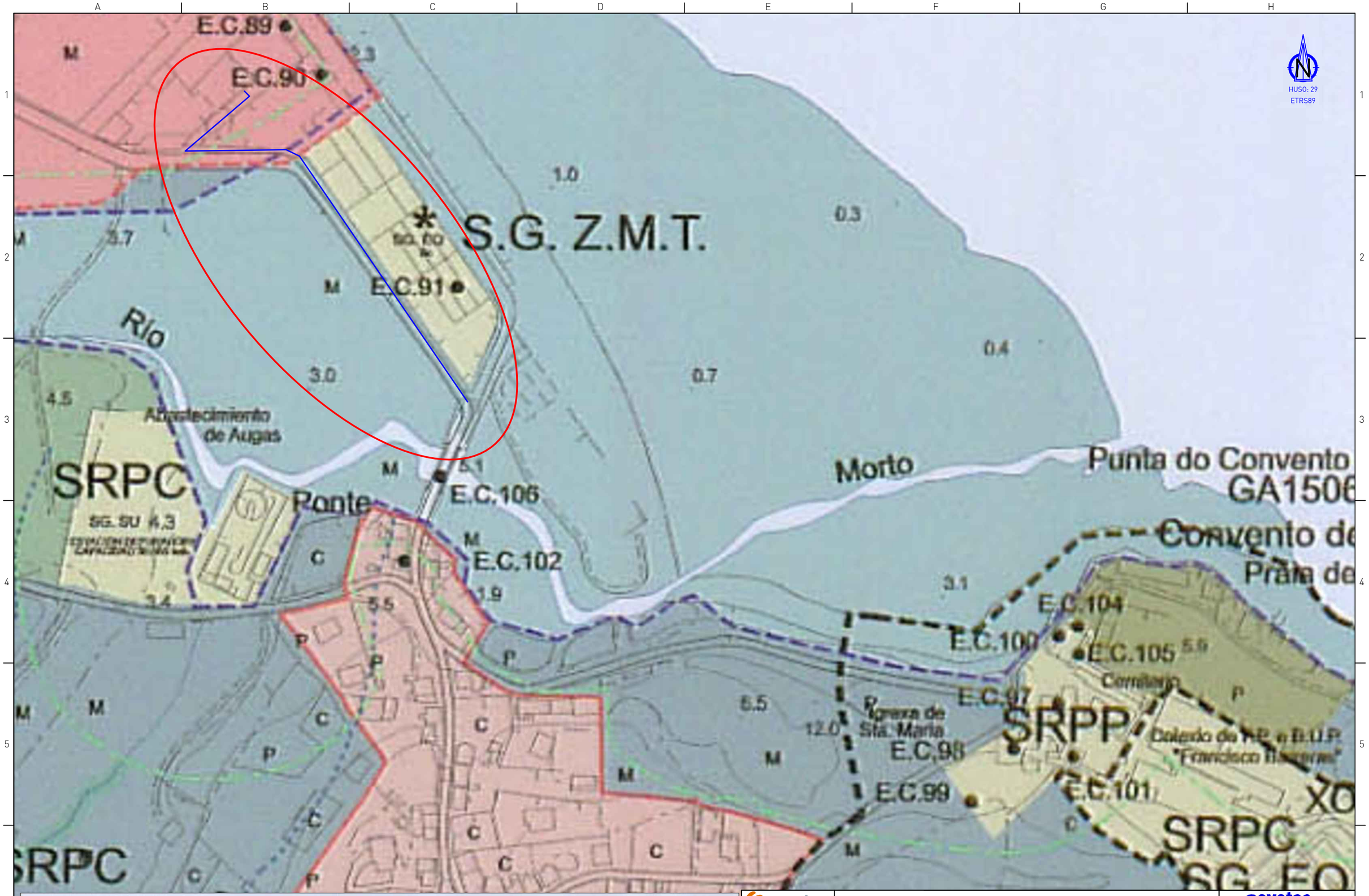
PLANO 2/12

EMPLAZAMIENTO

FECHA: 11/12/2023

EXP.: **618423079004**

ENCARGO: **6184230790043003**



SU	SOLO URBANO	SRPEN	SOLO RUSTICO DE PROTECCION DE ESPACIOS NATURAIS	SRPO	SOLO RUSTICO PROTECCION ORDINARIA	E.C.No	ELEMENTO CATALOGADO E NUMERO DE FICHA
SURD	SOLO URBANIZABLE DELIMITADO	SRPF	SOLO RUSTICO PROTECCION FORESTAL	SRPA	SOLO RUSTICO PROTECCION DAS AUGAS	S.G.	SISTEMA XERAL
SNR	DELIMITACION SOLO DE NUCLEO RURAL	SRPAP	SOLO RUSTICO PROTECCION AGROPECUARIA	SRPC	SOLO RUSTICO PROTECCION DAS COSTAS		V. MARIO
SNR	AREA DE EXPANSION SOLO DE NUCLEO RURAL	SRPI	SOLO RUSTICO PROTECCION DE INFRAESTRUCTURAS	PEP	PLAN ESPECIAL PORTUARIO		P. PORTUARIO
SUI	SOLO URBANO INDUSTRIAL	SRPAR	SOLO RUSTICO PROTECCION ARQUEOLOXICA AMBITO DE PROTECCION INTEGRAL E AMBITO DE PROTECCION DO ENTORNO	EQ	EQUIPAMENTOS E DOTACIONS		2.M.T. ZONA MARITIMO TERRESTRE
SURDI	SOLO URBANIZABLE DELIMITADO INDUSTRIAL	SRPP	SOLO RUSTICO PROTECCION DO PATRIMONIO	ZV	ZONAS VERDES E ESPACIOS LIBRES PUBLICOS		ZV. ESPACIOS LIBRES E ZONAS VERDES
							PREVISTOS
							EQ. EQUIPAMENTOS
							PREVISTOS

E - EDUCATIVO
Sa - SANITARIO ASISTENCIAL
Sc - SOCIOCULTURAL
D - DEPORTIVO E OCIO
T - TRANSPORTES E COMUNICACIONS
C - CEMITERIOS
A - ADMINISTRATIVO
M - MERCADOS E COMERCIAL
IE - INFRAESTRUCTURAS E SERVICIOS
IDA - SEN DEFINIR USO

LIÑA AFECCION CARRETERAS
LIÑA AFECCION ELECTRICIDADE
LIÑA ZONA POLICIA DE CAUCES
LIÑA RIBEIRA DO MAR
LIÑA EXCLUIDE DO D.P.M.T.
LIÑA SERVIDUME DE PROTECCION D.P.M.T.
DELIMITACION SOLO URBANO
DELIMITACION SOLO URBANIZABLE
DELIMITACION PLAN ESPECIAL DE PROTECCION

ufd Grupo Naturgy

Reglamentación del centro de transformación Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)

novotec

AUTOR: VICTORIANO GONZALEZ LEMOS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COETIVIGO Nº 2980

ESCALAS: 1:2000

PXOM

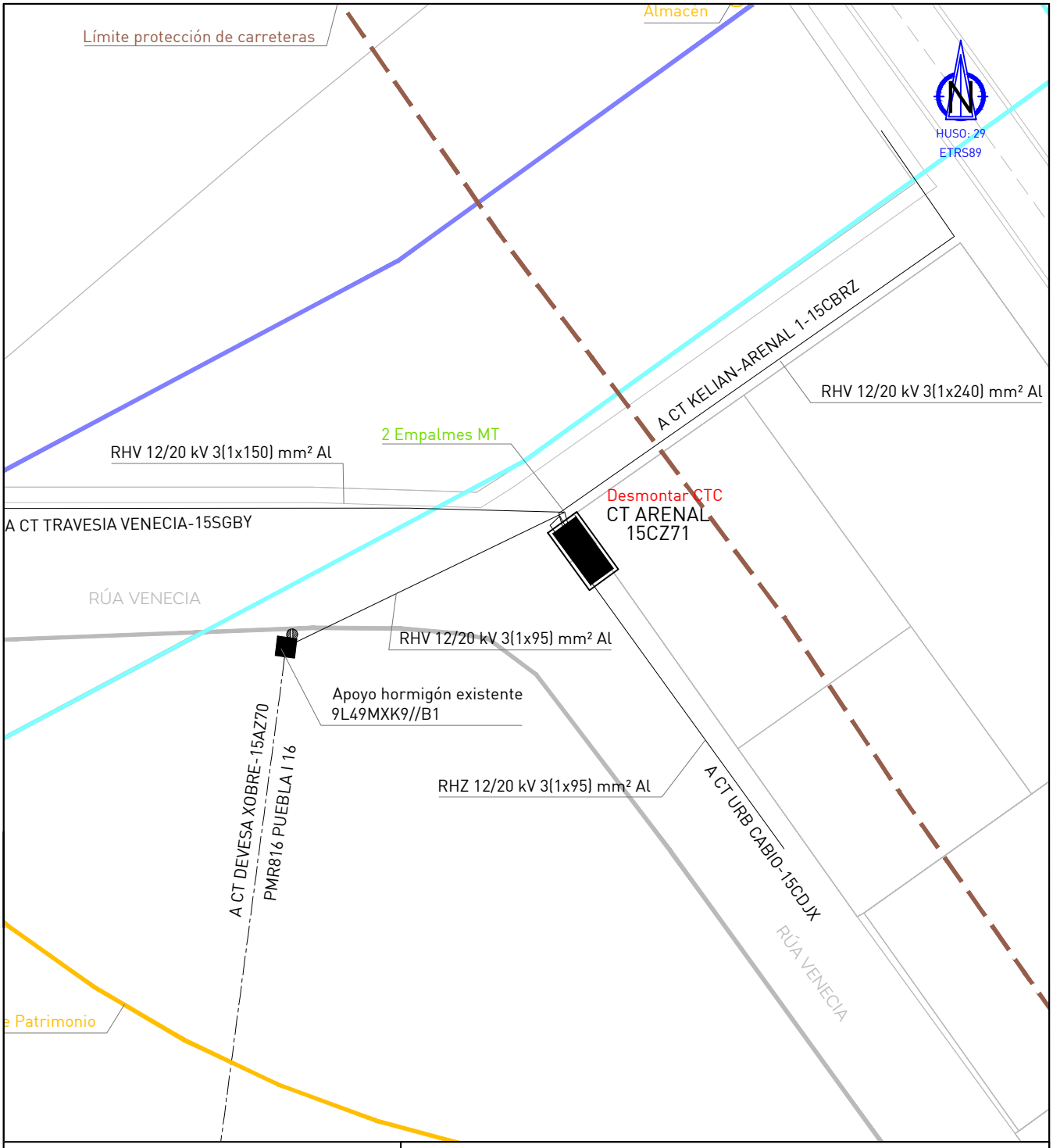
FECHA: 11/12/2023

EXP.: 618423079004

ENCARGO: 6184230790043003

PLANO 3/12

DIN-A3



INSTALACIONES PROYECTADAS

Empalmes de MT Subterráneo en P.A.R. existente de:

LMT Kelian Arenal 1 15CBRZ con LMTS A CT Devesa Xobre-15AZ70

LMT Travesia Venecia -15SBGY con LMTS A CT Urb. Cabio-15CDXJ

Desmontaje de C.T. de caseta alta Paseo Arenal-15CZ71



INSTALACIONES EXISTENTES:

- CT Existente
- Paso aéreo-subterraneo
- Puesta a Tierra
- Punto de acceso a la red
- C.P.M. ó C.G.P
- Acometida a C.G.P.
- Caja de distribución

Apoyos:

- Celosía MT
- Hormigón MT
- Hormigón BT
- Madera

Líneas:

- LMTA Existente
- LMTA Existente a desmontar
- LMTA Existente a dejar sin servicio
- LMTS Existente
- LMTS Existente a desmontar
- LMTS Existente a dejar sin servicio
- RBTA Tensada existente
- RBTA Tensada a desmontar
- RBTA Posada existente
- RBTA Posada a desmontar
- RBTS Existente
- RBTS Existente a desmontar
- RBTS Existente a dejar sin servicio

ufd Grupo Naturgy

Reglamentación del centro de transformación Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)

novotec

AUTOR: VICTORIANO GONZALEZ LEMOS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COETIVIGO Nº 2980

DIN-A4

ESCALAS: 1:250

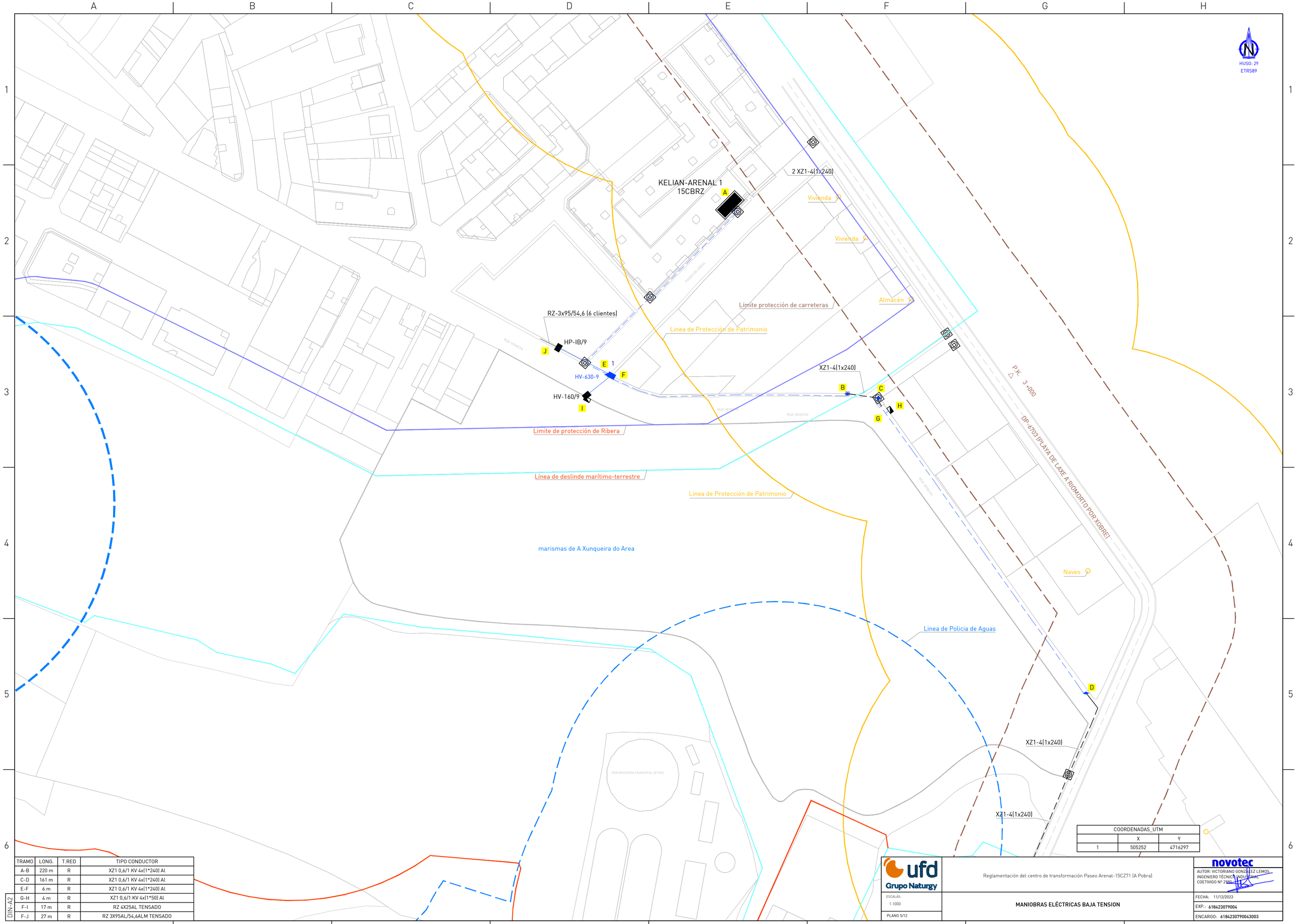
PLANO 4/12

MANIOBRAS ELÉCTRICAS DE MEDIA TENSION

FECHA: 11/12/2023

EXP.: **618423079004**

ENCARGO: **6184230790043003**



TRAMO	LONG.	T.RED	TIPO CONDUCTOR
A-B	220 m	R	XZ1 0,6/1 KV 4x(1*240) Al
C-D	161 m	R	XZ1 0,6/1 KV 4x(1*240) Al
E-F	6 m	R	XZ1 0,6/1 KV 4x(1*240) Al
G-H	4 m	R	XZ1 0,6/1 KV 4x(1*50) Al
F-I	17 m	R	RZ 4X25AL TENSADO
F-J	27 m	R	RZ 3X95AL/54,6ALM TENSADO

DIN-A2

COORDENADAS_UTM		
	X	Y
1	505252	4716297

Grupo Naturgy

Reglamentación del centro de transformación Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)

ESCALAS:
1:1000

PLANO 5/12

MANIOBRAS ELÉCTRICAS BAJA TENSION

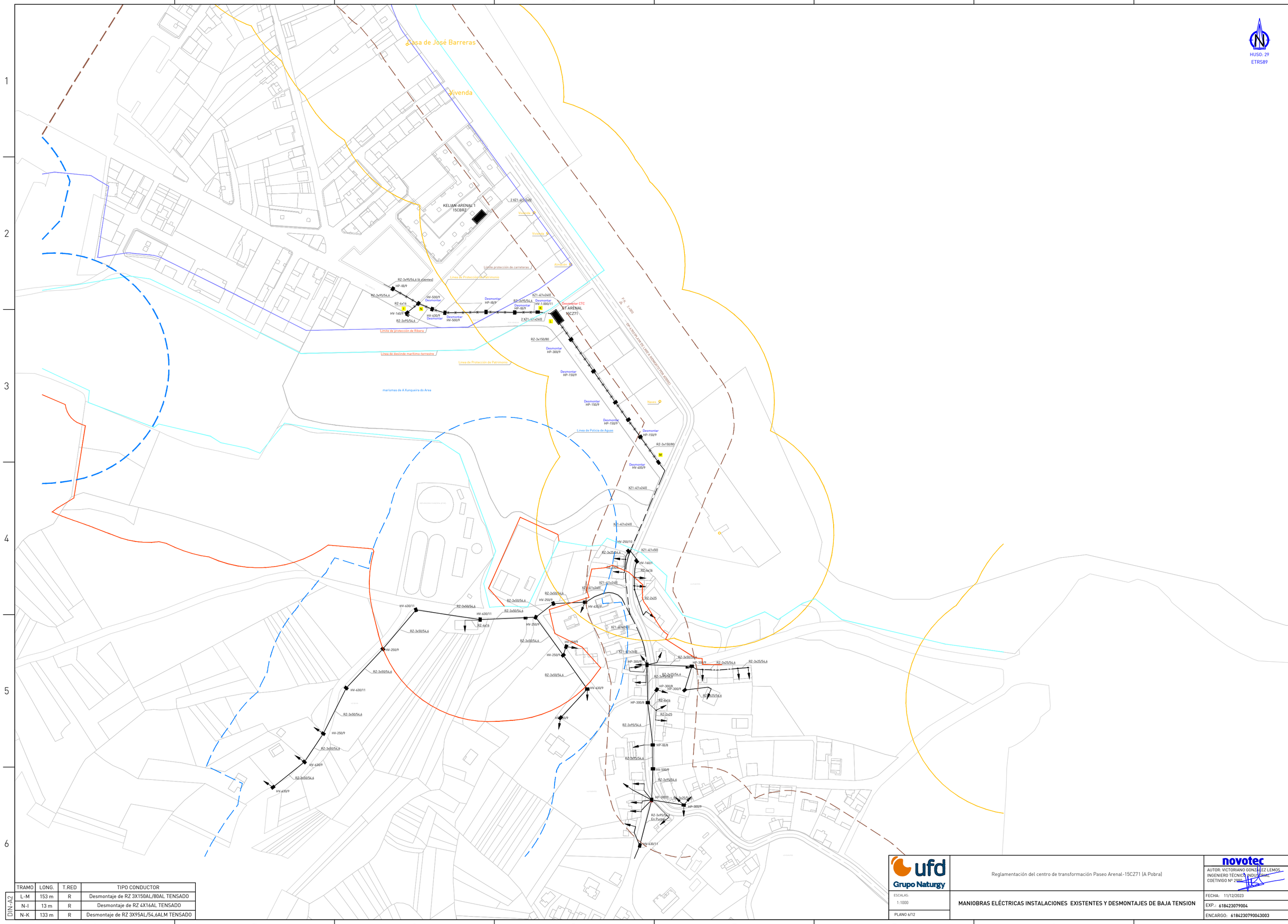
novotec

AUTOR: VICTORIANO GONZÁLEZ LEMOS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COETIVIGO Nº 2591

FECHA: 11/12/2023

EXP.: 618423079004

ENCARGO: 6184230790043003



	TRAMO	LONG.	T.RED	TIPO CONDUCTOR
DIN-A2	L-M	153 m	R	Desmontaje de RZ 3X150AL/80AL TENSADO
	N-I	13 m	R	Desmontaje de RZ 4X16AL TENSADO
	N-K	133 m	R	Desmontaje de RZ 3X95AL/54,6ALM TENSADO

ufd Grupo Naturgy

Reglamentación del centro de transformación Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)

novotec

AUTOR: VICTORIANO GONZÁLEZ LEMOS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COETIVIGO Nº 2980

ESCALAS: 1:1000

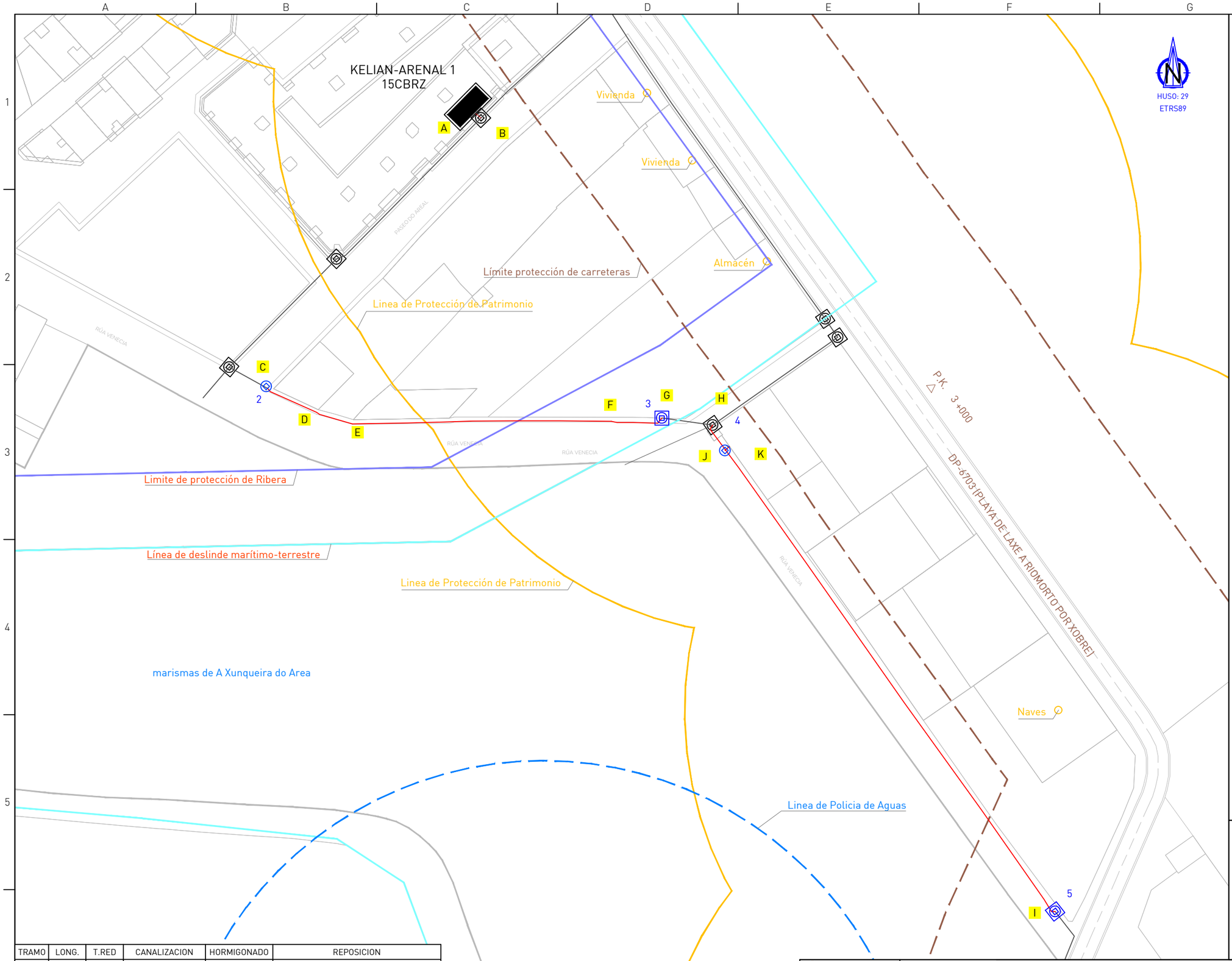
PLANO 6/12

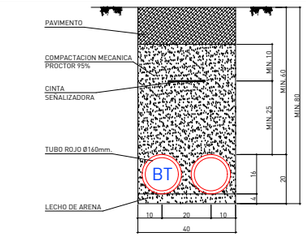
MANIOBRAS ELÉCTRICAS INSTALACIONES EXISTENTES Y DESMONTAJES DE BAJA TENSION

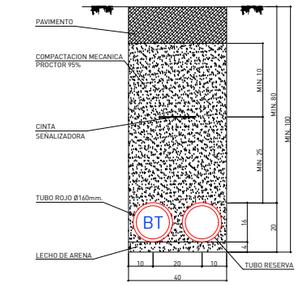
FECHA: 11/12/2023

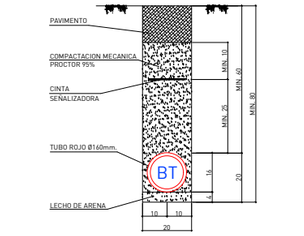
EXP.: 618423079004

ENCARGO: 6184230790043003









COORDENADAS_UTM		
	X	Y
2	505250	4716298
3	505356	4716289
4	505373	4716280
5	505461	4716157

INSTALACIONES:

- PAR proyectado BT Resid
- PAR proyectado BT ACERA
- PAR proyectado BT CALZADA
- PAR proyectado MT ACERA
- PAR proyectado MT CALZADA
- Punto de acceso a la red existente
- Canalización existente
- Canalización proyectada
- Cala proyectada

TRAMO	LONG.	T.RED	CANALIZACION	HORMIGONADO	REPOSICION
A-B	2 m	R	0,4x0,8 2T	NO	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 15CM
C-D	16 m	R	0,4x0,8 2T	NO	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 15CM
D-E	11 m	R	0,4x1 (1+R)T	NO	HORMIGON ASFALTICO-FIRME 15CM
E-F	70 m	R	0,4x0,8 2T	NO	LOSETA HIDRAULICA-FIRME 15CM
F-G	15 m	R	0,4x1 (1+R)T	NO	HORMIGON ASFALTICO-FIRME 30CM
H-I	161 m	R	0,4x1 (1+R)T	NO	HORMIGON ASFALTICO-FIRME 30CM
J-K	2 m	R	0,2x0,8 1T	NO	AGLOMERADO ASFALTICO-FIRME 15CM

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

Reglamentación del centro de transformación Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)

novotec
AUTOR: VICTORIANO GONZALEZ LEMOS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COETIVIGO Nº 2280

ESCALAS: 1:1000

PLANO 7/12

OBRA CIVIL

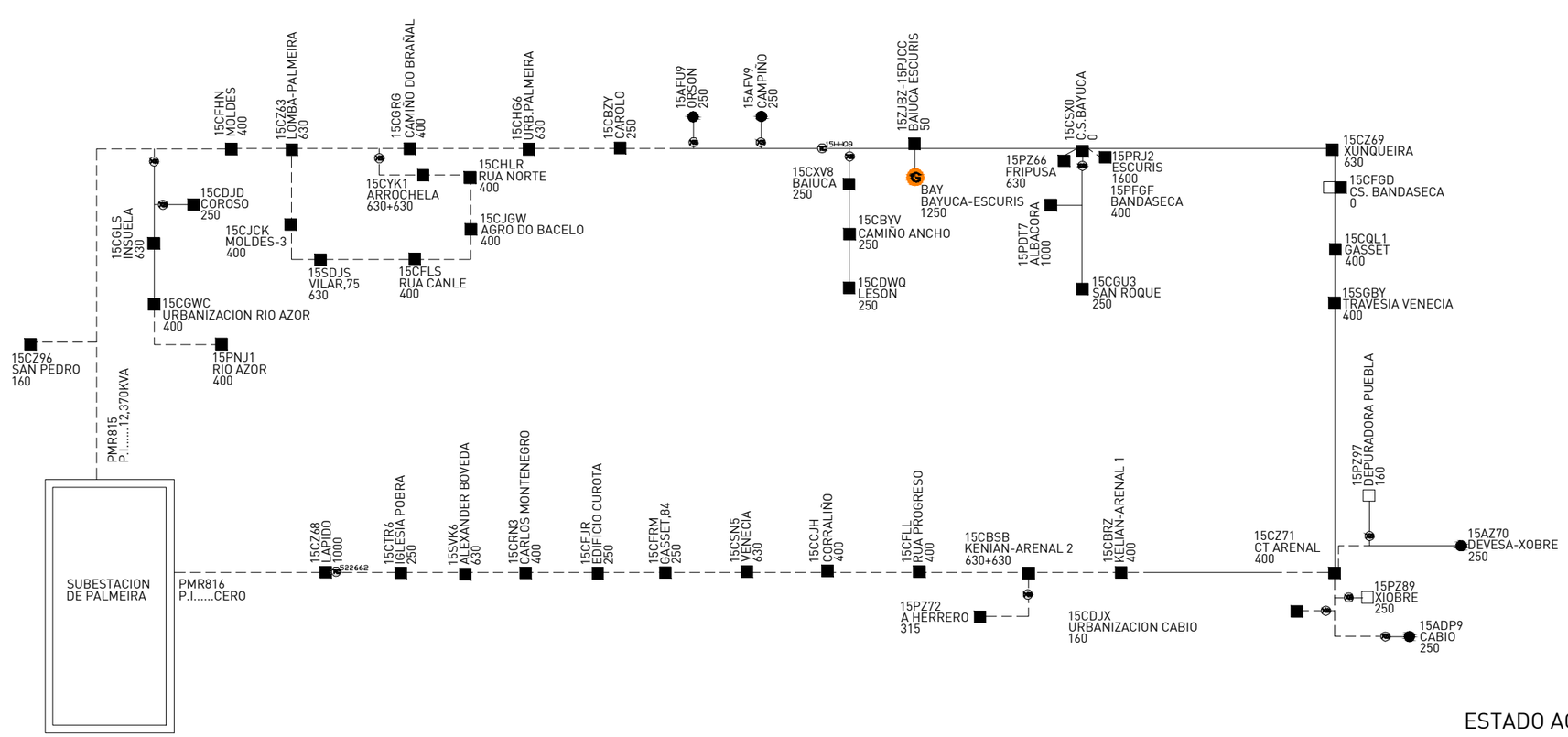
FECHA: 11/12/2023

EXP.: 618423079004

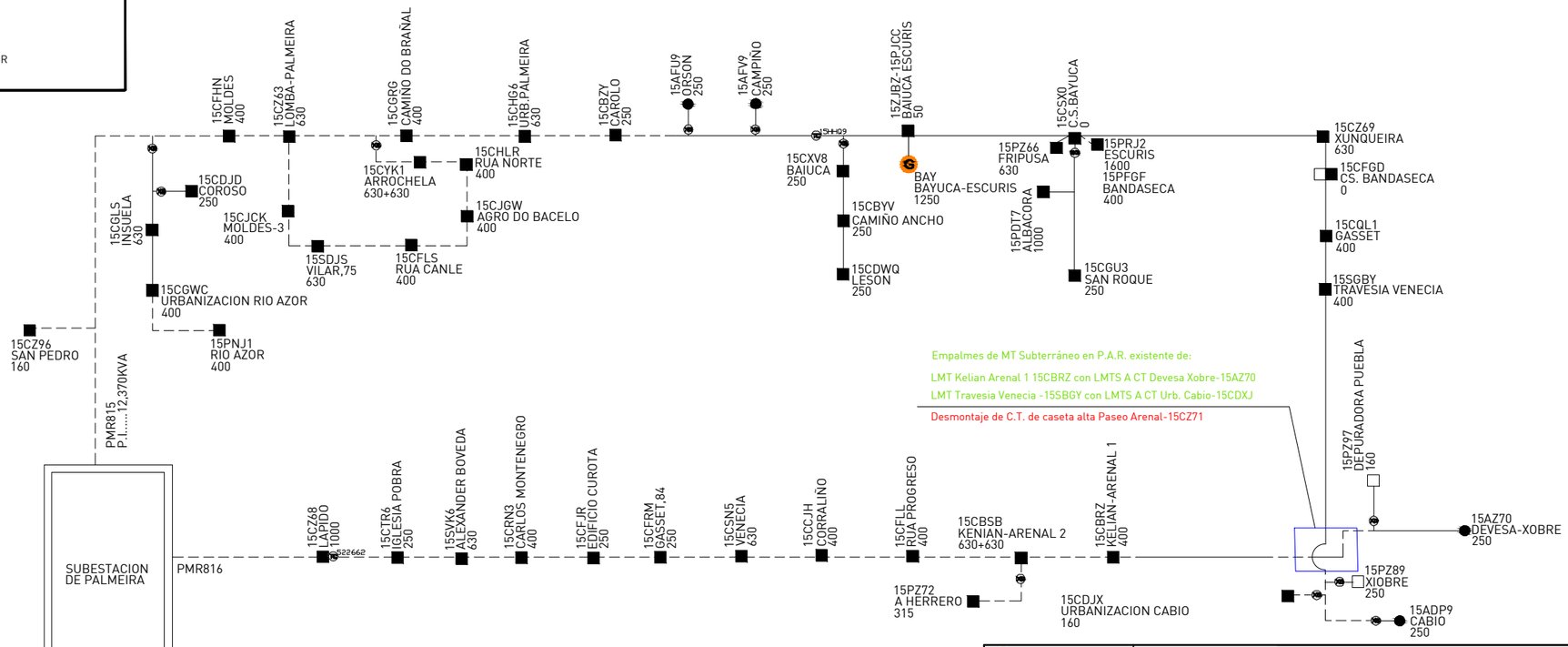
ENCARGO: 6184230790043003

LEYENDA

- L.M.T.SUBTERRANEA
- L.M.T.AEREA
- L.M.T. A DESMONTAR
- C.T. CASETA UNION FENOSA
- C.T. AEREO UNION FENOSA
- C.T. CASETA PARTICULAR
- C.T. AEREO PARTICULAR
- DPF LUMINOSO EXTERIOR
- DPF INTERIOR
- TELECONTROLADO EXTERIOR
- AUTOSECCIONADOR
- SECCIONADOR SXS
- SECCIONADOR XS
- CUCHILLAS
- PUENTE AMOVIBLE
- PUNTAS SALIDAS
- DIRECCION SALIDAS
- DISTRIBUIDOR
- AUTOGENERADOR



ESTADO ACTUAL



ESTADO REFORMADO

ufd Grupo Naturgy

Reglamentación del centro de transformación Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)

novotec

AUTOR: VICTORIANO GONZALEZ LEMOS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COETIVIGO Nº 2280

ESCALAS: S/E

PLANO 8/12

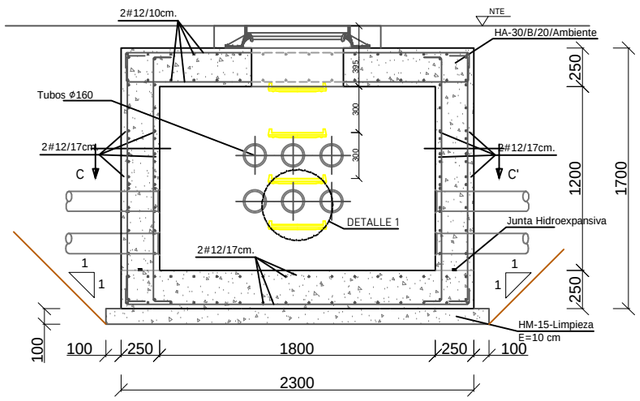
ESUEMA UNIFILAR DE MEDIA TENSION

FECHA: 11/12/2023

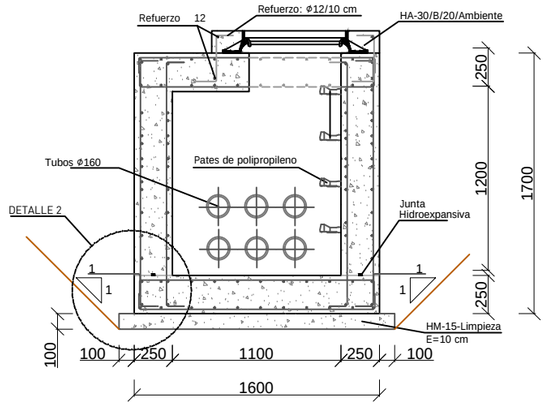
EXP.: 618423079004

ENCARGO: 6184230790043003

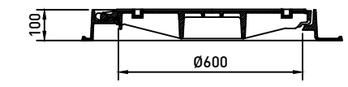
DIN-A3



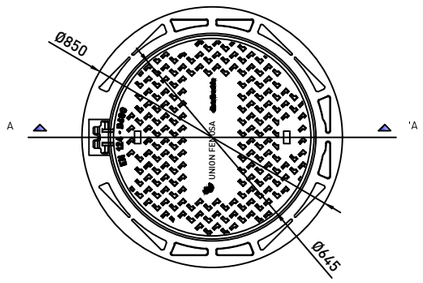
Sección A-A'



Sección B-B'



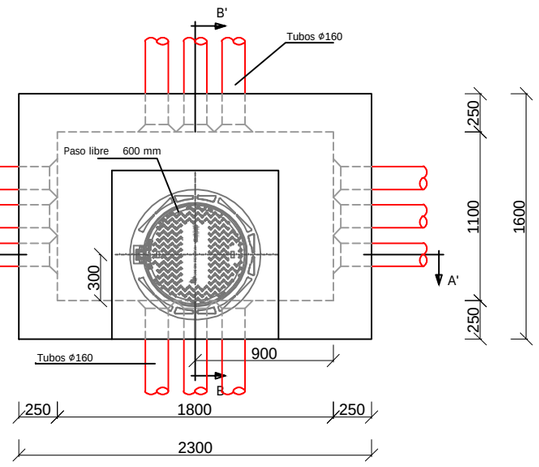
Sección A-A'



Planta

TAPA ACCESO DE FUNDICION

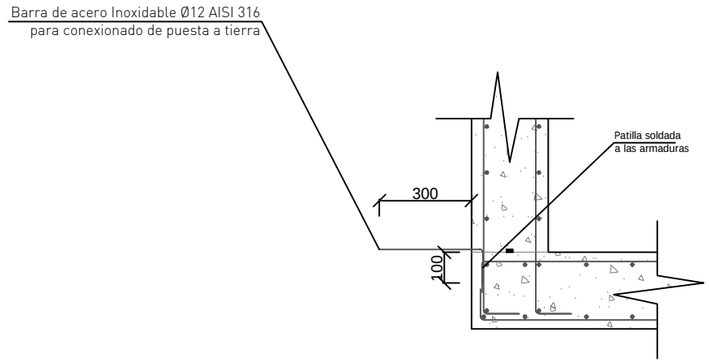
E= 1/20



Planta

ARQUETA REGISTRO LÍNEAS

E= 1/40

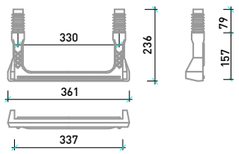


DETALLE 2 "CONEXIÓN A TIERRA"

E= 1/20

PATES DE POLIPROPILENO

TIPO BILBAO



DETALLE 1 "PATES"

E= 1/20

NOTAS.-

1.- COTAS EN MM. Y NIVELES EN MT. , EXCEPTO INDICADAS
2.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
3.- VERIFICAR COTAS Y NIVELES EN CAMPO
4.- EL RECUBRIMIENTO LIBRE MINIMO EN CIMENTACION SERA DE 4 cm
5.- EN FUNCION DE LA EPOCA DEL AÑO EN LA CUAL SE REALICE LA OBRA, SE DEBERAN CONSIDERAR LOS REQUISITOS PARA LA ELABORACION, COLOCACION Y PROTECCION DEL HORMIGON EN CLIMA CALIENTE O FRIO
6.- ESTE PLANO DEBERA TRABAJARSE CONJUNTAMENTE CON ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION Y PLANOS DE INSTALACIONES Y DE MONTAJE DE EQUIPOS ELECTRICOS Y MECANICOS
7.- LONGITUDES DE ANCLAJE Y SOLAPE SEGUN EHE.
8.- EXCAVAR HASTA FIRME (=0.50 MT.)Y RELLENAR EN TONGADAS DE 30 cm. COMPACTAR AL 95% P.M. (PROCTOR MODIFICADO) . TENSION ADMISIBLE 1.0 kg/cm²
9.- EL AMBIENTE DEL HORMIGÓN SERÁ EL ADECUADO PARA CADA EMPLAZAMIENTO
10.- EL DIÁMETRO DE LOS TUBOS SE AJUSTARÁ A LOS DE LA LÍNEA
11.- SE SELLARÁ EL INTERIOR DE TODOS LOS TUBOS CON ESPUMA DE POLIURETANO DE EXPANSIÓN
12.- LAS ARMADURAS SE CONECTARÁ A TIERRA
13.- SE RESPETARÁ SIEMPRE UN RADIO DE CURVATURA MINIMO DE 20 VECES EL DIAMETRO EXTERIR DEL CABLE

HORMIGONES (ARTICULO 39.2 EHE 08)

ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO	CONTROL	COEFICIENTE MINORACION γ_c
TODOS	HA-30/B/20/Ambiente	NORMAL	1,50

ARMADURAS (ARTICULO 32 EHE 08)

TIPO	LIMITE ELASTICO fck	CONTROL	COEFICIENTE MINORACION γ_s	RECUBRIMIENTO
B-500S	5100Kp/cm²	NORMAL	1,15	4 cm.

LONGITUD DE ANCLAJE (ARTICULO 69.5 EHE 08)

POSICION I: $l_b = m\emptyset^2 \leq l_{b,} /20\emptyset$
POSICION II: $l_{b=} 1.4m\emptyset^2 \leq l_{b,}/14\emptyset$

Ø BARRA MAYOR	10	12	16	20	25	HORMIGON	
lb EN cms.	25	30	40	50	75	HA-25	POSICION-I
	40	45	60	75	105	HA-25	POSICION-II

CARACTERISTICAS	
Clase	D400
Cota de paso	600 mm
Peso Tapa	35 kg
Peso Marco	21 kg
Conjunto realizado en Fundición Dúctil tipo GE 500-7	
El conjunto será articulado mediante tornillo pasante que ancle la tapa al marco, permitiendo su apertura hasta al menos 110º. El tornillo será extraible para permitir su retirada para extraer completamente la tapa.	
El dispositivo irá equipado con sistemas antiruido y antivibraciones	
Los pates a instalar serán de los materiales y formas indicados en planos, se colocaran despues de haber hormigonado el pozo con la pared totalmente libre de encofrado se perforara y empotrara en el agujero	

ufd Grupo Naturgy

Reglamentación del centro de transformación Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)

novotec

AUTOR: VICTORIANO GONZALEZ LEMOS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COETIVIGO Nº 2980

ESCALAS:
1:INDICADA

PLANO 9/12

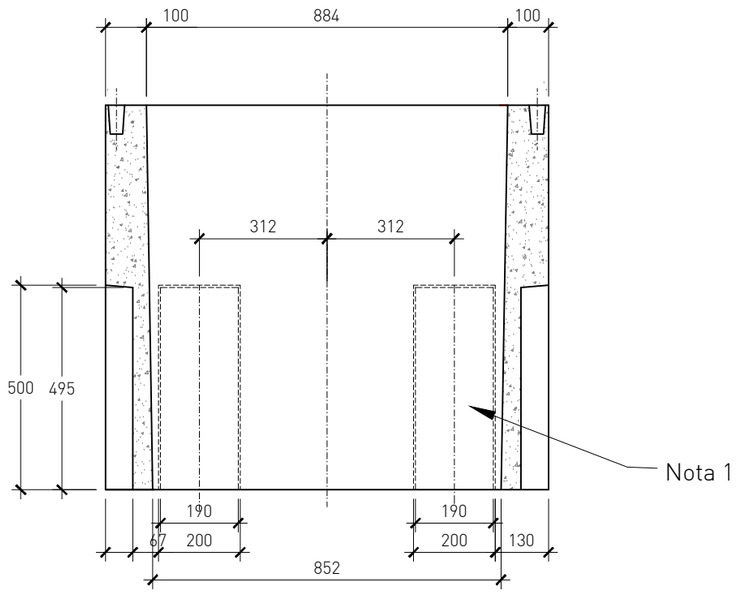
P.A.R. EN CALZADA

FECHA: 11/12/2023

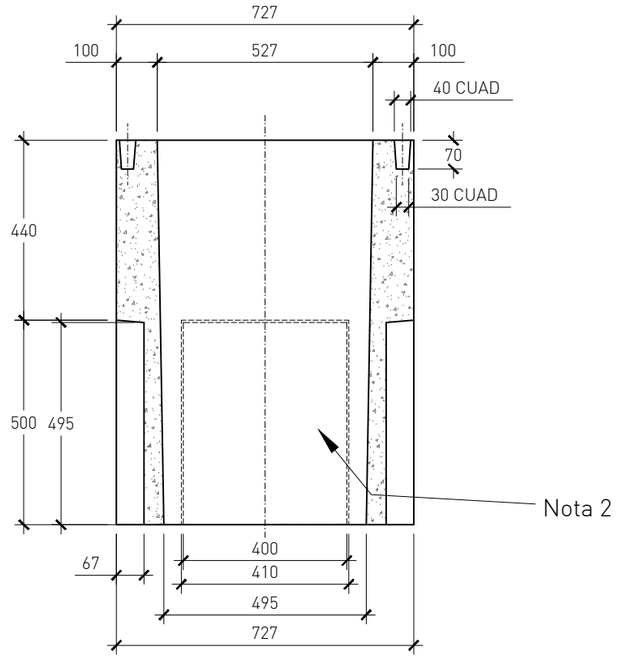
EXP.: 618423079004

ENCARGO: 6184230790043003

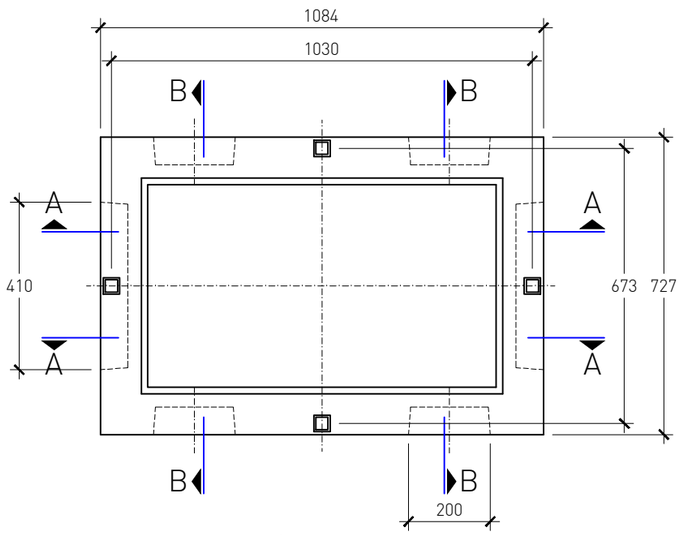
DIN-A3



SECCION A-A



SECCION B-B

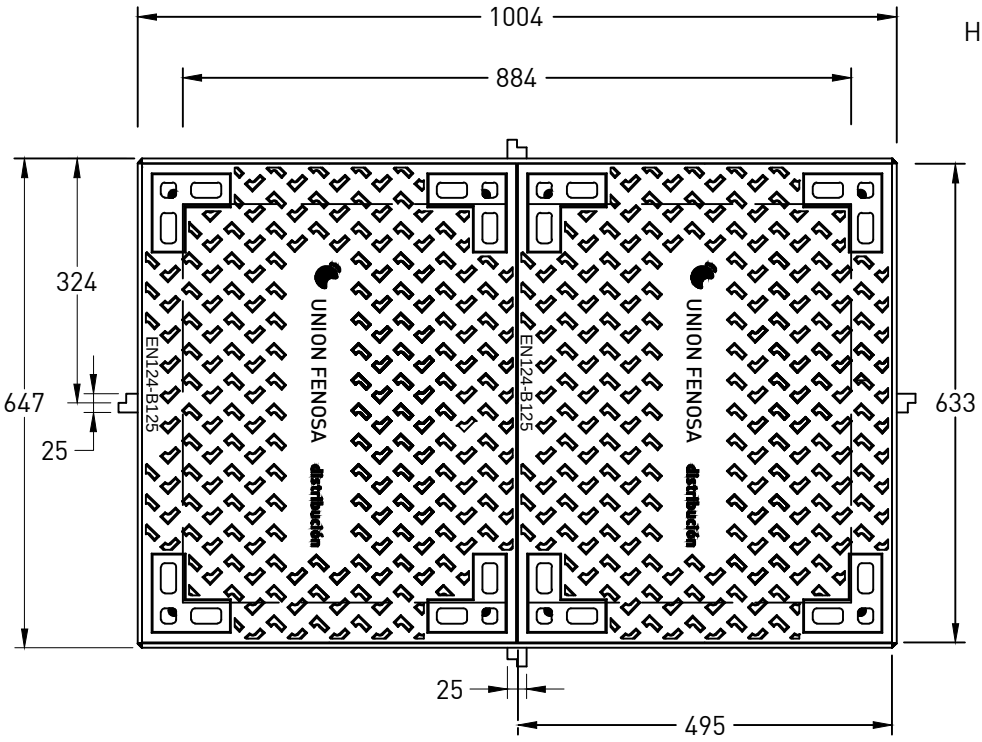


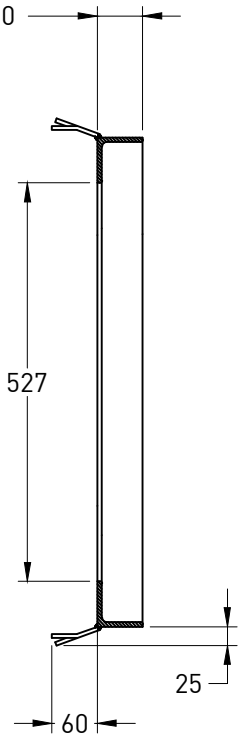
PLANTA

Nota 1: Éste tamano de pre-roto podrá albergar hasta 2 tubos más el correspondiente tubo de comunicaciones

Nota 2: Éste tamano de pre-roto podrá albergar hasta 4 tubos más el correspondiente tubo de comunicaciones

ufd Grupo Naturgy	Reglamentación del centro de transformación Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)	novotec AUTOR: VICTORIANO GONZALEZ LEMOS INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL COETIVIGO Nº 2980
ESCALAS: 1:100	DETALLE P.A.R. BT	FECHA: 11/12/2023
PLANO 10/12		EXP.: 618423079004
DIN-A3		ENCARGO: 6184230790043003





ufd Grupo Naturgy

Reglamentación del centro de transformación Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)

novotec

AUTOR: VICTORIANO GONZALEZ LEMOS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COETIVIGO Nº 2980

DIN-A4

ESCALAS: 1:100

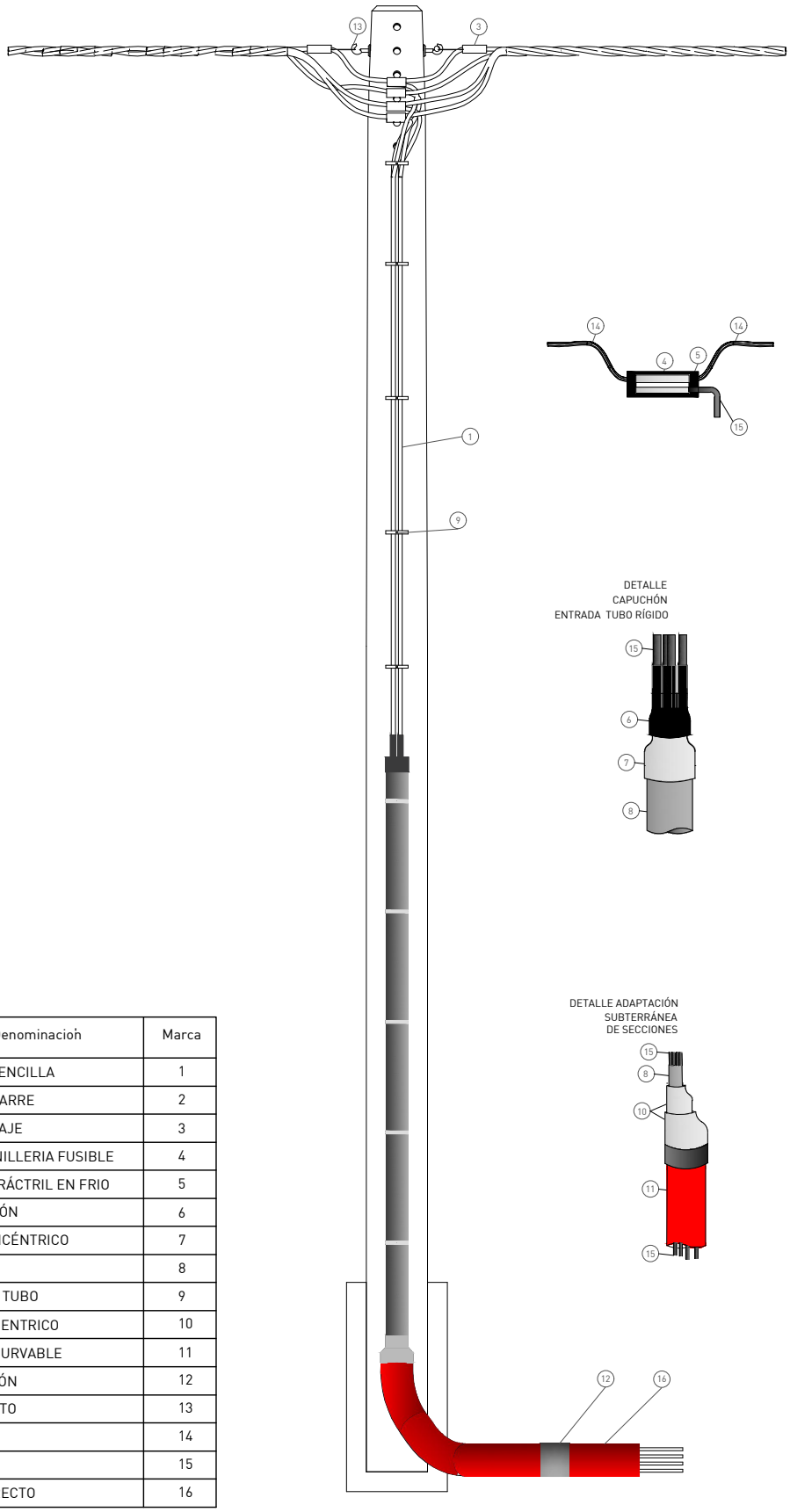
PLANO 11/12

TAPAS P.A.R. BT

FECHA: 11/12/2023

EXP.: 618423079004

ENCARGO: 6184230790043003



DETALLE
CAPUCHÓN
ENTRADA TUBO RÍGIDO

DETALLE ADAPTACIÓN
SUBTERRÁNEA
DE SECCIONES

Denominación	Marca
ABRAZADERA SENCILLA	1
PLETINA DE AMARRE	2
PINZA DE ANCLAJE	3
EMPALME TORNILLERIA FUSIBLE	4
MANGUITO RETRÁCTRIL EN FRIO	5
TETRAFURCACIÓN	6
REDUCTOR CONCÉNTRICO	7
TUBO RÍGIDO	8
ABRAZADERAS TUBO	9
REDUCTOR EXCENTRICO	10
TUBO BICAPA CURVABLE	11
MANGUITO UNIÓN	12
GANCHO ABIERTO	13
CABLE RZ	14
CABLE XZ1	15
TUBO BICAPA RECTO	16

ufd
Grupo Naturgy

Reglamentación del centro de transformación Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)

novotec

AUTOR: VICTORIANO GONZALEZ LEMOS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COETIVIGO Nº 2980

DIN-A4

ESCALAS:
1:SE

PLANO 12/12

PASO AEREO-SUBTERRANEO

FECHA: 11/12/2023

EXP.: 618423079004

ENCARGO: 6184230790043003

10 0 10 20 30 40 50 m

ESCALA 1:1.000

Es copia de plano original existente en esta Demarcación de Costas.
Deslinde Aprobado por O. M.: 21/05/08 27/02/17
Fdo.: Jefe Servicio Gestión Dominio Público Marítimo Terrestre

06 OCT. 2023

P.A.

Demarcación de Costas de Galicia
Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
Dirección General de la Costa y el Mar

Puebla del Caramiñal

Concesión otorgada por:
O.M. 26-10-1906

Concesión otorgada por:
O.M. 26-10-1906

PLAYA
T-1
4.025

P.d.7b
5.05

Marisma

Inc

Eu

Río

98 97 96 95 93 92 77

138 137 136 135 116 115 114 113

+5.65 Báscula +5.51 +3.88 +2.19 +2.09 +3.59 5.49 5.46 5.60 5.89 5.81 5.55

DOCUMENTO Nº3

PRESUPUESTOS

LISTADO OBRA CIVIL/OBRA ELÉCTRICA

Reglamentación CT Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)

Nº Expediente: UD618423079004

LINEA MT SUBTERRANEA

OBRA ELÉCTRICA

CÓDIGO	UNIDADES	DESIGNACIÓN	MATERIALES	MANO DE OBRA
CSE16	2	EMPALME CONTRACTIL FRIO RHZ1-OL 12/20 KV - 1X95/150/240 AL	420,00	491,62
		TOTAL Euros.....	420,00	491,62

TOTAL RELACIÓN VALORADA..... 911,62 Euros

LISTADO OBRA CIVIL/OBRA ELÉCTRICA

Reglamentación CT Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)

Nº Expediente: UD618423079004

RED DE BT AEREA

OBRA ELÉCTRICA

CÓDIGO	UNIDADES	DESIGNACIÓN	MATERIALES	MANO DE OBRA
CAC05	17	M. LÍNEA TENSADA BT (3F+N) CON 1 CABLE RZ 0,6/1 KV 3* 25 AL/54,6 ALM	38,42	42,84
CAC09	27	M. LÍNEA TENSADA BT (3F+N) CON 1 CABLE RZ 0,6/1 KV 3* 95 AL/54,6 ALM	128,52	101,79
CAC18	4	M. LÍNEA POSADA BT (3F+N) CON 1 CABLE RZ 0,6/1 KV 4* 25 AL	22,64	19,96
CAD04	1	POSTE HORMIGON HV- 630-R- 9	262,27	404,90
CAK05	4	CONJUNTO AMARRE RED AEREA TENSADA BT EN APOYO, PALOMILLA O POSTELETE	40,56	41,08
CAN09	12	DERIVACION RED BT AEREA	63,84	71,28
DAA05	13	M. DESMONTAJE CONDUCTOR RZ AL/CU MONOFASICO O TRIFASICO HASTA 16 MM2	0,00	6,50
DAA06	286	M. DESMONTAJE CONDUCTOR RZ AL/CU TRIFASICO MAYOR DE 16 MM2	0,00	460,46
DAB03	12	DESMONTAJE POSTE HORMIGON INUTILIZABLE	0,00	1004,28
		TOTAL Euros.....	556,25	2153,09

TOTAL RELACIÓN VALORADA..... 2709,34 Euros

LISTADO OBRA CIVIL/OBRA ELÉCTRICA

Reglamentación CT Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)

Nº Expediente: UD618423079004

RED DE BT SUBTERRANEA

OBRA ELÉCTRICA

CÓDIGO	UNIDADES	DESIGNACIÓN	MATERIALES	MANO DE OBRA
CAK01	1	PROTECCIÓN P.A.S. O ACOMETIDA BT CON CABLES 150-240 MM2	109,19	52,46
CAN10	4	EMPALME RED BT AEREA O SUBTERRANEA	43,80	36,24
CSD05	4	M. LINEA SUBTERRANEA O P.A.S. BT (3F+N) CON 4 CABLES XZ1 0,6/1KV 50 MM2 AL	12,92	16,68
CSD15	387	M. LÍNEA SUBTERRÁNEA o P.A.S. BT (3F+N) CON 4 CABLES XZ1 0,6/1 KV 1x240 MM2 AL	4.829,76	3672,63
CSE02	8	TERMINAL RED BT AEREA O SUBTERRANEA	26,56	57,68
CSE05	20	DERIVACION RED BT SUBTERRANEA	491,40	266,40
		TOTAL Euros.....	5513,63	4102,09

TOTAL RELACIÓN VALORADA..... 9615,72 Euros

LISTADO OBRA CIVIL/OBRA ELÉCTRICA

Reglamentación CT Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)

Nº Expediente: UD618423079004

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN EN CASETA

OBRA ELÉCTRICA

CÓDIGO	UNIDADES	DESIGNACIÓN	MATERIALES	MANO DE OBRA
DCB02	1	DESMONTAJE TRANSFORMADOR 250 KVA O 400 KVA	0,00	260,59
DCC01	2	DESMONTAJE CELDA MODULAR CON INTERRUPTOR	0,00	312,72
DCC03	3	DESMONTAJE CELDA METALICA CON SECCIONADOR	0,00	160,26
DCC04	1	DESMONTAJE REJAS DE CIERRE DE CELDAS EN CT URBANO	0,00	28,66
DCE05	1	DESMONTAJE CUADRO BT COMPLETO EN CT URBANO	0,00	157,35
DCE06	1	DESMONTAJE DE GCT O GCTi	0,00	39,60
DSA03	50	M. DESMONTAJE CABLE SUBTERRANEO 0,6/1 KV	0,00	58,00
DSA04	21	M. DESMONTAJE CABLE SUBTERRANEO. MT UNIPOLAR CON AISLAMIENTO SECO	0,00	41,16
		TOTAL Euros.....	0,00	1058,34

TOTAL RELACIÓN VALORADA..... 1058,34 Euros

LISTADO OBRA CIVIL/OBRA ELÉCTRICA

Reglamentación CT Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)

Nº Expediente: UD618423079004

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN EN LOCAL

OBRA ELÉCTRICA

CÓDIGO	UNIDADES	DESIGNACIÓN	MATERIALES	MANO DE OBRA
CCA03	1	BASE PORTAFUSIBLE TRIPOLAR VERTICAL CERRADA 400A TAMA¿O 2 AMPLIACION CUADRO CT COMPACTO	67,00	29,37
		TOTAL Euros.....	67,00	29,37

TOTAL RELACIÓN VALORADA..... 96,37 Euros

LISTADO OBRA CIVIL/OBRA ELÉCTRICA

Reglamentación CT Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)

Nº Expediente: UD618423079004

RED DE BT AEREA

OBRA CIVIL

CÓDIGO	UNIDADES	DESIGNACIÓN	MATERIALES	MANO DE OBRA
DAC02	12	M3. DEMOLICION Y RETIRADA DE CEPA DE APOYO RETIRADO	0,00	1148,40
		TOTAL Euros.....	0,00	1148,40

TOTAL RELACIÓN VALORADA..... 1148,40 Euros

LISTADO OBRA CIVIL/OBRA ELÉCTRICA

Reglamentación CT Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)

Nº Expediente: UD618423079004

RED DE BT SUBTERRANEA

OBRA CIVIL

CÓDIGO	UNIDADES	DESIGNACIÓN	MATERIALES	MANO DE OBRA
CSA11	2	M. ZANJA EN SEMI-ROCA (0,20X0,80M)	0,00	28,34
CSA15	88	M. ZANJA EN SEMI-ROCA (0,40X0,80 M)	0,00	2493,92
CSA16	187	M. ZANJA EN SEMI-ROCA (0,40X1,00M)	0,00	6627,28
CSB11	275	M. CANALIZACION CON 2 TUBOS P. ROJO DE 160 MM. EN TIERRA O ARENA	1.149,50	995,50
CSB49	2	ARQUETA 2 TAPAS DE FUNDICIÓN EN ACERA SIN LÍNEA EXISTENTE	293,00	808,50
CSB54	2	ARQUETA CANALIZACION SUBTERRANEA EN CALZADA SIN LINEA EXISTENTE	217,20	2541,00
CSC02	35	M2 ROTURA Y REPOSICION ACERA: CEMENTO O LOSETA HIDRAULICA	0,00	1788,85
CSC05	1	M2 ROTURA Y REPOSICION ACERA: AGLOMERADO ASFALTICO	0,00	79,30
CSC06	75	M2 ROTURA Y REPOSICION CALZADA: HORMIGON O HORMIGON ASFALTICO EN CALIENTE	0,00	6124,50
CSC10	35	COMPLEMENTO: M2 ROTURA Y REPOSICION ACERA: FIRME HORMIGON RC-150 DE 15 CM	0,00	834,40
CSC11	5	COMPLEMENTO: M2 ROTURA Y REPOSICION CALZADA: FIRME HORMIGON RC-200 DE 15 CM	0,00	136,65
CSC12	71	COMPLEMENTO: M2 ROTURA Y REPOSICION CALZADA: FIRME HORMIGON RC-200 DE 30 CM	0,00	3442,79
		TOTAL Euros.....	1659,70	25901,03

TOTAL RELACIÓN VALORADA..... 27560,73 Euros

LISTADO OBRA CIVIL/OBRA ELÉCTRICA

Reglamentación CT Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)

Nº Expediente: UD618423079004

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN EN CASETA

OBRA CIVIL

CÓDIGO	UNIDADES	DESIGNACIÓN	MATERIALES	MANO DE OBRA
1	1	DEMOLICION CTC LADRILLO	0,00	1500,00
		TOTAL Euros.....	0,00	1500,00

TOTAL RELACIÓN VALORADA..... 1500,00 Euros

LISTADO OBRA CIVIL/OBRA ELÉCTRICA

Reglamentación CT Paseo Arenal-15CZ71 (A Pobra)

Nº Expediente: UD618423079004

RESUMEN DE RELACIONES VALORADAS

Obra Eléctrica		
LINEA MT SUBTERRANEA		911.62
RED DE BT AEREA		2709.34
RED DE BT SUBTERRANEA		9615.72
CENTRO DE TRANSFORMACIÓN EN CASETA		1058.34
CENTRO DE TRANSFORMACIÓN EN LOCAL		96.37
	Total Obra Eléctrica....	14391,39
Obra Civil		
RED DE BT AEREA		1148.4
RED DE BT SUBTERRANEA		27560.73
CENTRO DE TRANSFORMACIÓN EN CASETA		1500.0
	Total Obra Civil....	30209,13
	TOTAL PRESUPUESTO....	44600,52 Euros

Asciende el presente presupuesto a :

CUARENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

A CORUÑA, a 11 de diciembre de 2023

El Autor del Estudio

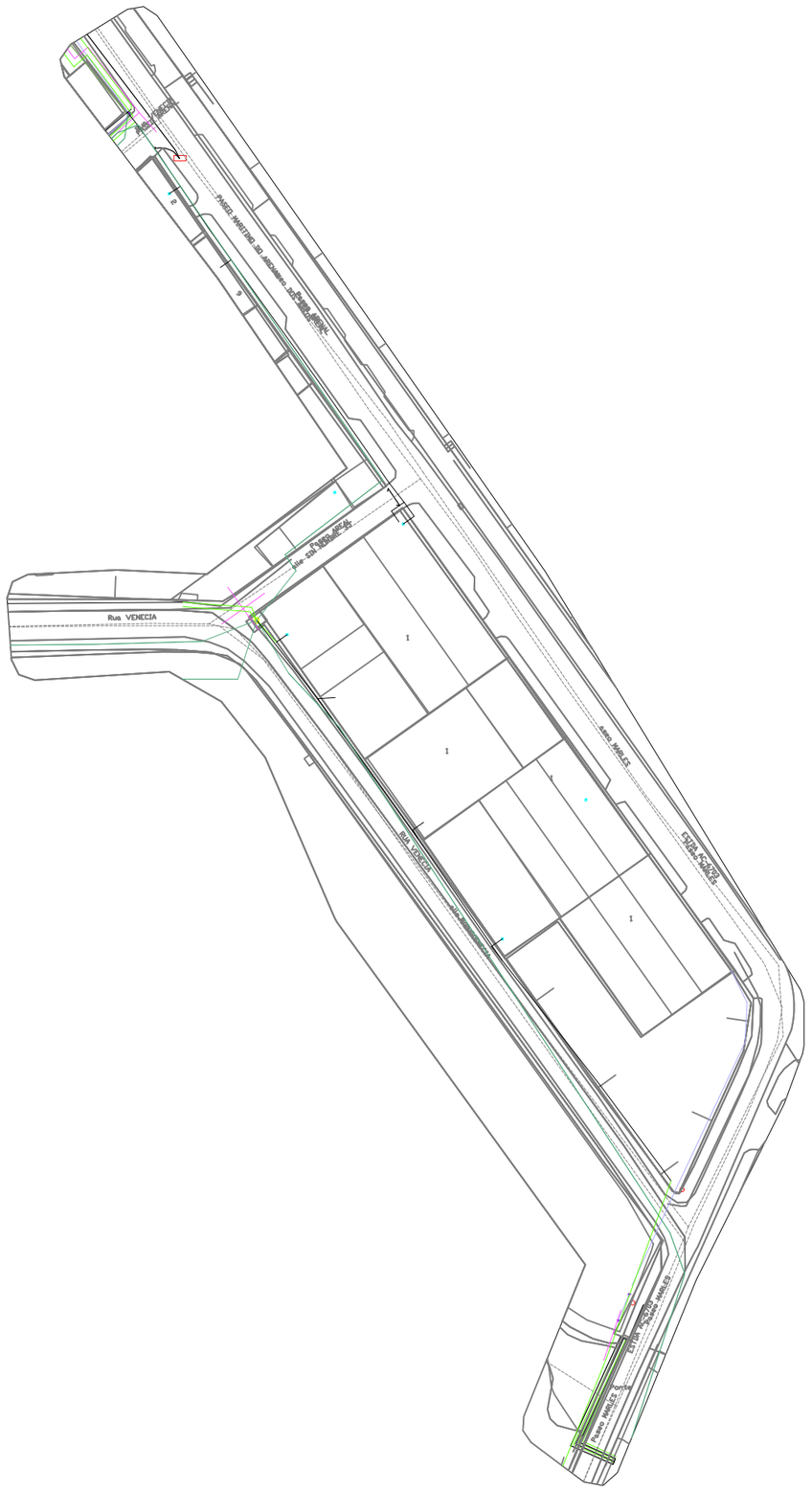


Fdo. Victoriano González Lemos

Ingeniero Técnico Industrial Colegiado COITIVIGO Nº 2980

Ruinas
Cob
Jd
Ar
Marisma
Ponte
X = 505300
Y = 4716300
X = 505500
Y = 4716100
BOMBEO P.V. 6-200 mm
EMISARIO E.D.A.R.
ROMPEOLAS
RED DE PLUVIALES COLECTORES EXISTENTES.
RED DE RESIDUALES COLECTORES EXISTENTES.
RED DE RESIDUALES IMPULSIONES EXISTENTES.
RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE.
[Anejo 15 Servicios Afectados]
[20 agosto 2024] Modificado por: Enrique

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO / EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO Elena Urcola Tellería / Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: DIN A1 = 1:750 DIN A3 = 1:1.500 0 10 20 30 m	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: Anejo 15 Servicios Afectados	Nº PLANO: 01 Hoja 1 de 2


PUNTAL MARIÑEIRO
Rua VENECIA
Rua VENECIA
Rua VENECIA

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

ÍNDICE PLANOS

Nº PLANO	TÍTULO	Nº DE HOJAS
1	SITUACIÓN	1
2	ESTADO ACTUAL	2
3	PLANTA DE LA ACTUACIÓN	7
4	PLANTA DE LA ACTUACIÓN ORTOFOTO	1
5	SECCIONES TIPO	3
6	RENDERS	5
7	DEMOLICIONES	1
8	REPLANTEO	1
9	DETALLES CONSTRUCTIVOS	7
10	DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES	6
11	SANEAMIENTO	3
12	ABASTECIMIENTO	1
13	ALUMBRADO Y CANALIZACIÓN	3
14	SEÑALIZACIÓN	4
15	RELACIÓN ACTUACIÓN CON D.P.M.T.	1
16	PERFILES TRANSVERSALES	1
	TOTAL	**47**



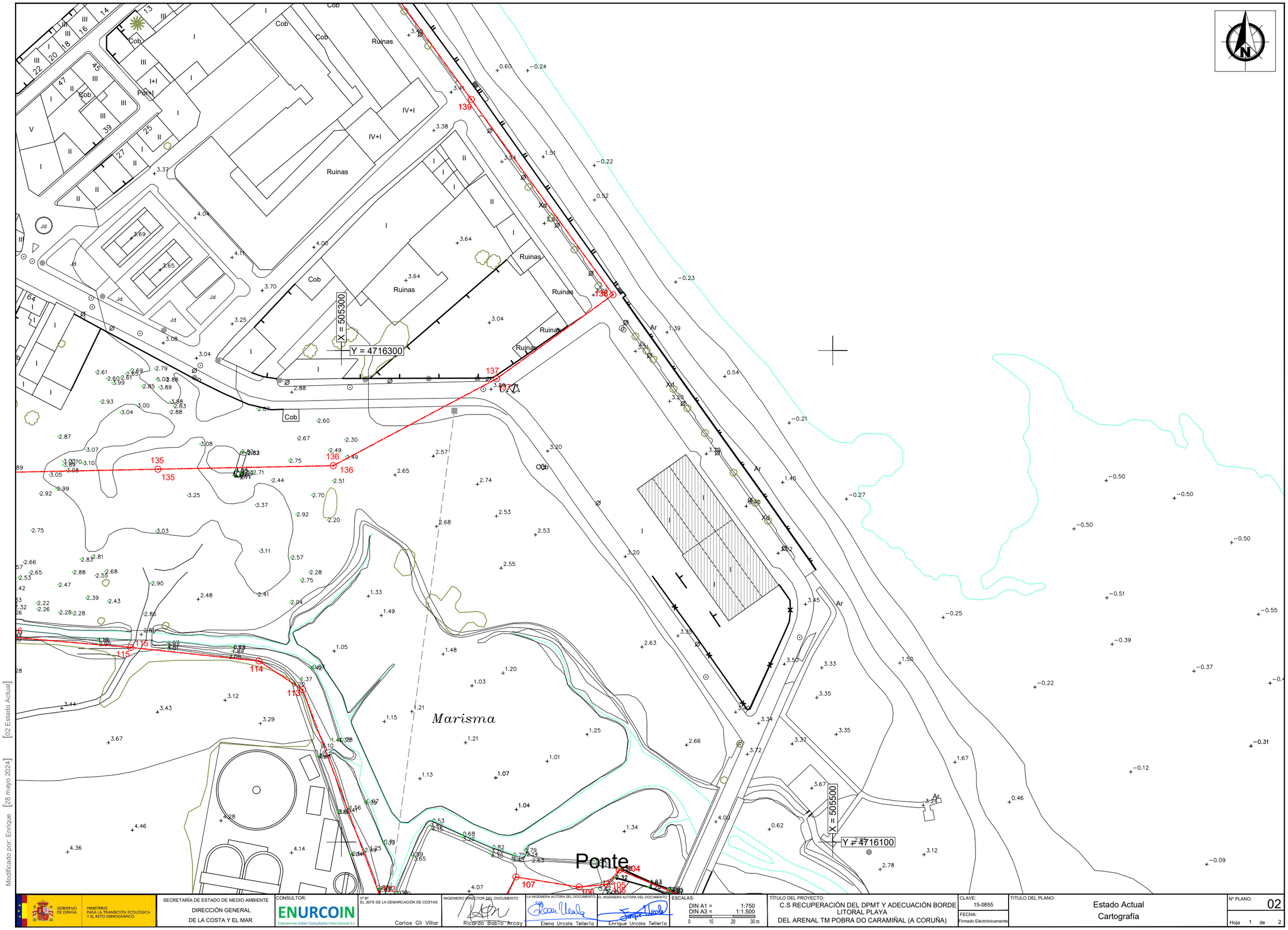




[01 SITUACIÓN]

Modificado por: Enrique [28 mayo 2024]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	Nº PLANO: 01 Hoja 1 de 1



Modificado por: Enrique [28 mayo 2024] [02 Estado Actual]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: DIN A1 = 1:750 DIN A3 = 1:1.500 0 10 20 30 m	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: Estado Actual Cartografía	Nº PLANO: 02 Hoja 1 de 2



Modificado por: Enrique [27 mayo 2024] [02 Estado Actual]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: Estado Actual Ortofoto	Nº PLANO: 02 Hoja 2 de 2

Sección A-A'

Sección B-B'

Sección C-C'

Sección D-D'

Sección E-E'

Recuperación dunar:
9.440 m2

X = 505300
Y = 4716300

X = 505500
Y = 4716100

Marisma

Ponte

LEYENDA:

- REGENERACIÓN ZONA DUNAR.
- ARENAL ACTUAL.
- PASEO MARÍTIMO DE HORMIGÓN DESACTIVADO.
- PASARELA DE PLÁSTICO RECICLADO
- MURO DE CONTENCIÓN.
- Pavimento GRANITO.
- PARTERRE (ZONA VERDE).
- MURO-BANCO .
- BANCO DE MADERA.
- BLOQUES DELIMITACIÓN D.P.M.T. (REAPROVECHAN)
- PIVOTES
- BARANDILLA.
- BARRERA PROTECCIÓN DUNAS (CUERDA.PILOTE)
- CAPTADORES.
- PAVIMENTO PODOTÁCTIL
- Línea D.P.M.T.

Modificado por: Enrique [11 marzo 2025] [03 Planta de Actuación - V3]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Nº B°: EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS
Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO
Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO
Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO
Enrique Urcola Tellería

ESCALAS:
DIN A1 = 1:750
DIN A3 = 1:1.500
0 10 20 30 m

TÍTULO DEL PROYECTO:
C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA
DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855
FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO:
Planta de la Actuación
Cartografía

Nº PLANO: 03
Hoja 1 de 7

Sección A-A'

Sección B-B'

Sección E-E'

24

22

23

139

138

137

41

× 3.38

× 3.64

× 3.64

× 3.64

× 2.53

× 2.74

× 2.53

× 2.57

7,1m

4,0m

2,35m

IV+I

II

II

I

I

I

I

Ruinas

Ruinas

Ruinas

Ruinas

Cab

LEYENDA:

- REGENERACIÓN ZONA DUNAR.
- ARENAL ACTUAL.
- PASEO MARÍTIMO DE HORMIGÓN DESACTIVADO.
- PASARELA DE PLÁSTICO RECICLADO
- MURO DE CONTENCIÓN.
- Pavimento GRANITO.
- PARTERRE (ZONA VERDE).
- MURO-BANCO .
- BANCO DE MADERA.
- BLOQUES DELIMITACIÓN D.P.M.T. (REAPROVECHAN)
- PIVOTES
- BARANDILLA.
- BARRERA PROTECCIÓN DUNAS (CUERDA.PILOTE)
- CAPTADORES.
- PAVIMENTO PODOTÁCTIL
- Línea D.P.M.T.

= 4716300

- 505300

Modificado por: Enrique [11 marzo 2025] [03 Planta de Actuación - V3]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS:
DIN A1 = 1:250
DIN A3 = 1:500
0 4 10 m

TÍTULO DEL PROYECTO:
C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

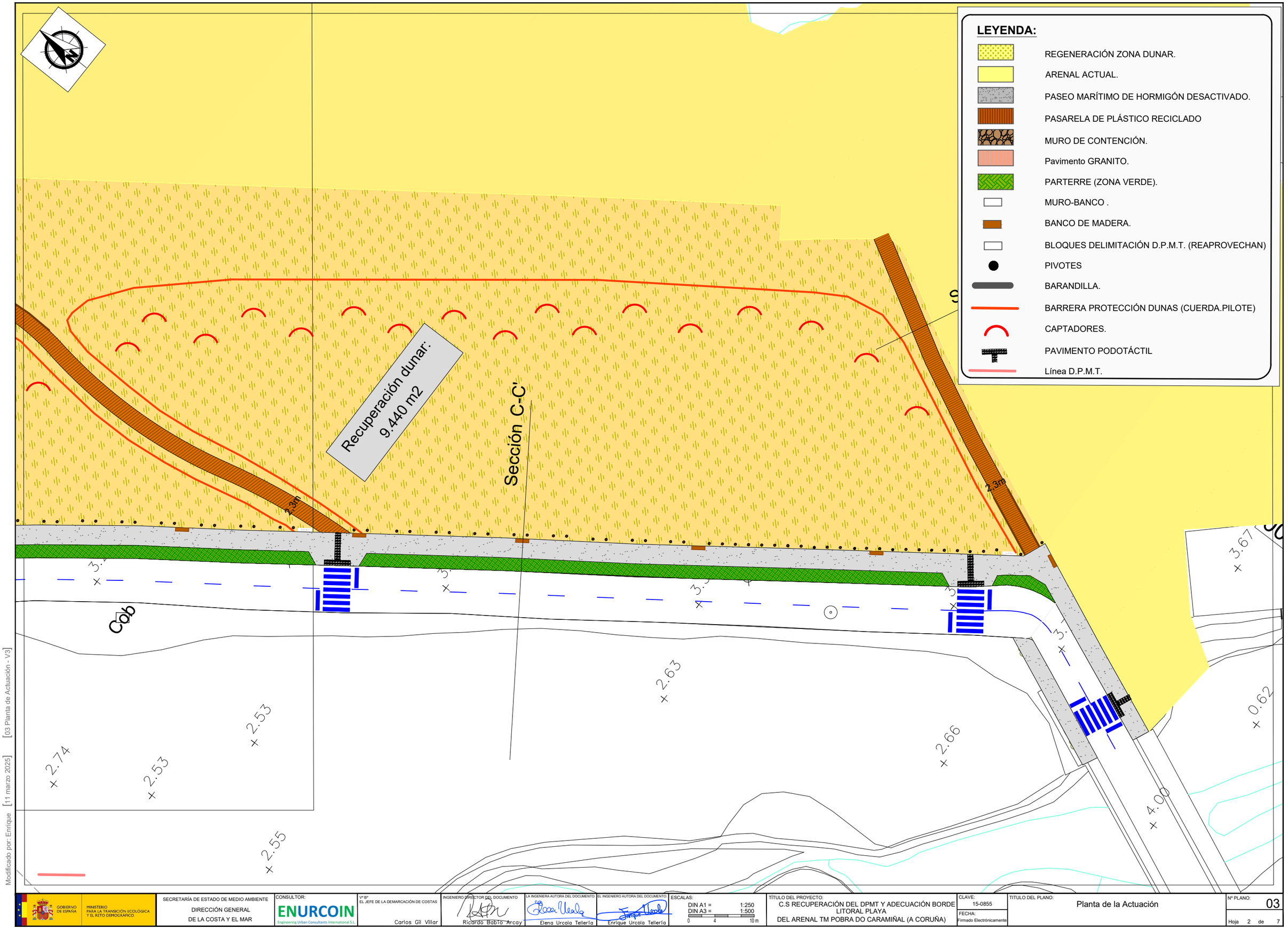
CLAVE: 15-0855

FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO: Planta de la Actuación

Nº PLANO: 03

Hoja 2 de 7



Modificado por: Enrique [11 marzo 2025] [03 Planta de Actuación - V3]

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

V.º B.º EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS: DIN A1 = 1:250 DIN A3 = 1:500 (0 4 10 m)

TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855

FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO: Planta de la Actuación

Nº PLANO: 03

Hoja 2 de 7

Sección A-A'

Sección B-B'

139

4,7

3,38

3,64

7,1m

IV+I

II

II

I

I

I

I

Ruinas

Modificado por: Enrique [11 marzo 2025] [03.Planta de Actuación - V3]

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS
Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO
Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO
Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO
Enrique Urcola Tellería

ESCALAS:
DIN A1 = 1:125
DIN A3 = 1:250
0 2 5 m

TÍTULO DEL PROYECTO:
C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855

FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO:
Planta de la Actuación
Detalle

Nº PLANO: 03

Hoja 4 de 7

Sección B-B'

138

7,1m

II

I

Ruinas

Ruinas

Ruinas

4,0m

3,64

DPMT

Modificado por: Enrique [11 marzo 2025] [03 Planta de Actuación - V3]

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL
DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR:
ENURCOIN
Engineering Urban Consultants International S.L

Vº Bº
EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS
Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO
Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO:
Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO:
Enrique Urcola Tellería

ESCALAS:
DIN A1 = 1:125
DIN A3 = 1:250
0 2 5 m

TÍTULO DEL PROYECTO:
C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA
DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855
FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO:
Planta de la Actuación
Detalle

Nº PLANO: 03
Hoja 5 de 7

Ruinas

4,0m

137

Cob

2,3m

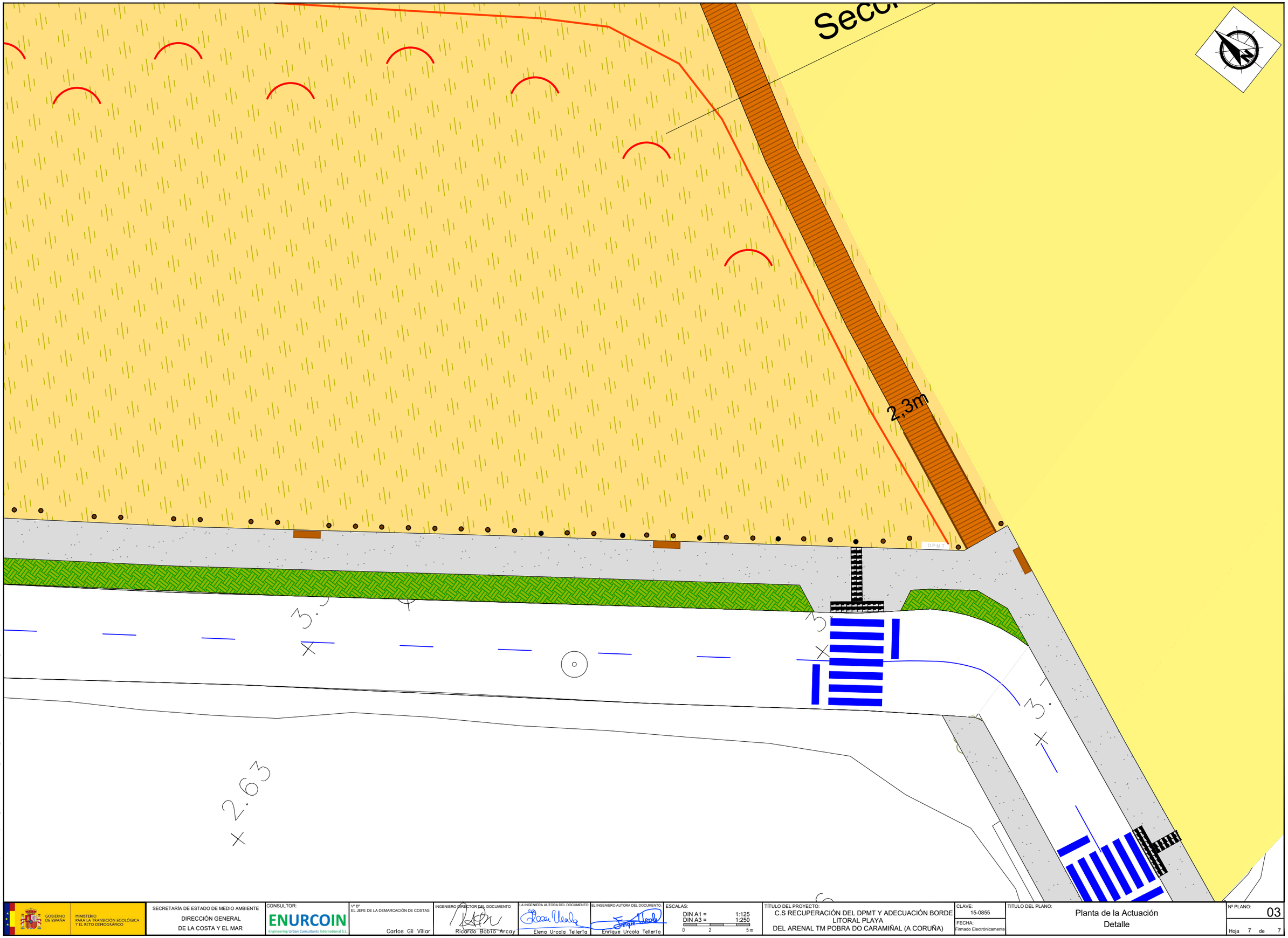
D.P.M.T

Recuperación dunar:
9.440 m2

[03 Planta de Actuación - V3]

[11 marzo 2025] Modificado por: Enrique

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: DIN A1 = 1:125 DIN A3 = 1:250 0 2 5 m	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: Planta de la Actuación Detalle	Nº PLANO: 03 Hoja 6 de 7



Modificado por: Enrique [11 marzo 2025] [03 Planta de Actuación - V3]

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR:
ENURCOIN
Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº
EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS
Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO
Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO:
Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO:
Enrique Urcola Tellería

ESCALAS:
DIN A1 = 1:125
DIN A3 = 1:250
0 2 5 m

TÍTULO DEL PROYECTO:
C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855
FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO:
Planta de la Actuación
Detalle

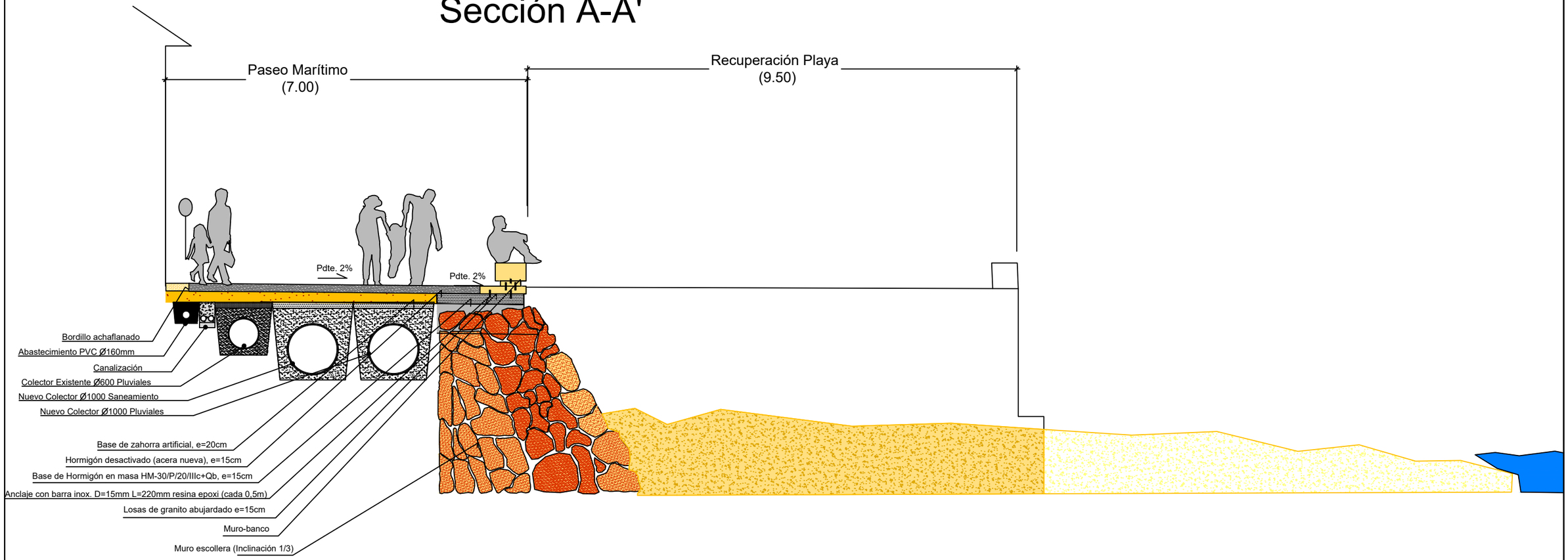
Nº PLANO: 03
Hoja 7 de 7



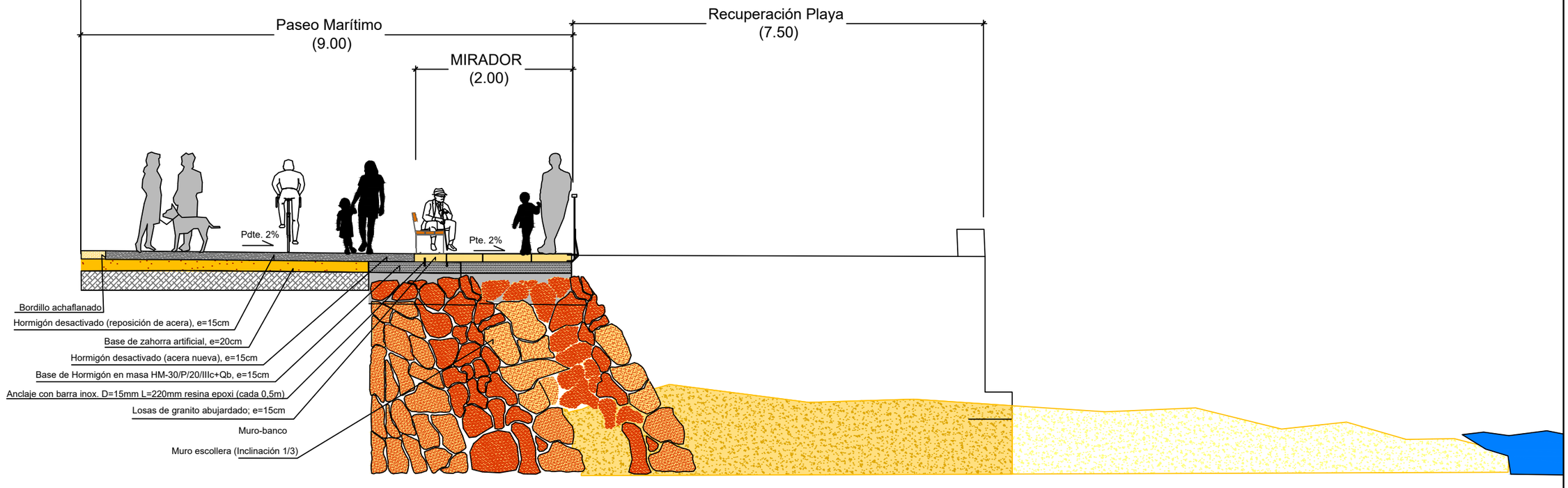
Modificado por: Enrique [12 marzo 2025] [03 Planta de Actuación - V3]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: DIN A1 = 1:500 DIN A3 = 1:1.000 0 5 20 m	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: Planta de la Actuación Ortofoto	Nº PLANO: 04 Hoja 1 de 1

Sección A-A'



Sección B-B'



Modificado por: Enrique [24 septiembre 2024] [04 05 09 Secciones - Renders]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS: SIN ESCALA

TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855

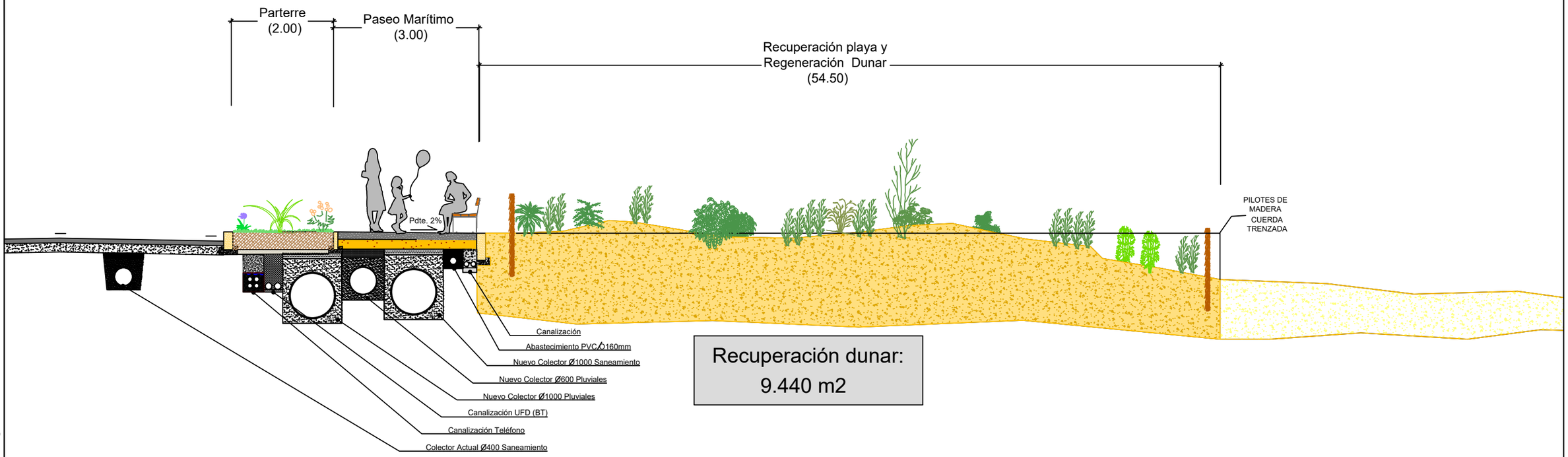
FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO: Sección Tipo Sección 1 y 2

Nº PLANO: 05

Hoja 1 de 3

Sección C-C'



Recuperación dunar:
9.440 m2

Modificado por: Enrique [18 marzo 2025] [04 05 09 Secciones - Renders (V3)]

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS:

TÍTULO DEL PROYECTO:
SINTESIS
CONSERVACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855

FECHA: Firmado Electrónicamente

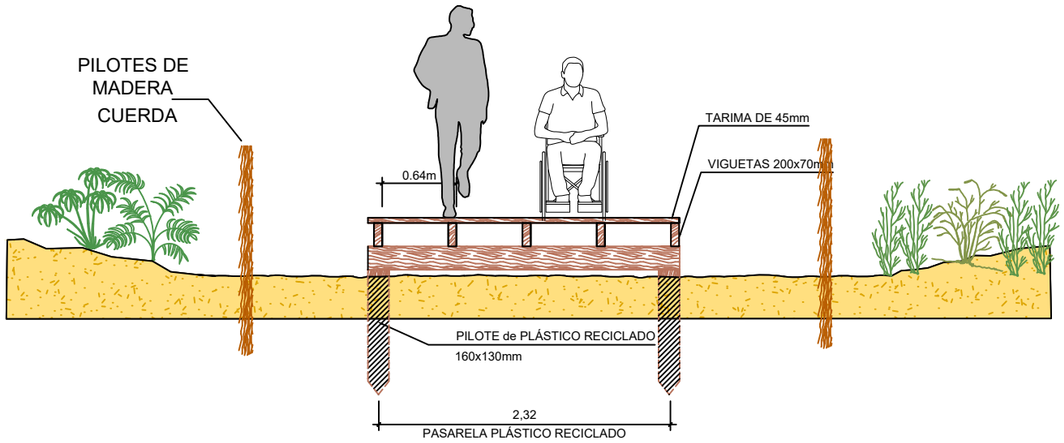
TÍTULO DEL PLANO: Sección Tipo
Sección 3

Nº PLANO: 05

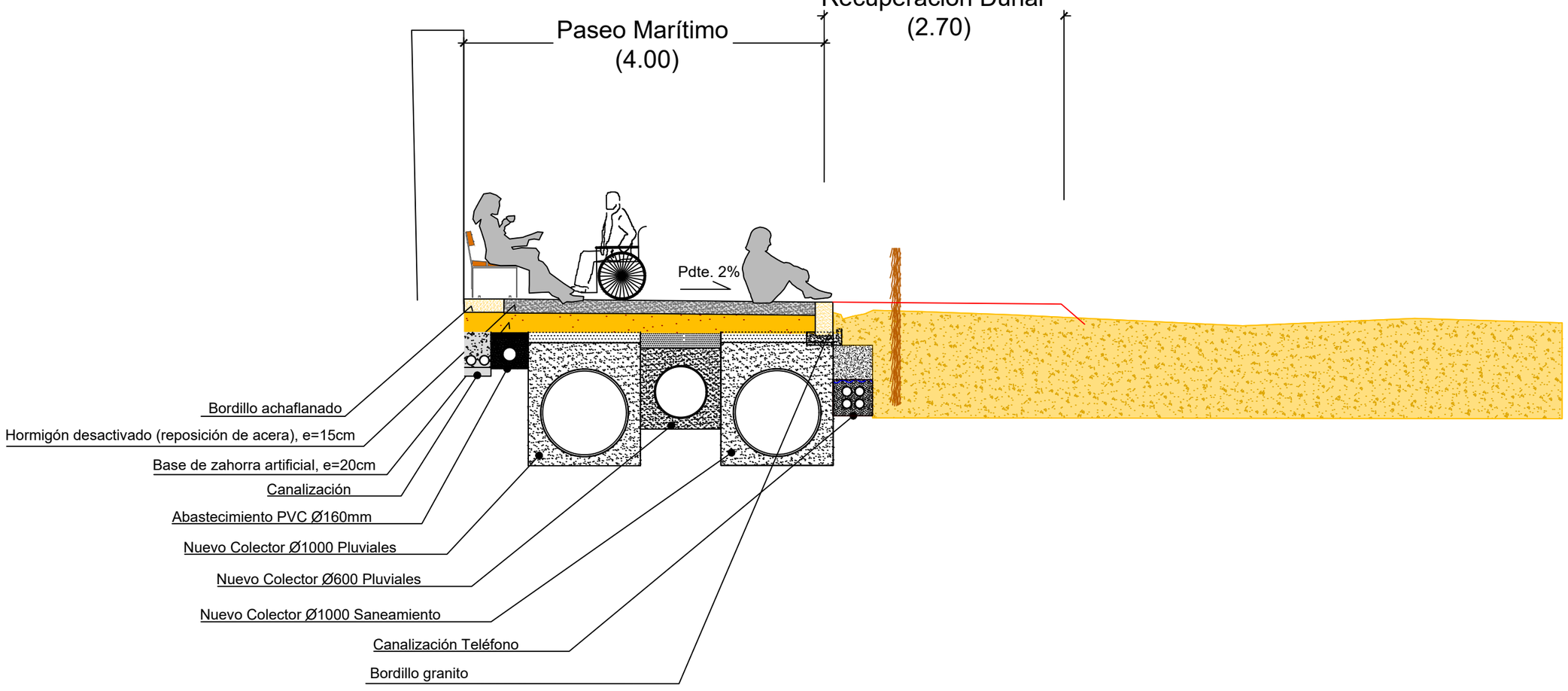
Hoja 2 de 3

Sección D-D'

PASARELA



Sección E-E'



Modificado por: Enrique [18 marzo 2025] [04 05 09 Secciones - Renders (V3)]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS:

TÍTULO DEL PROYECTO: CONSERVACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855

FECHA: Firmado Electrónicamente

TÍTULO DEL PLANO: Sección Tipo Sección 3

Nº PLANO: 05

Hoja 3 de 3

Estado Actual

Antes



Estado Reformado

Fotomontaje



Modificado por: Enrique [18 marzo 2025] [04 05 09 Secciones - Renders (V2)]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL
DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS: SIN ESCALA

TÍTULO DEL PROYECTO:
C.S. RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA
DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855

FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO: Infografías
Render 1

Nº PLANO: 06

Hoja 1 de 5

Estado Actual

Antes



Estado Reformado

Fotomontaje



Modificado por: Enrique [18 marzo 2025] [04 05 09 Secciones - Renders (V2)]

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS: SIN ESCALA

TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855

FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO: Infografías Render 2

Nº PLANO: 06

Hoja 2 de 5

Estado Actual

Antes



Estado Reformado

Fotomontaje



Modificado por: Enrique [18 marzo 2025] [04 05 09 Secciones - Renders (V2)]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: Infografías Render 3	Nº PLANO: 06 Hoja 3 de 5

Estado Actual

Antes



Estado Reformado

Fotomontaje



[04 05 09 Secciones - Renders] [28 julio 2024] Modificado por: Enrique

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: Infografías Render 4	Nº PLANO: 06 Hoja 4 de 5

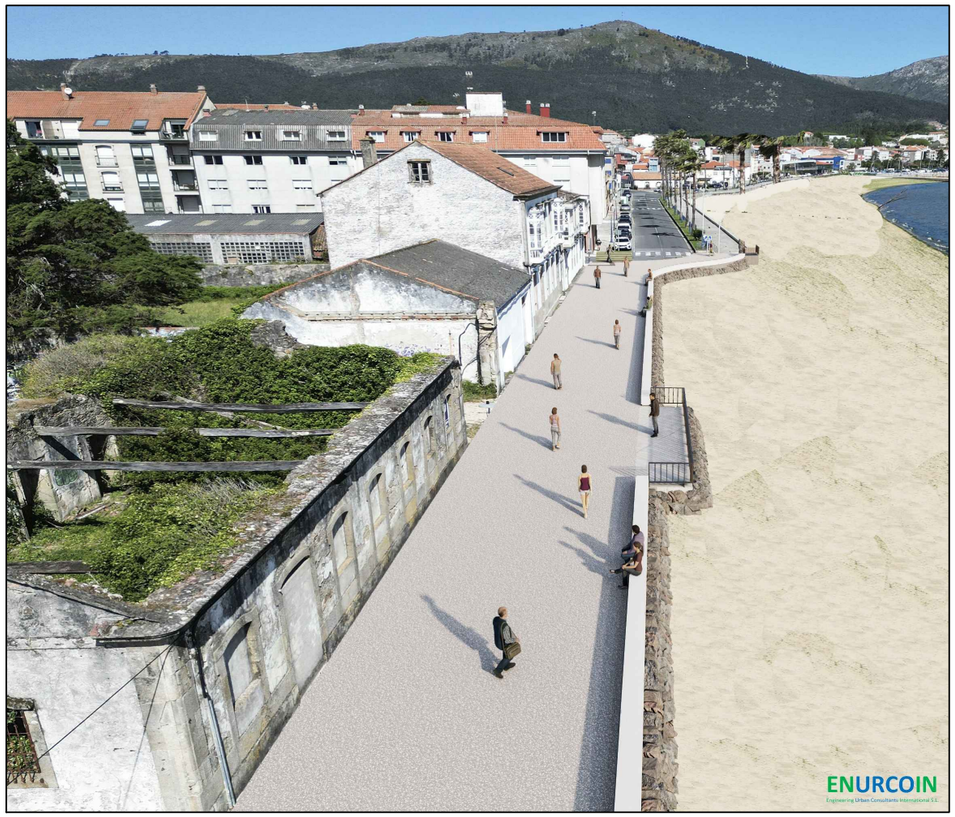
Estado Actual

Antes



Estado Reformado

Fotomontaje



Modificado por: Enrique [28 julio 2024] [04 05 09 Secciones - Renders]

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS: SIN ESCALA

TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855

FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO: Infografías Render 5

Nº PLANO: 06

Hoja 5 de 5

LEYENDA:

- FRESADO AGLOMERADO.
- DEMOLICIÓN CARRETERA.
- DEMOLICIÓN TOTAL ACERA,
- DEMOLICIÓN BALDOSA.
- DEMOLICIÓN JARDÍN.
- EXCAVACIÓN ARENA.
- DEMOLICIÓN MURO-BANCO.
- DEMOLICIÓN BARANDILLA.
- DEMOLICIÓN RUINAS.
- Línea D.P.M.T.

Demolición Ruinas
1.610 m2

Ruinas

Marisma

Ponte

Cob

Ar

X = 505500

Y = 4716300

[07 Demoliciones - V2]

[11 marzo 2025] Modificado por: Enrique

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

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

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS:
DIN A1 = 1:500
DIN A3 = 1:1.000
0 5 20 m

TÍTULO DEL PROYECTO:
C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA
DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855

FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO:
DEMOLICIONES
Planta de la Actuación

Nº PLANO: 07

Hoja 1 de 1

RETRANQUEO PASEO 9m

RETRANQUEO PASEO 52,5m

ORIGEN "EJE-1"
P.K. 1000

FINAL "EJE-1"
PK. 1147.00

ORIGEN "EJE-2"
P.K. 2000

P.K. 2200

P.K. 2173.00

FINAL "EJE-2"
P.K. 2213.00

X = 505300

Y = 4716300

X = 505600

Y = 4716160

Ruinas

Cob

Jd

Marisma

Ponte

R= 25

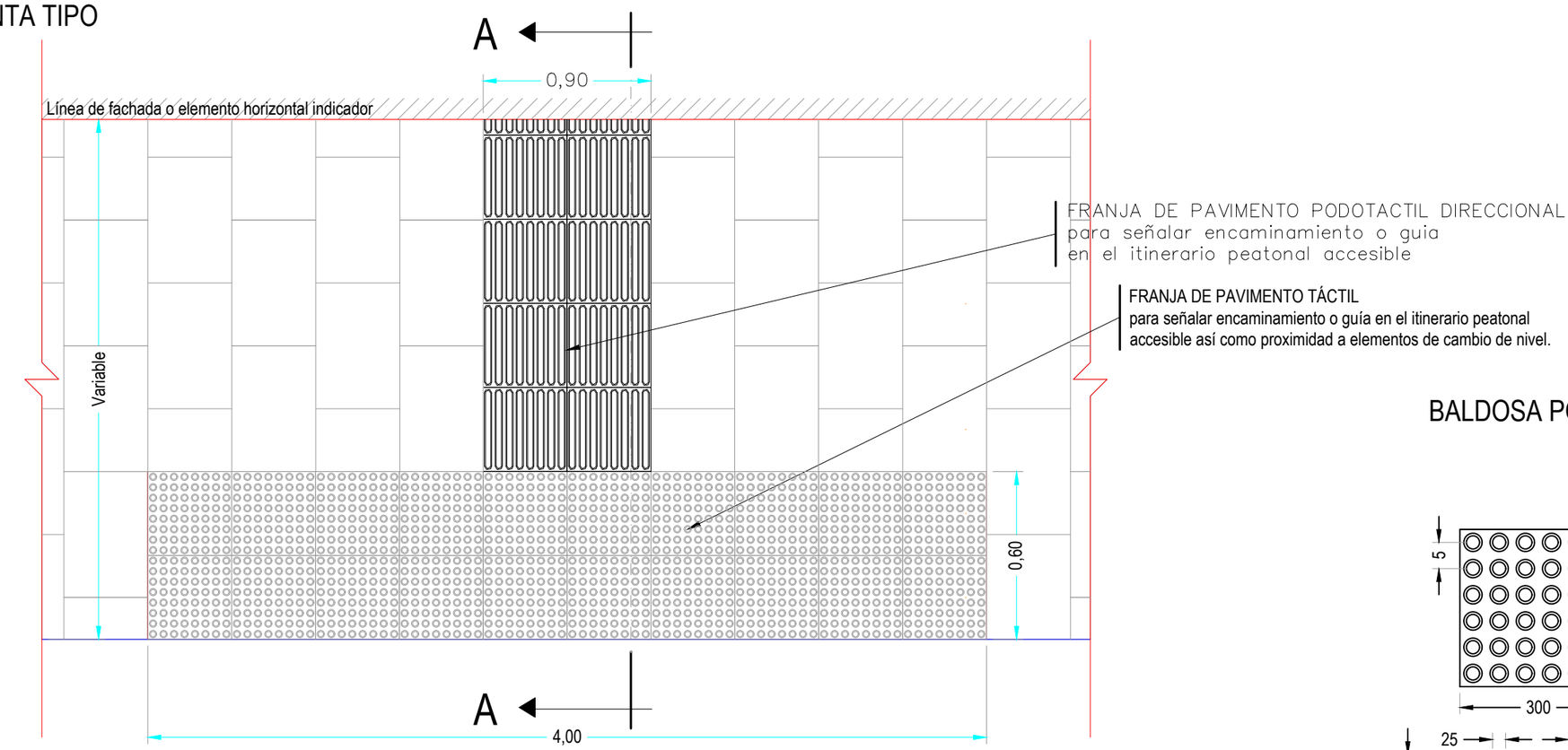
LEYENDA:

Línea D.P.M.T.

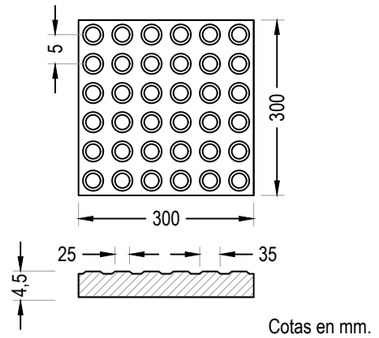
Modificado por: Enrique [20 agosto 2024] [08 Replanteo]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: DIN A1 = 1:500 DIN A3 = 1:1.000 0 5 20 m	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: Replanteo Superposición	Nº PLANO: 08 Hoja 1 de 1

PLANTA TIPO

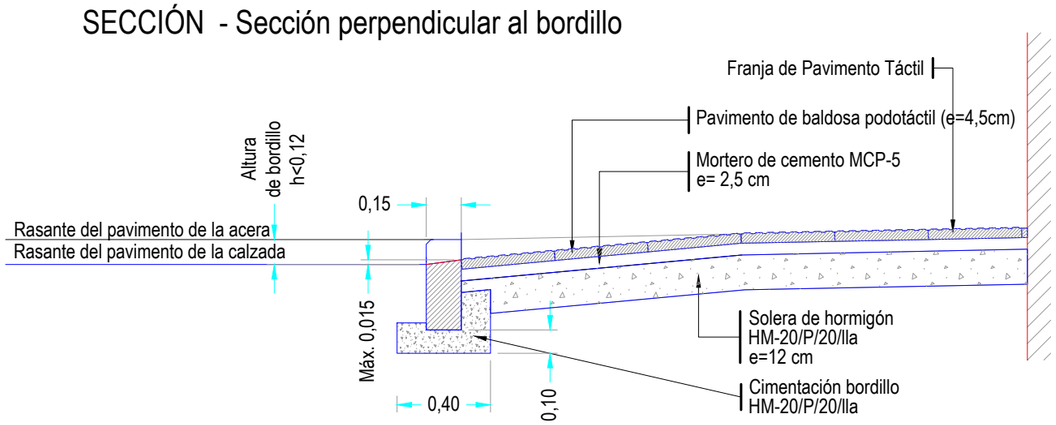


BALDOSA PODOTÁCTIL



Cotas en mm.

SECCIÓN - Sección perpendicular al bordillo



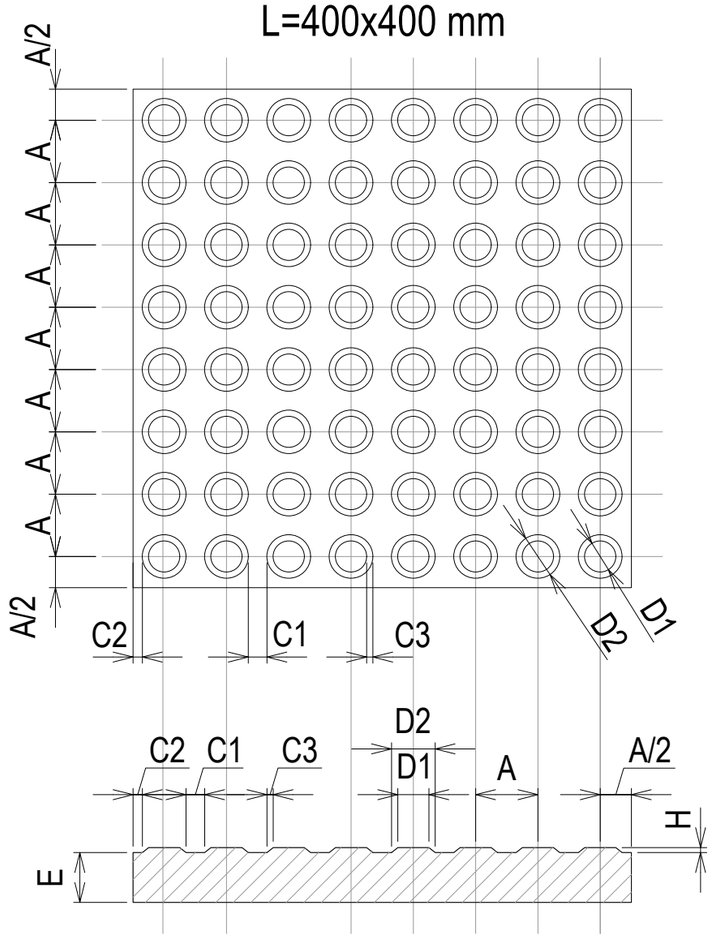
NOTAS:

Todas las rampas serán objeto de replanteo por parte de la Administración, a fin de ubicarlas en el punto idóneo.

Modificado por: Enrique [24 septiembre 2024] [04 05 09 Secciones - Renders]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO Enrique Urcola Tellería	ESCALAS:	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA SIN ESCALA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: Detalles Constructivos Vado peatonal	Nº PLANO: 09 Hoja 1 de 7

BALDOSA PODO-TÁCTIL DE BOTONES TRONCOCÓNICOS
L=400x400 mm



COTAS EN PLANTA:

L		Dimensiones nominales
A	50 mm	Separación entre centros de botones
A/2	25 mm	Separación del centro del botón al borde de la baldosa
C1	15 mm	Distancia entre bordes exteriores de 2 botones contiguos alineados por el centro
C2	7.5 mm	Separación del borde del botón al borde de la baldosa
C3	5 mm	Separación del borde alto del botón del borde bajo del botón

COTAS EN PLANTA [cont]:

D1	25 mm	Diámetro interior del botón
D2	35 mm	Diámetro exterior del botón

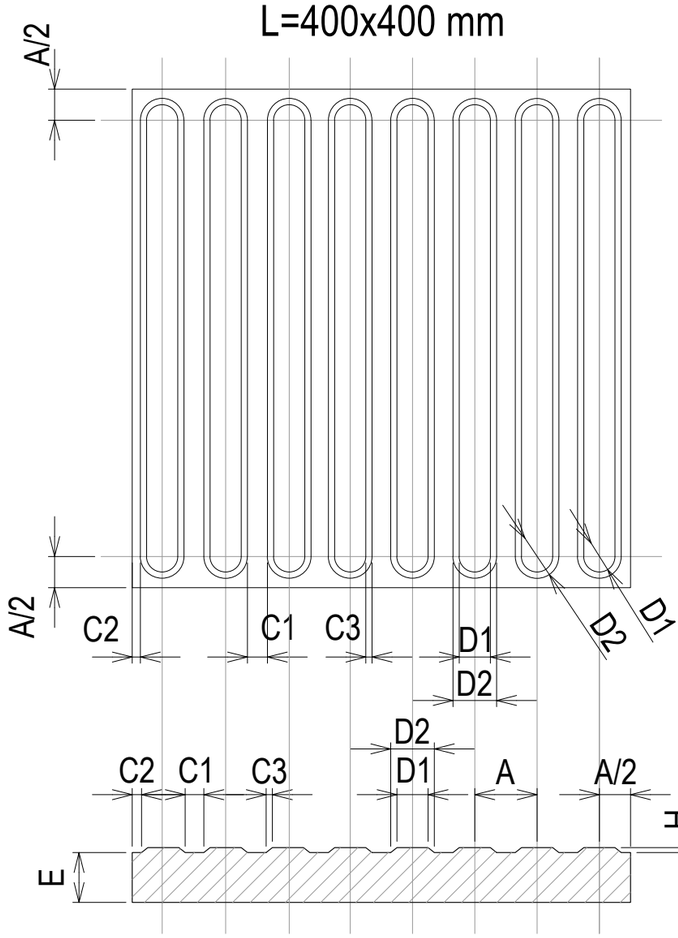
COTAS EN SECCIÓN:

E	50 mm	Espesor nominal
H	4-5 mm	Altura de botón

NOTA: Todas las cotas expresadas en milímetros.

COLORES : Rojo : Uso general
Negro : Zonas de piedra
Amarillo : Paradas autobus

BALDOSA PODO-TÁCTIL DIRECCIONAL
L=400x400 mm



COTAS EN PLANTA:

L		Dimensiones nominales
A	50 mm	Separación entre centros de botones
A/2	25 mm	Separación del centro del botón al borde de la baldosa
C1	15 mm	Distancia entre bordes exteriores de 2 botones contiguos alineados por el centro
C2	7.5 mm	Separación del borde del botón al borde de la baldosa
C3	5 mm	Separación del borde alto del botón del borde bajo del botón

COTAS EN PLANTA [cont]:

D1	25 mm	Diámetro interior del botón
D2	35 mm	Diámetro exterior del botón

COTAS EN SECCIÓN:

E	50 mm	Espesor nominal
H	4-5 mm	Altura de banda

NOTA: Todas las cotas expresadas en milímetros.

COLORES : Amarillo - Paradas autobus

Modificado por: Enrique [24 septiembre 2024] [04 05 09 Secciones - Renders]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS: SIN ESCALA

TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855

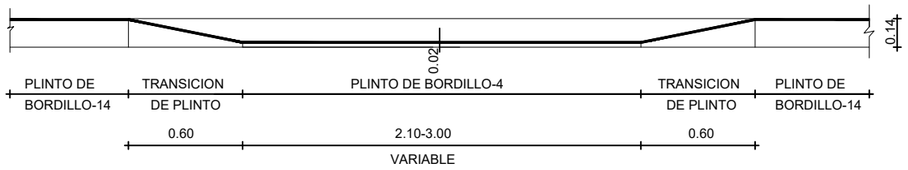
FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO: Detalle Constructivos Vado Peatonal (Barbacana)

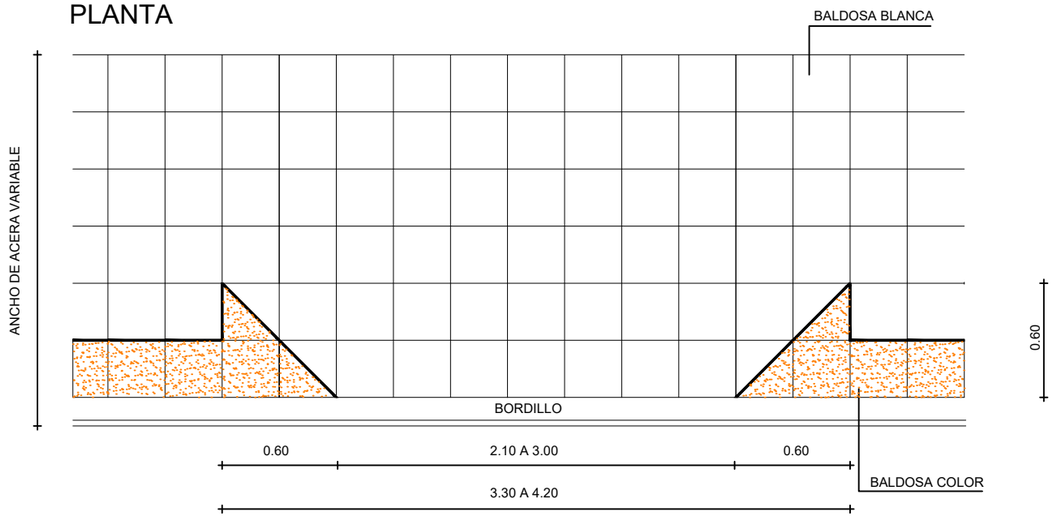
Nº PLANO: 09

Hoja 2 de 7

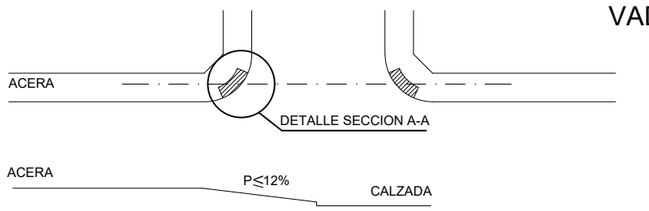
ALZADO



PLANTA



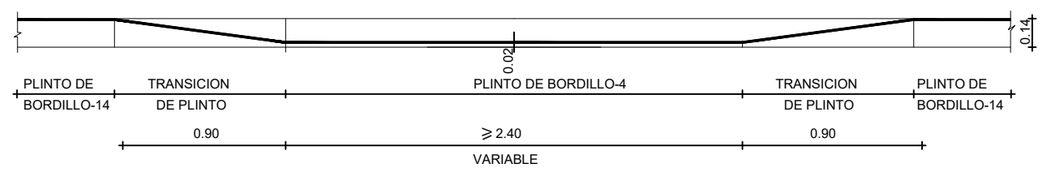
VADOS VEHICULOS Y PASOS PEATONES



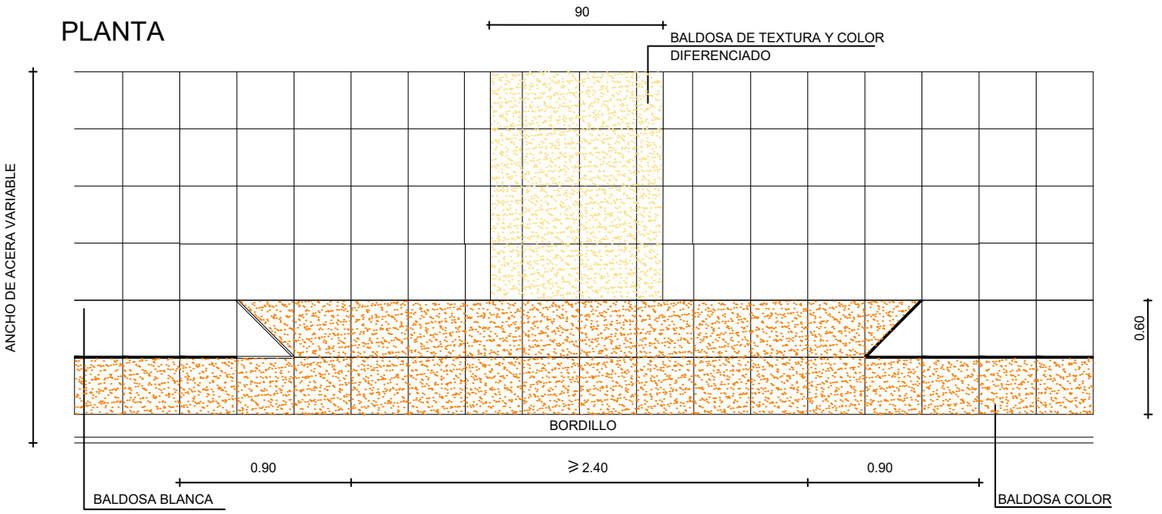
SECCION A-A

DESNIVEL ACERA- CALZADA EN FINAL DE ACERA

ALZADO



PLANTA

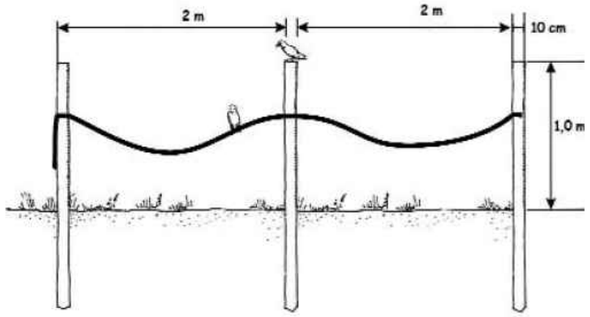


Modificado por: Enrique [24 septiembre 2024] [04 05 09 Secciones - Renders]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: Detalle Constructivos Accesibilidad podotáctil	Nº PLANO: 09 Hoja 3 de 7

Cerramiento de madera y cuerda

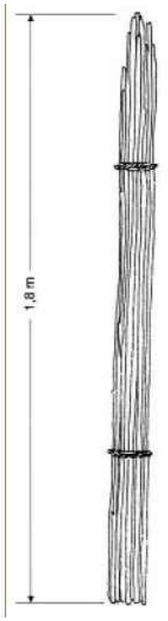


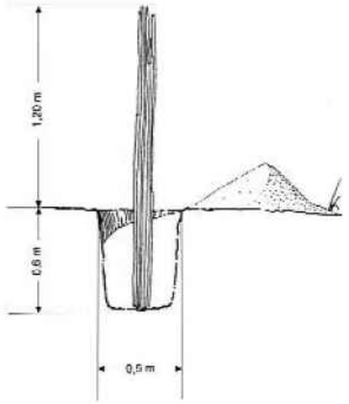


Captadores de mimbre.



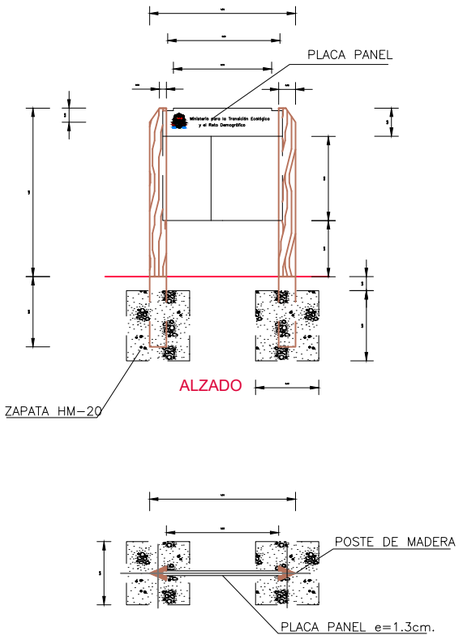






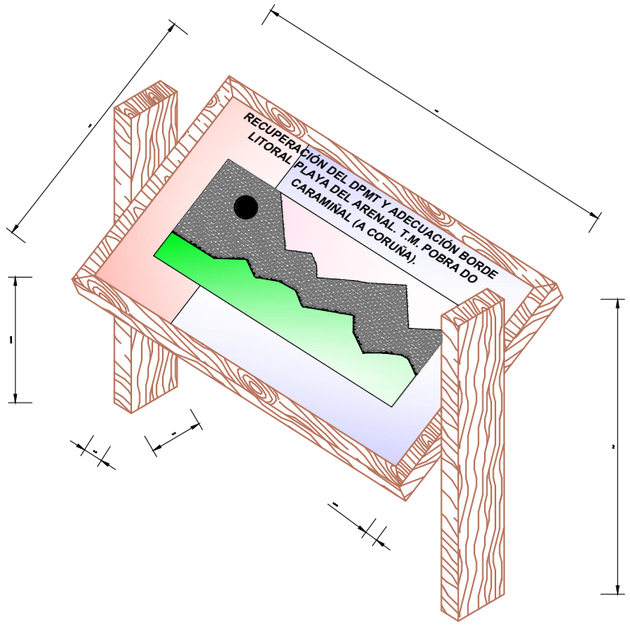
CARTEL
INTERPRETATIVO

CARTEL TIPO"B" DETALLE DE SEÑALIZADOR INFORMATIVO
DE IMPLANTACIÓN PARA USOS EXPLICATIVOS ESPECÍFICOS
E/1:50 (Cotas en metros)



PLANTA

MESA INTERPRETATIVA "m" DE IMPLANTACIÓN PARA USOS
EXPLICATIVOS ESPECÍFICOS
S/E



NOTA: MADERA DE IROCO

Modificado por: Enrique [24 septiembre 2024] [04 05 09 Secciones - Renders]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL
DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS: SIN ESCALA

TÍTULO DEL PROYECTO:
C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA
DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855

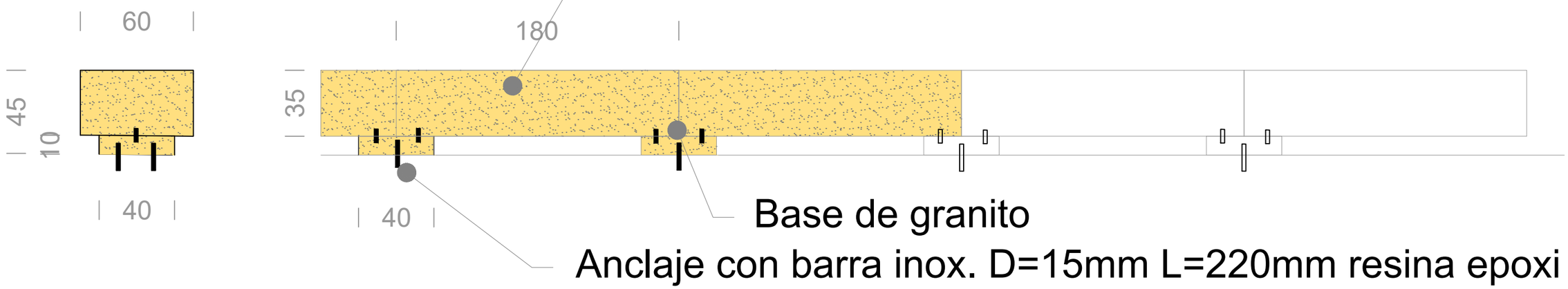
FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO: Detalle Constructivos
Pasos de peatones elevados

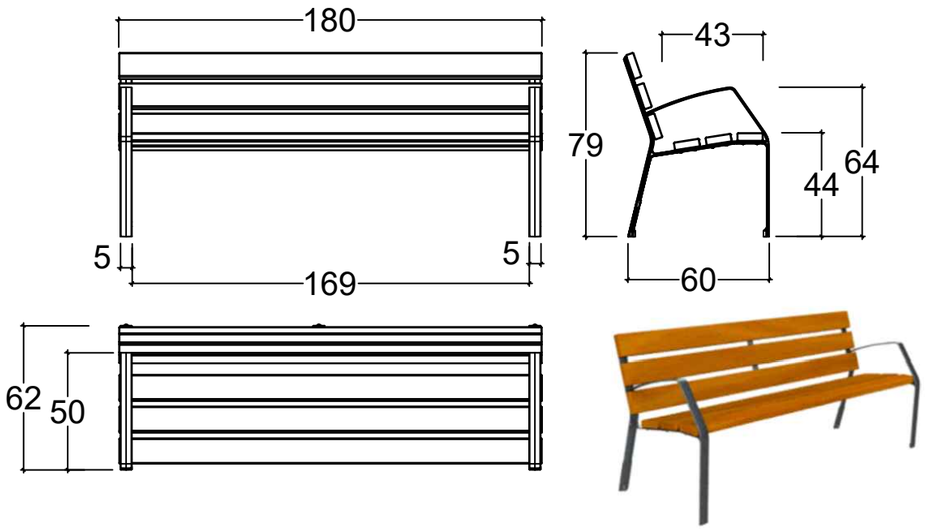
Nº PLANO: 09

Hoja 4 de 7

MURO–BANCO

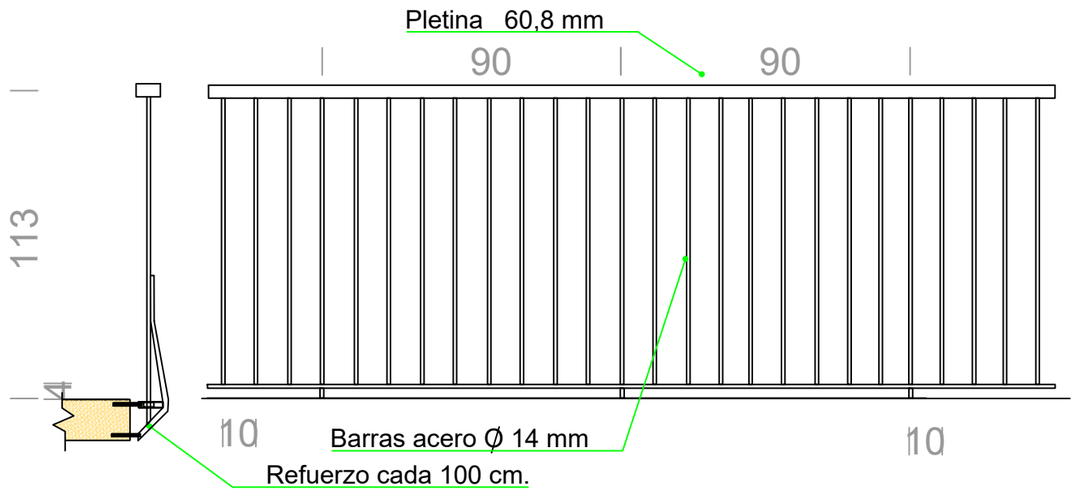


BANCO



BARANDILLA GALVANIZADA EN CALIENTE

PLETINA DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE +
IMPRIMACIÓN + PINTADO NEGRO TIPO FORJA.
ACABADO C5M - H.

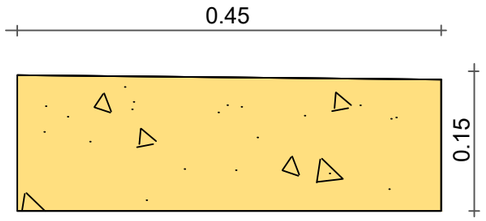


Modificado por: Enrique [24 septiembre 2024] [04 05 09 Secciones - Renders]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA

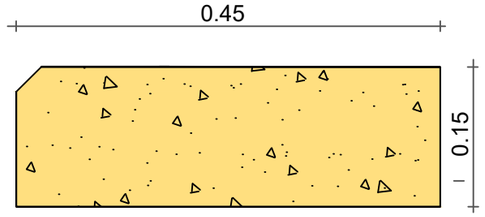
TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: Detalle Constructivos Mobiliario urbano	Nº PLANO: 09 Hoja 5 de 7

PAVIMENTO
BORDILLO



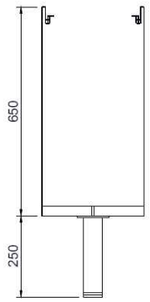
MATERIALES: GRANITO
ABUJARDADO EN CARA VISTA
LARGO LIBRE

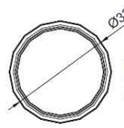
BORDILLO



MATERIALES: GRANITO
ABUJARDADO EN CARA VISTA

PAPELERA





parte superior



parte inferior

REFERENCIA:
Papelera en acero inox Aisi-
Mod. Plaza de España tipo GERCA PP-65;

DESCRIPCIÓN:
Fabricado en acero inox Ø320mm,
con acabado lacado Negro Texturado.
Altura de 650+250mm,

FIJACIÓN:
El anclaje del se realiza introduciendo 150mm en el orificio previamente realizado en el pavimento y rellenado con resina epoxi, cemento rápido o similar.

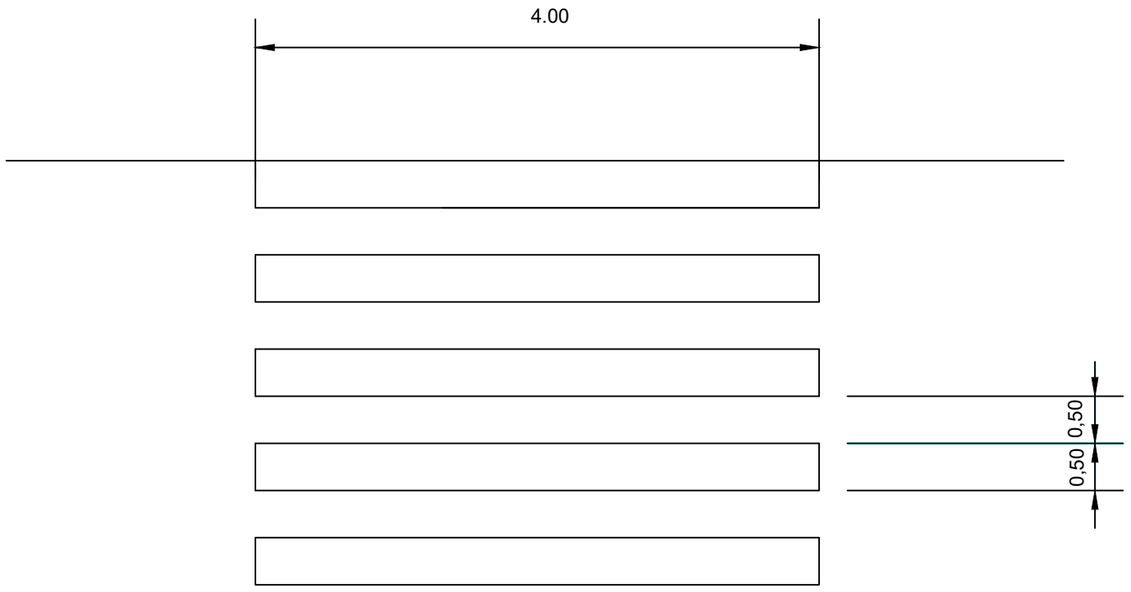
OTROS ACABADOS:
Existe la opción de realizar otros acabados tanto en color lacado en polvo como en acero inoxidable.

PROYECTOS EJECUTADOS:
Plaza de España (La Coruña).



PAVIMENTO
HORMIGÓN DESACTIVADO





Modificado por: Enrique [24 septiembre 2024] [04 05 09 Secciones - Renders]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL
DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº
EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS
Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO
Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO
Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO
Enrique Urcola Tellería

ESCALAS:
SIN ESCALA

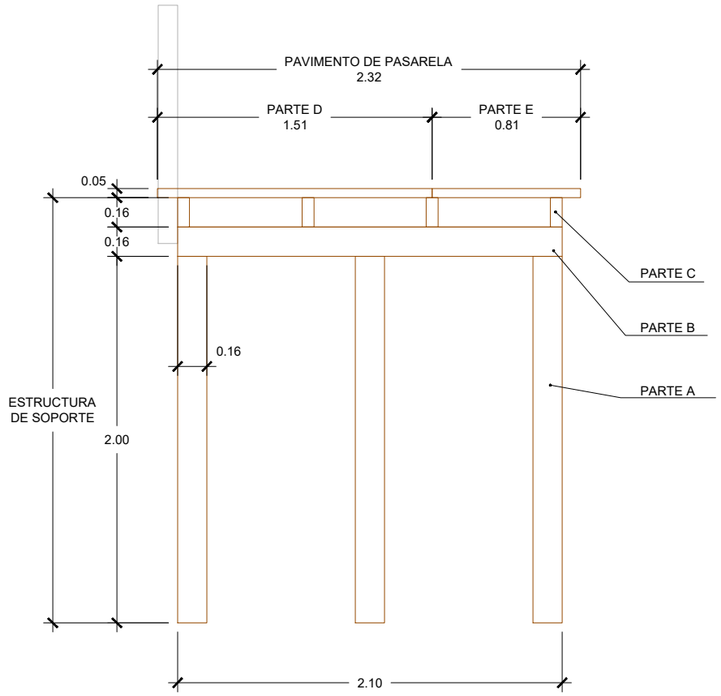
TÍTULO DEL PROYECTO:
C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA
DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

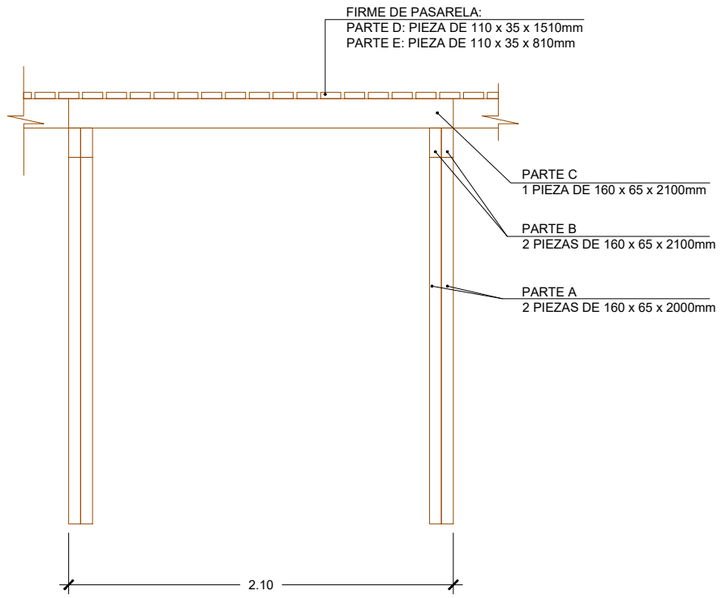
CLAVE: 15-0855
FECHA: Firmado Electrónicamente

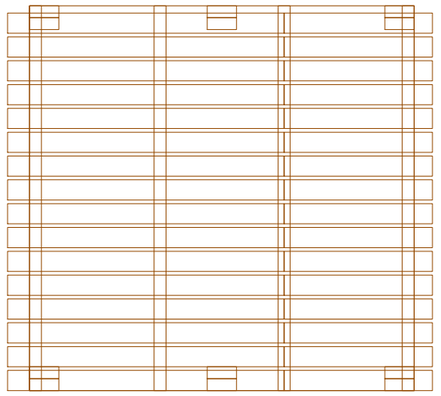
TITULO DEL PLANO:
Detalle Constructivos
Mobiliario urbano

Nº PLANO: 09
Hoja 6 de 7

DETALLE
PASARELA DE PLÁSTICO RECICLADO





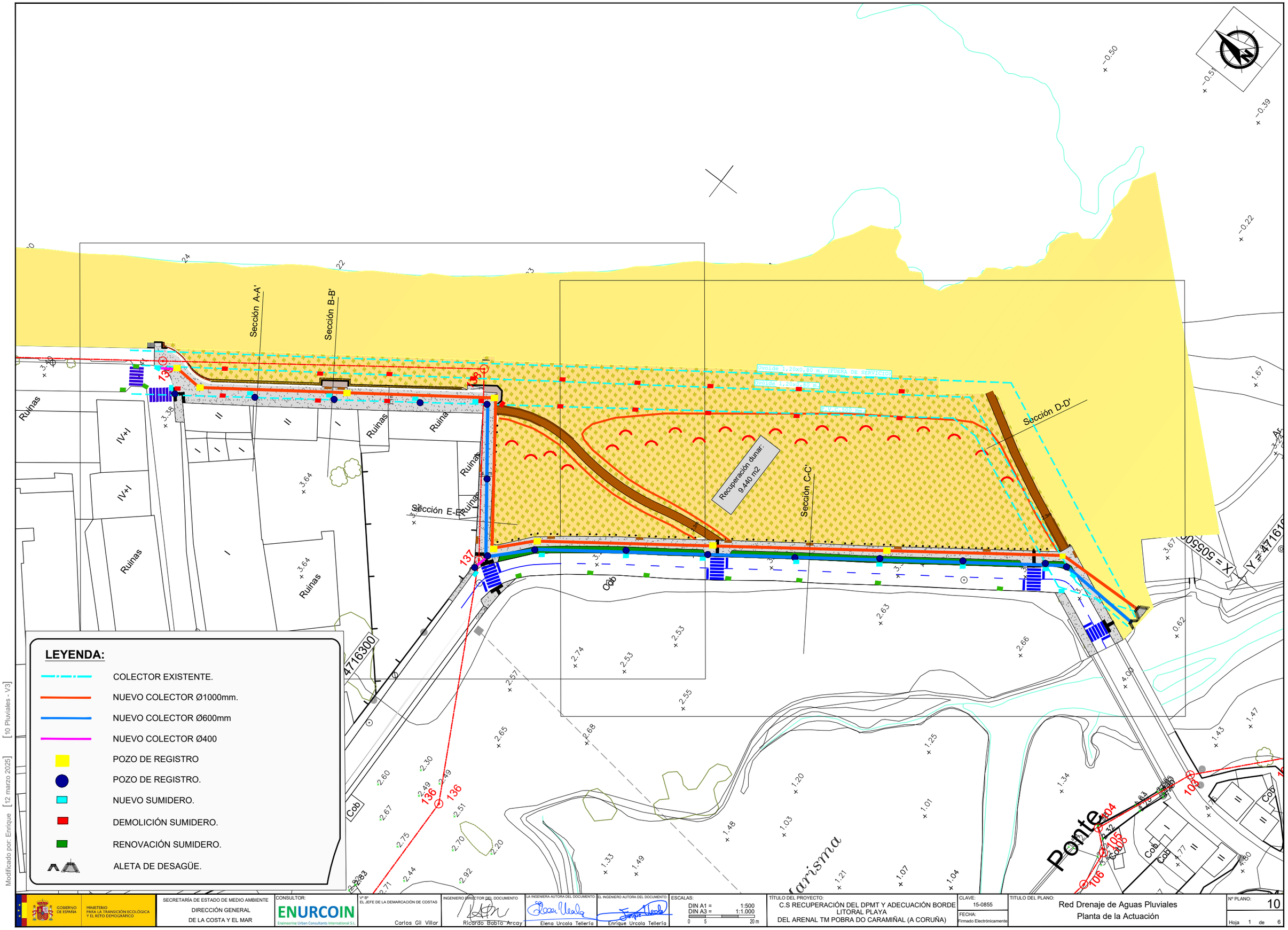






Modificado por: Enrique [24 septiembre 2024] [04 05 09 Secciones - Renders]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: Detalle Constructivos Detalle pasarela	Nº PLANO: 09 Hoja 7 de 7



Modificado por: Enrique [12 marzo 2025] [10 Pluviales - V3]

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

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

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS:
DIN A1 = 1:500
DIN A3 = 1:1.000
0 5 20 m

TÍTULO DEL PROYECTO:
C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA
DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855

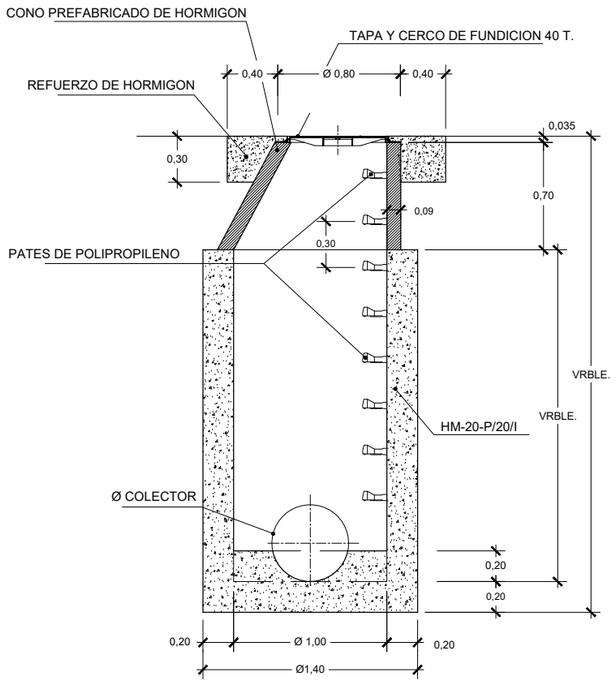
FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO:
Red Drenaje de Aguas Pluviales
Planta de la Actuación

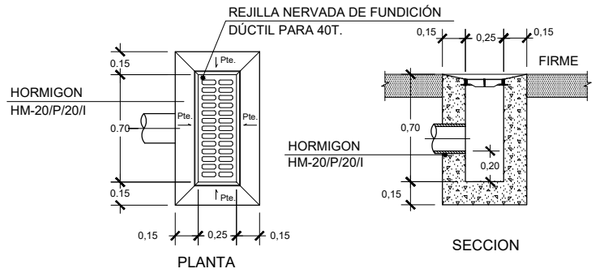
Nº PLANO: 10

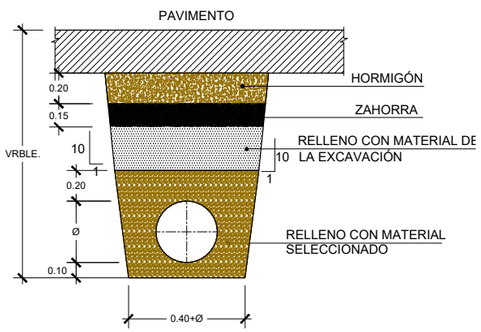
Hoja 1 de 6

POZO DE REGISTRO
ESCALA 1:40



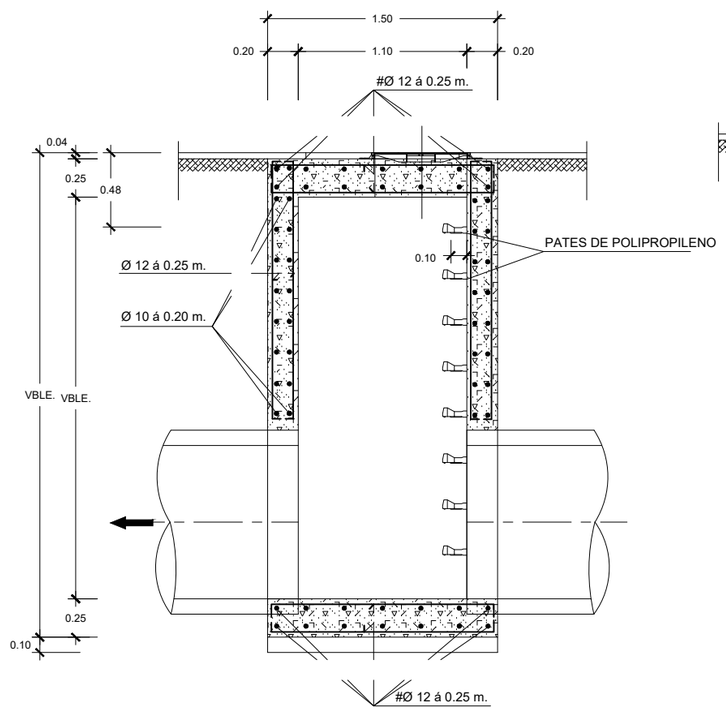
SUMIDERO
ESCALA 1:40



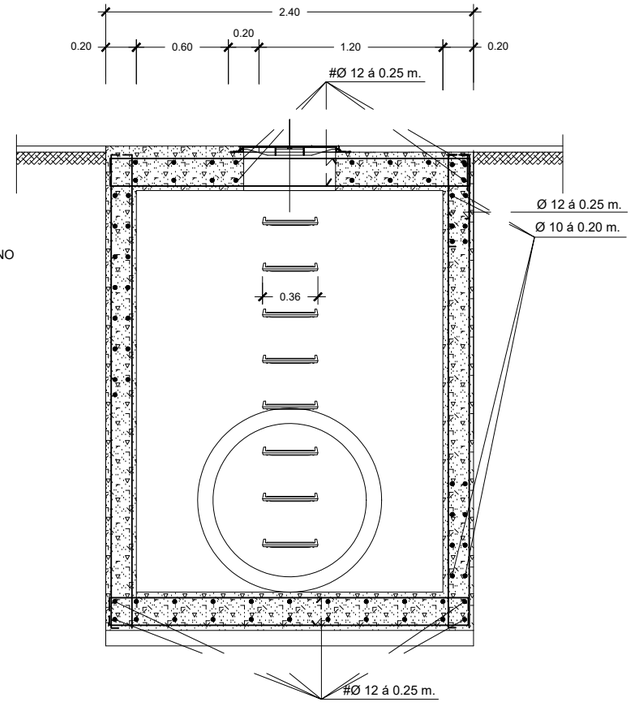


ZANJA TIPO Ø<1000; H<1,70m
ESCALA 1:40

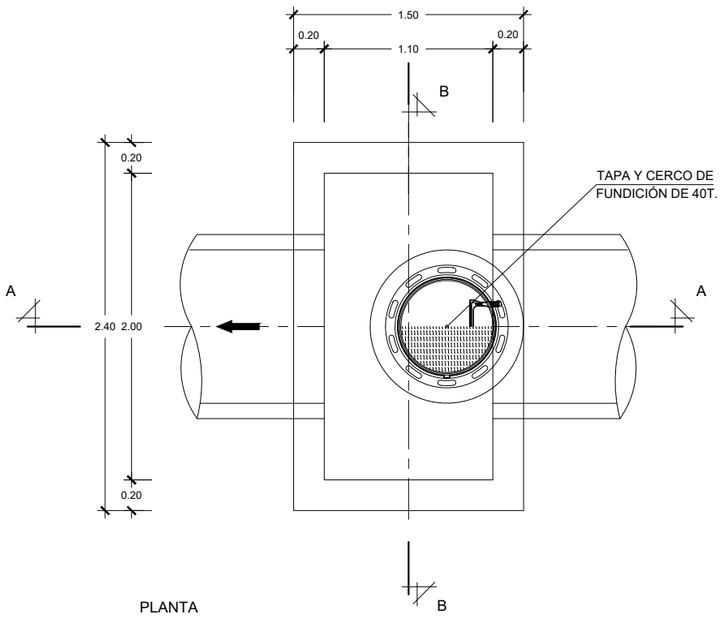
POZO DE REGISTRO TIPO - B



SECCION A-A
ESCALA 1:40



SECCION B-B
ESCALA 1:40



PLANTA
ESCALA 1:40

NOTA:
SE EJECUTARÁ UNA MEJORA DEL TERRENO EN LA CIMENTACIÓN DE LOS POZOS TIPO - B CON ESCOLLERA DE 400 - 900 Kg. CON UN ESPESOR DE 1.00m

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES:

ACERO:	fyk ≥ 5.100 N/mm² (B-500S)
HORMIGONES:	
- EN MASA	HM-30/P/20/I+Qb
- ARMADO	HA-30/P/20/IV+Qb
- DE LIMPIEZA	fck ≥15 N/mm²
RECUBRIMIENTOS:	
- EN ALZADOS	4,5 cms.
- EN CIMIENTOS	4.5 cms.

TIPOS DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD
- ACERO
- HORMIGON
- DE EJECUCION { NORMAL: γ_G=1,5 γ_Q=1,6 ; INTENSO: γ_G=1,35 γ_Q=1,5

LA EJECUCION DE LA OBRA SE REALIZARA SEGUN LA INSTRUCCION "EHE"

Modificado por: Enrique [3 abril 2025] [10.2 DETALLES PLUVIALES]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS: DIN A1 = 1:20 · DIN A3 = 1:40 · 0 0,20 0,80 m

TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855

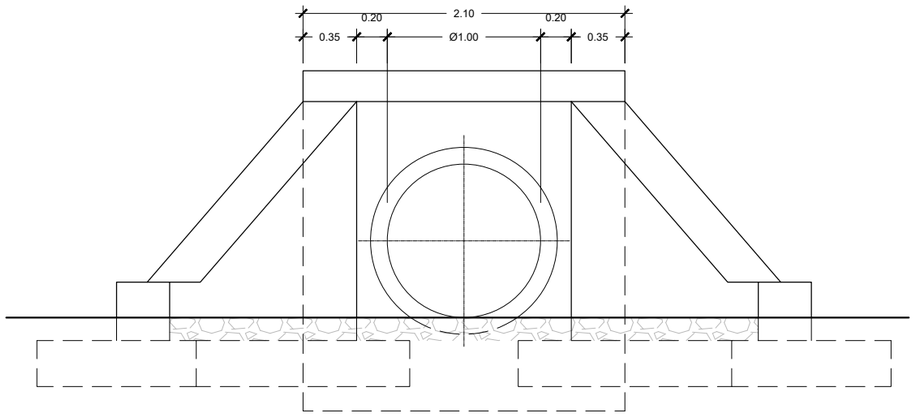
FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO: DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES DETALLES

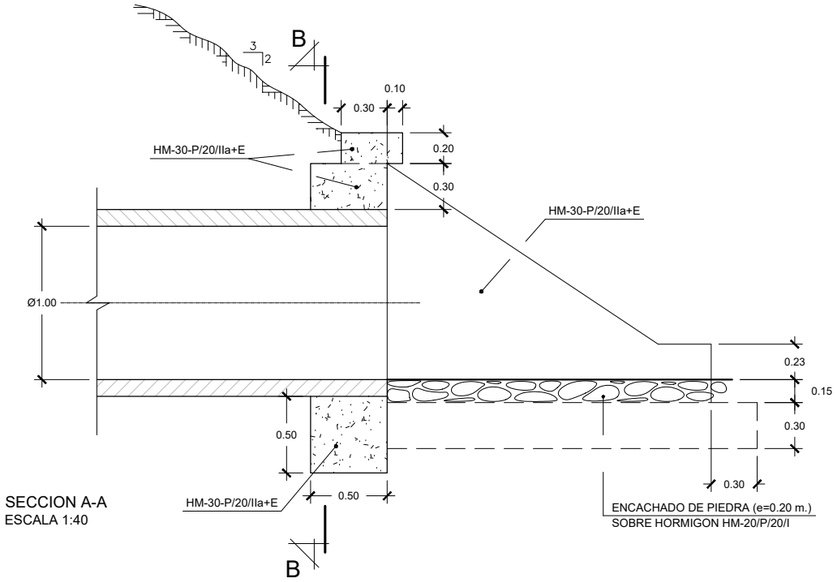
Nº PLANO: 10

Hoja 2 de 6

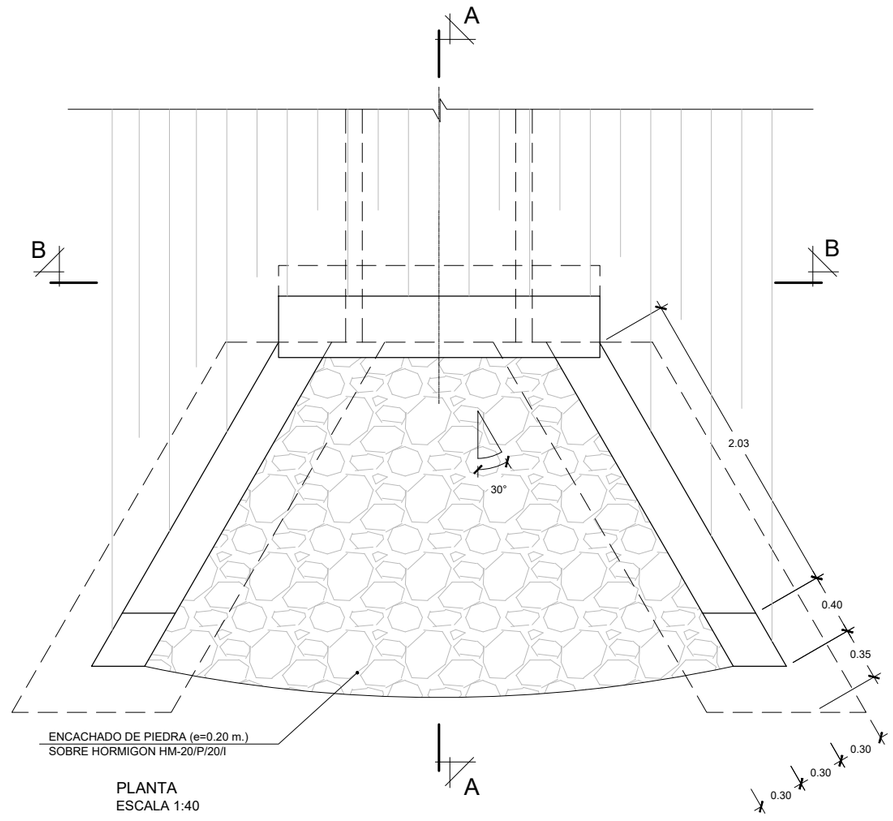
BOQUILLA CON ALETAS PARA 1 TUBO Ø 1,00 m.



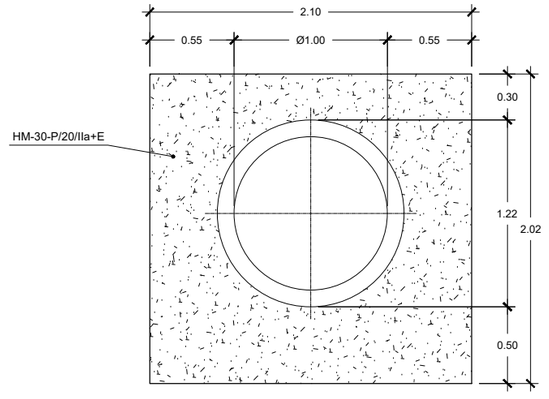
ALZADO
ESCALA 1:40



SECCION A-A
ESCALA 1:40



PLANTA
ESCALA 1:40

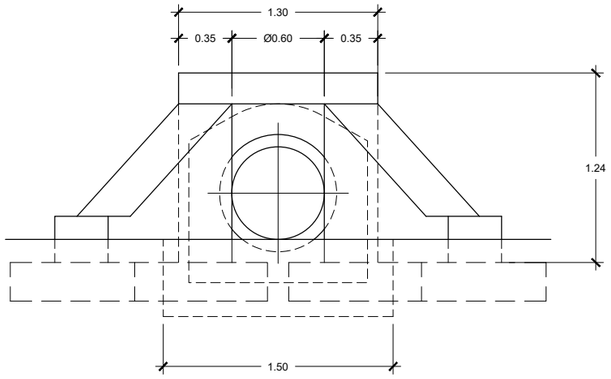


SECCION B-B
ESCALA 1:40

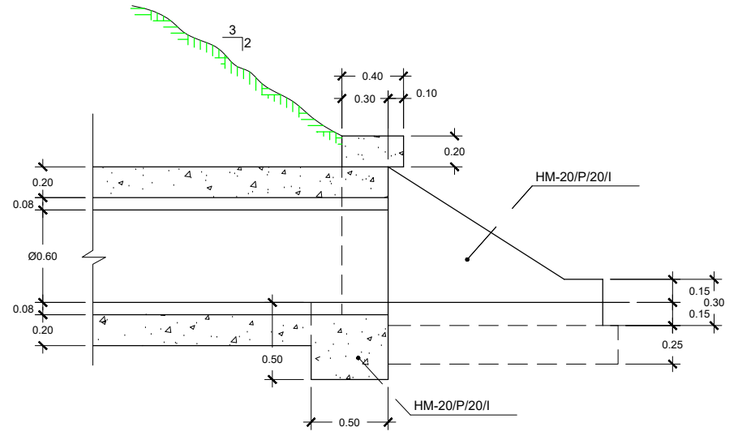
Modificado por: Enrique [24 septiembre 2024] [10.2 DETALLES PLUVIALES]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES DETALLES	Nº PLANO: 10 Hoja 3 de 6

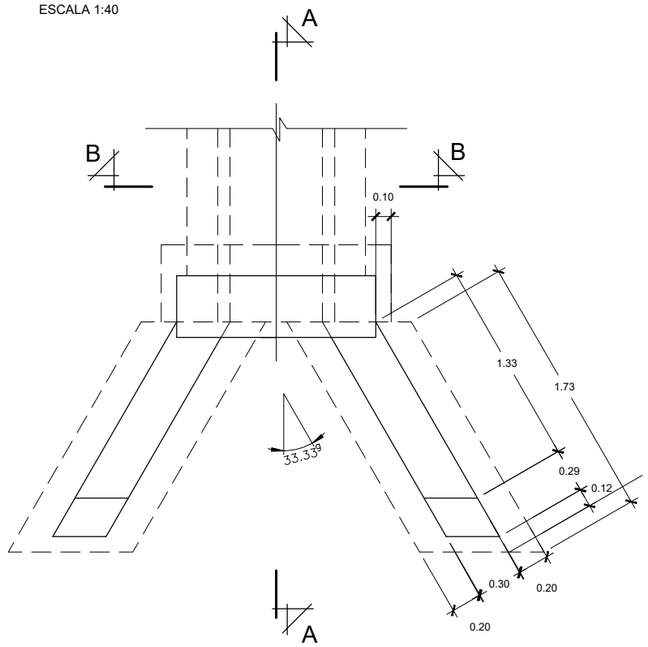
DESAGÜE DE TUBERÍA DE P.V.C. Ø ≤ 60cm.
A TERRENO NATURAL



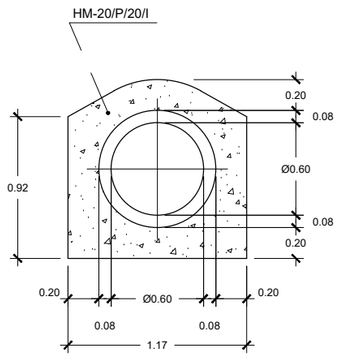
ALZADO
ESCALA 1:40



SECCION A-A
ESCALA 1:40

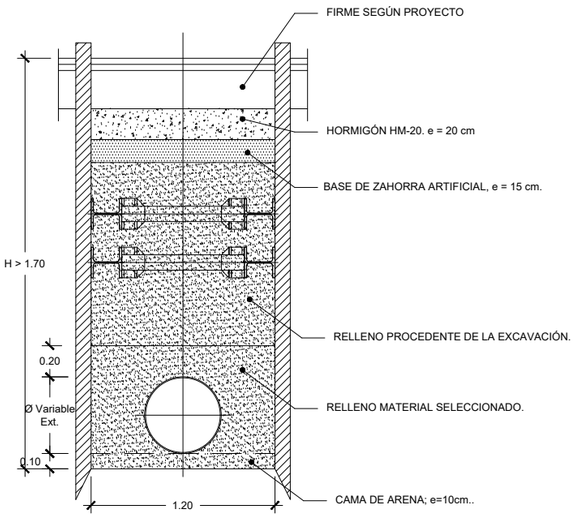


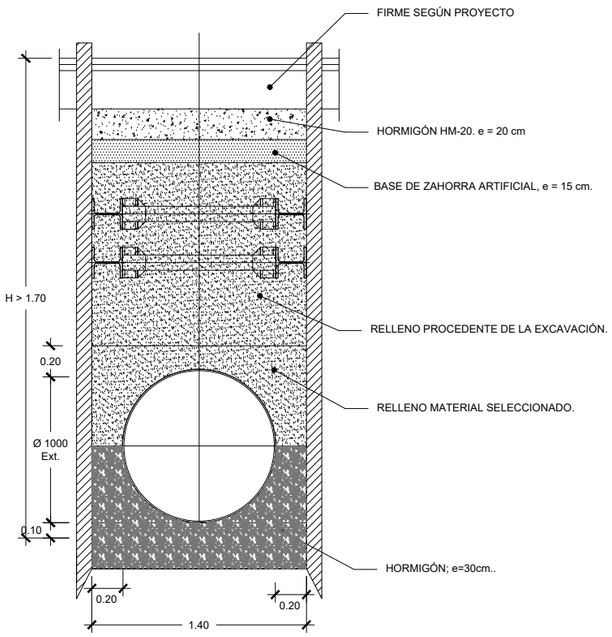
PLANTA
ESCALA 1:40



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:40

ZANJA DE PLUVIALES ENTIBADA
ESCALA 1:20





Modificado por: Enrique [3 abril 2025] [10.2 DETALLES PLUVIALES]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS: DIN A1 = 1:20 · DIN A3 = 1:40 · 0 0,20 0,80 m

TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855

FECHA: Firmado Electrónicamente

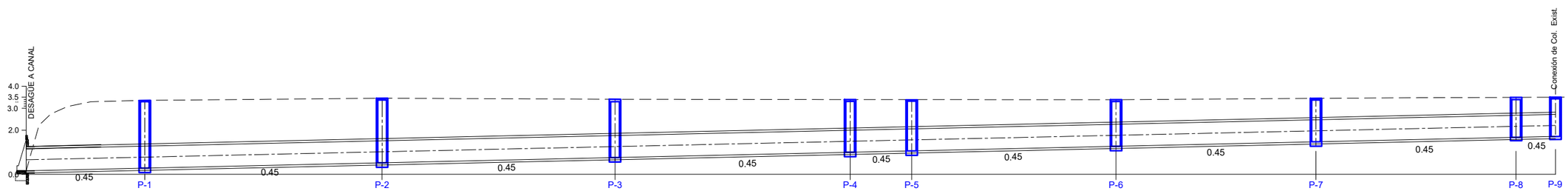
TITULO DEL PLANO: DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES DETALLES

Nº PLANO: 10

Hoja 4 de 6

Perfil Longitudinal 1: Pluviales

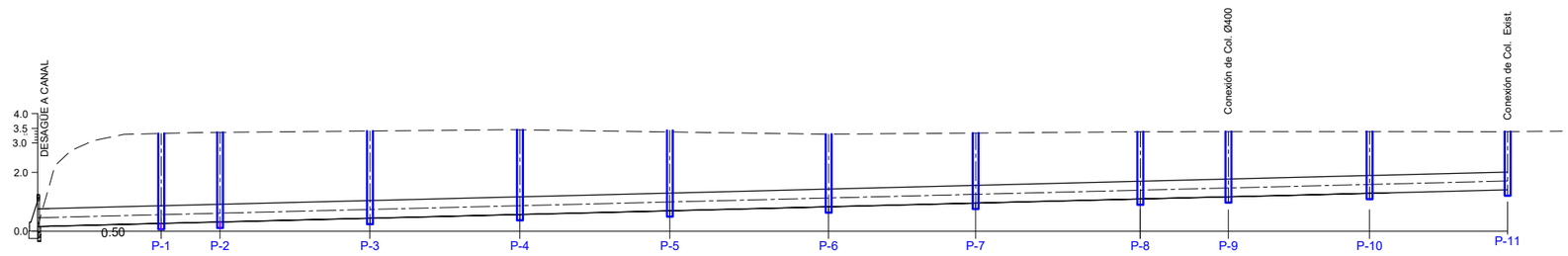
Escala H: 500 Escala V: 100



| | | |

Perfil Longitudinal 2: Pluviales

Escala H: 500 Escala V: 100



		P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8	P-9	P-10	P-11
DIÁMETRO		Tubería P.V.C. Ø600										
DISTANCIAS AL ORIGEN		0.00	21.00	31.00	56.50	82.00	107.50	134.50	159.50	187.50	202.50	226.50	250.00
DISTANCIAS PARCIALES		0.00	21.00	10.00	25.50	25.50	25.50	27.00	25.00	28.00	15.00	24.00	23.50
COTAS DE PROYECTO		0.16	0.24	0.55	0.42	0.57	0.63	0.83	0.91	1.08	1.17	1.29	1.41
COTAS DE TERRENO		0.16	3.34	3.6	3.39	3.45	3.37	3.30	3.30	3.38	3.39	3.39	3.39
COTAS ROJAS	TERRAPLEN												
	DESMONTE	-0.00	-3.10	-3.05	-2.97	-2.88	-2.74	-2.47	-2.38	-2.29	-2.22	-2.10	-1.98

PERFIL LONGITUDINAL COLECTOR "4"
ESCALA HORIZONTAL 1:1000
ESCALA VERTICAL 1:200

Modificado por: Enrique [25 septiembre 2024] [10 Pluviales - V2_recover]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS: SIN ESCALA

TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855

FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO: Red Drenaje de Aguas Pluviales
Perfil Longitudinal 2

Nº PLANO: 10

Hoja 6 de 6

Sección A-A'

Sección B-B'

Sección D-D'

Sección E-E'

Sección C-C'

COLECTOR "1"
P.V.C. D-1000mm

COLECTOR "2"
P.V.C. D-500mm

P.C.1.000 mm.

F.C.400 mm.

BOMBEO P.V.C.200 mm.

BOMBEO P.V.C.200 mm.

Recuperación dunar:
9.440 m2

X = 605300

Y = 4716300

X = 605500

Y = 4716100

Ruinas

Cob

Marisma

Ponte

Arr

LEYENDA:

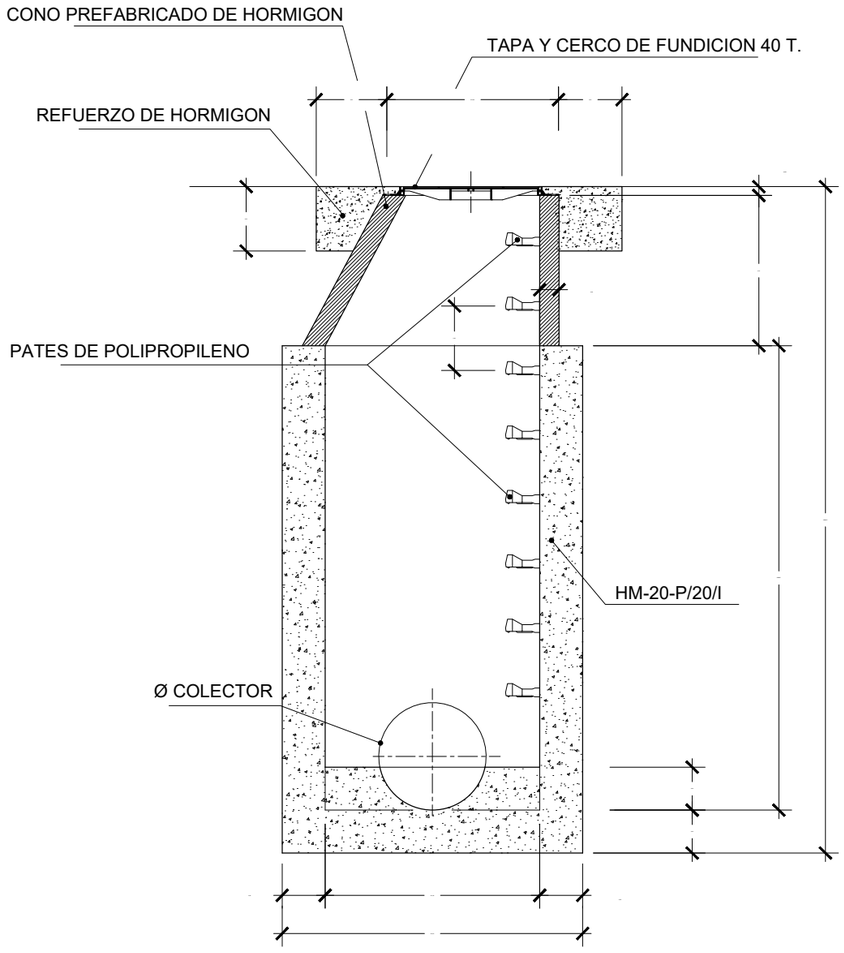
- NUEVO COLECTOR Ø1000mm.
- NUEVO COLECTOR Ø500mm
- POZO DE REGISTRO
- POZO DE REGISTRO
- COLECTOR ACTUAL
- RETIRADA DE COLECTOR
- Línea D.P.M.T.

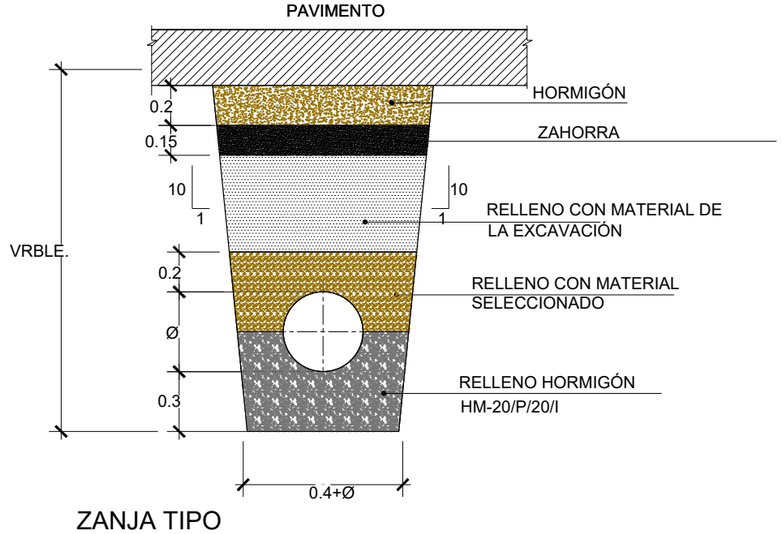
Modificado por: Enrique [12 marzo 2025] [11 Saneamiento - (V2)]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	V.º B.º EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: DIN A1 = 1:500 DIN A3 = 1:1.000 0 5 20 m	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: Saneamiento Planta de la Actuación	Nº PLANO: 11 Hoja 1 de 3

POZO DE REGISTRO

ESCALA 1:40

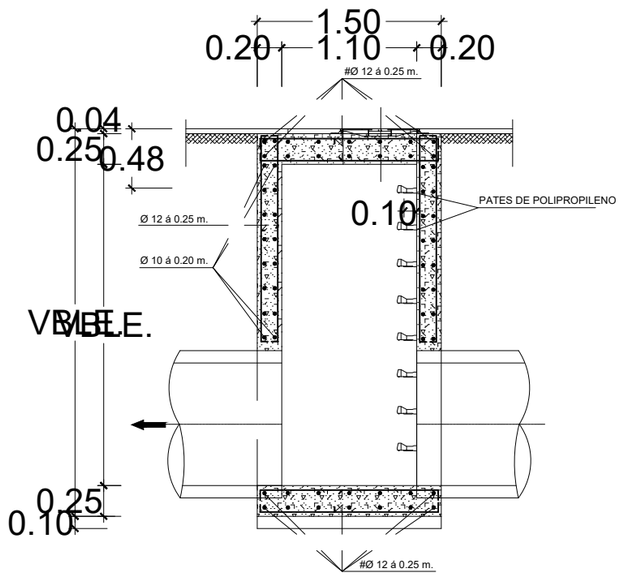




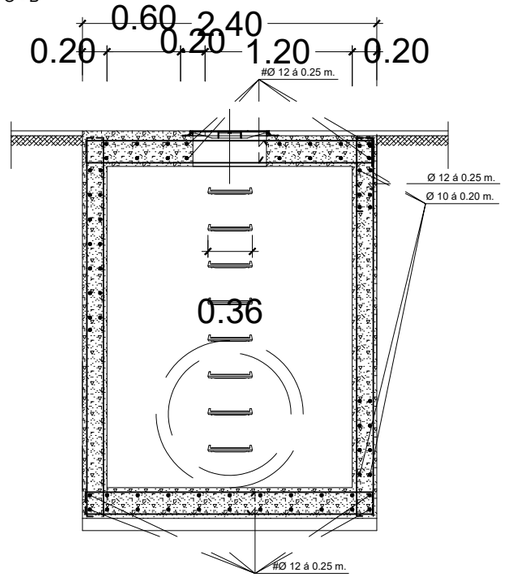
ZANJA TIPO

ESCALA 1:40

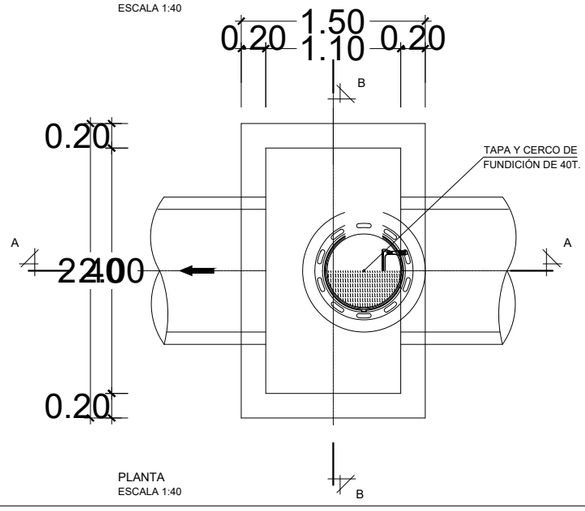
POZO DE REGISTRO TIPO - B



SECCION A-A
ESCALA 1:40



SECCION B-B
ESCALA 1:40



PLANTA
ESCALA 1:40

NOTA:
SE EJECUTARÁ UNA MEJORA DEL TERRENO EN LA CIMENTACIÓN DE LOS POZOS TIPO - B CON ESCOLLERA DE 400 - 900 Kg. CON UN ESPESOR DE 1.00m

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES:

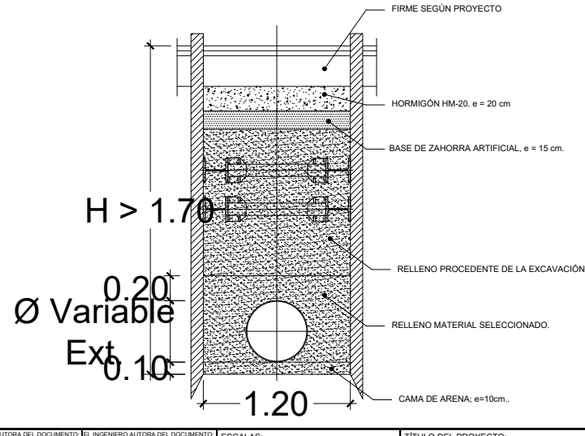
ACERO:	fyk ≥ 5.100 N/mm² (B-500S)
HORMIGONES:	
- EN MASA	HM-30/P/20/I+Qb
- ARMADO	HA-30/P/20/IV+Qb
- DE LIMPIEZA	fck ≥ 15 N/mm²
RECUBRIMIENTOS:	
- EN ALZADOS	4,5 cms.
- EN CIMIENTOS	4.5 cms.

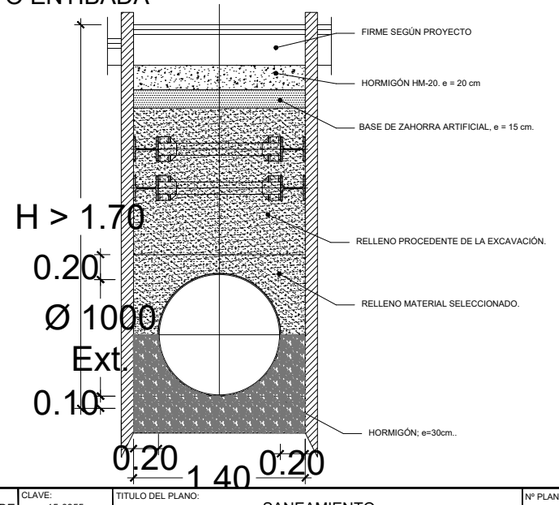
TIPOS DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD
- ACERO
- HORMIGON
- DE EJECUCION { NORMAL: γ_G=1,5 γ_Q=1,6 ; INTENSO: γ_G=1,35 γ_Q=1,5

LA EJECUCION DE LA OBRA SE REALIZARA SEGUN LA INSTRUCCION "EHE"

ZANJA DE SANEAMIENTO ENTIBADA

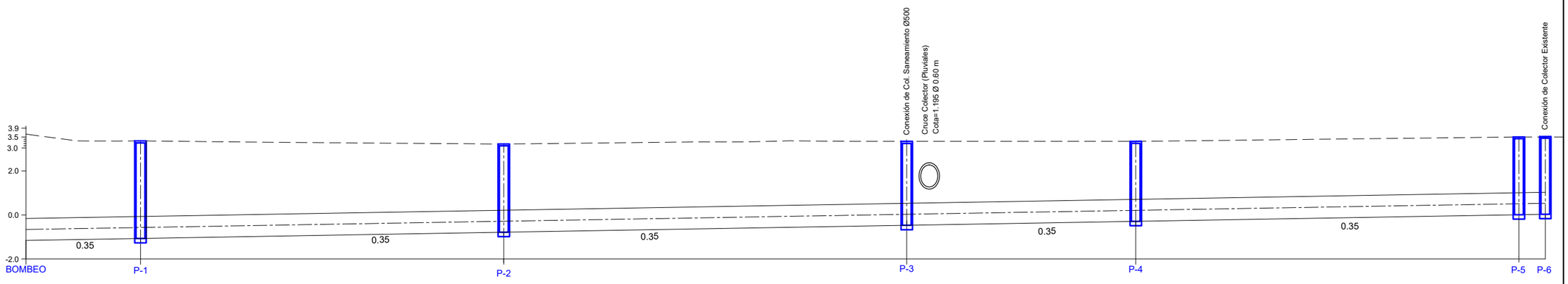
ESCALA 1:20



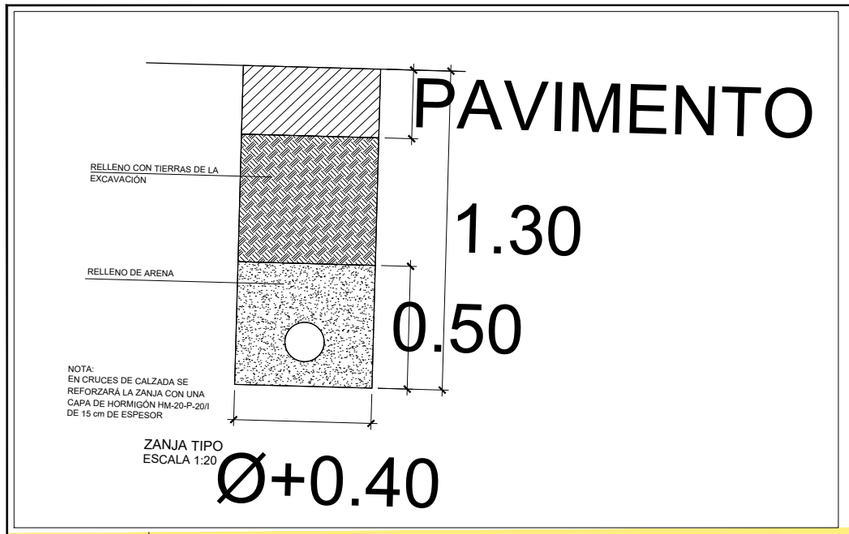


Modificado por: Enrique [7 abril 2025] [11 Saneamiento - (V2)]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: SANEAMIENTO Detalles	Nº PLANO: 11 Hoja 2 de 3


3.9
3.5
3.0
2.0
0.0
-2.0
0.35
0.35
0.35
0.35
0.35
BOMBEO
P-1
P-2
P-3
P-4
P-5
P-6
Conexión de Col. Saneamiento Ø500
Cruce Colector (Pluviales)
Cota=1.195 Ø 0.60 m
Conexión de Colector Existente

| | | |



LEYENDA:

- RED EXISTENTE.
- DEMOLICIÓN TUBO EXISTENTE.
- RED PROYECTADA
- VÁLVULA DE COMPUERTA.
- BOCA DE RIEGO.
- ARQUETA ABASTECIMIENTO.
- Línea D.P.M.T.

Modificado por: Enrique [12 marzo 2025] [12 Abastecimiento (V2)]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: DIN A1 = 1:500 DIN A3 = 1:1.000 0 5 20 m	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: Abastecimiento Planta de la Actuación	Nº PLANO: 12 Hoja 1 de 1

[13 Reposición Servicios - (V2)] [20 agosto 2024]

Modificado por: Enrique

CONEXIÓN A CIRCUITO EXISTENTE.

Sección A-A'

Sección B-B'

Sección C-C'

Sección D-D'

Sección E-E'

Recuperación dunar.
9.440 m2

2 TUBOS PEHD DOBLE PARED Ø90 mm.
1 RV 0.6/1 kV 4 (1x6mm²) Cu + 1x16 mm² Cu
1 RV 0.6/1 kV 2 (1x2.5mm²) Cu
2 TUBOS PEHD DOBLE PARED Ø90 mm.

X = 505600
Y = 4716300

X = 505300

Ruinas

Cob

IV+I

II

I

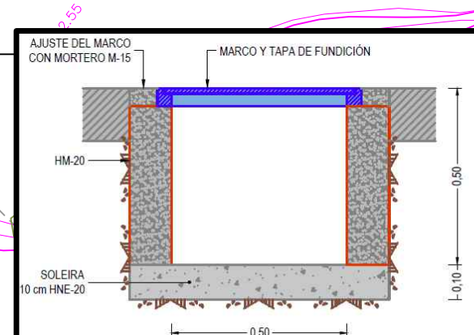
136

137

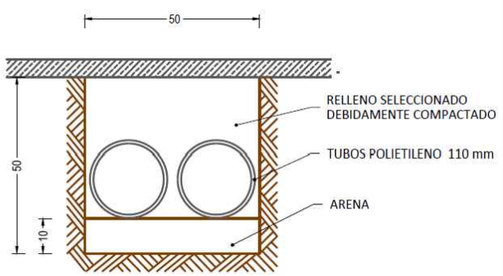
138

LEYENDA:

- NUEVA UBICACIÓN FAROLA ALTA.
- NUEVA UBICACIÓN FAROLA BAJA.
- TRASLADO DE FAROLA ACTUAL.
- CANALIZACIÓN DOS TUBOS.
- ARQUETA NUEVA.
- CONEXIÓN RED EXISTENTE.



ARQUETA PREFABRICADA CON FONDO
50x50x50 cm
ESCALA 1:10



CANALIZACION 2xPE ø110 BAJO PAVIMENTO
ESCALA 1:10

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN
Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS
Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO
Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO
Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO
Enrique Urcola Tellería

ESCALAS:
DIN A1 = 1:500
DIN A3 = 1:1.000
0 5 20 m

TÍTULO DEL PROYECTO:
C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA
DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855

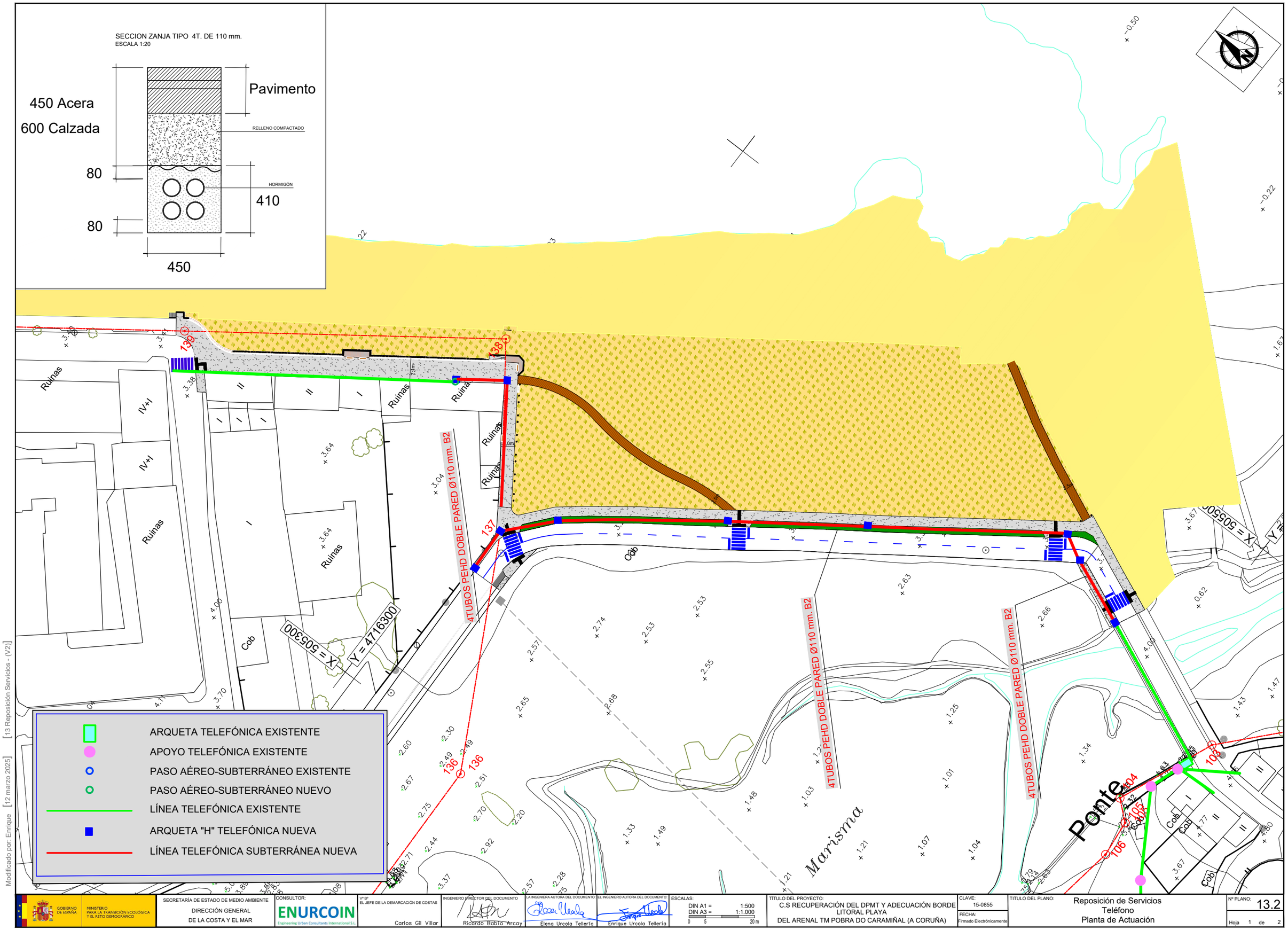
FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO:
Reposición Servicios
Alumbrado

Nº PLANO: 13.1

Hoja 1 de 1

SECCION ZANJA TIPO 4T. DE 110 mm.
ESCALA 1:20



Modificado por: Enrique [12 marzo 2025] [13 Reposición Servicios - (V2)]

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

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

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Bablo Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS:
DIN A1 = 1:500
DIN A3 = 1:1.000
0 5 20 m

TÍTULO DEL PROYECTO:
C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA
DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855

FECHA: Firmado Electrónicamente

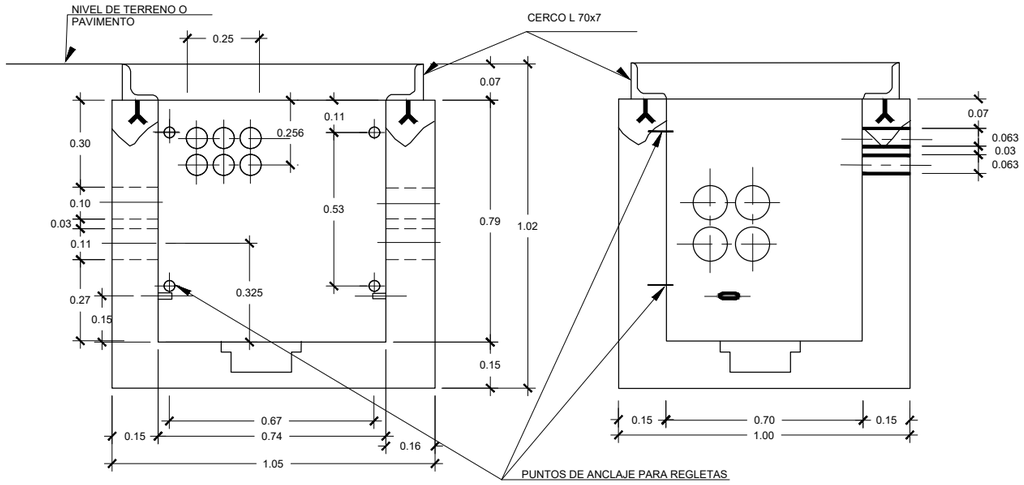
TITULO DEL PLANO:
Reposición de Servicios
Teléfono
Planta de Actuación

Nº PLANO: 13.2

Hoja 1 de 2

ARQUETA TIPO-H "IN SITU"

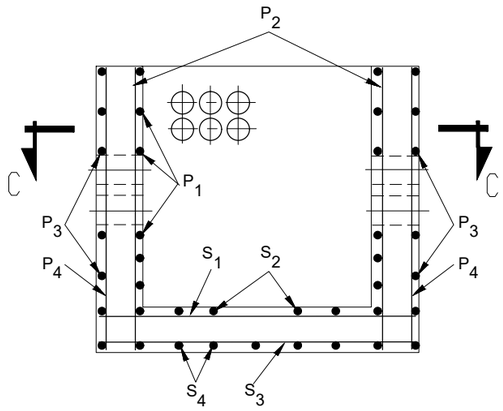
DIMENSIONES



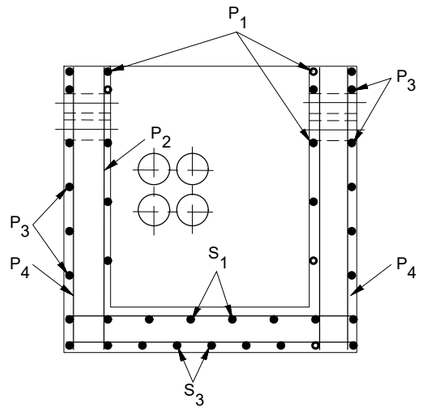
SECCION A-A

SECCION B-B

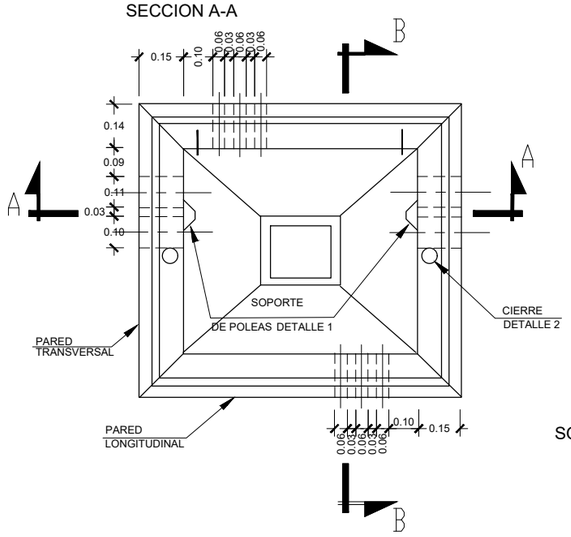
DISPOSICION DE ARMADURAS

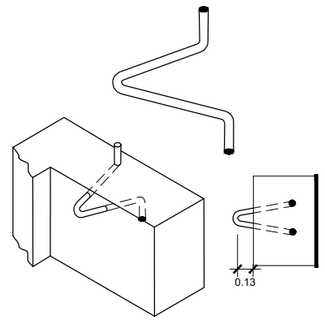


SECCION A-A

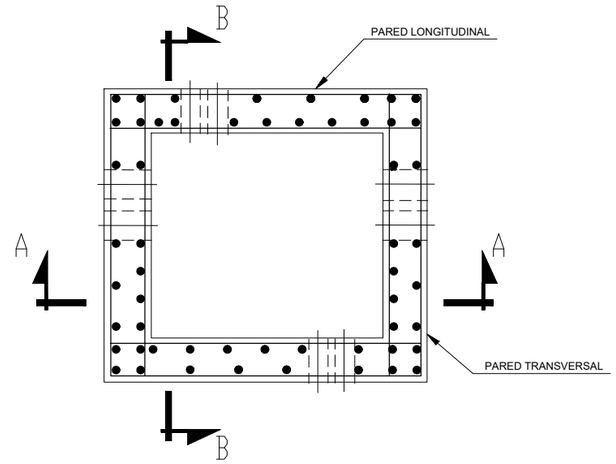


SECCION B-B

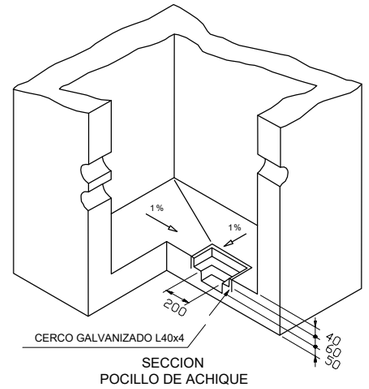




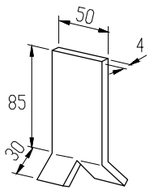
DETALLE 1
SOPORTE DE ENGANCHE DE POLEAS



SECCION C-C

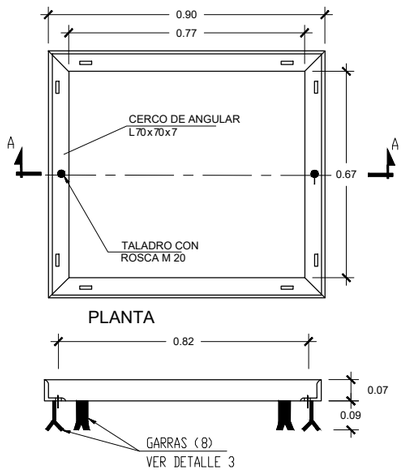


SECCION
POCILLO DE ACHIQUE



GARRA
DETALLE 3

CERCO



PLANTA

SECCION A-A

NOTA: El numero y diametro de barras P1 P2 P3 P4 S1 S2 S3 y S4 para las hipotesis II-N y II-AS se indica en la Tabla 1.
En hipotesis III las paredes y solera seran de hormigon en masa

Numero y diametro de barras ACERO B 400S

DENOMINACION SEGUN PLANO ARMADURAS	PAREDES LONGITUDINALES		PAREDES TRANSVERSALES		SOLERA
HIPOTESIS	II-N	II-AS	II-N	II-AS	
P_1	6Ø8	6Ø12	10Ø6	7Ø12	
P_2	7Ø6	9Ø6	6Ø6	7Ø6	
P_3	6Ø6	7Ø6	6Ø6	6Ø6	
P_4	6Ø6	6Ø6	6Ø6	6Ø6	
S_1					6Ø6
S_2					6Ø6
S_3					6Ø6
S_4					7Ø6

Tabla 1:ARMADURA PARA ARQUETA TIPO H CONSTRUIDA "IN SITU" H-II

Modificado por: Persida [15 abril 2024] [13.2 Telefono Detalle]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS: DIN A1 = 1:500 · DIN A3 = 1:1.000 · 0 5 20 m

TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855

FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO: Reposición de Servicios Teléfono Detalles

Nº PLANO: 13.2

Hoja 2 de 2

ZONA PREFERENCIA
PEONIL/PEATONAL
AGÁS / EXCEPTO VEHÍCULOS AUTORIZADOS GARAXE/GARAJE

S-13
R-101
IV+I

Sección B-B'
Sección C-C'
Sección D-D'
Sección E-E'

X = 505300
Y = 4716300
X = 505500
Y = 4716100

Recuperación dunar:
9.440 m2

Marisma
Ponte

Ruinas
Cob
Jd
Ar

135 136 137 138 139
114 115 116 117 118 119
104 105 106 107

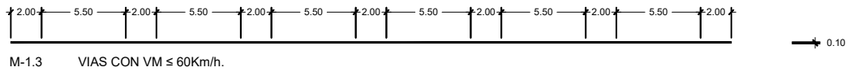
[14 Señalización - (V2)]
[19 agosto 2024]
Modificado por: Enrique

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: DIN A1 = 1:750 DIN A3 = 1:1.500 0 10 20 30 m	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: Señalización Planta de la Actuación	Nº PLANO: 14 Hoja 1 de 4

MARCAS VIALES LONGITUDINALES

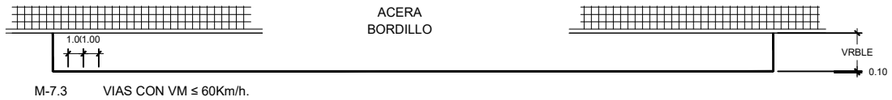
MARCAS LONGITUDINALES DISCONTINUAS

SEPARACION DE CARRILES NORMALES



M-1.3 VIAS CON VM ≤ 60Km/h.

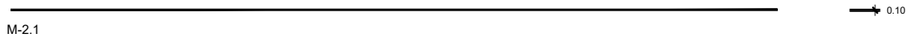
ESTACIONAMIENTO EN LÍNEA SIN DELIMITACIÓN DE PLAZAS



M-7.3 VIAS CON VM ≤ 60Km/h.

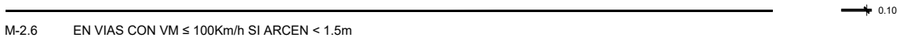
MARCAS LONGITUDINALES CONTINUAS

SEPARACION DE CARRILES EN EL MISMO SENTIDO



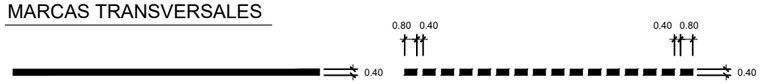
M-2.1

BORDES DE CALZADA



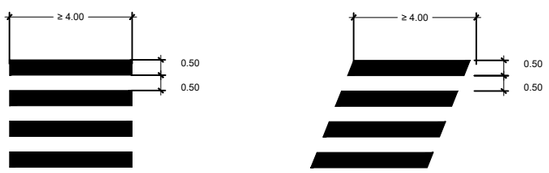
M-2.6 EN VIAS CON VM ≤ 100Km/h SI ARCEN < 1.5m

MARCAS TRANSVERSALES



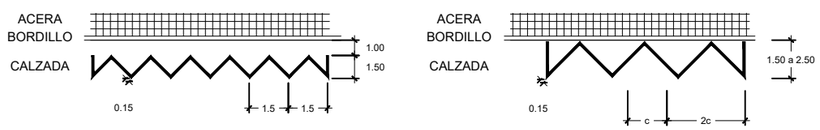
M-4.1 LINEA DE PARADA

M-4.2 LINEA DE CEDA EL PASO

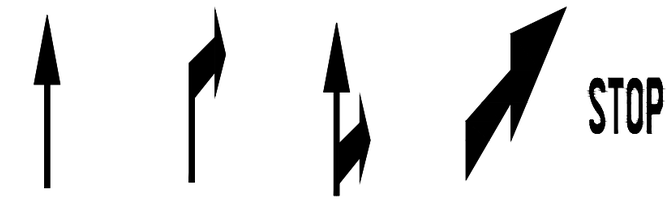


M-4.3 PASO DE PEATONES

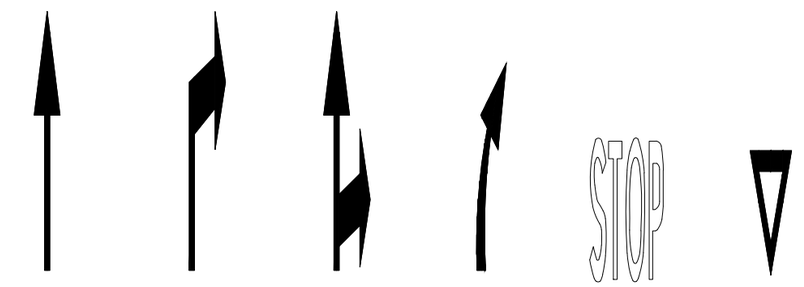
LINEA DE PROHIBICION DE PARADA O ESTACIONAMIENTO



M-7.9 MARCA EN ZIG ZAG



M-5..2.1 M-5.2.2 M-5.2.3 M-5.4 M-6.4

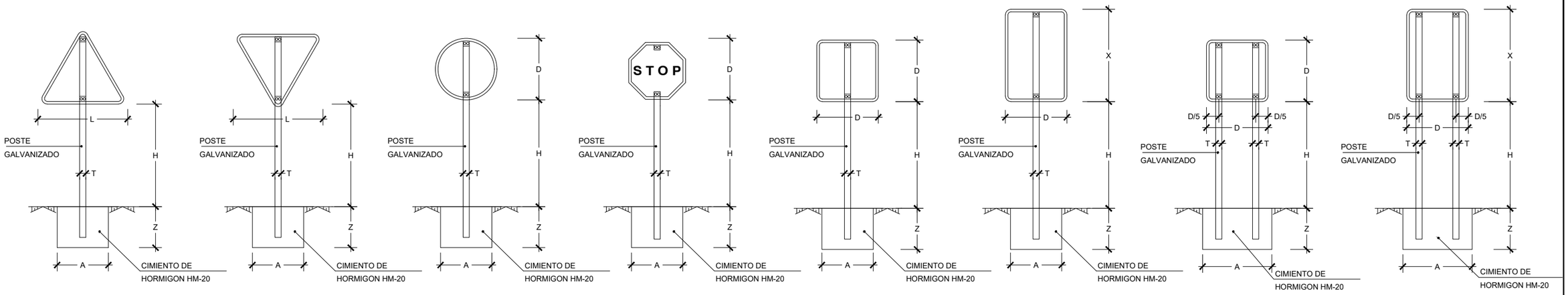


M-5.1.1 M-5.1.2 M-5.1.3 M-5.5 M-6.3 M-6.5

Modificado por: Enrique [14 mayo 2024] [14.2 Señalizacion Detalle]

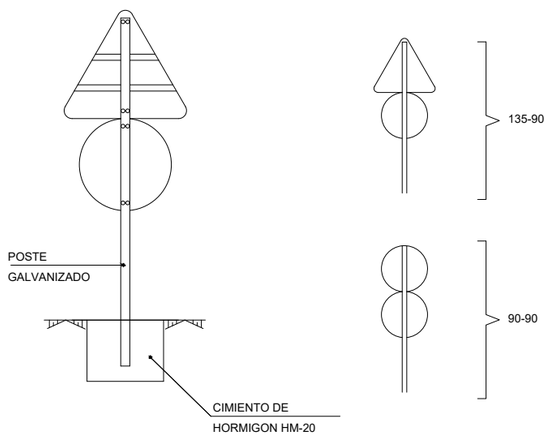
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO: CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: Señalización Detalle de marcas viales y pasos de peatones	Nº PLANO: 08 Hoja 2 de 4

TIPOS DE SEÑALES

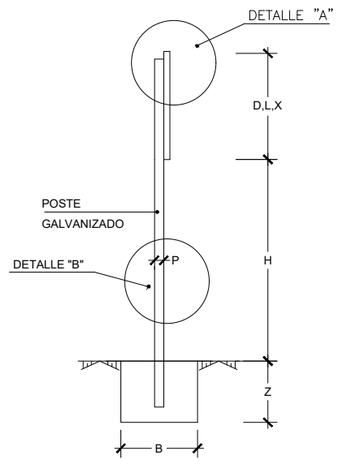


TIPO 1 | TIPO 2 | TIPO 3 | TIPO 4 | TIPO 5 | TIPO 6 | TIPO 7 | TIPO 8

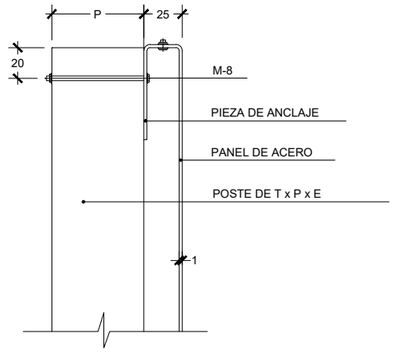
POSTE DE DOS SEÑALES



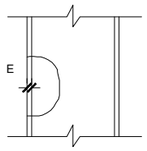
ALZADO LATERAL



DETALLE "A"
ESCALA 1:20 (Cotas en mm.)



DETALLE "B"
ESCALA 1:20 (Cotas en mm.)



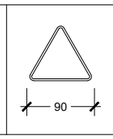
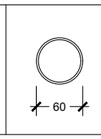
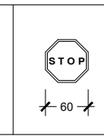
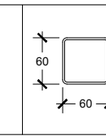
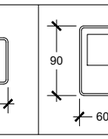
NOTAS :

1. LAS CARACTERISTICAS DE LAS SEÑALES (COLOR, DIMENSIONES, ABECEDARIO, ETC)SEGUN LAS NORMAS 8.1-I.C. DEL MINISTERIO DE FOMENTO.
2. LAS SEÑALES INFORMATIVAS SE SITUARAN DE TAL MODO QUE LA CARA DEL TEXTO SE ORIENTE HACIA EL TRAFICO, FORMANDO EN PLANTA EL PANEL UN ANGULO DE 5-10º CON LA NORMAL DEL EJE.

SERIE		SERIE C					
SEÑAL TIPO		1	2	3	4	5	6
ALTURA=Hm*		1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
MEDIDAS TUBO mm.	T	80	80	80	80	80	80
	P	40	40	40	40	40	40
	E	2	2	2	2	2	3
CIMENTACION m.	A	0.40	0.45	0.55	0.55	0.40	0.65
	B	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	Z	0.60	0.60	0.50	0.50	0.60	0.60

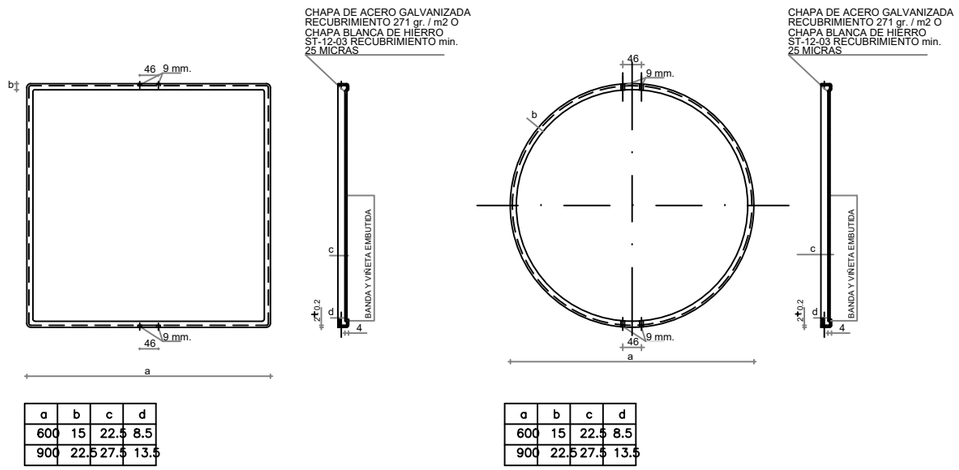
* ALTURA EN ZONA URBANA:
ENTRE BORDE INFERIOR DE LA SEÑAL Y LA ACERA NO SERA INFERIOR A 2,2m.

POSTE DE DOS SEÑALES

CLASE DE CARRETERA						
SERIE C CARRETERA CONVENCIONAL SIN ARCENES						

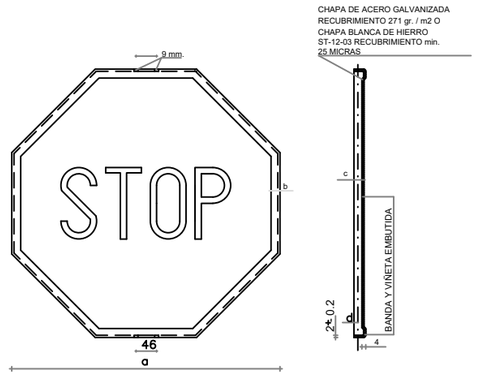
Modificado por: Enrique [14 mayo 2024] [14.2 Señalizacion Detalle]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO Enrique Urcola Tellería	ESCALAS:	TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA) SIN ESCALA
CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: Señalización Detalles	Nº PLANO: 14 Hoja 3 de 4						

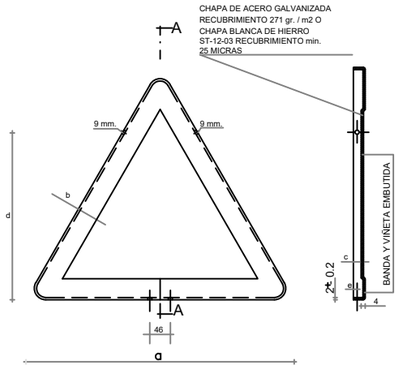


a	b	c	d
600	15	22.5	8.5
900	22.5	27.5	13.5

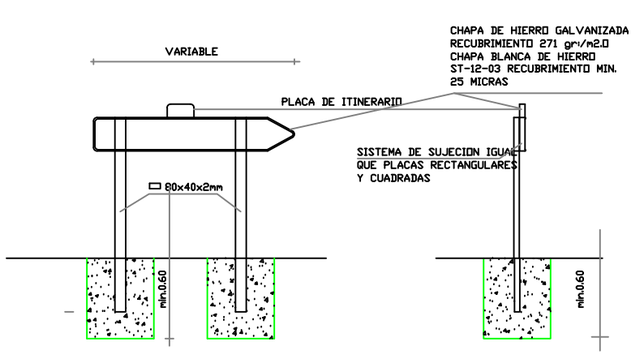
a	b	c	d
600	15	22.5	8.5
900	22.5	27.5	13.5

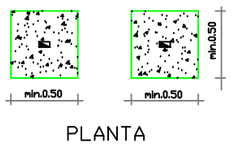


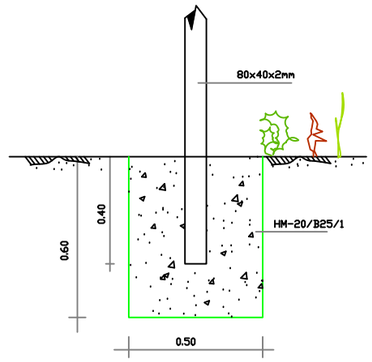
a	b	c	d
600	20	22.5	8.5
900	30	27.5	13.5

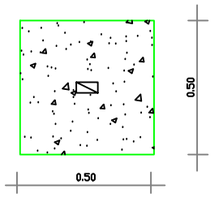


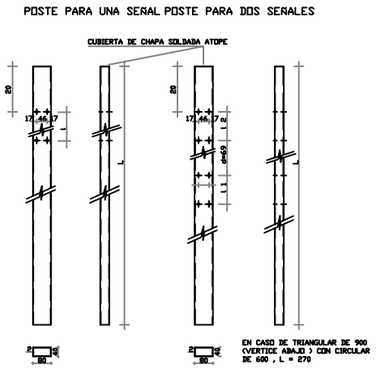
a	b	c	d	e
600	47	22.5	373	8.5
700	55	27.5	435	13.5
900	70	27.5	559.5	13.5









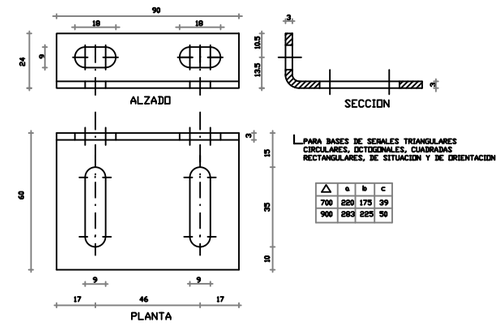


UNA SEÑAL

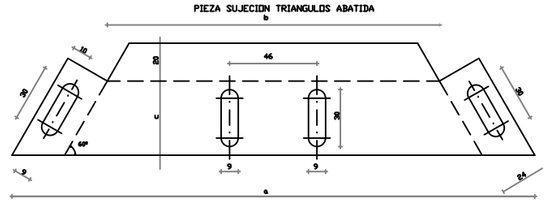
TIPO SEÑAL	L	l
△	900	2200 525
△	700	2000 325
○	900	2400 830
○	600	2000 525
▭	4900	2400 830
▭	4600	2000 525

DOS SEÑALES

TIPO SEÑAL	L	l	l 2
△ ○	900	2700	525 525
○ ○	600	2700	525 525
△ ○	700	2700	325 525
▭ ▭		2700	475 475



△	a	b	c
700	220	175	39
900	283	225	50



Modificado por: Enrique [14 mayo 2024] [14.2 Señalizacion Detalle]

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR	CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.	Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS Carlos Gil Villar	INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO Ricardo Babío Arcay	LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería	EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería	ESCALAS: SIN ESCALA

TÍTULO DEL PROYECTO: C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)	CLAVE: 15-0855 FECHA: Firmado Electrónicamente	TITULO DEL PLANO: Señalización Detalles	Nº PLANO: 14 Hoja 4 de 4

Sección A-A'

Sección B-B'

Sección C-C'

Sección D-D'

Sección E-E'

Recuperación dunar:
9.440 m2

R-3

R-2

R-1

138

138A

138B

139

137

136

Ruinas

Cob

Marisma

X = 505300

Y = 4716300

X = 505500

Y = 4716100

LEYENDA:

- Línea Deslinde D.P.M.T. Vigente
- Propuesta Deslinde D.P.M.T.
- Propuesta Ribera del Mar
- Propuesta Servidumbre de Protección

COORDENADAS UTM NUEVO DESLINDE

Propuesta Deslinde D.P.M.T	Punto 138A	505.399,37	4.716.314,97
	Punto 138B	505.346,20	4.716.389,79
Propuesta Ribera del Mar	Punto R-3	505.356,63	4.716.396,79
	Punto R-2	505.356,47	4.716.386,94
	Punto R-1	505.405,06	4.716.319,05
Deslinde D.P.M.T. Vigente	DPMT 138	505.410,34	4.716.322,85
	DPMT 139	505.352,66	4.716.402,31

Modificado por: Enrique [13 enero 2025] [15 Relación DPMT - V5]

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babío Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS:
DIN A1 = 1:500
DIN A3 = 1:1.000
0 5 20 m

TÍTULO DEL PROYECTO:
C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA
DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

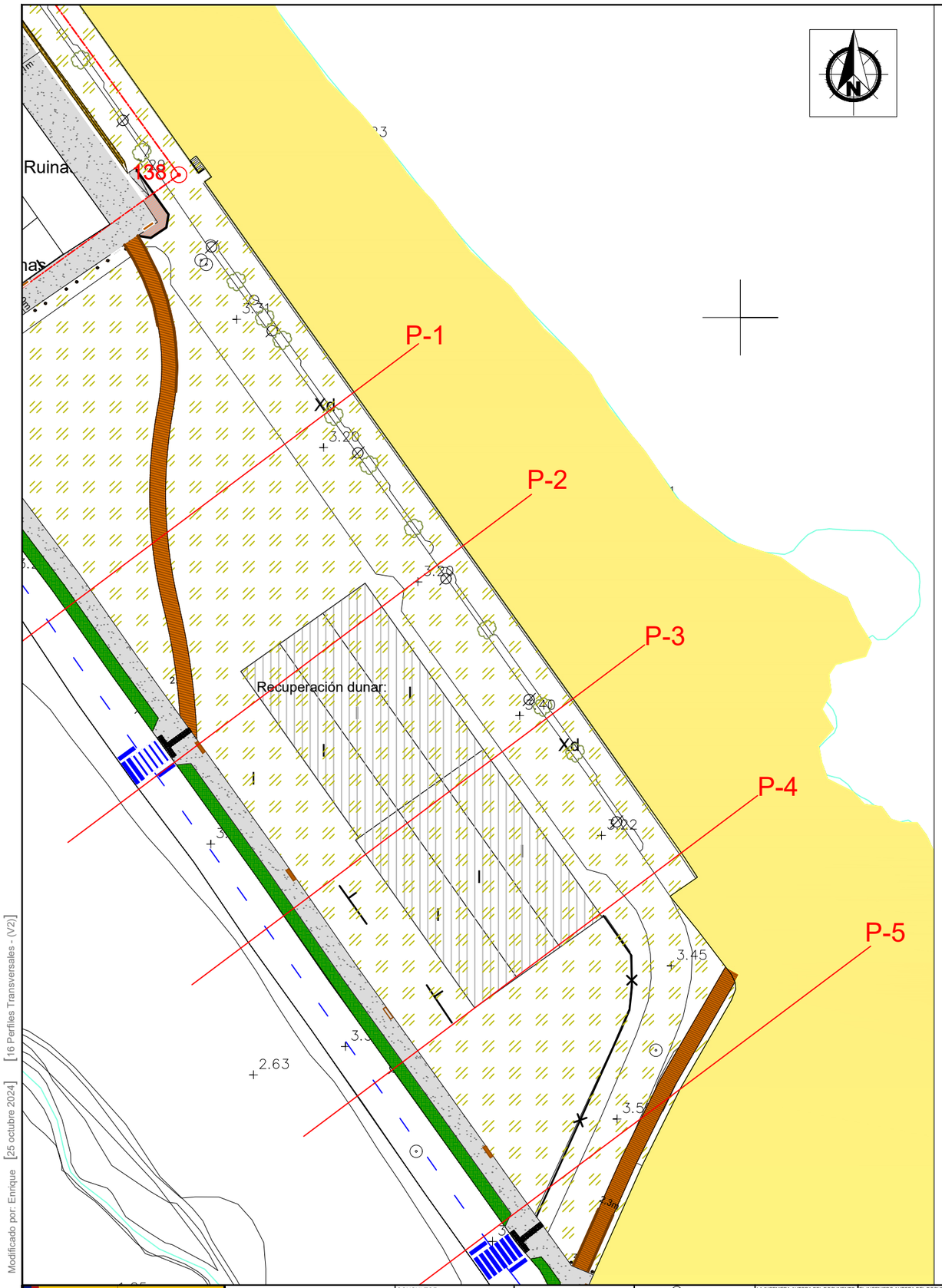
CLAVE: 15-0855

FECHA: Firmado Electrónicamente

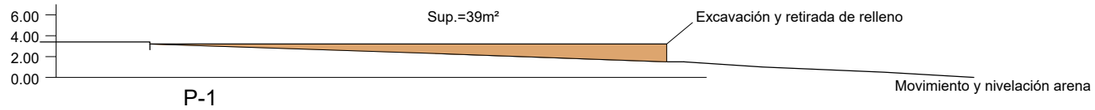
TITULO DEL PLANO:
Relación Actuación D.P.M.T.
Planta de la Actuación

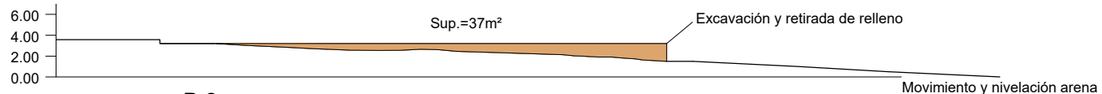
Nº PLANO: 15

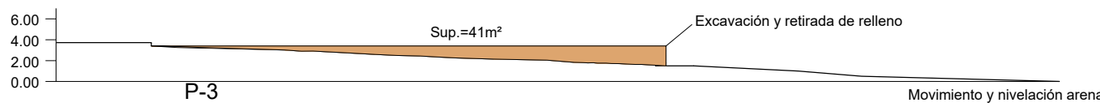
Hoja 1 de 1

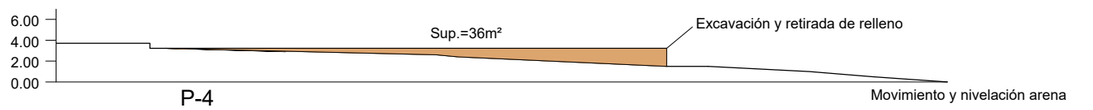


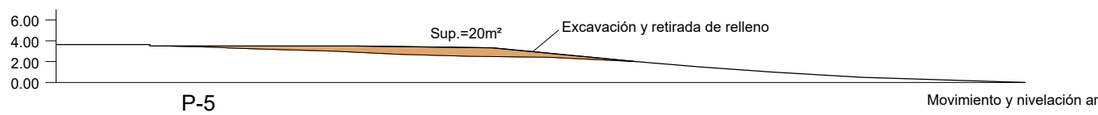
PERFILES ARENA Y RETIRADA RELLENO











Modificado por: Enrique [25 octubre 2024] [16 Perfiles Transversales - (V2)]

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL
DE LA COSTA Y EL MAR

CONSULTOR: ENURCOIN Engineering Urban Consultants International S.L.

Vº Bº EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE COSTAS: Carlos Gil Villar

INGENIERO DIRECTOR DEL DOCUMENTO: Ricardo Babio Arcay

LA INGENIERA AUTORA DEL DOCUMENTO: Elena Urcola Tellería

EL INGENIERO AUTORA DEL DOCUMENTO: Enrique Urcola Tellería

ESCALAS:
DIN A1 = 1:400
DIN A3 = 1:800
0 4 16 m

TÍTULO DEL PROYECTO:
C.S RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN BORDE LITORAL PLAYA
DEL ARENAL TM POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)

CLAVE: 15-0855

FECHA: Firmado Electrónicamente

TITULO DEL PLANO: Perfiles Transversales

Nº PLANO: 16

Hoja 1 de 1

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCIPCIONES TÉCNICAS

CAPÍTULO I.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1.- OBJETO DEL PLIEGO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN…… 1
1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS…… 1
1.3.- COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE LOS DISTINTOS DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO…… 1
1.4.- REPRESENTANTES DE LA PROPIEDAD Y EL CONTRATISTA…… 1
1.5.- ALTERACIÓN Y/O LIMITACIONES DEL PROGRAMA DE TRABAJOS…… 3
1.6.- CONDICIONES ESPECIALES…… 3

CAPÍTULO II.- DISPOSICIONES TÉCNICAS

2.1.- DISPOSICIONES TÉCNICAS GENERALES…… 4
2.2.- DISPOSICIONES TÉCNICAS PARTICULARES…… 4
2.3.- DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA…… 12
2.4.- ARCHIVO ACTUALIZADO DE DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS…… 12
2.5.- GARANTÍA Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS…… 12
2.6.- CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS…… 13

CAPÍTULO III.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS…… 14

CAPÍTULO IV.- ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

4.1.- ORIGEN DE LOS MATERIALES…… 15
4.2.- CALIDAD DE LOS MATERIALES…… 15
4.3.- MATERIALES A EMPLEAR EN RELLENOS Y TERRAPLENES …… 15
4.4.- MATERIALES A UTILIZAR EN LA ELABORACIÓN DE HORMIGONES…… 16
4.5.- MADERA PARA ELEMENTOS AUXILIARES…… 18
4.6.- MATERIALES PARA FIRMES Y PAVIMENTOS FLEXIBLES …… 18
4.7.- MATERIALES QUE NO CUMPLEN LAS ESPECIFICACIONES 20
4.8.- OTROS MATERIALES 20

CAPÍTULO V.- DEFINICIÓN, EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

5.1.- CONDICIONES GENERALES…… 21
5.2.- DEMOLICIONES 24
5.3.- CONDICIONES GENERALES PARA TODAS LAS EXCAVACIONES 24
5.4.- OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO 27
5.5.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO 29
5.6.- MORTEROS DE CEMENTO ..... .30
5.7.- SUMIDEROS, POZOS Y ARQUETAS 31
5.8.- RELLENOS 31
5.9.- BORDILLOS 31
5.10.- HORMIGÓN DESACTIVADO 32
5.11.- CAZ DE HORMIGÓN PREFABRICADO 32
5.12.- APARCABICIS 32
5.13.- BANCOS 32
5.14.-UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO 33

CAPITULO VI.- DISPOSICIONES GENERALES

6.1.- PERSONAL DE OBRA 34
6.2.- PROGRAMA DE TRABAJOS E INSTALACIONES AUXILIARES 34
6.3.- PLAZO PARA COMENZAR LAS OBRAS 34
6.4.- MEDIDAS DE SEGURIDAD 34
6.5.- SUBCONTRATACIÓN 34
6.6.- GARANTIAS 36
6.7.- EJECUCIÓN DEFECTUOSA Y DEMORA 36
6.8.- RESOLUCIÓN POR DEMORA Y PRORROGA DEL CONTRATO 36
6.9.- INDEMNIZACIÓN DE DAÑOS Y PERJUICIOS 36
6.10.- RIESGO Y VENTURA. FUERZA MAYOR 37
6.11.- PAGO DEL PRECIO 37
6.12.- COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO 38
6.13.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA 38
6.14.- CERTIFICACIONES Y ABONOS A CUENTA 38
6.15.- MODIFICACIÓN DEL CONTRATO 38

6.16.- TRABAJOS NO PREVISTOS 38
6.17.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS..... 39
6.18.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE LA EJECUCIÓN 39
6.19.- RECEPCIÓN 39
6.20.- RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS 39
6.21.- CAUSAS DE RESOLUCIÓN..... 39
6.22.- APLICACIÓN DE LAS CAUSAS DE RESOLUCIÓN..... 40
6.23.- SUSPENSIÓN DE LA INICIACIÓN DE LA OBRA..... 40
6.24.- EFECTOS DE LA RESOLUCIÓN 40
6.25.- FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN 41
6.26.- REVISIÓN DE PRECIOS..... 41
6.27.- RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO..... 41
6.28.- GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA..... 41
6.29.- OBLIGACIÓN DEL CONTRATISTA EN CASOS NO EXPRESADOS TERMINANTEMENTE…… 42
6.30.- CORRESPONDENCIA DIRECCIÓN DE LA OBRA-CONTRATISTA 42

CAPÍTULO I.- DEFINICIÓN Y ALCANCE EL PLIEGO

1.1.- OBJETO DEL PLIEGO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Pliego tiene por objeto la determinación de aquellas Prescripciones Técnicas que con carácter general regirán el desarrollo de las obras de urbanización. Asimismo, fijará las condiciones técnicas y económicas de los materiales y su ejecución, así como las condiciones generales que han de regir en la ejecución de las obras de **"**RECUPERACIÓN DEL DPMT Y ADECUACIÓN DE BORDE LITORAL EN LA PLAYA DEL ARENAL, T.M. A POBRA DO CARAMIÑAL (A CORUÑA)***".***

1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

Por una parte, el Pliego de Prescripciones Técnicas determina las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas.

Por otra, son los planos, los que como documentos gráficos, definen las obras en sus aspectos geométricos.

1.3.- COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE LOS DISTINTOS DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO

En caso de incompatibilidades y/o contradicciones entre los documentos del presente proyecto, se tendrán en cuenta las siguientes especificaciones:

- Supuesto exista la incompatibilidad entre los documentos que componen el Proyecto, el documento nº 2:"Planos" prevalecerá sobre todos los demás, por lo que respeta a dimensionamiento y características geométricas.
- El documento nº 3 "Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tendrá prelación sobre el resto de los documentos en lo referente a: materiales a emplear, ejecución, medición y valoración de las obras.
- Los precios designados en letra en el cuadro de precios nº 1, con el incremento de ejecución por Contrata y con la baja que resulte de la adjudicación de las obras, son los que sirven de base al contrato y se utilizarán para valorar la obra ejecutada. El Contratista no podrá reclamar que se produzca modificación alguna en ellos bajo pretexto de error u omisión.
- Los precios del cuadro de precios nº 2 se aplicarán única y exclusivamente en los casos en que sea preciso abonar obras incompletas, cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas; sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

En cualquier caso, los documentos del Proyecto tendrán prelación respecto a las Disposiciones Técnicas Particulares que se mencionan en el apartado 2.2. de este Pliego.

Todo aquello mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en el documento "Planos" o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que las unidades de obra estén perfectamente definidas en uno u otro documento y tengan precios asignados en el Presupuesto.

Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones, o las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en el Proyecto, o que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximirán al Contratista de la obligación de ejecutar tales detalles sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, siempre que sin separarse de su espíritu o recta interpretación lo disponga así el Director de Obra dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

1.4.- REPRESENTANTES DE LA PROPIEDAD Y EL CONTRATISTA

1.4.1.- Ingeniero Director de las Obras

La Administración designará al Ingeniero Director de las Obras.

El Director de Obra es la persona con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de las obras contratadas.

Las funciones del Director, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

- Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado, modificaciones debidamente autorizadas, y el cumplimiento del programa de trabajos.
- Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.

- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando en su caso, las propuestas correspondientes.
- Proponer las actuaciones procedentes para obtener, de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas, y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en caso de urgencia o gravedad la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
- Participar en la recepción de las obras y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

Las atribuciones asignadas en el presente Pliego al Director de la Obra y las que le asigne la legislación vigente, podrán ser delegadas en su personal colaborador de acuerdo con las prescripciones establecidas, pudiendo exigir el Contratista que dichas atribuciones delegadas se emitan explícitamente en orden que conste en el correspondiente **"Libro de Órdenes e Incidencias".**

Cualquier miembro del equipo colaborador del Director de Obra, incluido explícitamente en el órgano de Dirección de Obra, podrá dar en caso de emergencia, a juicio de él mismo, las instrucciones que estime pertinentes dentro de las atribuciones legales, que serán de obligado cumplimiento por el Contratista.

La inclusión en el presente Pliego de las expresiones **Director de Obra** y **Dirección de Obra** son prácticamente ambivalentes, teniendo en cuenta lo antes enunciado, si bien debe entenderse aquí que al indicar Dirección de Obra, las funciones o tareas a que se refiere dicha expresión son presumiblemente delegables.

1.4.2.-Inspección de las obras

El Contratista proporcionará al Ingeniero Director (o técnico correspondiente), o a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas, permitiendo y facilitando el acceso a todas las partes de la obra.

1.4.3.- Representación del Contratista

El Contratista antes de que se inicien las obras, comunicará por escrito el nombre de la persona que haya de estar por su parte al frente de las mismas para representarle como **"Delegado de Obra"**, ante la Propiedad a todos los efectos que se requieran.

Este representante tendrá la experiencia profesional suficiente, a juicio de la Dirección de Obra, debiendo residir en la zona donde se desarrollen los trabajos y no podrá ser sustituido sin previo conocimiento y aceptación por parte de aquella.

Igualmente, comunicará los nombres, condiciones y organigrama de las personas que, dependiendo del citado representante, hayan de tener mando y responsabilidad en sectores de la obra, siendo de aplicación todo lo indicado anteriormente en cuanto a experiencia profesional, sustituciones de personas y residencia.
La Dirección de Obra podrá suspender los trabajos, sin que de ellos se deduzca alteración alguna de los términos y plazos contratados, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos.

La Dirección de Obra podrá exigir al Contratista la designación de nuevo personal facultativo, cuando así lo requieren las necesidades de los trabajos. Se presumirá que existe siempre dicho requisito en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección y análogos definidos por las disposiciones del Contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

1.5.- ALTERACIÓN Y/O LIMITACIONES DEL PROGRAMA DE TRABAJOS

Cuando del Programa de Trabajos, se deduzca la necesidad de modificar cualquier condición contractual, dicho programa deberá ser redactado contradictoriamente por el Contratista y el Ingeniero Director de las obras acompañándose la correspondiente propuesta de modificación para su tramitación reglamentaria.

1.6.- CONDICIONES ESPECIALES

El Contratista facilitará a la Dirección de Obra un plan detallado de ejecución con anterioridad al inicio de ésta. Posteriormente, la Dirección de Obra informará al Concello y a los distintos Organismos afectados, recabando de ellos los permisos de iniciación de las obras, que no podrán comenzar sin tal requisito.

En este plan detallado de ejecución se contemplarán las soluciones concretas para mantener la vialidad tanto para vehículos como peatones durante la ejecución de las obras, en las máximas condiciones de seguridad. Asimismo, se mantendrán en servicio las conducciones existentes.

El Contratista presentará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que podrá modificar o no el Estudio realizado en este Proyecto.

Dicho Plan, acompañado de un informe de la Dirección de Obra se someterá a la aprobación de la Administración, considerándose documento del Contrato.

CAPÍTULO II.-DISPOSICIONES TÉCNICAS

Se recogen en este capítulo todas aquellas disposiciones de carácter técnico que, guardando relación con las obras del proyecto, sus instalaciones o los trabajos previos para realizarlas, han de regir en compañía del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

2.1.- DISPOSICIONES TÉCNICAS GENERALES

A este aspecto, se considerarán las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. (BOE 19/10/06).
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. (BOE 25/8/07; rectificado en el BOE 12/9/07. Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. (BOE 14/3/09).

2.2.- DISPOSICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.2.1.- Obra civil

- Ley 8/2013 de carreteras de Galicia.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de Diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras (PG-4).
- Instrucción Española de Carreteras:
- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1- IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
- Instrucción 5.1-I.C. "Drenaje". Vigente en la parte no modificada por la Instrucción 5.2-I.C. "Drenaje Superficial".
- Orden Circular 17/2003, recomendaciones para el Proyecto y Construcción del drenaje subterráneo.
- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
- Instrucción 8.2-I.C. "Marcas Viales", aprobada por O.M. de 16 de julio de 1.987.
- Instrucción 8.3-I.C. "Señalización de Obras", aprobada por O.M. de 31 de Agosto de 1.987.
- Recomendaciones para el Proyecto de intersecciones de la Dirección General de Carreteras.
- Orden Circular 36/2015 sobre criterios a aplicar en la iluminación de carreteras a cielo abierto y túneles.
- NCSR-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación", aprobada por Real Decreto 997/2002, de 27 de Septiembre y la NCSP-07, "Norma de construcción sismorresistente: Puentes", aprobada por Real Decreto 637/2007, de 18 de mayo.
- Ley 10/2014 de 3 de Diciembre, de accesibilidad en la Comunidad Autonómica de Galicia, y al Artículo 63.2 del Decreto 35/2000 de 29 de Febrero.
- Real Decreto 105/2008 de Gestión de residuos en la construcción.
- Orden Circular 32/2012 "guía de nudos varios".
- Orden Circular 1/2014 por la que se regulan los accesos en la Red Autonómica de Carreteras de Galicia.
- Ley 21/2013 de impacto ambiental.
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de Noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme," de la Instrucción de Carreteras.
- Orden FOM/ 3459/2003, de 28 de Noviembre, por la que se aprueba a norma 6.3-IC "Rehabilitación de firmes," de la Instrucción de Carreteras.
- Orden Circular 35/2014, contención de vehículos.

- Orden Circular 309/90 C y E sobre hitos de arista de la Dirección General de Carreteras del MOPU.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Instrucción 17/06/2010 por la que se desenvuelve el anexo de seguridad viaria.
- Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1997 por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios consolidado, modificada por la Orden FOM/1740/2006 de 24 de mayo, por la Orden FOM/392/2006 de 14 de febrero, por la Orden de 13 septiembre 2001 y derogada parcialmente por la Orden FOM/273/2016 de 19 de febrero en todo lo que se opongan a esta última orden.

Legislación relativa a circulación

La legislación estatal existente relativa a la circulación se esquematiza en los siguientes puntos:

- **Reglamento General de Circulación (Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre)** es la norma legal aprobada que afecta directamente a las personas que circulan en bicicleta. Esta Normativa desarrolla el texto articulado de la Ley sobre Tráfico e incorpora nuevas normas o modifica alguna de las anteriores.
- **Real Decreto 965/2006, de 1 de septiembre**, por el que se modifica el **Reglamento General de Circulación**, aprobado por Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre.
- **Real Decreto 667/2015, de 17 de julio**, por el que se modifica el **Reglamento General de Circulación**, aprobado por el Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, en lo que se refiere a cinturones de seguridad y sistemas de retención infantil homologados.
- **Plan Director de Mobilidade Alternativo de Galicia** (II Criterios y recomendaciones de diseño y trazado de vías ciclistas).

2.2.2.- Planeamiento y Urbanismo

- Plan General de Ordenación Municipal de A Coruña, de marzo de 2013.
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana. (BOE núm.261, de 31 de octubre de 2015).
- Ley 2/2016, de 10 de febrero, del Suelo de Galicia. (DOG núm. 34, de 19 de febrero de 2016/ BOE núm. 81, de 4 de abril de 2016).
- Ley 10/1995, de 23 de noviembre, de ordenación del territorio de Galicia.(BOE de 12 de enero de 1996/ DOG de 5 de diciembre de 1995). Texto modificado por:
  - ✓ Ley 6/2007, de 11 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación del territorio y del litoral de Galicia. (BOE de 8 de junio de 2007/ DOG de 16 de mayo de 2007).
  - ✓ Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de Ordenación Urbanística y Protección del Medio Rural de Galicia. (BOE de 21 de enero de 2003/ DOG de 31 de diciembre de 2002).
- Decreto 143/2016, de 22 de septiembre, que aprueba el Reglamento de la Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia. (DOG de 9 de noviembre de 2016).
- Ley 5/2016, de 4 de mayo, del Patrimonio Cultural de Galicia.

2.2.3.- Medio ambiente

- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. (BOE de 24 de octubre de 2007).
- Real Decreto2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. (BOE de 23 de diciembre de 2008; rect. BOE de 26 de marzo de 2009).
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental. (BOE núm. 296, de 11 de diciembre de 2013).
- Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental. (BOE de 5 de octubre de 1988).
- Decreto 442/1990, de 13 de septiembre, de Avaliación do Impacto Ambiental para Galicia. (DOG de 25 de septiembre de 1990; rect. DOG de 30de noviembre de 1990).
- Decreto 327/1991, de 4 de Octubre, de Evaluación de Efectos Ambientales. (DOG. De 15 de octubre de 1991).
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación. (BOE de 2 de julio de 2002). Texto modificado por:
  - ✓ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (BOE de 14 de diciembre de 2007).

- ✓ Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. (BOE de 16 de noviembre de 2007).
- ✓ Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE). (BOE de 19 de julio de 2006).
- ✓ Real Decreto-ley 5/2004, de 27 de agosto, por el que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. (BOE de 28 de agosto de 2004).

- Real Decreto 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el para texto refundido de la Ley de prevención y control integral de contaminación. (BOE núm. 316, de 31 de diciembre de 2016).
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. (BOE de 28 de diciembre de 1995; rect. BOE de 28 de mayo de 1996). Texto modificado por:
  - ✓ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (BOE de 14 de diciembre de 2007; rect. BOE de 11 de febrero de 2008).
  - ✓ Real 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres. (BOE de 2 de diciembre de 2006).
  - ✓ Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. (BOE de 25 de junio de1998).
- Ley 42/2007, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (BOE de 14-12-2007).
- Ley 1/1995, de 2 de enero, de Protección Ambiental de Galicia. (DOG de 10de febrero de 1995). Texto modificado por:
  - ✓ Ley 2/1995, de 31 de marzo, por la que se da nueva redacción a la Disposición Derogatoria Única de la Ley 1/1995, de Protección Ambiental de Galicia (DOG de 12 de abril de 1995).
- Ley 9/2001, de 21 de agosto, de Conservación de la Naturaleza. (DOG de 4 de septiembre de 2001).
- Ley 7/2008, de Protección del Paisaje de Galicia (BOE de 20 de agosto de 2008/ DOG de 18 de julio de 2008).
- Decreto 67/2007, de 22 de marzo, por el que se regula el Catálogo Gallego de Árboles Singulares. (DOG de 17 de abril de 2007).

2.2.4.- <u>Aguas</u>

- Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. (BOE de 24 de julio de 2001; rect. BOE de 30 de noviembre de 2001). Derogado por la Ley 16/2002 en lo referente a procedimientos de solicitud, concesión, revisión y cumplimiento de autorizaciones de vertido a aguas continentales de cuencas intracomunitarias.Texto modificado por:
  - ✓ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (BOE de 14 de diciembre de 2007; rect. BOE de 11 de febrero de 2008).
  - ✓ Real Decreto-ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. (BOE de 14 de abril de 2007).
  - ✓ Real Decreto-ley 15/2005, de 16 de diciembre, de medidas urgentes para la regulación de las transacciones de derechos al aprovechamiento de agua. (BOE de 17 de diciembre de 2005)
  - ✓ Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. (BOE de 23 de junio de 2005).
  - ✓ Ley 13/2003, de 23 de mayo, reguladora del Contrato de Concesión de Obras Públicas. (BOE de 24 de mayo de 2003)
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. (BOE de 30 de abril de 1986; rect. BOE de 2 de julio de 1986). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril. (BOE de 16 de enero de 2008).

- ✓ Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas. (BOE de 8 de diciembre de 2007).
- ✓ Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica. (BOE de 7 de julio de 2007).
- ✓ Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas. (BOE de 6 de junio de 2003).
- ✓ Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril. (BOE de 20 de junio de 2000).
- ✓ Real Decreto 1771/1994, de 5 de agosto, de adaptación a la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, de determinados procedimientos administrativos en materia de Aguas, Costas y Medio Ambiente. (BOE de 19 de agosto de 1994).

- Real Decreto 103/2003, de 24 de enero, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de Galicia-Costa. (BOE de 6 de febrero de 2003).
- Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, por la que se declaran las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias. (BOE de 28 de julio de 2006).
- Decreto 108/1996, de 29 de febrero, por el que se aprueba el organismo autónomo Aguas de Galicia. (DOG de 18 de marzo de 1996; rect. DOG de 17 de abril de 1996; DOG de 25 de abril de 1996). Texto modificado por:
  - ✓ Decreto 246/2009, de 30 de abril, por el que se modifica el Decreto 108/1996, de 29 de febrero, que aprueba el Reglamento del organismo autónomo de Aguas de Galicia. (DOG de 1 de mayo de 2009).
  - ✓ Decreto 132/2008, de 19 de junio, por el que se modifica el Reglamento del organismo autónomo Aguas de Galicia, aprobado por el Decreto 108/1996, de 29 de febrero. (DOG de 30 de junio de 2008).
  - ✓ Decreto 146/2003, de 6 de febrero, por el que se modifica el Decreto 108/1996, de 29 de febrero, que aprueba el Reglamento del organismo autónomo Aguas de Galicia. (DOG de 11 de febrero de 2003; rect. DOG de 5 de marzo de 2003).
  - ✓ Decreto 84/1997, de 10 de abril.

2.2.5.- <u>Residuos y suelos contaminados</u>

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Ley 6/2021, de 17 de febrero, de Residuos y Suelos Contaminados de Galicia.
- Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, relativa a los residuos.
- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de Diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de embases.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento de ejecución de la Ley 20/86, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- Decreto 60/2009, de 26 de febrero, sobre suelos potencialmente contaminados y procedimiento para la declaración de suelos contaminados.

2.2.6.- <u>Atmósfera</u>

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. (BOE de 16 de noviembre de 2007).
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico. (BOE de 22 de abril de 1975; rect. BOE de 9 de junio de 1975). Texto modificado por:

- ✓ Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. (BOE de 16 de noviembre de 2007).
- ✓ Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación. (BOE de 21 de abril de 2004).
- ✓ Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión, y se fijan ciertas condiciones para el control de las emisiones a la atmósfera de las refinerías de petróleo. (BOE de 20 de marzo de 2004).
- ✓ Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono. (BOE de 30 de octubre de 2002).
- ✓ Decreto 547/1979, de 20 de febrero, por el que se modifica el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico. (BOE de 23 de marzo de 1979).

- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. (BOE de 6 de febrero de 1991; rect. BOE de 19 de febrero de 1991).
- Ley 1/1995, de 2 de enero, de Protección Ambiental de Galicia. (BOE de 16 de junio de 1995/ DOG de 10 de febrero de 1995). Texto modificado por:
  - ✓ Ley 2/1995, de 31 de marzo, por la que se modifica la disposición derogatoria única de la Ley 1/1995, de 2 de enero, de protección del medio ambiente. (DOG de 12 de abril de 1995).
- Ley 8/2002, de 18 de diciembre, de Protección del ambiente atmosférico de Galicia. (DOG de 31 de diciembre de 2002).
- Decreto 295/2000, de 21 de diciembre, que desarrolla la Ley 1/1995, de 2 de enero, de protección ambiental de Galicia, en relación con el pacto ambiental en la Comunidad Autónoma de Galicia. (DOG de 3 de enero de 2001).

2.2.7.- Ruidos

- Ley 37/2003, de 17 de Noviembre, del ruido. (BOE de 18 de noviembre de 2003).
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. (BOE de 23 de octubre de 2007).
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. (BOE de 17 de diciembre de 2005). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. (BOE de 23 de octubre de 2007).
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. (BOE de 1 de marzo de 2002). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. (BOE de 4 de mayo de 2006).
- Ley 7/1997, de 11 de agosto, de Protección contra la Contaminación Acústica de Galicia. (BOE de 3 de octubre de 1997/ DOG de 20 de agosto de 1997).
- Decreto 150/1999, de 7 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de protección contra la contaminación acústica. (DOG de 27 de mayo de 1999).
- Decreto 320/2002, de 7 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece las ordenanzas tipo sobre protección contra la contaminación acústica. (DOG de 28 de noviembre de 2002).

2.2.8.- Electricidad

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. (BOE de 18 de septiembre de 2002).
- Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. (BOE de 27 de diciembre de 1968; rect. BOE de 8 de marzo de 1969).Quedará derogado a partir del 19/09/2010 por el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09. (BOE de 19 de marzo de 2008; rect. BOE de 17 de mayo de 2008, BOE de 19 de julio de 2008). Cumplimiento voluntario desde 19/09/2008 y obligatorio a partir de 19/03/2010.

2.2.9.- <u>Seguridad y salud</u>

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (BOE de 10 de noviembre de 1995). Texto modificado por:
  - ✓ Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. (BOE de 13 de diciembre de 2003).
  - ✓ Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. (BOE de 8 de agosto de 2000; rect. BOE de 22 de septiembre de 2000).
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. (BOE de 31 de enero de 2004; rect. BOE de 10 de marzo de 2004).
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. (BOE de 31 de enero de 1997).Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia. (BOE de 7 de marzo de 2009).
  - ✓ Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE de 29 de mayo de 2006).
  - ✓ Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno. (BOE de 11 de junio de 2005).
  - ✓ Real Decreto 780/1998 de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. (BOE de 1 de mayo de 1998).
- Orden de 27 de junio de 1997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales. (BOE de 4 de junio de 1997)
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. (BOE de 13 de diciembre de 2003).
- Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se aprueba la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (BOE de 9 de agosto de 1996; rect. BOE de 18 de octubre de 1996). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 1470/2008, de 5 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, para su adaptación a la nueva estructura de los departamentos ministeriales de la Administración General del Estado. (BOE de 22 de septiembre de 2008).
  - ✓ Real Decreto 1595/2004, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (BOE de 3 de julio de 2004).
  - ✓ Real Decreto 309/2001, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (BOE de 5 de abril de 2001).
- Orden de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (BOE de 17 de marzo de 1971; rect. BOE de 6 de abril de 1971). Ha sido objeto de múltiples derogaciones parciales.
- Orden de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba el Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (BOE de 11 de marzo de 1971).

- Decreto 153/2008, de 24 de abril de 2008, por el que se crea el Registro de coordinadores y coordinadoras en materia de seguridad y salud en las obras de construcción. (DOG de 29 de julio de 2008).
- Orden de 16 de julio de 2001, por la que se regula la asistencia médico farmacéutica a través del personal sanitario de los servicios de prevención con vigilancia y control de la salud de los trabajadores, según la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales. (DOG de 1 de agosto de 2001).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. (BOE de 25 de octubre de 1997). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. (BOE de 25 de agosto de 2007; rect. BOE de 12 de septiembre de 2007). La Disposición Adicional Séptima ha sido añadida por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. (BOE de 14 de marzo de 2009).
  - ✓ Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE de 29 de mayo de 2006).
  - ✓ Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE de 13 de noviembre de 2004).
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.(BOE de 23 de abril de 1997).
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (BOE de 23 de abril de 1997). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE de 13 de noviembre de 2004).
- Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social. (BOE de 11 de octubre de 2007).
- Resolución de 27 de agosto de 2008, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se dictan instrucciones para la aplicación de la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social. (BOE de 10 de septiembre de 2008).
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. (BOE de 23 de abril de 1997).
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. (BOE de 12 de junio de 1997; rect. BOE de 18 de julio de 1997).
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (BOE de 7 de agosto de 1997).Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE de 13 de noviembre de 2004).
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsada. (BOE de 17 de julio de 2003).

- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.(BOE de 24 de mayo de 1997). Texto modificado por:
  - ✓ Orden de 25 de marzo de 1998, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (BOE de 30 de marzo de 1998; rect. BOE de 15 de abril de 1998).
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. (BOE de 1 de mayo de 2001; rect. BOE de 30 de mayo de 2001, BOE de 22 de junio de 2001).
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (BOE de 24 de mayo de 1997). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos. (BOE de 5 de abril de 2003).
  - ✓ Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (BOE de 17 de junio de 2000).
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.(BOE de 21 de junio de 2001).
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánica. (BOE de 5 de noviembre de 2005). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. (BOE de 26 de marzo de 2009).
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. (BOE de 1 de marzo de 2002). Texto modificado por:
  - ✓ Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. (BOE de 4 de mayo de 2006).
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE de 11 de marzo de 2006; rect. BOE de 14 de marzo de 2006, BOE de 24 de marzo de 2006).
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. (BOE de 18 de junio de 2003).
- Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos. (BOE d e12 de marzo de 1998; rect. BOE de 2 de julio de 1998). Texto modificado por:
  - ✓ Orden PRE/1263/2009, de 21 de mayo, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 2 y 15, del Reglamento de Explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero. (BOE de 22 de mayo d e 2009).
  - ✓ Orden PRE/532/2007, de 9 de marzo, por la que se modifica la Orden PRE/174/2007, de 31 de enero, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 8, 15, 19 y 23 del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero. (BOE de 10 de marzo de 2007).
  - ✓ Orden PRE/174/2007, de 31 de enero, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 8, 15, 19 y 23 del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero. (BOE de 3 de febrero de2007).
  - ✓ Orden PRE/848/2006, de 21 de marzo, por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria número 25 (ITC 25), sobre normas de seguridad para

la carga y descarga en puertos, del Reglamento de Explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero. (BOE de 25 de marzo de 2006).

- ✓ Orden PRE/252/2006, de 6 de febrero, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria nº 10, sobre prevención de accidentes graves, del Reglamento de Explosivos. (BOE de 9 de febrero de 2006).
- ✓ Real Decreto 277/2005, de 11 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de Explosivos, aprobado por el Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero. (BOE de 12 de marzo de 2005).

- Orden de 2 de octubre de 1985, por la que se aprueban las Instrucciones técnicas complementarias de los Capítulos V, VI, y IX del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad. (BOE de 9 de octubre de 1985; rect. BOE de 1 de marzo de 1986). Texto modificado por:
  - ✓ Orden de 3 de junio de 1986, por la que se modifica la ITC 06.0.07 "Prospección y explotación de aguas subterráneas". (BOE de 6 de junio de 1986).
- Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. (BOE de 11 de febrero de 2005). Texto modificado por:
  - ✓ Real Decreto 948/2005, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. (BOE de 30 de julio de 2005).
  - ✓ Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. (BOE de 11 de febrero de 2005).
- Real Decreto 928/1998, de 14 de mayo, para regular la actuación de los técnicos habilitados en materia de prevención de riesgos laborales. (BOE de 23 de junio de 2005, rect. BOE de 27 de agosto de 2005, BOE de 17 de octubre de 2005).

En caso de discrepancia, contradicción o incompatibilidad entre algunas de las condiciones impuestas por las normas señaladas y las correspondientes al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo en éste dispuesto.

Si existieran diferencias, para conceptos homogéneos, entre las normas reseñadas, será facultativa del Ingeniero Director de la Obra la elección de la norma a aplicar.

En el supuesto de indeterminación de las disposiciones legales, la superación de las pruebas corresponderá a un ensayo o estudio, que habrá de ser satisfactorio a criterio de cualquier de los laboratorios correspondientes al Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas o del Instituto "Eduardo Torroja" de la Construcción y del Cemento.
En todo caso, deberá entenderse que las condiciones exigidas en el presente Pliego son mínimas.

2.3.- DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

El presente Pliego quedará complementado con las condiciones económicas que puedan fijarse en el anuncio del Concurso, en las Bases de ejecución de las obras o en el Contrato de Escritura.
Las condiciones del Pliego, pues, serán preceptivas en tanto no sean anuladas o modificadas, en forma expresa, por la documentación anteriormente citada.

2.4.- ARCHIVO ACTUALIZADO DE DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

El Contratista dispondrá en obra de una copia completa de los Pliegos de Prescripciones, un juego completo de los planos del Proyecto, así como copias de todos los planos complementarios desarrollados por el Contratista o de los revisados suministrados por la Dirección de Obra, junto con las instrucciones y especificaciones complementarias que pudieran acompañarlos.

Una vez finalizadas las obras y como fruto de este archivo actualizado **el Contratista está obligado a presentar una colección de los Planos "As Built"** o Planos de Obra Realmente Ejecutada, siendo de su cuenta los gastos ocasionados por tal motivo.

2.5.- GARANTÍA Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

Se entenderá por Garantía de Calidad el conjunto de acciones planteadas y sistemáticas necesarias para proveer la confianza adecuada de que todas las estructuras, componentes e instalaciones se construyen de acuerdo con el contrato, códigos, normas y especificaciones de diseño.

La Garantía de Calidad incluye el Control de Calidad, el cual comprende aquellas acciones de comprobación de que la calidad está de acuerdo con requisitos predeterminados. El Control de Calidad de una Obra comprende los aspectos siguientes:

- ➢ Control de materias primas.

- Calidad de equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.
- Calidad de ejecución de las obras (construcción y montaje).
- Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

2.6.- CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

Una vez recibidos por el Contratista los planos definitorios de las obras, éste deberá informar, a la mayor brevedad posible, a la Dirección de la Obra, sobre cualquier error o contradicción que hubiera podido encontrar en aquellos.

Cualquier error que pueda cometerse durante la ejecución de las obras, debido a negligencia en el desarrollo de la labor de confrontación, será imputable al Contratista.

CAPÍTULO III.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La Marisma próxima a este Estudio se encuentra muy cerca del núcleo de población de A Pobra do Caramiñal por lo que se ha considerado fundamental, tal como pretende el P.X.O.M., integrarla en su casco urbano, de manera que pueda ser utilizada como zona de recreo, tomando las medidas adecuadas para atenuar los impactos que la actividad humana genera sobre un espacio natural.

La presente actuación es sobre la flecha de la playa do Areal: demolición de las naves allí ubicadas, retranqueo del Paseo do Areal y recuperación de superficie de playa.

CAPÍTULO IV.- ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

4.1.- ORIGEN DE LOS MATERIALES

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista adjudicatario de las mismas.

Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábrica o marcas elegidos por el Contratista y que previamente hayan sido aprobados por la Dirección de Obra, reservándose ésta el derecho de rechazar los que no le ofrezcan suficiente garantía.

4.2.- CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente Pliego, especialmente en este capítulo IV y ser aprobados por la Dirección de Obra. Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados, o sin estar aprobados por la Dirección de Obra será considerado como defectuoso, o, incluso, rechazable.

Los materiales que queden incorporados a la obra y para los cuales existan normas oficiales establecidas en relación con su empleo en las Obras Públicas, deberán cumplir las que estén vigentes treinta (30) días antes del anuncio de la licitación, salvo las derogaciones que se especifiquen en el presente Pliego, o que se convengan de mutuo acuerdo.

El Contratista deberá, por su cuenta, suministrar a los laboratorios y retirar, posteriormente, una cantidad suficientes de material a ensayar.

El Contratista tiene la obligación de establecer a pie de obra el almacenaje o ensilado de los materiales, con la suficiente capacidad y disposición conveniente para que pueda asegurarse el control de calidad de los mismos, con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo en obra y de tal modo protegidos que se asegure el mantenimiento de sus características y aptitudes para su empleo en obra.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en el presente Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando la falta de prescripciones formales del Pliego se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su utilización, la Dirección de Obra dará orden al Contratista para que a su costa los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o sean idóneos para el uso proyectado.
Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la obra a cargo del Contratista, o vertidos en los lugares indicados por la Dirección de Obra.

En los casos de empleo de elementos prefabricados o construcciones parcial o totalmente realizados fuera del ámbito de la obra, el Control de Calidad de los materiales, según se especifica, se realizará en los talleres o lugares de preparación.

4.3.- MATERIALES A EMPLEAR EN RELLENOS Y TERRAPLENES

4.3.1.- Características generales

Los materiales a emplear en rellenos y terraplenes serán suelos o materiales locales constituidos con productos que no contengan materia orgánica descompuesta, estiércol, materiales congelados, raíces, terreno vegetal o cualquier otra materia similar.

4.3.2.- Origen de los materiales

Los materiales se podrán obtener de las excavaciones realizadas en la obra o de los préstamos que, en caso necesario, se autoricen por la Dirección de Obra.

4.3.3.- Clasificación de los materiales

Se considerarán como tales aquellos que cumplen las condiciones:

Suelos seleccionados:

- Contenido en materia orgánica inferior al cero con dos por ciento (MO<0,2%), según UNE 103-204.
- Contenido en sales solubles en agua, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento (SS<0,2%), según NLT 114.
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros ($D_{máx.}$<100 mm.)
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE menor o igual que el quince por ciento (#0,40≤15%) o que en caso contrario cumpla todas y cada una de las condiciones siguientes:
  Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento (#2<80%).
  Cernido por el tamiz 0,40 UNE, menor del setenta y cinco por ciento (#0,40<75).
  Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al veinticinco por ciento (#0,080<25%).
  Límite líquido menor de treinta (LL<30), según UNE 103 103.
  Índice de plasticidad menor de diez (IP<10), según UNE 103 104.

Suelos adecuados:

Se considerarán como tales los que no pudiendo ser clasificados como suelos seleccionados cumplan las condiciones siguientes:

- Contenido en materia orgánica inferior al uno por ciento (MO<1%).
- Contenido en sales solubles, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento (SS<0,2%).
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros ($D_{máx.}$<100 mm.).
- Cernido por el tamiz 2 UNE menor del ochenta por ciento (#2<80%)
- Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al treinta y cinco por ciento (#0,080<35%).
- Límite líquido inferior a cuarenta (LL<40).
- Si el límite líquido es superior a treinta (LL>30) el índice de plasticidad será superior a cuatro (IP>4).

Suelos tolerables:

Se considerarán como tales los que no pudiendo ser clasificados como suelos seleccionados ni adecuados, cumplen las condiciones siguientes:

- Contenido en materia orgánica inferior al dos por ciento (MO<2%).
- Contenido en yeso inferior al inferior al cinco por ciento (Yeso<5%), según NLT 115.
- Contenido en otras sales solubles distintas del yeso inferior al uno por ciento (SS<1%), según NLT 115.
- Límite líquido inferior a sesenta y cinco (LL<65%).
- Si el límite líquido es superior a cuarenta (LL>40) el índice de plasticidad será mayor del 73 % del valor que resulta de restar veinte al límite líquido (IP>0,73 (LL-20)).
- Asiento de ensayo de colapso inferior al uno por ciento (1%), según NLT 254.
- Hinchamiento en ensayo de expansión inferior al tres por ciento (3%) según UNE 103-601.

Suelos marginales:

Se considerarán como tales los que no pudiendo ser clasificados como suelos seleccionados ni adecuados ni tampoco como suelos tolerables, por el incumplimiento de alguna de las condiciones indicadas para estos, cumplan las siguientes condiciones:

- Contenido en materia orgánica inferior al cinco por ciento (MO<5%).
- Hinchamiento de ensayo de expansión inferior al cinco por ciento (5%).
- Si el límite líquido es superior a noventa (LL>90) el índice de plasticidad será inferior al 73% del valor que resulta de restar veinte al límite líquido (IP>0,73(LL-20)).

Suelos inadecuados:

Se considerarán suelos inadecuados:

- Los que no se puedan incluir en las categorías anteriores.
- Las turbas y otros suelos que contengan materiales perecederos u orgánicos tales como tocones, ramas, etc.
- Los que puedan resultar insalubre para las actividades que sobre los mismos se desarrollen.

4.3.4.- Control de calidad

El Contratista comprobará que la calidad de los materiales a emplear se ajusta a lo especificado en el Artículo 3.3.3. del presente Pliego mediante los ensayos en él indicados que se realizarán sobre una muestra representativa como mínimo una vez antes de iniciar los trabajos y posteriormente con la siguiente periodicidad:

- ✓ Una vez al mes
- ✓ Cuando se cambie de cantera o préstamo
- ✓ Cuando se cambie de procedencia o frente
- ✓ Cada 1.000 m^3 a colocar en obra.

El Contratista prestará especial cuidado a los materiales procedentes de la excavación a los cuales no se hayan realizado las operaciones de clasificación o selección, efectuando una inspección visual de carácter continuado acerca de la homogeneidad del mismo.

4.4.- MATERIALES A UTILIZAR EN LA ELABORACIÓN DE HORMIGONES

4.4.1.- Áridos para hormigones

Las características generales de los áridos se ajustarán a lo especificado en el artículo 28 de la Instrucción EHE-08.

Arena

Se entiendo por "arena", el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 4 mm de luz de malla (tamiz 4 UNE EN 933-2:96).

Árido grueso

Se entiende por "grava" o "árido grueso" el árido ó fracción del mismo que resulta retenido por un tamiz de 4 mm. de luz de malla (tamiz 4 UNE EN 933-2:96).

El noventa y cinco por ciento (95 %) de las partículas de los áridos tendrán una densidad superior a dos enteros cinco décimas (2,5).

4.4.2.- Cementos

Se denominan cementos o conglomerantes hidráulicos a aquellos productos que, amasados con agua, fraguan y endurecen sumergidos en este líquido, y son prácticamente estables con contacto con él.

Los cementos a emplear en la obra deberán ajustarse con carácter general a lo establecido en la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08) y en la Instrucción EHE-08 (art. 26).

Los tipos, clases y categorías de cementos utilizables, sin necesidad de justificación especial, serán: CEM II/A-P 32.5/SR, CEM II/B-V 32.5/R y CEM PUZ IV/A 32,5/SR definidos en la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08.

El Contratista controlará la calidad de los cementos para que sus características se ajusten a lo indicado en el presente Pliego.

Si el cemento es transportado a granel, estará protegido durante el transporte de toda alteración que le puedan ocasionar los agentes atmosféricos. A su recepción en la obra cada partida de cemento se someterá a una serie completa de ensayos, que serán indicados por el Ingeniero Director. Los resultados deberán merecer la aprobación de éste.

Los silos y los lugares de almacenamiento estarán completamente cerrados y al abrigo de la humedad. Los sacos descamarán sobre una plataforma elevada. Se tomarán las disposiciones necesarias para que los lotes de conglomerante de procedencia o calidad diferentes no se mezclen, así como para que sean utilizado por el orden de llegada.

El Ingeniero Director de Obra podrá componer periódicamente el vaciado completo de los silos antes de que sea admitida una nueva remesa, a fin de evitar el almacenamiento demasiado prolongado de algunas partidas de conglomerante El almacenamiento máximo aconsejable es de 3 meses.

4.4.3.- Agua

Las condiciones que ha de reunir el agua a emplear en la confección tanto de morteros como de hormigón, deberán ajustarse a lo especificado en el artículo 27 de la Instrucción EHE-08.

Podrán ser utilizadas todas las aguas potables y las sancionadas como aceptables en la práctica.

Cuando el hormigonado se realice en ambiente frío, con riesgo de heladas, podrá utilizarse para el amasado, sin necesidad de adoptar precaución especial alguna, agua calentada hasta una temperatura de 40ºC.

4.4.4.- Aditivos para morteros y hormigones

Se denomina aditivo para mortero y hormigón a un material diferente del agua, de los áridos y del conglomerante, que se utiliza como ingrediente del mortero y hormigón y es añadido a la mezcla inmediatamente antes o durante el amasado, con el fin de mejorar o modificar algunas propiedades del hormigón fresco, del hormigón endurecido, o de ambos estados del hormigón o mortero.

La adición de productos químicos en morteros y hormigones con cualquier finalidad aunque fuese por deseo del Contratista y a su costa, no podrá hacerse sin autorización expresa de la Dirección de Obra, que podrá exigir la presentación de ensayos o certificación de características a cargo de algún Laboratorio Oficial, en los que se justifique, que la sustancia agregada en las proporciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar un peligro para las armaduras.

La proporción de aditivos no será superior al 5 % del peso del cemento.

No podrán utilizarse como aditivos el cloruro cálcico ni en general productos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de armaduras.

Los aditivos que modifiquen el comportamiento reológico del hormigón deberán cumplir la UNE EN 934-2:98. Los aditivos que modifiquen el tiempo de fraguado deberán cumplir la UNE EN 934-2:98.

4.5.- MADERA PARA ELEMENTOS AUXILIARES

La madera para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados y demás medios auxiliares deberá cumplir las condiciones siguientes:

- Proceder de troncos sanos apeados en sazón
- Haber sido desecada al aire, protegida del sol y de la lluvia, durante no menos de dos (2) años.
- No presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcomas o ataque de hongos.
- Estar exenta de grietas, lupias y verrugas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia. En particular, contendrá el menor número posible de nudos, los cuales, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.
- Tener sus fibras rectas y no reviradas o entrelazadas, y paralelas a la mayor dimensión de la pieza.
- Presentar anillos anuales de aproximada regularidad.
- Dar sonido claro por percusión.

4.6.- MATERIALES PARA FIRMES Y PAVIMENTOS FLEXIBLES

Los materiales que se emplearán para firmes y pavimentos flexibles estarán de acuerdo con lo dispuesto en el PG-3 del M.O.P.U.

4.6.1.- Ligantes bituminosos

Betunes asfálticos

Definición: se definen los betunes asfálticos como los productos bituminosos sólidos o viscosos, naturales o preparados a partir de hidrocarburos naturales por destilación,oxidación o cracking que contienen un porcentaje bajo de productos volátiles, poseen propiedades aglomerantes característicos y son esencialmente solubles en sulfuro de carbono.

Condiciones generales: deberán presentar aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de forma que no formen espuma cuando se calienten a la temperatura de empleo (175ºC).

Asimismo, deberán cumplir el resto de las condiciones que, de acuerdo con su designación, aparecen en el artículo 211.2 del PG-3.

El tipo de betún a emplear en cada caso se especificará en los Planos o será indicado por la Dirección de Obra.

Transporte y almacenamiento: se llevará a cabo de acuerdo con el artículo 211.3 del PG-3.
Control de Calidad: Se realizará según lo expuesto en el artículo 211.4 del PG-3.
Los gastos de los ensayos que se realicen serán con cargo al Contratista.
Emulsiones asfálticas: Definición: son suspensiones de pequeñas partículas de un producto asfáltico en agua o en una solución acuosa, con un agente emulsionante de carácter aniónico o catiónico, lo que determina la denominación de la emulsión.
Condiciones generales: deberán cumplir lo expuesto en el artículo 213.1 del PG-3.

Las emulsiones asfálticas deberán ser homogéneas y después de bien mezcladas no mostrar separación de sus componentes dentro de los treinta días siguientes, a no ser que la misma haya sido originada por heladas.
El tipo de emulsión asfáltica a emplear en cada caso se especificará en los Planos o será indicado por la Dirección de Obra.

Fabricación: para la fabricación de emulsiones asfálticas se emplearán medios mecánicos, tales como homogeneizadores, molinos coloidales, etc, que garanticen la adecuada dispersión del betún en la fase acuosa, en las condiciones especificadas.

Para mejorar las características de las emulsiones, la Dirección de Obra a propuesta del Contratista podrá autorizar el empleo de aditivos tales como estabilizantes, activantes o anticongelantes siempre que el producto resultante siga cumpliendo las exigencias del tipo previsto.
Transporte y almacenamiento: se realizará de acuerdo con el artículo 213.4 del PG-3.

Control de Calidad: se realizará de acuerdo con el artículo 213.5 del PG-3.
Los gastos de los ensayos que se realicen serán con cargo al Contratista

Alquitranes para carreteras

Definición: son productos bituminosos de viscosidad variable preparados a partir del residuo bruto obtenido de la destilación destructiva del carbón de hulla.

Condiciones Generales: deberán presentar aspecto homogéneo y estár prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calientan a la temperatura de empleo.

Además, y de acuerdo con su designación, deberán cumplir el resto de las características que aparecen en el artículo 210.2 del PG-3.

El tipo de ligante a emplear en cada caso se especificará por parte de la Dirección de Obra.
Transporte y almacenamiento: se llevará a cabo de acuerdo con lo expuesto en el artículo 2.10.3 del PG-3.

Control de Calidad: se realizará de acuerdo con el artículo 2.10.4 del PG-3.
Los gastos de los ensayos que se realicen serán con cargo al Contratista.

4.6.2.- <u>Mezclas bituminosas en caliente</u>

4.6.2.1.- Ligante bituminoso

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará el ligante bituminoso a emplear que, en general, estará incluido entre los que a continuación se indican:
BQ58, BQ62 y BQ66. Ver Artículo 210 "Alquitranes para carreteras" del PG-3.
B 20/30, B 40/50, B 60/70 y B 80/100. Ver Artículo 211 "Betunes asfálticos" del PG-3.

Podrá mejorarse el ligante elegido mediante la adición de activantes, caucho, asfalto natural o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. En tales casos, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares deberá establecer las especificaciones que tendrán que cumplir dichas adiciones y los productos resultantes. La dosificación y homogeneización de la adición se realizará siguiendo las instrucciones del Director de las obras, basadas en los resultados de los ensayos previamente realizados.

4.6.2.2.- Áridos

Árido grueso

Se define como árido grueso la fracción del mismo que queda retenida en el tamiz 2,5 UNE.
El árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural, en cuyo caso el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento (75%), en peso, de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fractura.
El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.
El coeficiente de desgaste medido por el ensayo de Los Angeles, según la Norma NLT-149/72, será inferior a treinta (30) en capas de base, y a veinticinco (25) en capas intermedias o de rodadura.
El valor mínimo del coeficiente de pulido acelerado del árido a emplear en capas de rodadura será como mínimo de cuarenta y cinco centésimas (0,45) en carreteras para tráfico pesado, y de cuarenta centésimas (0,40) en los restantes casos. El coeficiente de pulido acelerado se determinará de acuerdo con las Normas NLT-174/72 y NLT-175/73.

<u>Forma</u>

El índice de lajas de las distintas fracciones, determinado según la Norma NLT-354/74, será inferior a los límites indicados en el PG-3.
En firmes sometidos a tráfico pesado, el índice de lajas deberá ser inferior a treinta (30).
Se considerará que la adhesividad es suficiente cuando, en mezclas abiertas, del tipo A de la Tabla 542.1, el porcentaje ponderal del árido totalmente envuelto después del ensayo de inmersión en agua, según la Norma NLT-166/75, sea superior al noventa y cinco por ciento (95%) o cuando, en los otros tipos de mezclas, la pérdida de resistencia de las mismas en el ensayo de inmersión-compresión, realizado de acuerdo con la Norma NLT-162/75, no rebase el veinticinco por ciento (25%).
Si la adhesividad no es suficiente, no se podrá utilizar el árido, salvo que el Director autorice el empleo de aditivos adecuados, especificando las condiciones de su utilización.
Podrá mejorarse la adhesividad del árido elegido mediante activantes o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. En tales casos, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director, establecerá las especificaciones que tendrán que cumplir dichos aditivos y los productos resultantes.

Árido fino

Se define como árido fino la fracción de árido que pasa por el tamiz 2,5 UNE y queda retenido en el tamiz 0,080 UNE.
El árido fino será arena procedente de machaqueo o una mezcla de ésta y arena natural.
El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

El árido fino procedente de machaqueo se obtendrá de material cuyo coeficiente de desgaste Los Angeles cumpla las condiciones exigidas para el árido grueso.

Se admitirá que la adhesividad, medida de acuerdo con la Norma NLT-355/74, es suficiente cuando el índice de adhesividad de dicho ensayo sea superior a cuatro (4) o cuando, en la mezcla, la pérdida de resistencia en el ensayo de inmersión-compresión, realizado de acuerdo con la Norma NLT-162/75, no pase del veinticinco por ciento (25%).

Si la adhesividad no es suficiente, no se podrá utilizar el árido, salvo que el Director autorice el empleo de un aditivo adecuado, definiendo las condiciones de su utilización.

Podrá mejorarse la adhesividad del árido elegido mediante activantes o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. En tales casos, el Director deberán establecer las especificaciones que tendrán que cumplir dichos aditivos y los productos resultantes.

Filler

Se define como filler la fracción mineral que pasa por el tamiz 0,80 UNE.

El filler procederá del machaqueo de los áridos o será de aportación como producto comercial o especialmente preparado para este fin.

En carreteras con tráfico pesado el filler será totalmente de aportación en capas de rodadura y en capas intermedias, excluido el que quede inevitablemente adherido a los áridos.

La densidad aparente del filler, determinada por medio del ensayo de sedimentación en tolueno según la Norma NLT-176/74, estará comprendida entre cinco décimas de gramo por centímetro cúbico (0,5 g/cm^3) y ocho décimas de gramo por centímetro cúbico (0,8 g/cm^3).

El coeficiente de emulsibilidad, determinado según la Norma NLT-180/74, será inferior a seis décimas (0,6).

4.7.- MATERIALES QUE NO CUMPLEN LAS ESPECIFICACIONES

Cuando los materiales no satisfagan lo que para cada uno en particular determina este Pliego, el Contratista se atendrá a lo que determine el Director de Obra conforme a lo previsto en los apartados siguientes.

4.7.1.- Materiales colocados en obra (o semielaborados)

Si algunos materiales colocados ya en obra o semielaborados no cumplen con las especificaciones correspondientes, el Director de Obra lo notificará al Contratista indicando si dichas unidades de obra pueden ser aceptables aunque defectuosas, a tenor de la rebaja que se determine.

El Contratista podrá en todo momento retirar o demoler a su costa dichas unidades de obra, siempre dentro de los plazos fijados en el contrato, si no está conforme con la rebaja determinada.

4.7.2.- Materiales acopiados

Si algunos materiales acopiados no cumplen con las especificaciones el Director de Obra lo notificará al Contratista concediéndole a éste un plazo de ocho (8) días para su retirada. Si pasado dicho plazo, los materiales no hubiesen sido retirados, el Director de Obra puede ordenar su retirada a cuenta del Contratista, descontando los gastos habidos de la primera certificación que se realice.

4.8.- OTROS MATERIALES

Los materiales cuyas características no estén especificadas en este Pliego cumplirán las prescripciones de los Pliegos, Instrucciones o Normas aprobadas con carácter oficial en los casos en que dichos documentos sean aplicables. En todo caso se exigirán muestras, ensayos y certificados de garantía para su aprobación por la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra podrá rechazar dichos materiales si no reúnen a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivará su empleo y sin que el Contratista tenga derecho, en tal caso, a reclamación alguna.

CAPÍTULO V.-DEFINICIÓN, EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

5.1.- CONDICIONES GENERALES

5.1.1.- Comprobación del replanteo previo

El Contratista, en base a la información del Proyecto e hitos de replanteo conservados, elaborará un Plan de Replanteo que incluya la comprobación de las coordenadas de los hitos existentes y su cota de elevación, colocación y asignación de coordenadas y cota de elevación a las bases complementarias y programa de replanteo y nivelación de puntos de alineaciones principales, secundarias y obras de fábrica.

Este programa será entregado a la Dirección de Obra para su aprobación, inspección y comprobación de los trabajos de replanteo.

El Contratista procederá al replanteo y estaquillado de puntos característicos de las alineaciones principales partiendo de las bases de replanteo comprobadas y aprobadas por la Dirección de Obras como válidas para la ejecución de los trabajos.

Asimismo, ejecutará los trabajos de nivelación necesarios para asignar la correspondiente cota de elevación a los puntos característicos.

La ubicación de los puntos característicos se realizará de forma que pueda conservarse dentro de lo posible en situación segura durante el desarrollo de los trabajos.

El Contratista situará y construirá los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle de los restantes ejes y obras de fábrica.

La situación y cota quedará debidamente referenciada respecto a las bases principales de replanteo.

La Dirección de Obra, en presencia del Contratista, procederá a efectuar la comprobación del replanteo. Del resultado se extenderá el correspondiente **Acta de Comprobación del Replanteo**.
Cuando el resultado de la comprobación del replanteo demuestre la posición y disposición real de los terrenos, su idoneidad y la viabilidad del proyecto, a juicio del facultativo Director de las Obras, se dará por aquél la autorización para iniciarlas, haciéndose constar este extremo explícitamente en el Acta de Comprobación de Replanteo extendida, de cuya autorización quedará notificado el Contratista por el hecho de suscribirla.

5.1.2.- Consideraciones previas a la ejecución de las obras

Las obras a que se aplica el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales deberán quedar terminadas en el plazo que se señala en las condiciones de la licitación, o en el plazo que el Contratista hubiese ofrecido con ocasión de dicha licitación y fuese aceptado por el contratado subsiguiente. Lo anteriormente indicado es asimismo aplicable para los plazos parciales, si así se hubiera hecho constar.

Todo plazo comprometido comienza al principio del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo y así se hará constar en el Pliego de Bases de la Licitación. Cuando el plazo se fija en días, estos serán naturales, y el último se computará por entero. Cuando el plazo se fija en meses, se contará de fecha a fecha. Si no existe fecha correspondiente, en el que se ha finalizado el plazo, éste termina el último día de ese mes.

El Director de Obra podrá exigir al Contratista la recopilación de información adecuada sobre el estado de las propiedades antes del comienzo de las obras, si éstas pueden ser afectadas por las mismas o si pueden ser causa de posibles reclamaciones de daños.

Antes del comienzo de los trabajos, el Contratista confirmará por escrito al Director de la Obra, que existe un informe adecuado sobre el estado actuar de las propiedades y terrenos, de acuerdo con los apartados anteriores.

El Contratista consultará, antes del comienzo de los trabajos, a los afectados sobre la situación exacta de los servicios existentes y adoptará sistemas de construcción que eviten daños. Asimismo, con la suficiente antelación al avance de cada tajo de obra, deberá efectuar las catas convenientes para la localización exacta de los servicios afectados.

El Contratista podrá disponer de aquellos espacios adyacentes o próximos al tajo mismo de la obra, expresamente recogidos en el proyecto como ocupación temporal, para el acopio de materiales, la ubicación de instalaciones auxiliares o el movimiento de equipos y personal,

siendo de su cuenta y responsabilidad la reposición de estos terrenos a su estado original y la reparación de los deterioros que hubiera podido ocasionar.

Las ubicaciones de las áreas para instalación de los acopios serán propuestos por el Contratista a la aprobación de la Dirección de Obra. Todo el transporte y ACOPIOS INTERMEDIOS que se realicen en la obra serán POR CUENTA DEL CONTRATISTA, ya que van incluidos en los precios de las excavaciones o en la gestión de residuos.

5.1.3.- Vertederos y productos de préstamo

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

Todos los residuos generados en la obra serán tratados según la "Ley 10/2008 de residuos de Galicia" y el Real Decreto 105/2008 de gestión de residuos de construcción y demolición, con las siguientes operaciones:

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

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

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

El Contratista estará obligado a separar en obra los residuos generados, según las siguientes tipologías:

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

Por tanto, se entregarán a gestor autorizado todos los residuos generados y no reutilizados en la obra, a excepción de las tierras de excavación. Éstas se trasladarán a un vertedero, gestionado por el Contratista, a su cuenta, pues tanto el transporte como el canon de vertido, están incluidos en el precio de las excavaciones.

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

El Contratista, bajo su única responsabilidad y riesgo, elegirá los lugares apropiados para la extracción y vertido de materiales naturales que requiera la ejecución de las obras, y se hará

cargo de los gastos por canon de vertido o alquiler de préstamos y canteras.

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

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

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

5.1.4.- Instalaciones, medios y obras auxiliares

El Contratista queda obligado a proyectar y construir por su cuenta todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, instalaciones sanitarias y demás de tipo provisional.

Será asimismo de cuenta del Contratista el enganche y suministro de energía eléctrica y agua para la ejecución de las obras, las cuales deberán quedar realizadas de acuerdo con los Reglamentos vigentes, y las Normas de la Compañía Suministradora.

Deberán presentarse al Director de Obras con la antelación suficiente para que dicho Director de obra pueda decidir sobre su idoneidad.

5.1.5.- Ejecución de las obras

Los equipos, maquinaria y métodos constructivos necesarios para la ejecución de todas las unidades de obra, deberán ser justificados previamente por el Contratista, de acuerdo con el volumen de obra a realizar y con el programa de trabajos de las obras, y presentados a la Dirección de Obra para su aprobación.

Dicha aprobación cautelar de la Dirección de Obra no eximirá en absoluto al Contratista de ser el único responsable de la calidad, y del plazo de ejecución de las obras.

Simultáneamente a la presentación del Programa de Trabajos, el Contratista está obligado a adjuntar un Plan de Seguridad y Salud de la obra en el cual se deberá realizar un análisis de las distintas operaciones a realizar durante la ejecución de las obras, así como un estudio detallado de los **riesgos generales, ajenos y específicos** derivados de aquéllas, definiéndose, en consecuencia, las medidas de prevención y/o protección que se deberán adoptar en cada caso.

Este Proyecto cumplirá como mínimo con los requisitos especificados en el Estudio de Seguridad y Salud incluido en el presente Proyecto.

5.1.6.- Medición y abono de las obras

5.1.6.1.-Mediciones

Las mediciones son los datos recogidos de los elementos cualitativos y cuantitativos que caracterizan las obras ejecutadas, los acopios realizados, o los suministros efectuados, y se realizarán de acuerdo con lo estipulado en el presente PPTP.

5.1.6.2.-Precios unitarios

Todas las unidades de obra se abonarán de acuerdo a como figuran especificadas en el Cuadro de Precios.

- Los precios designados en letra en el cuadro de precios nº 1, con el incremento de ejecución por Contrata y con la baja que resulte de la adjudicación de las obras, son los que sirven de base al contrato. El Contratista no podrá reclamar que se produzca modificación alguna en ellos bajo pretexto de error u omisión.
- Los precios del cuadro de precios nº 2 se aplicarán única y exclusivamente en los casos en que sea preciso abonar obras incompletas, cuando por rescisión u otra causa no

lleguen a terminarse los contratos; sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en este cuadro.

5.2.- DEMOLICIONES

5.2.1.- <u>Demoliciones de obra de fábrica de cualquier tipo</u>

Se considera la demolición y retirada de las zonas afectadas por las obras todas las obras de hormigón en masa o armado, obras de fábrica, elementos prefabricados y edificaciones en general.

- Derribo o demolición.

Las operaciones de derribo se efectuarán, con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de Obra.

- Retirada de los materiales de derribo.

Los materiales que resulten de los derribos y que no hayan de ser utilizados en obras serán retirados a un lado y transportados posteriormente a acopio intermedio para su posterior trasporte y tratamiento por gestor autorizado.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale el Director de Obra.

Medición y abono

El abono se realizará entendiéndose, en caso de no existir medición, que se encuentra incluido en el precio de las excavaciones.

Se abonará la demolición de pavimento asfáltico medido en metros cuadrados, por aplicación a dicha medición del Cuadro de Precios Nº 1, incluyendo en dicho precio, la carga sobre camión, la limpieza y la retirada de escombros a pie de carga.

Se abonará la demolición de cobertizos, galpones, etc, medida en volumen exterior, por aplicación a dicha medición del Cuadro de Precios Nº 1, incluyendo en dicho precio, la limpieza, retirada de escombros y transporte a acopio previo a recogida por gestor autorizado de residuos.

5.3.- CONDICIONES GENERALES PARA TODAS LAS EXCAVACIONES

Las excavaciones de todas las clases se harán, salvo contraria indicación de la Dirección de la obra, con arreglo a los planos del Proyecto, sujetas a las alineaciones y rasantes del replanteo y a las órdenes que por escrito de dicha Dirección de obra al Contratista. Todo exceso de excavación que el Contratista realice sin autorización deberá rellenarse con terraplén o fábrica según considere necesario dicha Dirección en la forma que la misma prescriba, no siendo de abono esta operación.

En general cuando se empleen explosivos, se levantará toda la roca que resulte con ellos quebrantada.

Si fuese indispensable, para evitar excesos de excavación inadmisibles, podrá la Dirección de obra prescribir las entibaciones y otros medios eficaces que el Contratista habrá de emplear sin que por tal concepto pueda exigir aumento sobre los precios estipulados.

Cuando las paredes de las fábricas deban hallarse en contacto con las de excavación, según los planos del proyecto, o las órdenes de la Dirección de obra, ésta se verificará con el mayor cuidado a fin de evitar excesos de obra. El Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar desprendimientos, bien entibando, bien hormigonando rápidamente en la inteligencia de que los excesos de volumen debidos a aumento de excavación, o a posibles desprendimientos serán macizados con fábrica a expensas suyas. No se abonarán los excesos en excavación, ni la extracción de los productos de posibles desprendimientos.

Las excavaciones se profundizarán hasta el límite que la Dirección de obra crea necesario para encontrar un terreno sano de resistencia suficiente.

El Contratista no podrá reclamar, que por este motivo se aumente o disminuya la fábrica proyectada.

Cuando el Contratista estime necesario tender los taludes de las excavaciones establecidas en el proyecto, a fin de evitar desprendimientos peligrosos para las personas o las cosas, podrá hacerlo dando conocimiento previo a la Dirección de obra, pero se entenderá que no por ello adquiere derecho al abono de más obras que la correspondiente a los perfiles del requerido Proyecto aprobado, con las modificaciones que pueda haber ordenado la Dirección de la obra. En este caso, será de su cuenta el exceso de fábrica o relleno necesario, así como el de excavación resultante.

La excavación de cimientos habrá de ser aprobada antes del vertido del hormigón. El Contratista queda obligado a ensancharla o profundizarla, según las órdenes de la Dirección de obra.

5.3.1.- Excavación en vaciados

Excavación en vaciados es la excavación a cielo abierto que en todo su perímetro queda por debajo del nivel del suelo.

Antes de empezar el vaciado el Director aprobará el replanteo realizado, así como los accesos propuestos que serán clausurables y reparados para peatones y vehículos de carga o máquinas.

Se dispondrán puntos fijos de referencia, en lugares que no puedan ser afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadillo para su control.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por el vaciado.

Durante la excavación, y a la vista del terreno descubierto, el Director podrá ordenar mayores profundidades que las previstas en los Planos, para alcanzar capas suficientemente resistentes de suelo, cuyas características geométricas o geomecánicas satisfagan las condiciones del proyecto.

La excavación no podrá darse por concluida hasta que el Director lo ordene. Cualquier modificación, respecto de los Planos de la profundidad o dimensiones de la excavación no daría lugar a variación de los precios unitarios.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina parada inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica.

Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas prevenciones cuando el vehículo o máquina de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

Se realizará la comprobación geométrica de las superficies resultantes de la excavación terminada en relación con los Planos, comprobando la rasante final del vaciado.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas deberán ser corregidas por el Contratista y en el caso de exceso de excavación no se computarán a efectos de medición y abono.

Las excavaciones para vaciados se abonarán por metros cúbicos (m^3) medidos sobre los planos de puntos de referencia, antes y después del vaciado.

Si por conveniencia del Contratista, aún con la conformidad del Director, se realizarán mayores excavaciones que las previstas en el Proyecto, el exceso de excavación, así como el posterior relleno de dicha demasía, no será de abono al Contratista salvo que dichos aumentos sean obligados por causa de fuerza mayor y hayan sido expresamente ordenados, reconocidos y aceptados, con la debida anticipación por el Director.

Se incluye en el precio los acopios intermedios, carga y transporte a vertedero.

5.3.2.- Excavación en zanjas y pozos

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas para instalación de tuberías, canalizaciones y pozos para emplazamiento de obras de fábrica tales como pozos de registro, arquetas, etc.

Dichas operaciones incluyen la remoción, extracción y depósito de los productos resultantes de la excavación.

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, la excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos o Replanteo y obtenerse una superficie uniforme. No obstante, la Dirección de Obra podrá modificar tal profundidad si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario a fin de asegurar un apoyo o cimentación satisfactorio.

Cuando se empleen explosivos se levantará toda la roca que resulte con ellos quebrantada.

También estará obligado el Contratista a efectuar la excavación de material inadecuado para la cimentación, y su sustitución por material apropiado y a la retirada y transporte a vertedero del material que se obtenga de la excavación y que no tiene prevista su utilización en otros usos.

Cuando aparezca agua en las zanjas o pozos que se están excavando, se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarias para agotarla, estando esta operación incluida en el precio de la excavación salvo que por su intensidad, corresponda, la aplicación de un suplemento.

El material excavado susceptible de posterior utilización no será retirado de la zona de obras sin permiso del Director de Obra. Si se careciese de espacio para su apilado en la zona de

trabajo se apilará en acopios situados en otras zonas, de acuerdo con las instrucciones del Director de Obra.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en los usos fijados en el Proyecto, o que señale el Director y se transportarán directamente a las zonas previstas a las que, en su defecto, señale el Director. En el caso de que existan excedentes de tierras o rocas no contaminadas, la empresa constructora será la responsable de la correcta gestión o eliminación de las mismas, estando dichas actividades incluidas en el precio de la excavación correspondiente. Por supuesto, las tierras y rocas no contaminadas, según el artículo 3.a del Decreto 174/2005, pueden ser reutilizadas por el Contratista en otras obras o lugares en los que se pudieran necesitar o ser convenientes o mediante acuerdo con particulares.

La excavación de zanjas y pozos se abonará por aplicación de los precios correspondientes según sus respectivas definiciones en el Cuadro de Precios, a los volúmenes en metros cúbicos (m3) deducidos de los perfiles de abono definidos en las secciones tipo de los planos del Proyecto y con la rasante determinada en los mismos, no abonándose ningún exceso sobre éstos.

No serán de abono los excesos de medición de otras unidades de obra (terreno mejorado, hormigón de limpieza y/o en cunas de apoyo, etc.) derivados de sobre-excavacionesaún cuando ésta cumpla las tolerancias permitidas.

5.3.2.1.-Evacuación de aguas. Agotamientos

El agotamiento de la excavación se considera como una operación incluida en la propia excavación, en su medición y en su precio, y de acuerdo con los cuadros de precios.

Las excavaciones a cielo abierto se agotarán conduciendo el agua, mediante suaves pendientes del fondo de las mismas o a través de zanjas o cunetas de agotamiento, al punto más bajo, desde donde se extraerán por bombeo.

El Contratista propondrá al Director de Obra para su aprobación el sistema que empleará para el descenso del nivel freático en las zonas en que fuera necesario. Asimismo, tomará las medidas adecuadas para evitar los asientos de edificios o zonas próximas debidos a la consolidación del terreno cercano a la zanja por el flujo de agua inducido por el sistema de descenso de nivel freático.

La aprobación por parte del Director de Obra del sistema adoptado para el rebajamiento del nivel freático no exime al Contratista de sus responsabilidades.

Si la estabilidad de los fondos de las zanjas se viera perjudicada por sifonamientos o arrastres debido a los cuales de infiltración o fueran estos excesivos para la realización de las obras, se adoptarán medidas especiales como uso de geotextiles, pantalla de bentonita-cemento u hormigón o tablestacas.
Para zanjas, pozos, excavaciones generales en terrenos arenosos si fuera necesario podrá rebajarse el nivel freático mediante un sistema de pozos de bombeo exteriores al tajo ya sea mediante (wellpoints) o mediante pozos profundos, cuya efectividad dependerá de su densidad y de la permeabilidad del terreno.

Todas las soluciones especiales requerirán para su abono de la aprobación de la Dirección de Obra, sin que por ello quede eximido el Contratista de cuantas obligaciones y responsabilidades dimanen de su no aplicación tanto previamente como posteriormente a la aprobación.

5.3.3.- <u>Vertederos, escombreras y acopios temporales de tierras</u>

Definiciones

- Se definen como vertederos aquellas áreas, situadas normalmente fuera de la zona de obras, localizadas y gestionadas por el Contratista, en las que éste podrá verter los excedentes de las excavaciones clasificadas como tierras y rocas no contaminadas en el artículo 3.a del Decreto 174/2005. El resto de los materiales, serán considerados Residuos de Construcción - Demolición, y deberán ser recogidos y tratados por un Gestor Autorizado.
- Se definen como acopios temporales de tierras aquellos realizados en áreas propuestas por el Contratista y aprobadas por la Dirección de Obra, con materiales procedentes de las excavaciones aptos para su posterior utilización en la obra.

El Contratista, con autorización de la Dirección de Obra, podrá utilizar vertederos buscados por él, siendo de su cuenta la obtención de todos los accesos a los mismos.

El transporte de materiales para su descarga en vertedero, a efectos de abono, se considera como una operación incluida en la propia excavación al precio correspondiente al Cuadro de Precios.

5.4.- OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO

Será de aplicación lo que se especifica en la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)", que tipifica diferentes hormigones en función del ambiente al que estarán sometidos durante su vida útil.

El tipo de ambiente se define por el conjunto de condiciones físicas y químicas a las que se expondrá la estructura y que pueden provocar su degradación como consecuencia de efectos que no tienen relación con los estados de cargas y solicitaciones consideradas en el análisis estructural.

No se admiten hormigones en masa de resistencia inferior a 20 N/mm^2. Respecto a los hormigones armados o pretensados no se admiten resistencias inferiores a los 25 N/mm^2. Hormigones más pobres quedan fuera del ámbito de la Instrucción EHE y sólo se admiten para elementos no estructurales como hormigones de limpieza y similares.

Dosificación de hormigones

No se admitirán hormigones estructurales en el que el contenido mínimo de cemento por metro cúbico sea inferior a:

200 kg en hormigones en masa
250 kg en hormigones armados
275 kg en hormigones pretensados

Asimismo no se admiten hormigones estructurales en los que la relación agua/cemento en función de la clase de exposición ambiental del hormigón, no sea como máximo la establecida en la tabla 37.3.2a de la Instrucción EHE.

Designación completa del hormigón

La designación del hormigón que constan en planos, memorias y pliego de condiciones, tiene el formato que se indica en el artículo 39.2 de la EHE:

T - R / C / TM / A

con las siguientes correspondencias:

T HM Hormigón en masa
HA Hormigón armado
HP Hormigón pretensado

R es la resistencia característica en compresión a los 28 días expresada en N/mm^2

C identifica la consistencia de acuerdo con los tipos:
S Seca
P Plástica
B Blanda
F Fluida

TM Es el tamaño máximo del árido expresado en mm.

A Es la designación del tipo de ambiente (art. 8.2.1 EHE).

Recepción en obra

El hormigón fabricado en central, tanto si pertenece a las propias instalaciones de la obra como si no, no podrá utilizarse si no va acompañado de una hoja de suministro (Art. 82), debidamente cumplimentada y firmada por persona física.

En los hormigones designados por propiedades debe indicarse:

- La tipificación de acuerdo con el apartado 39.2 de la EHE (T-R/C/TM/A).
- Contenido de cemento en kg/m^3 con tolerancia de □ 15 kg.
- Relación agua/cemento con tolerancia de □ 0,02

En los designados por dosificación debe indicarse:

- Contenido de cemento por m^3 de hormigón.
- Relación agua/cemento con tolerancia de □ 0,02.
- Tipo de exposición ambiental prevista de acuerdo con la tabla 8.2.2 de la EHE.

Las hojas de suministro deberán de ser archivadas por el Contratista, que las tendrá a disposición de la Dirección de Obra.

En la recepción queda prohibida la adición de cualquier cantidad de agua al hormigón fresco.

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para que las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que poseerían recién amasadas; es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños,

cambios apreciables en el contenido de agua, etc. Especialmente se cuidará de que las masas no lleguen a secarse tanto que impidan o dificulten su adecuada puesta en obra y compactación.
La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye, entre otras, las operaciones siguientes:
Preparación del tajo. Antes de verter el hormigón fresco, sobre la roca o suelo de cimentación, o sobre la tongada inferior de hormigón endurecido, se limpiarán las superficies incluso con chorro de agua y aire a presión, y se eliminarán los charcos de agua que hayan quedado.
Previamente al hormigonado de un tajo, la Dirección de la obra, podrá comprobar la calidad de los encofrados pudiendo originar la rectificación o refuerzo de éstos si a su juicio no tienen suficiente calidad de terminación o resistencia.

Para iniciar el hormigonado de un tajo se saturará de agua la capa superficial de la tongada anterior y se mantendrán húmedos los encofrados.

Puesta en obra del hormigón. Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora (1 h.) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. Podrá modificarse este plazo si se emplean conglomerados o aditivos especiales, pudiéndose aumentar, además, cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua o cuando concurran favorables condiciones de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

Compactación del hormigón. Salvo en los casos especiales, la compactación del hormigón se realizará siempre por vibración, de manera tal que se eliminen los huecos y posibles coqueras, sobre todo en los fondos y paramentos de los encofrados, especialmente en los vértices y aristas y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación.

El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.
Juntas de hormigonado. Las juntas de hormigonado no previstas en los planos se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas, con dicho fin, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Si el plano de una junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

Curado de hormigón. Durante el primer período de endurecimiento, se someterá el hormigón a un proceso de curado, que se prolongará a lo largo de un plazo, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas.

Como término medio, resulta conveniente prolongar el proceso de curado durante 7 días, debiendo aumentarse este plazo cuando se utilicen cementos de endurecimiento lento o en ambientes secos y calurosos. Cuando las superficies de las piezas hayan de estar en contacto con aguas o filtraciones salinas, alcalinas o sulfatadas, es conveniente aumentar el citado plazo de siete días en un 50% por lo menos.
Acabado del hormigón. Las superficies de hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos ni rugosidades.
En las superficies no encofradas el acabado se realizará con el mortero del propio hormigón, en ningún caso se permitirá la adición de otro tipo de mortero e incluso tampoco aumentar la dosificación en las masas finales del hormigón.

Observaciones generales respecto a la ejecución. Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados. Se recomienda que en ningún momento la seguridad de la estructura durante la ejecución sea inferior a la prevista en el proyecto para la estructura en servicio.

El Contratista para conseguir una mayor homogeneidad, compaticidad, impermeabilidad, trabajabilidad, etc., de los hormigones y morteros, podrá solicitar de la Dirección de Obra la utilización de aditivos adecuados de acuerdo con las prescripciones de la Instrucción EHE, siendo opcional para ésta la autorización correspondiente.

El abono de las adiciones que pudieran ser autorizadas por la Dirección de Obra se hará por kilogramos (kg) realmente utilizados en la fabricación de hormigones y morteros, medidos antes de su empleo.
Los hormigones se medirán por metros cúbicos o por metros cuadrados, a partir de las dimensiones indicadas en los planos. Se abonarán mediante aplicación de los precios correspondientes del Cuadro de Precios.

Los precios incluyen todos los materiales, cemento, árido, agua, aditivos, la fabricación y puesta en obra de acuerdo con las condiciones del presente Pliego, así como el suministro y aplicación de los compuestos químicos o agua para su curado.

5.5.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO

5.5.1. Definición

Se define como mezcla bituminosa tipo hormigón bituminoso la combinación de un betún asfáltico, áridos con granulometría continua, polvo mineral y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante, cuyo proceso de fabricación y puesta en obra deben realizarse a una temperatura muy superior a la del ambiente.

En función de la temperatura necesaria para su fabricación y puesta en obra las mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso se clasifican en calientes y semicalientes. En estas últimas, el empleo de betunes especiales, aditivos u otros procedimientos, permite disminuir la temperatura mínima de mezclado en al menos cuarenta grados Celsius (40 ºC) respecto a la mezcla equivalente, pudiendo emplearse en las mismas condiciones y capas que aquéllas en las categorías de tráfico pesado T1 a T4.

Cuando el valor del módulo dinámico a veinte grados Celsius (20 ºC) de la mezcla bituminosa (Anexo C de la norma UNE-EN 12697-26), sobre probetas preparadas de acuerdo con la norma UNE-EN 12697-30 con setenta y cinco (75) golpes por cara, es superior a once mil megapascales (> 11 000 MPa), se define como de alto módulo, pudiendo emplearse en capas intermedias o de base para categorías de tráfico pesado T00 a T2, con espesores comprendidos entre seis y trece centímetros (6 a 13 cm).

Las mezclas de alto módulo deberán cumplir, excepto en el caso de que se mencionen expresamente otras, las especificaciones que se establecen en este artículo para las mezclas semidensas, no pudiendo en ningún caso emplear en su fabricación materiales procedentes del fresado de mezclas bituminosas en caliente en proporción superior al quince por ciento (≯ 15%) de la masa total de la mezcla.

La ejecución de cualquiera de los tipos de mezclas bituminosas definidas anteriormente incluye las siguientes operaciones:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo. -
- Fabricación de acuerdo con la fórmula de trabajo.
- Transporte al lugar de empleo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Extensión y compactación de la mezcla.

5.5.2. Materiales

Ligantes hidrocarbonados

Siguiendo las especificaciones de la Tabla 542.1 del PG-3, considerando zona térmica estival media y conociendo el tráfico posible, se escoge el Betún 50/70 para las mezclas bituminosas continuas.

Áridos

El árido de la mezcla deberá cumplir las condiciones exigidas para la capa de rodadura indicadas en el artículo 542 del PG-3 para categoría de tráfico T31 y T32, que entre otras exige un C.P.A. >50 y un coeficiente de Los Ángeles<25.

Árido grueso.

Cumplirá las especificaciones de angulosidad, índice de lajas, coeficiente de desgaste de Los Ángeles, coeficiente de pulimento acelerado y limpieza recogidos en el Artículo 542 del PG-3 actualizado para el caso de mezclas continuas.

Árido fino.

Cumplirá las especificaciones de procedencia, limpieza y resistencia a la fragmentación, especificada en el Artículo 542 del PG-3 actualizado para el caso de mezclas continuas para el tipo de tráfico reflejado en la memoria de este documento.

Polvo mineral

Cumplirá las especificaciones de procedencia y densidad aparente especificadas en el apartado 542 del PG-3 actualizado para el caso de mezclas continuas.

5.5.3 Tipo y composición de la mezcla

Se cumplirán las siguientes especificaciones definidas de acuerdo a lo dispuesto en el PG-3

5.5.4 Equipo necesario para la ejecución de las obras

Se cumplirán lo dispuesto en el punto 542.4 del PG-3 actualizado para el caso de mezclas continuas.

5.5.5 Ejecución de las Obras y Tramo de Prueba

Será de aplicación lo prescrito en los puntos 542.5 y 542.6 del PG-3 actualizado para el caso de mezclas continuas.

5.5.6 Especificaciones de la unidad terminada

Se cumplirá lo prescrito en el apartado 542.7 del PG-3 actualizado para el caso de mezclas continuas, en cuanto a la densidad, rasante, espesor, anchura, regularidad superficial, macrotextura superficial y resistencia al deslizamiento.

5.5.7 Limitaciones de la ejecución

Se cumplirán lo dispuesto en el punto 542.8 del PG-3.

5.5.8 Control de calidad

Se cumplirán lo dispuesto en el punto 542.9 del PG-3.

5.5.9 Medición y abono

La medición y abono se hará para las mezclas continuas por toneladas de mezcla empleadas, deducidas del espesor teórico reflejado en planos para la capa empleada y de la densidad media de las probetas extraídas en obra, incluyendo, áridos, fabricación, extensión y compactación.

El precio será el asociado a cada unidad en el Cuadro de Precios nº1 del presente proyecto. El precio de las mezclas incluye el precio del fíller y excluye el precio del betún, que será objeto de abono independiente.

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas continuas en caliente se medirá por toneladas (T) realmente empleadas en obra y se abonará al precio que figura en el Cuadro de Precios Nº 1:

T. Hormigón bituminoso en caliente AC-22-surf-50/70-D en capa de rodadura, fabricado, puesto en obra y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.

Los betunes empleados se medirán por tonelada (T) realmente empleadas en obra y se abonará al precio que figura en el Cuadro de Precios Nº 1:

T. Betún asfáltico BC 50/70, mejorado con caucho, empleado en la fabricación de hormigones bituminosos, puesto a pie de planta.

5.6.- MORTEROS DE CEMENTO

Definición

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua. Eventualmente puede contener algún producto de adición para mejorar sus propiedades, cuya utilización deberá haber sido aprobada por el Director de Obra.

Se seguirá el artículo 611 del PG-3, con las siguientes particularidades:

Tipos y dosificaciones

Para su empleo en las distintas clases de obra, se establecen los siguientes tipos y dosificaciones de morteros de cemento puzolánico CEM IV/A 32,5/SR

MH-1: Para fábricas de ladrillo y mampostería ordinarias: trescientos kilogramos de cemento por metro cúbico de mortero (300 kg/m^3) y mil sesenta y cinco litros de árido fino por metro cúbico de mortero (1.065 l/m^3).

MH-2: Para fábricas de ladrillo especial y capas de asiento de adoquinados y bordillo: cuatrocientos cincuenta kilogramos de cemento por metro cúbico de mortero (450 Kg/m^3) y novecientos cincuenta litros de árido fino por metro cúbico de mortero (950 l/m^3).

MH-3: Para enfoscado, enlucido, corrido de cornisas e impostas: seiscientos kilogramos de cemento por metro cúbico de mortero (600 kg/m^3) y ochocientos cincuenta litros de árido fino por metro cúbico de mortero (850 l/m^3).

MH-4: Para enfoscados exteriores: setecientos kilogramos de cemento por metro cúbico de mortero (700 Kg/m^3) y ochocientos litros de árido fino por metro cúbico de mortero (800 l/m^3).

Estas clasificaciones son indicativas, el Director de obra podrá modificar tal dosificación, en más o en menos, cuando las circunstancias de la obra lo aconsejen, justificándolo debidamente, mediante un nuevo estudio y los ensayos oportunos.

5.7.- SUMIDEROS, POZOS Y ARQUETAS

Se ejecutarán según los Artículos 410 y 411 del PG-3 y de acuerdo con los planos de detalle del Proyecto.

5.8.- RELLENOS

5.8.1.-Relleno compactado en zanja para el recubrimiento y protección de tuberías

Estas unidades consisten en la extensión y compactación de suelos apropiados en las zanjas una vez instalada la tubería.

Se distinguirán en principio tres fases en el relleno:

a) Relleno de protección hasta 15 cm. por encima de la generatriz superior de la tubería.
b) Relleno de recubrimiento sobre el anterior hasta la cota de zanja en que se vaya a colocar el firme o la tierra vegetal.
c) Relleno de acabado, de colocación eventual si se fuera a reponer tierra vegetal o un firme para circulación rodada.

El relleno de protección se realizará con una cama de material seleccionado de 15 cm. de espesor sobre la que se apoyará la tubería para, a continuación rellenar a ambos lados de la conducción con material granular seleccionado hasta cubrirla un mínimo de 15 cm sobre la generatriz superior.

El relleno de recubrimiento se ejecutará con materiales adecuados.

El relleno de acabado se ejecutará asimismo con materiales adecuados, pero con un grado de compactación superior para evitar el deterioro de la superficie ante el paso eventual de cargas sobre ella.

Los mencionados rellenos se realizarán por tongadas.

Los materiales de cada tongada serán de características uniformes y si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con los medios adecuados.

Una vez extendida la tongada, se procederá a su humectación, si es necesario. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

5.8.2.-Relleno filtrante

Se seguirán las indicaciones del presente Pliego y del capítulo 421 del PG-3.

Se abonará por m3 de acuerdo con el Cuadro de Precios Nº 1.

5.8.3.- Relleno con material seleccionado

Constituye los rellenos de protección de las zanjas de pluviales, residuales y abastecimiento y la coronación de la explanada E-2, bajo el paquete de firme. Será procedente de préstamo.

Se ejecutará según las condiciones indicadas en el punto 4.24.1.

Se abonará por m3 de acuerdo con el Cuadro de Precios Nº 1.

5.8.4.- Relleno con material adecuado procedente de la excavación

Constituye el relleno de acabado y recubrimiento de las zanjas.

Se ejecutará según las condiciones indicadas en el punto 4.24.1.

Se abonará por m3 de acuerdo con el Cuadro de Precios Nº 1.

5.9.- BORDILLOS

Bordillo de granito silvestre de 30x12cms con acabado abujardado en cara superior, incluso p.p de piezas curvas, mortero de asiento y rejuntado y hormigón fck>=15n/mm2 de solera y refuerzo.

Bordillo de hormigón de sección A1 y bordillo tipo senda prefabricado según la Instrucción 3/2021, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.

Bordillo de hormigón de sección A2, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.

El rejuntado de piezas contiguas con juntas no podrá exceder de cinco milímetros (5 mm) de anchura.

A continuación se procederá al refuerzo posterior de los bordillos en la forma que se determine en el proyecto.

Las líneas definidas por la arista superior deberán ser rectas y, en su caso, las curvas responder a las figuras prefijadas, ajustándose unas y otras a rasantes fijadas.
Control y criterios de aceptación o rechazo

Los resultados obtenidos cumplirán con las especificaciones correspondientes. En todo caso se estará a lo que disponga el Director de la Obra, quien podrá rechazar los materiales inadecuados.
El control de ejecución se basará en inspecciones periódicas a la obra vigilándose especialmente en proceso de colocación y terminación del encintado.

Medición y abono
Los bordillos se abonarán por metros (m) realmente colocados de cada tipo, medidos en los planos. El precio unitario comprende, además el suministro y colocación de los bordillos, la base de hormigón y el rejuntado de las juntas, así como todas las operaciones necesarias para la correcta terminación de la unidad.
No se abonarán incrementos de medición por cortes de piezas.

5.10.- HORMIGÓN DESACTIVADO

Solera de 15cm de espesor, realizada con hormigón desactivado C25730, tamaño máximo del árido 20mm elaborado en central, incluso vertido, incluso parte proporcional de juntas, aserrado de las mismas a una distancia de 6m, con una profundidad de 1/3 del espesor total de la solera y una anchura de 8mm. Según el Código estructural.

Medición y abono
Se abonarán por metros cuadrado (m2) realmente colocados de 15 cm de espesor, medidos en los planos.

5.11.- SENDA PEATONAL PLÁSTICO RECICLADO

Senda peatonal plástico reciclado de 2,32 m de ancho, Formada por: vigas de 160x130x2100 mm formadas por doble perfil de 160x65x2100 mm unidos por medio de pernos de cabeza redonda de 10x1500mm. la unión entre estas vigas y los pilotes hincados en el terreno se realizara por medio de placa de acero galvanizado de 2 mm de espesor y atornillada con tirafondos zincados de 5x60 mm. Rastreles apoyados sobre las vigas de 160x65x2100 mm unidos por medio de chapa de acero plegada en forma de "u" de 3mm de espesor galvanizada; atornillado por medio de tornillería zincada. Suelo de pasarela con perfiles de 110x35 mm unidos a los rastreles mediante tirafondos zincados de 6x80 mm. Incluso todos los herrajes metálicos y tornillería necesaria para el montaje de la pasarela según planos de detalles, transporte y montaje en obra. sin incluir los pilotes.

Medición y abono
Se abonarán por metro (m) realmente colocado, medidos en los planos.

5.12.- APARCABICIS

Aparcabicis 5 arcos para 10 bicis. Distancia entre centros: 85 cm. Arcos de diámetro 5 cm de acero galvanizado. Tubo de base 4,5 cm. Longitud: 347 cm. Totalmente colocado.

Medición y abono
Se abonarán por unidad (ud) realmente colocado, medidos en los planos.

5.13.- BANCOS

BANCO NEOBARCINOUM304M O SIMILAR, con madera FSC, que proviene de talas controladas o en madera técnica. Con pies de fundición dúctil tratado con Ferrus (proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión). El tratamiento Ferrus se compone de tres capas que se aplican después de limpiar toda la suciedad y las impurezas mediante granallado y consiste en un baño electrolítico, seguido de una capa de imprimación epoxi y un último recubrimiento de pintura poliéster en polvo color gris martelé.
Datos técnicos: Ancho 620 mm, Largo 1800 mm, Alto 810 mm. Totalmente colocado.
Medición y abono
Se abonarán por unidad (ud) realmente colocado, medidos en los planos.

5.14.- UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO

Todo lo que sin apartarse del espíritu general del Proyecto o de las disposiciones especiales que al efecto se dicten, por quien corresponda u ordene el Director de Obra, será ejecutado obligatoriamente por el Contratista aún cuando no esté estipulado expresamente en este Pliego de Prescripciones.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeción a las especificaciones del presente Pliego. En aquellos casos en que no se detallen en éste las condiciones, tanto de los materiales como de la ejecución de las obras, se atenderá a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción y a las disposiciones del Director de Obra dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten.

CAPÍTULO VI.- DISPOSICIONES GENERALES

6.1.- PERSONAL DE OBRA

Por parte del Contratista existirá en obra un responsable de la misma, el cual no podrá ausentarse sin conocimiento y permiso previo del Ingeniero Director. Su nombramiento será sometido a la aprobación del Ingeniero Director.

6.2.- PROGRAMA DE TRABAJOS E INSTALACIONES AUXILIARES

El contratista someterá a la aprobación de la Administración en el plazo máximo de quince (15) días, a contar desde la autorización del comienzo de las obras, un programa de trabajos en el que se especifiquen los plazos parciales y las fechas de terminación de las distintas clases de obra compatibles con las anualidades fijadas y plazo total de ejecución por parte del Contratista.

Este Plan, una vez aprobado por la Administración se incorporará al Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y adquirirá por tanto, carácter contractual.

El contratista presentará, asimismo, una relación completa de los edificios y maquinaria que se compromete a utilizar en cada una de las etapas del Plan. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra sin que, en ningún caso, el Contratista pueda retirarlos sin autorización del Ingeniero Director.

Asimismo, el Contratista deberá aumentar los medios auxiliares y personal técnico, siempre que el Ingeniero Director compruebe que ello es preciso para el desarrollo de las obras en los plazos previstos.

La aceptación del plan y de la relación de medios auxiliares propuestos no implicará exención alguna de responsabilidad para el Contratista, en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

6.3.- PLAZO PARA COMENZAR LAS OBRAS

La ejecución de las obras deberá iniciarse al día siguiente de la fecha de la firma del Acta de comprobación del replanteo.

6.4.- MEDIDAS DE SEGURIDAD

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo. Como elemento primordial de seguridad establecerá toda la señalización necesaria tanto durante el desarrollo de las obras como durante su explotación, haciendo referencias bien a peligros existentes o a las limitaciones de las estructuras.

Para ello se utilizarán, cuando existan, las correspondientes señales vigentes establecidas por el Ministerio de Fomento, y en su defecto, por otros Departamentos nacionales u Organismos Internacionales.

6.5.- SUBCONTRATACIÓN

Se estará a lo dispuesto en el Título I, Capítulo I, Sección 3ª, Subsección 6ª "Cesión de los contratos y subcontratación", delaLey9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, artículo 215.

1. El contratista podrá concertar con terceros la realización parcial de la prestación con sujeción a lo que dispongan los pliegos, salvo que conforme a lo establecido en las letras d) y e) del apartado 2.º de este artículo, la prestación o parte de la misma haya de ser ejecutada directamente por el primero.

En ningún caso la limitación de la subcontratación podrá suponer que se produzca una restricción efectiva de la competencia, sin perjuicio de lo establecido en la presente Ley respecto a los contratos de carácter secreto o reservado, o aquellos cuya ejecución deba ir acompañada de medidas de seguridad especiales de acuerdo con disposiciones legales o reglamentarias o cuando lo exija la protección de los intereses esenciales de la seguridad del Estado.

2. La celebración de los subcontratos estará sometida al cumplimiento de los siguientes requisitos:

a) Si así se prevé en los pliegos, los licitadores deberán indicar en la oferta la parte del contrato que tengan previsto subcontratar, señalando su importe, y el nombre o el perfil empresarial, definido por referencia a las condiciones de solvencia profesional o técnica, de los subcontratistas a los que se vaya a encomendar su realización.

b) En todo caso, el contratista deberá comunicar por escrito, tras la adjudicación del contrato y, a más tardar, cuando inicie la ejecución de este, al órgano de contratación la intención de celebrar los subcontratos, señalando la parte de la prestación que se pretende subcontratar y la

identidad, datos de contacto y representante o representantes legales del subcontratista, y justificando suficientemente la aptitud de este para ejecutarla por referencia a los elementos técnicos y humanos de que dispone y a su experiencia, y acreditando que el mismo no se encuentra incurso en prohibición de contratar de acuerdo con el artículo 71.

El contratista principal deberá notificar por escrito al órgano de contratación cualquier modificación que sufra esta información durante la ejecución del contrato principal, y toda la información necesaria sobre los nuevos subcontratistas.

En el caso que el subcontratista tuviera la clasificación adecuada para realizar la parte del contrato objeto de la subcontratación, la comunicación de esta circunstancia será suficiente para acreditar la aptitud del mismo.

La acreditación de la aptitud del subcontratista podrá realizarse inmediatamente después de la celebración del subcontrato si esta es necesaria para atender a una situación de emergencia o que exija la adopción de medidas urgentes y así se justifica suficientemente.

c) Si los pliegos hubiesen impuesto a los licitadores la obligación de comunicar las circunstancias señaladas en la letra a) del presente apartado, los subcontratos que no se ajusten a lo indicado en la oferta, por celebrarse con empresarios distintos de los indicados nominativamente en la misma o por referirse a partes de la prestación diferentes a las señaladas en ella, no podrán celebrarse hasta que transcurran veinte días desde que se hubiese cursado la notificación y aportado las justificaciones a que se refiere la letra b) de este apartado, salvo que con anterioridad hubiesen sido autorizados expresamente, siempre que la Administración no hubiese notificado dentro de este plazo su oposición a los mismos. Este régimen será igualmente aplicable si los subcontratistas hubiesen sido identificados en la oferta mediante la descripción de su perfil profesional.

Bajo la responsabilidad del contratista, los subcontratos podrán concluirse sin necesidad de dejar transcurrir el plazo de veinte días si su celebración es necesaria para atender a una situación de emergencia o que exija la adopción de medidas urgentes y así se justifica suficientemente.

d) En los contratos de carácter secreto o reservado, o en aquellos cuya ejecución deba ir acompañada de medidas de seguridad especiales de acuerdo con disposiciones legales o reglamentarias o cuando lo exija la protección de los intereses esenciales de la seguridad del Estado, la subcontratación requerirá siempre autorización expresa del órgano de contratación.

e) De conformidad con lo establecido en el apartado 4 del artículo 75, en los contratos de obras, los contratos de servicios o los servicios o trabajos de colocación o instalación en el contexto de un contrato de suministro, los órganos de contratación podrán establecer en los pliegos que determinadas tareas críticas no puedan ser objeto de subcontratación, debiendo ser estas ejecutadas directamente por el contratista principal. La determinación de las tareas críticas deberá ser objeto de justificación en el expediente de contratación.

3. La infracción de las condiciones establecidas en el apartado anterior para proceder a la subcontratación, así como la falta de acreditación de la aptitud del subcontratista o de las circunstancias determinantes de la situación de emergencia o de las que hacen urgente la subcontratación, tendrá, entre otras previstas en esta Ley, y en función de la repercusión en la ejecución del contrato, alguna de las siguientes consecuencias, cuando así se hubiera previsto en los pliegos:

a) La imposición al contratista de una penalidad de hasta un 50 por 100 del importe del subcontrato.

b) La resolución del contrato, siempre y cuando se cumplan los requisitos establecidos en el segundo párrafo de la letra f) del apartado 1 del artículo 211.

4. Los subcontratistas quedarán obligados solo ante el contratista principal que asumirá, por tanto, la total responsabilidad de la ejecución del contrato frente a la Administración, con arreglo estricto a los pliegos de cláusulas administrativas particulares o documento descriptivo, y a los términos del contrato, incluido el cumplimiento de las obligaciones en materia medioambiental, social o laboral a que se refiere el artículo 201.

El conocimiento que tenga la Administración de los subcontratos celebrados en virtud de las comunicaciones a que se refieren las letras b) y c) del apartado 2 de este artículo, o la autorización que otorgue en el supuesto previsto en la letra d) de dicho apartado, no alterarán la responsabilidad exclusiva del contratista principal.

5. En ningún caso podrá concertarse por el contratista la ejecución parcial del contrato con personas inhabilitadas para contratar de acuerdo con el ordenamiento jurídico o comprendidas en alguno de los supuestos del artículo 71.

6. El contratista deberá informar a los representantes de los trabajadores de la subcontratación, de acuerdo con la legislación laboral.

7. Los subcontratos y los contratos de suministro a que se refieren los artículos 215 a 217 tendrán en todo caso naturaleza privada.

8. Sin perjuicio de lo establecido en la disposición adicional quincuagésima primera los subcontratistas no tendrán acción directa frente a la Administración contratante por las obligaciones contraídas con ellos por el contratista como consecuencia de la ejecución del contrato principal y de los subcontratos.

6.6.- GARANTÍAS

Se estará a lo dispuesto en el Título IV "Garantías exigibles en la contratación del sector público" del Libro I de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

6.7.- EJECUCIÓN DEFECTUOSA Y DEMORA

El pliego o el documento contractual podrán prever penalidades para el caso de cumplimiento defectuoso de la prestación objeto del mismo o para el supuesto de incumplimiento de los compromisos o de las condiciones especiales de ejecución del contrato que se hubiesen establecido conforme a los artículos 192 y 193 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Artículo 192. *Incumplimiento parcial o cumplimiento defectuoso.*

1. Los pliegos o el documento descriptivo podrán prever penalidades para el caso de cumplimiento defectuoso de la prestación objeto del mismo o para el supuesto de incumplimiento de los compromisos o de las condiciones especiales de ejecución del contrato que se hubiesen establecido conforme al apartado 2 del artículo 76 y al apartado 1 del artículo 202. Estas penalidades deberán ser proporcionales a la gravedad del incumplimiento y las cuantías de cada una de ellas no podrán ser superiores al 10 por ciento del precio del contrato, IVA excluido, ni el total de las mismas superar el 50 por cien del precio del contrato.

2. Cuando el contratista, por causas imputables al mismo, hubiere incumplido parcialmente la ejecución de las prestaciones definidas en el contrato, la Administración podrá optar, atendidas las circunstancias del caso, por su resolución o por la imposición de las penalidades que, para tales supuestos, se determinen en el pliego de cláusulas administrativas particulares o en el documento descriptivo.

3. Los pliegos reguladores de los acuerdos marco podrán prever las penalidades establecidas en el presente artículo en relación con las obligaciones derivadas del acuerdo marco y de los contratos en él basados.

Artículo 193. *Demora en la ejecución.*

1. El contratista está obligado a cumplir el contrato dentro del plazo total fijado para la realización del mismo, así como de los plazos parciales señalados para su ejecución sucesiva.

2. La constitución en mora del contratista no precisará intimación previa por parte de la Administración.

3. Cuando el contratista, por causas imputables al mismo, hubiere incurrido en demora respecto al cumplimiento del plazo total, la Administración podrá optar, atendidas las circunstancias del caso, por la resolución del contrato o por la imposición de las penalidades diarias en la proporción de 0,60 euros por cada 1.000 euros del precio del contrato, IVA excluido.

El órgano de contratación podrá acordar la inclusión en el pliego de cláusulas administrativas particulares de unas penalidades distintas a las enumeradas en el párrafo anterior cuando, atendiendo a las especiales características del contrato, se considere necesario para su correcta ejecución y así se justifique en el expediente.

4. Cada vez que las penalidades por demora alcancen un múltiplo del 5 por 100 del precio del contrato, IVA excluido, el órgano de contratación estará facultado para proceder a la resolución del mismo o acordar la continuidad de su ejecución con imposición de nuevas penalidades.

5. La Administración tendrá las mismas facultades a que se refieren los apartados anteriores respecto al incumplimiento por parte del contratista de los plazos parciales, cuando se hubiese previsto en el pliego de cláusulas administrativas particulares o cuando la demora en el cumplimiento de aquellos haga presumir razonablemente la imposibilidad de cumplir el plazo total.

6.8.- RESOLUCIÓN POR DEMORA Y PRÓRROGA DEL CONTRATO

En el supuesto a que se refiere el artículo anterior, si la Administración optase por la resolución ésta deberá acordarse por el órgano de contratación o por aquel que tenga atribuida esta competencia en las Comunidades Autónomas, sin otro trámite preceptivo que la audiencia del contratista y, cuando se formule oposición por parte de éste, el dictamen del Consejo de Estado u órgano consultivo equivalente de la Comunidad Autónoma respectiva.

Si el retraso fuese producido por motivos no imputables al contratista y éste ofreciera cumplir sus compromisos dándole prórroga del tiempo que se le había señalado, se concederá por la Administración un plazo que será, por lo menos, igual al tiempo perdido, a no ser que el contratista pidiese otro menor.

6.9.- INDEMNIZACIÓN DE DAÑOS Y PERJUICIOS

Será obligación del contratista indemnizar todos los daños y perjuicios que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución del contrato.

Cuando tales daños y perjuicios hayan sido ocasionados como consecuencia inmediata y directa de una orden de la Administración, será ésta responsable dentro de los límites señalados en las leyes. También será la Administración responsable de los daños que secausen a terceros como consecuencia de los vicios del proyecto elaborado por ella misma en el contrato de obras o en el de suministro de fabricación.

Los terceros podrán requerir previamente, dentro del año siguiente a la producción del hecho, al órgano de contratación para que éste, oído el contratista, se pronuncie sobre a cuál de las partes contratantes corresponde la responsabilidad de los daños. El ejercicio de esta facultad interrumpe el plazo de prescripción de la acción civil.

La reclamación de aquellos se formulará, en todo caso, conforme al procedimiento establecido en la legislación aplicable a cada supuesto.

6.10.- RIESGO Y VENTURA. FUERZA MAYOR

La ejecución del contrato se realizará a riesgo y ventura del Contratista.

En casos de fuerza mayor y siempre que no exista actuación imprudente por parte del contratista, éste tendrá derecho a una indemnización por los daños y perjuicios que se le hubieren producido.

Tendrán la consideración de casos de fuerza mayor los siguientes:

a) Los incendios causados por la electricidad atmosférica.

b) Los fenómenos naturales de efectos catastróficos, como maremotos, terremotos, erupciones volcánicas, movimientos del terreno, temporales marítimos, inundaciones u otros semejantes.

c) Los destrozos ocasionados violentamente en tiempo de guerra, robos tumultuosos o alteraciones graves del orden público.

6.11.- PAGO DEL PRECIO

1. El contratista tendrá derecho al abono de la prestación realizada en los términos establecidos en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y en el contrato y con arreglo al precio convenido.
2. El pago del precio podrá hacerse de manera total o parcialmente mediante abonos a buena cuentao, en el caso de contratos de tracto sucesivo, mediante pago en cada uno de los vencimientos que se hubiesen estipulado.
3. El contratista tendrá también derecho a percibir abonos a cuenta por el importe de las operaciones preparatorias de la ejecución del contrato y que estén comprendidas en el objeto del mismo, en las condiciones señaladas en los respectivos pliegos, debiéndose asegurar los referidos pagos mediante la prestación de garantía.
4. La Administración tendrá la obligación de abonar el precio dentro de los treinta días siguientes a la fecha de aprobación de las certificaciones de obra o de los documentos que acrediten la conformidad con lo dispuesto en el contrato de los bienes entregados o servicios prestados, sin perjuicio de lo establecido en el apartado 4 del artículo 210, y si se demorase, deberá abonar al contratista, a partir del cumplimiento de dicho plazo de treinta días los intereses de demora y la indemnización por los costes de cobro en los términos previstos en la Ley 3/2004, de 29 de diciembre, por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales. Para que haya lugar al inicio del cómputo de plazo para el devengo de intereses, el contratista deberá haber cumplido la obligación de presentar la factura ante el registro administrativo correspondiente en los términos establecidos en la normativa vigente sobre factura electrónica, en tiempo y forma, en el plazo de treinta días desde la fecha de entrega efectiva de las mercancías o la prestación del servicio.

   Sin perjuicio de lo establecido en el apartado 4 del artículo 210 y en el apartado 1 del artículo 243, la Administración deberá aprobar las certificaciones de obra o los documentos que acrediten la conformidad con lo dispuesto en el contrato de los bienes entregados o servicios prestados dentro de los treinta días siguientes a la entrega efectiva de los bienes o prestación del servicio.

   En todo caso, si el contratista incumpliera el plazo de treinta días para presentar la factura ante el registro administrativo correspondiente en los términos establecidos en la normativa vigente sobre factura electrónica, el devengo de intereses no se iniciará hasta transcurridos treinta días desde la fecha de la correcta presentación de la factura, sin que la Administración haya aprobado la conformidad, si procede, y efectuado el correspondiente abono.
5. Si la demora en el pago fuese superior a cuatro meses, el contratista podrá proceder, en su caso, a la suspensión del cumplimiento del contrato, debiendo comunicar a la Administración, con un mes de antelación, tal circunstancia, a efectos del reconocimiento de

los derechos que puedan derivarse de dicha suspensión, en los términos establecidos en esta Ley.

6. Si la demora de la Administración fuese superior a ocho meses, el contratista tendrá derecho, asimismo, a resolver el contrato y al resarcimiento de los perjuicios que como consecuencia de ello se le originen.
7. Sin perjuicio de lo establecido en las normas tributarias y de la Seguridad Social, los abonos a cuenta que procedan por la ejecución del contrato, sólo podrán ser embargados en los siguientes supuestos:

   a) Para el pago de los salarios devengados por el personal del contratista en la ejecución del contrato y de las cuotas sociales derivadas de los mismos.

   b) Para el pago de las obligaciones contraídas por los contratistas con los subcontratistas y suministradores referidos a la ejecución del contrato.
8. Las Comunidades Autónomas podrán reducir los plazos de treinta días, cuatro meses y ocho meses establecidos en los apartados 4, 5 y 6 de este artículo.

6.12.- COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO

La ejecución del contrato de obras comenzará con el acta de comprobación del replanteo. A tales efectos, dentro del plazo que se consigne en el contrato, que no podrá ser superior a un mes desde la fecha de su formalización salvo casos excepcionales justificados, el servicio de la Administración encargada de las obras procederá, en presencia del contratista, a efectuar la comprobación del replanteo hecho previamente a la licitación, extendiéndose acta del resultado que será firmada por ambas partes interesadas, remitiéndose un ejemplar de la misma al órgano que celebró el contrato.

6.13.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

Las obras se ejecutarán con estricta sujeción a las estipulaciones contenidas en el pliego de cláusulas administrativas particulares y al proyecto que sirve de base al contrato y conforme a las instrucciones que en interpretación técnica de éste diere al contratista el director facultativo de las obras. Cuando dichas instrucciones fueren de carácter verbal deberán ser ratificadas por escrito en el más breve plazo posible, para que sean vinculantes para las partes.

Durante el desarrollo de las obras y hasta que se cumpla el plazo de garantía, el contratista es responsable de los defectos que en la construcción puedan advertirse.

6.14.- CERTIFICACIONES Y ABONOS A CUENTA

A los efectos del pago, la Administración expedirá mensualmente, en los primeros diez días siguientes al mes al que correspondan, certificaciones que comprendan la obra ejecutada durante dicho período de tiempo, salvo prevención en contrario en el pliego de cláusulas administrativas particulares, cuyos abonos tienen el concepto de pagos a cuenta sujetos a las rectificaciones y variaciones que se produzcan en la medición final y sin suponer en forma alguna, aprobación y recepción de las obras que comprenden.

El contratista tendrá también derecho a percibir abonos a cuenta sobre su importe por las operaciones preparatorias realizadas como instalaciones y acopio de materiales o equipos de maquinaria pesada adscritos a la obra, en las condiciones que se señalen en los respectivos pliegos de cláusulas administrativas particulares y conforme al régimen y los límites que con carácter general se determinen reglamentariamente, debiendo asegurar los referidos pagos mediante la prestación de garantía.

6.15.- MODIFICACIÓN DEL CONTRATO

Serán obligatorias para el contratista las modificaciones del contrato de obras que se acuerden de conformidad con lo establecido en el artículo 219 y en el Título I, Capítulo I, Sección 3ª "Modificación de los contratos" de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

6.16.- TRABAJOS NO PREVISTOS

Cuando se juzgue necesario ejecutar obras no previstas, o se modifique el origen de los materiales indicados en el Contrato, se prepararán los precios contradictorios correspondientes, determinados teniendo en cuenta los del contrato, o por asimilación a los de obras semejantes.

Los nuevos precios se basarán en las mismas condiciones económicas que los precios de contrato.

A falta de mutuo acuerdo y en espera de la solución de la discrepancia, se liquidará provisionalmente al Contratista en base a los precios fijados por el Ingeniero Director.

Cuando circunstancias particulares, y a juicio del Ingeniero Director, hagan imposible el establecimiento de nuevos precios, corresponderá exclusivamente a éste la decisión de abonar excepcionalmente los trabajos en régimen de administración.

6.17.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución de las obras será de: OCHO (8) MESES.

6.18.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE LA EJECUCIÓN

El Contratista queda comprometido a conservar por su cuenta, hasta que sean recibidas, todas las obras que integran el Proyecto.

6.19.- RECEPCIÓN

A la recepción de las obras a su terminación y a los efectos establecidos en el artículo 210 concurrirá el responsable del contrato a que se refiere el artículo 62 delaLey9/2017, si se hubiese nombrado, o un facultativo designado por la Administración representante de ésta, el facultativo encargado de la dirección de las obras y el contratista asistido, si lo estima oportuno, de su facultativo.

Dentro del plazo de tres meses contados a partir de la recepción, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada al contratista a cuenta de la liquidación del contrato en el plazo previsto en el artículo 198 delaLey 9/2017.

6.20.- RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

Si la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido a incumplimiento del contrato por parte del contratista, responderá éste de los daños y perjuicios durante el término de quince años a contar desde la recepción.

Transcurrido este plazo sin que se haya manifestado ningún daño o perjuicio, quedará totalmente extinguida la responsabilidad del contratista.

6.21.- CAUSAS DE RESOLUCIÓN

Serán causas de resolución del contrato las señaladas en el artículo 211del Ley 9/2017.

1. Son causas de resolución del contrato:

a) La muerte o incapacidad sobrevenida del contratista individual o la extinción de la personalidad jurídica de la sociedad contratista, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 98 relativo a la sucesión del contratista.

b) La declaración de concurso o la declaración de insolvencia en cualquier otro procedimiento.

c) El mutuo acuerdo entre la Administración y el contratista.

d) La demora en el cumplimiento de los plazos por parte del contratista.

En todo caso el retraso injustificado sobre el plan de trabajos establecido en el pliego o en el contrato, en cualquier actividad, por un plazo superior a un tercio del plazo de duración inicial del contrato, incluidas las posibles prórrogas.

e) La demora en el pago por parte de la Administración por plazo superior al establecido en el apartado 6 del artículo 198 o el inferior que se hubiese fijado al amparo de su apartado 8.

f) El incumplimiento de la obligación principal del contrato.

Serán, asimismo causas de resolución del contrato, el incumplimiento de las restantes obligaciones esenciales siempre que estas últimas hubiesen sido calificadas como tales en los pliegos o en el correspondiente documento descriptivo, cuando concurran los dos requisitos siguientes:

1.º Que las mismas respeten los límites que el apartado 1 del artículo 34 establece para la libertad de pactos.

2.º Que figuren enumeradas de manera precisa, clara e inequívoca en los pliegos o en el documento descriptivo, no siendo admisibles cláusulas de tipo general.

g) La imposibilidad de ejecutar la prestación en los términos inicialmente pactados, cuando no sea posible modificar el contrato conforme a los artículos 204 y 205; o cuando dándose las circunstancias establecidas en el artículo 205, las modificaciones impliquen, aislada o conjuntamente, alteraciones del precio del mismo, en cuantía superior, en más o en menos, al 20 por ciento del precio inicial del contrato, con exclusión del Impuesto sobre el Valor Añadido.

h) Las que se señalen específicamente para cada categoría de contrato en esta Ley.

i) El impago, durante la ejecución del contrato, de los salarios por parte del contratista a los trabajadores que estuvieran participando en la misma, o el incumplimiento de las condiciones establecidas en los Convenios colectivos en vigor para estos trabajadores también durante la ejecución del contrato.

2. En los casos en que concurran diversas causas de resolución del contrato con diferentes efectos en cuanto a las consecuencias económicas de la extinción, deberá atenderse a la que haya aparecido con prioridad en el tiempo.

Son también causas de resolución del contrato de obras, las señaladas en el *Artículo 245*:

Son causas de resolución del contrato de obras, además de las generales de la Ley, las siguientes:

a) La demora injustificada en la comprobación del replanteo.

b) La suspensión de la iniciación de las obras por plazo superior a cuatro meses.

c) La suspensión de las obras por plazo superior a ocho meses por parte de la Administración.

d) El desistimiento.

6.22.- APLICACIÓN DE LAS CAUSAS DE RESOLUCIÓN.

Lo establecido en el artículo 212 de la Ley 9/2017:

1. La resolución del contrato se acordará por el órgano de contratación, de oficio o a instancia del contratista, en su caso, siguiendo el procedimiento que en las normas de desarrollo de esta Ley se establezca.

No obstante lo anterior, la resolución del contrato por la causa a que se refiere la letra i) del artículo 211.1 solo se acordará, con carácter general, a instancia de los representantes de los trabajadores en la empresa contratista; excepto cuando los trabajadores afectados por el impago de salarios sean trabajadores en los que procediera la subrogación de conformidad con el artículo 130 y el importe de los salarios adeudados por la empresa contratista supere el 5 por ciento del precio de adjudicación del contrato, en cuyo caso la resolución podrá ser acordada directamente por el órgano de contratación de oficio.

2. La declaración de insolvencia en cualquier procedimiento y las modificaciones del contrato en los casos en que no se den las circunstancias establecidas en los artículos 204 y 205, darán siempre lugar a la resolución del contrato.

Serán potestativas para la Administración y para el contratista las restantes modificaciones no previstas en el contrato cuando impliquen, aislada o conjuntamente, una alteración en cuantía que exceda del 20 por ciento del precio inicial del contrato, IVA excluido.

En los restantes casos, la resolución podrá instarse por aquella parte a la que no le sea imputable la circunstancia que diera lugar a la misma.

3. Cuando la causa de resolución sea la muerte o incapacidad sobrevenida del contratista individual la Administración podrá acordar la continuación del contrato con sus herederos o sucesores.

4. La resolución por mutuo acuerdo solo podrá tener lugar cuando no concurra otra causa de resolución que sea imputable al contratista, y siempre que razones de interés público hagan innecesaria o inconveniente la permanencia del contrato.

5. En caso de declaración en concurso la Administración potestativamente continuará el contrato si razones de interés público así lo aconsejan, siempre y cuando el contratista prestare las garantías adicionales suficientes para su ejecución.

En todo caso se entenderá que son garantías suficientes:

a) Una garantía complementaria de al menos un 5 por 100 del precio del contrato, que deberá prestarse en cualquiera de las formas contempladas en el artículo 108.

b) El depósito de una cantidad en concepto de fianza, que se realizará de conformidad con lo establecido en el artículo 108.1, letra a), y que quedará constituida como cláusula penal para el caso de incumplimiento por parte del contratista.

6. En el supuesto de demora a que se refiere la letra d) del apartado primero del artículo anterior, si las penalidades a que diere lugar la demora en el cumplimiento del plazo alcanzasen un múltiplo del 5 por ciento del precio del contrato, IVA excluido, se estará a lo dispuesto en el apartado 4 del artículo 193.

7. El incumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato por parte de la Administración originará la resolución de aquel solo en los casos previstos en esta Ley.

8. Los expedientes de resolución contractual deberán ser instruidos y resueltos en el plazo máximo de ocho meses.

6.23.- SUSPENSIÓN DE LA INICIACIÓN DE LA OBRA

En la suspensión de la iniciación de las obras por parte de la Administración, cuando ésta dejare transcurrir seis meses a contar de la misma sin dictar acuerdo sobre dicha situación y notificarlo al contratista, éste tendrá derecho a la resolución del contrato.

6.24.- EFECTOS DE LA RESOLUCIÓN

Lo establecido en el artículo 213 de la Ley 9/2017:

1. Cuando la resolución se produzca por mutuo acuerdo, los derechos de las partes se acomodarán a lo válidamente estipulado por ellas.

2. El incumplimiento por parte de la Administración de las obligaciones del contrato determinará para aquella, con carácter general, el pago de los daños y perjuicios que por tal causa se irroguen al contratista.

3. Cuando el contrato se resuelva por incumplimiento culpable del contratista le será incautada la garantía y deberá, además, indemnizar a la Administración los daños y perjuicios ocasionados en lo que excedan del importe de la garantía incautada.

4. Cuando la resolución se acuerde por las causas recogidas en la letra g) del artículo 211, el

contratista tendrá derecho a una indemnización del 3 por ciento del importe de la prestación dejada de realizar, salvo que la causa sea imputable al contratista o este rechace la modificación contractual propuesta por la Administración al amparo del artículo 205.

5. En todo caso el acuerdo de resolución contendrá pronunciamiento expreso acerca de la procedencia o no de la pérdida, devolución o cancelación de la garantía que, en su caso, hubiese sido constituida.

6. Al tiempo de incoarse el expediente administrativo de resolución del contrato por las causas establecidas en las letras b), d), f) y g) del apartado 1 del artículo 211, podrá iniciarse el procedimiento para la adjudicación del nuevo contrato, si bien la adjudicación de este quedará condicionada a la terminación del expediente de resolución. Se aplicará la tramitación de urgencia a ambos procedimientos.

Hasta que se formalice el nuevo contrato, el contratista quedará obligado, en la forma y con el alcance que determine el órgano de contratación, a adoptar las medidas necesarias por razones de seguridad, o indispensables para evitar un grave trastorno al servicio público o la ruina de lo construido o fabricado. A falta de acuerdo, la retribución del contratista se fijará a instancia de este por el órgano de contratación, una vez concluidos los trabajos y tomando como referencia los precios que sirvieron de base para la celebración del contrato. El contratista podrá impugnar esta decisión ante el órgano de contratación que deberá resolver lo que proceda en el plazo de quince días hábiles.

Cuando el contratista no pueda garantizar las medidas indispensables establecidas en el párrafo anterior, la Administración podrá intervenir garantizando la realización de dichas medidas bien con sus propios medios, bien a través de un contrato con un tercero.

6.25.- FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN

El Contratista proporcionará al Ingeniero Director o a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la mano de obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra e incluso a los talleres y fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen los trabajos para las obras.

6.26.- REVISIÓN DE PRECIOS

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

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

6.27.- RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO

El Contratista deberá obtener a su costa todos los permisos o licencias necesarias para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a la expropiación, si la hubiera, de las zonas de ubicación de las obras.

Será responsable el contratista, hasta la recepción definitiva de los daños y perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

El Contratista también será responsable de todos los objetos de que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, y deberá dar cuenta inmediata de los hallazgos al Ingeniero Director y colocarlos bajo su custodia, estando obligado a solicitar de los Organismos y Empresas existentes en la zona, la información referente a las instalaciones subterráneas que pudieran ser dañadas en las obras.

También estará obligado al cumplimiento de lo establecido en la ley de Contrato de Trabajo, en las Reglamentaciones de Trabajo y Disposiciones Reguladoras de los Seguros Sociales y de Accidentes.

6.28.- GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteo parciales de las mismas, los de construcciones auxiliares, los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales, los de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes, los de limpieza y

evacuación de desperdicios y basuras, los de construcción y conservación de desvíos provisionales para mantener la viabilidad y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; los de retirada, al fin de la obra, de la instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica, necesarias para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía; los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas y los de aperturas o habilitación de los caminos para el acceso y trasporte de materiales al lugar de las obras.

Serán por cuenta del Contratista todos los gastos ocasionados para la obtención de los vertederos a utilizar para trasladar los productos de demoliciones, limpiezas y sobrantes de todas las excavaciones.

Asimismo serán de su cuenta los gastos en permisos y autorizaciones necesarios, así como las labores de compactación y drenaje de vertederos en orden a asegurar una total estabilidad.

El abono del transporte de productos a vertedero está incluido en los precios de las excavaciones y limpiezas.

Serán de cuenta del contratista los levantamientos topográficos o taquimétricos contradictorios, que la Dirección de Obra estime oportunos.

Igualmente serán de cuenta del Contratista los gastos originados por los ensayos de materiales y de control de calidad de las obras, que disponga el Ingeniero Director en tanto que el importe de dichos ensayos no sobrepase el uno por ciento (1%) del presupuesto de ejecución por contrata de este Proyecto base de la licitación.

En los casos de resolución del contrato, sea por finalizar las obras o por cualquier otra causa que la motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no, en la ejecución de las obras.

6.29.- OBLIGACIÓN DEL CONTRATISTA EN CASOS NO EXPRESADOS TERMINANTEMENTE

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena ejecución de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en estas condiciones,y siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga por escrito el Ingeniero Director.

6.30.- CORRESPONDENCIA DIRECCIÓN DE LA OBRA - CONTRATISTA

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo de las comunicaciones de cualquier tipo que dirija al Ingeniero Director.

El Contratista está obligado a devolver al Ingeniero Director, con el "recibí" cumplimentado, cualquier tipo de comunicación que de aquél reciba.

(Firmado digitalmente)

EL INGENIERO DE ENURCOIN AUTOR DEL PROYECTO	LA INGENIERA DE ENURCOIN AUTORA DEL PROYECTO
Fdo: Enrique Juan Urcola Tellería	Fdo: Elena María Urcola Tellería
EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO	Vº Bº DEL JEFE DE LA DEMARCACIÓN
Fdo: Ricardo Babío Arcay	Fdo: Carlos Gil Villar

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

MEDICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.1 M2 **DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR A CUALQUIER DISTANCIA.**

Total m2 .....: 1.980,0000

1.2 M3 **EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA O ACOPIO DENTRO DE LA OBRA, DEPOSITO DE TIERRA VEGETAL EN ZONA ADECUADA PARA SU REUTILIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE ACOPIOS, FORMACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS CABALLEROS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000000	226,0000		0,1000	22,6000	
					22,6000	*22,6000*

Total m3 .....: 22,6000

1.3 M3 **EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS (TIPO RIPPER O SIMILAR) SIN EXPLOSIVOS i/ AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS, REFINO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- demolición total calzada	1,000000	2.012,0000		0,4000	804,8000	
- demolición total acera	1,000000	1.838,0000		0,2000	367,6000	
- futuro camino	1,000000	822,0000		0,2000	164,4000	
- zona jardín	1,000000	226,0000		0,2000	45,2000	
- futuro parterre	1,000000	317,0000		0,2000	63,4000	
					1.445,4000	*1.445,4000*

Total m3 .....: 1.445,4000

1.4 M2 **CORTE CON DISCO i/DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000000	42,0000		0,0200	0,8400	
					0,8400	*0,8400*

Total m2 .....: 0,8400

1.5 M **DEMOLICIÓN DE BORDILLO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**

Total m .....: 1.484,0000

1.6 M²... **FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE i/ CARGA, BARRIDO, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A LUGAR DE EMPLEO Y/O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000000	752,0000		6,0000	4.512,0000	
					4.512,0000	*4.512,0000*

Total m²cm .....: 4.512,0000

1.7 M2 **DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR i/ BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- demolición total calzada	1,000000	2.012,0000			2.012,0000	
- demolición total acera	1,000000	1.838,0000			1.838,0000	
- camino	1,000000	822,0000			822,0000	
					4.672,0000	*4.672,0000*

Total m2 .....: 4.672,0000

1.8 M³ **DEMOLICIÓN DE CUALQUIER TIPO DE CERRAMIENTO i/ DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro piedra	1,000000	216,0000	0,6000	5,0000	648,0000	
					648,0000	*648,0000*

Total m³ .....: 648,0000

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.9 Ud **Retirada de poste. Incluso carga sobre camión y transporte a almacén.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Poste a retirar hormigón	8,000000				8,0000	
Poste a retirar madera	7,000000				7,0000	
					15,0000	*15,0000*

Total Ud .....: 15,0000

1.10 M **LEVANTAMIENTO DE VALLAS METÁLICAS i/ DESMONTAJE, DEMOLICIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escaleras paseo	1,000000	18,0000			18,0000	
					18,0000	*18,0000*

Total m .....: 18,0000

1.11 Ud **DESMONTAJE DE COLUMNA DE ALUMBRADO INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bajos	2,000000				2,0000	
					2,0000	*2,0000*

Total UD .....: 2,0000

1.12 M2 **DEMOLICION DE CUBRICION DE CUBIERTA DE TEJA CERAMICA CURVA POR MEDIOS MANUALES, INCLUIDO DESMONTADO DE CUMBRERAS, CABALLETES, LIMAS, CANALONES, REMATES LATERALES, ENCUENTROS CON PARAMENTOS, BAJANTES. SIN APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL DESMONTADO. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000000	65,0000	25,0000		1.625,0000	
					1.625,0000	*1.625,0000*

Total M2 .....: 1.625,0000

1.13 M2 **DEMOLICION DE CUBRICION DE CUBIERTA DE FIBROCEMENTO POR MEDIOS MANUALES, INCLUIDO DESMONTADO DEL ENTRAMADO DE CERCHAS, CORREAS METALICAS DE LA ESTRUCTURA DE CUBIERTA Y PILARES, POR MEDIOS MIXTOS, CUMBRERAS, CABALLETES, LIMAS, CANALONES, REMATES LATERALES, ENCUENTROS CON PARAMENTOS, BAJANTES. SIN APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL DESMONTADO. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, EMBALAJE Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cierre de hueco de fachada	1,000000	1,0000	2,0000		2,0000	
Cubierta	1,000000	32,5000	4,0000		130,0000	
					132,0000	*132,0000*

Total M2 .....: 132,0000

1.14 M2 **DEMOLICION DE FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS DE HORMIGON ARMADO, BOVEDILLAS DE HORMIGON O CERAMICAS Y CAPA DE COMPRESION, POR MEDIOS MECANICOS. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
discoteca	1,000000	40,0000	22,5000		900,0000	
esquina paseo	1,000000	42,0000	22,0000		924,0000	
					1.824,0000	*1.824,0000*

Total M2 .....: 1.824,0000

1.15 M2 **DEMOLICION POR MEDIOS MIXTOS DE PAREDES DE CERRAMIENTO EXTERIOR A BASE DE PIEDRA, FABRICA DE LADRILLO O BLOQUE DE HORMIGÓN CON PARTE PROPORCIONAL DE REVESTIMIENTOS (ALICATADOS, ENLUCIDOS, REVOCOS,ETC.) Y CARPINTERIA EXTERIOR. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Antiguas naves salazón	2,000000	65,0000		5,0000	650,0000	
	3,000000	25,0000		5,0000	375,0000	

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición
		1.025,0000	*1.025,0000*
		Total M2 .....:	**1.025,0000**
1.16	**M2**	**DEMOLICION POR MEDIOS MIXTOS DE PAREDES INTERIORES DE DISTRIBUCION A BASE DE FABRICA DE LADRILLO CON PARTE PROPORCIONAL DE REVESTIMIENTO (ALICATADOS, ENLUCIDOS, REVOCOS,ETC.) Y CARPINTERÍA INTERIOR. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**	
		Uds. 1,000000 · Largo 28,0000 · Alto 8,0000 · Parcial 224,0000	
		224,0000	*224,0000*
		Total M2 .....:	**224,0000**
1.17	**M3**	**DEMOLICION DE SOLERAS Y CIMIENTOS DE HORMIGON ARMADO, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUIDA LA LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA**	
		Uds. 1,000000 · Largo 65,0000 · Ancho 25,0000 · Alto 0,2500 · Parcial 406,2500	
		406,2500	*406,2500*
		Total M3 .....:	**406,2500**
1.18	**M/l**	**DESMONTAJE DE PRETIL DE PIEDRA EN BORDE DEL PASEO, CON LOS MEDIOS MANUALES Y MECANICOS NECESARIOS PARA POSIBILITAR SU RECOLOCACIÓN EN EL NUEVO TRAZADO. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O LUGAR DE EMPLEO.**	
		Total M/L .....:	**257,0000**
1.19	**M³**	**DEMOLICIÓN DE FÁBRICA HORMIGÓN ARMADO i/ DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**	
		Uds. · Largo · Ancho · Alto · Parcial · Subtotal	
Rampa hormigón		0,500000 · 8,0000 · 3,5000 · 14,0000	
		14,0000	*14,0000*
		Total m³ .....:	**14,0000**
1.20	**Ud**	**Retirada luminarias existentes**	
		Total Ud .....:	**5,0000**
1.21	**Ud**	**TALA Y TRANSPORTE DE ÁRBOL DE GRAN PORTE (DIÁMETRO MAYOR O IGUAL DE 15 CM) i/ ELIMINACIÓN DEL TOCÓN RESTANTE, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**	
		Total ud .....:	**12,0000**

Presupuesto parcial nº 2 REGENERACIÓN PLAYA

Nº	Ud	Descripción	Medición
2.1	**M2**	**RETIRADA DE MATERIALES, RESTOS DE LAS DEMOLICIONES Y CUALQUIER OTRO ELEMENTO DEPOSITADOS EN LAS PARCELAS, HASTA LA COMPLETA LIMPIEZA DE LAS MISMAS. INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA**	
		Uds. · Largo · Ancho · Alto · Parcial · Subtotal	
Limpieza superf. afectada una vez finalizadas las demoliciones.		1,000000 · 13.025,0000 · 13.025,0000	
		13.025,0000	*13.025,0000*
		Total M2 .....:	**13.025,0000**
2.2	**M3**	**EXCAVACION EN DESMONTE EN TERRENO BLANDO, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUSO ACOPIOS INTERMEDIOS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA**	
		Uds. · Largo · Ancho · Alto · Parcial · Subtotal	
		1,000000 · 13.025,0000 · 0,4000 · 5.210,0000	
		5.210,0000	*5.210,0000*
		Total M3 .....:	**5.210,0000**
2.3	**M3**	**SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ARENA GRUESA DE CANTERA (DE VIMIANZO O SIMILAR) DE DIÁMETRO ENTRE 0,8 Y 1,0 MM. DE DOBLE LAVADO, COMPUESTA POR CUARZO Y MICA BLANCA, PARA ZONA DE RECUPERACIÓN DE PLAYA. INCLUSO TRANSPORTE TERRESTRE HASTA ZONA DE UTILIZACIÓN EN OBRA.**	
		Uds. · Largo · Ancho · Alto · Parcial · Subtotal	
Superf. playa a regenerar		1,000000 · 9.440,0000 · 0,3000 · 2.832,0000	
		2.832,0000	*2.832,0000*
		Total M3 .....:	**2.832,0000**
2.4	**M3**	**MOVIMIENTO DE ARENA CON MEDIOS MECANICOS EN RASANTEO DEL PERFIL DE PLAYA.**	
		Uds. · Largo · Ancho · Alto · Parcial · Subtotal	
Superf. playa a regenerar		1,000000 · 9.440,0000 · 0,3000 · 2.832,0000	
		2.832,0000	*2.832,0000*
		Total M3 .....:	**2.832,0000**
2.5	**M2**	**Instalación de captadores de mimbre mediante ramas de mimbre seco con una densidad de mimbre de 3 Kg/m. y una longitud media de 1,80 m, hincadas verticalmente en el suelo una profundidad de 0,60 metros, de los cuales 0,60 m van enterrados, dispuestan al tresbolillo en marco de 1x1 metros en una zanja de 0,6 m de profundidad y una anchura de 0,5 m, incluida la ejecución, relleno y apisonado de la zanja, totalmente colocados.**	
		Uds. · Largo · Ancho · Alto · Parcial · Subtotal	
		1,000000 · 350,0000 · 350,0000	
		350,0000	*350,0000*
		Total m2 .....:	**350,0000**
2.6	**M2**	**Traslado y plantación de plantaciones dunares. Apertura de hoyo de 25 cm de profundidad y plantación de Ammophila arenaria (barrón)o similar a razón de 10 ud/m2.**	
		Total m2 .....:	**4.300,0000**

Nº	Ud	Descripción	Medición

3.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

3.1.1 M3 EXCAVACION EN CAJEADO DE CALLES EN TERRENO FLOJO, POR MEDIOS MECANICOS, INCLUSO ACOPIOS INTERMEDIOS ,CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superf. cazada	1,000000	2.012,0000		0,8000	1.609,6000	
Superf. acera	1,000000	1.838,0000		0,3000	551,4000	
Superf. futuro camino	1,000000	822,0000		0,3000	246,6000	
Zona jardín	1,000000	226,0000		0,3000	67,8000	
Superf. futuro parterre	1,000000	317,0000		0,3000	95,1000	
					2.570,5000	*2.570,5000*

Total M3 .....: 2.570,5000

3.1.2 M2 PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO PARA TERRAPLEN.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superf. calzada	1,000000	2.012,0000			2.012,0000	
					2.012,0000	*2.012,0000*

Total M2 .....: 2.012,0000

3.1.3 M3 MATERIAL PARA TERRAPLEN EN CAPA DE CORONACION CON PRODUCTOS PROCEDENTES DE PRESTAMO, INCLUSO EXCAVACION EN BANCO, ACOPIOS INTERMEDIOS, TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO, EXTENSION,COMPACTACION Y REFINO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superf. calzada	1,000000	2.012,0000		1,0000	2.012,0000	
					2.012,0000	*2.012,0000*

Total M3 .....: 2.012,0000

3.2.- REPOSICIÓN MURO CONTENCIÓN PASEO

3.2.1 M3 EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Excavación cimientos muro (según anejo nº 14):						
Muro 1m	0,190000	20,0000			3,8000	
Muro 2m	0,483000	126,0000			60,8580	
					64,6580	*64,6580*

Total m3 .....: 64,6580

3.2.2 M2 Muro de mampostería careada, de espesor variable y altura máxima 3 m., incluyendo mampuestos, mortero de agarre, rehundido de juntas, perfectamente alineado, aplomado, incluso preparación de la superficie de asiento, completamente terminado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro (según anejo nº 14):						
Muro 1m	1,000000	126,0000		1,0000	126,0000	
Muro 2m	1,000000	20,0000		2,0000	40,0000	
					166,0000	*166,0000*

Total M2 .....: 166,0000

3.2.3 M³ HORMIGÓN DE LIMPIEZA C12/15 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro (según anejo nº 14):						
Muro 1m	0,063000	126,0000			7,9380	
Muro 2m	0,097000	20,0000			1,9400	
					9,8780	*9,8780*

Total m³ .....: 9,8780

3.2.4 M3 HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción	Medición

Muro (según anejo nº 14):					
Muro 1m	0,019000	126,0000		2,3940	
Muro 2m	0,058000	20,0000		1,1600	
				3,5540	*3,5540*

Total m3 .....: 3,5540

3.3.- PEATONAL

3.3.1 M3 ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nueva acera	1,000000	638,0000		0,2000	127,6000	
Parterre	1,000000	317,0000		0,1500	47,5500	
					175,1500	*175,1500*

Total m3 .....: 175,1500

3.3.2 M2 HORMIGÓN DESACTIVADO E= 15 cm
Solera de 15cm de espesor, realizada con hormigón desactivado HA-25/P/20/IIIa N/mm2, tamaño máximo del árido 20mm elaborado en central, i/vertido, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas a una distancia de 6m y en las juntas con las piedras, con una profundidad de 1/3 del espesor total de la solera y una anchura de 8mm. Según el Código estructural.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Renovación acera	1,000000	1.143,0000			1.143,0000	
Nueva acera	1,000000	638,0000			638,0000	
					1.781,0000	*1.781,0000*

Total m2 .....: 1.781,0000

3.3.3 Kg ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- Renovación acera (Mallazo 15x15x8)	5,260000	1.143,0000			6.012,1800	
- Nueva acera (Mallazo 15x15x8)	5,260000	638,0000			3.355,8800	
					9.368,0600	*9.368,0600*

Total kg .....: 9.368,0600

3.3.4 M2 ACERA DE GRANITO SILVESTRE ABUJARDADA DE 15CM DE ESPESOR.
RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6. Con anclajes (4 unidades cada 1,8m) con barras inoxidables AISI-316, D=15MM, L=220MM y resina epoxi. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.

Total M2 .....: 108,0000

3.3.5 M/l BORDILLO DE GRANITO SILVESTRE DE 30X12CMS CON ACABADO ABUJARDADO EN CARA SUPERIOR, INCLUSO P.P DE PIEZAS CURVAS, MORTERO DE ASIENTO Y REJUNTADO Y HORMIGON fck>=15N/mm2 DE SOLERA Y REFUERZO.

Total M/L .....: 705,0000

3.3.6 M Bordillo de hormigón de sección A1, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- bordillo jardín	1,000000	176,0000			176,0000	
					176,0000	*176,0000*

Total m .....: 176,0000

3.3.7 M Bordillo de hormigón de sección A2, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- bordillo hacia calzada	1,000000	13,0000			13,0000	
					13,0000	*13,0000*

Total m .....: 13,0000

3.3.8 M Desmontaje, traslado y colocación bordillo existente, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.

Total m .....: 22,0000

Nº	Ud	Descripción	Medición

3.3.9 M2 Pavimento de baldosa hidráulica de 30x30cm acabado abujardado de 4,5cm de espesor, reforzado con mallazo, mortero de asiento de 2,5cm de espesor y sobre solera de hormigón HM-20 de 12cm de espesor, posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- acera reposición	1,000000	14,0000			14,0000	
					14,0000	*14,0000*

Total M2 .....: 14,0000

3.3.10 M3 HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- base acera reposición	1,000000	14,0000		0,2000	2,8000	
					2,8000	*2,8000*

Total m3 .....: 2,8000

3.3.11 Ml SENDA PEATONAL PLÁSTICO RECICLADO DE 2,32 M DE ANCHO,FORMADA POR: VIGAS DE 160X130X2100 mm FORMADAS POR DOBLE PERFIL DE 160X65X2100 mm UNIDOS POR MEDIO DE PERNOS DE CABEZA REDONDA DE 10X1500mm. LA UNIÓN ENTRE ESTAS VIGAS Y LOS PILOTES HINCADOS EN EL TERRENO SE REALIZARA POR MEDIO DE PLACA DE ACERO GALVANIZADO DE 2 mm DE ESPESOR Y ATORNILLADA CON TIRAFONDOS ZINCADOS DE 5X60 mm. RASTRELES APOYADOS SOBRE LAS VIGAS DE 160X65X2100 mm UNIDOS POR MEDIO DE CHAPA DE ACERO PLEGADA EN FORMA DE "U" DE 3mm DE ESPESOR GALVANIZADA; ATORNILLADO POR MEDIO DE TORNILLERÍA ZINCADA. SUELO DE PASARELA CON PERFILES DE 110X35 mm UNIDOS A LOS RASTRELES MEDIANTE TIRAFONDOS ZINCADOS DE 6X80 mm. INCLUSO TODOS LOS HERRAJES METÁLICOS Y TORNILLERÍA NECESARIA PARA EL MONTAJE DE LA PASARELA SEGUN PLANOS DE DETALLES, TRANSPORTE Y MONTAJE EN OBRA. SIN INCLUIR LOS PILOTES.

Total ML .....: 138,0000

3.3.12 M/l PILOTE DE PLÁSTICO RECICLADO DE 160X130 mm. FORMADO POR DOBLE PERFIL DE 160X65 mm UNIDOS ENTRE SI POR TORNILLOS PASANTES ZINCADOS. INCLUSO HINCA CON MEDIOS MECANICOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Longitud 138 :2.1= 66						
Considerando una altura de 2m.	3,000000	66,0000		2,0000	396,0000	
					396,0000	*396,0000*

Total M/L .....: 396,0000

3.3.13 M³ TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO i/ CANON DE PRÉSTAMO, CARGA Y TRANSPORTE HASTA 5 KM AL LUGAR DE EMPLEO, FORMACIÓN DE ACOPIOS, ESCARIFICADO DE TALUDES, EXTENDIDO SOBRE TALUDES Y ZONAS A REVEGETAR Y PERFILADO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Parterre		317,0000		0,3500	110,9500	
					110,9500	*110,9500*

Total m³ .....: 110,9500

3.3.14 M² SIEMBRA CON MEDIOS MANUALES, EN UNA PENDIENTE < 30 %, SUPERFICIE < 500 m² i/ EL RULETEADO POSTERIOR Y LA PRIMERA SIEGA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Parterre		317,0000			317,0000	
					317,0000	*317,0000*

Total m² .....: 317,0000

3.4.- ACCESIBILIDAD

3.4.1 M3 ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- botones	1,000000	24,0000			24,0000	
- bandas	1,000000	22,0000			22,0000	
					46,0000	*46,0000*

Total m3 .....: 46,0000

3.4.2 M3 HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción	Medición

- botones	1,000000	24,0000		0,2000	4,8000	
- bandas	1,000000	22,0000		0,2000	4,4000	
					9,2000	*9,2000*

Total m3 .....: 9,2000

3.4.3 M2 Pavimento de baldosa tactil de botones de color 30x30 de 4,5 cm de espesor, mortero de asiento de 2,5cm de espesor y sobre solera de hormigón HM-20 de 12cm de espesor, posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.

Total M2 .....: 24,0000

3.4.4 M2 Pavimento de baldosa tactil de bandas de color 30x30 de 4,5 cm de espesor, mortero de asiento de 2,5cm de espesor y sobre solera de hormigón HM-20 de 12cm de espesor, posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.

Total M2 .....: 22,0000

3.5.- CALZADA

3.5.1 T MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF S, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL, TOTALMENTE EXTENDIDA Y COMPACTADA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- reposición	2,400000	125,0000		0,0600	18,0000	
					18,0000	*18,0000*

Total t .....: 18,0000

3.5.2 T BETÚN ASFÁLTICO CONVENCIONAL EN MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO 50/70

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
AC22 surf S	0,045000	18,0000			0,8100	
					0,8100	*0,8100*

Total t .....: 0,8100

3.5.3 T POLVO MINERAL O CARBONATO (TRICALSA O SIMILAR) EMPLEADO COMO POLVO MINERAL DE APORTACION EN MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE PUESTO A PIE DE OBRA O PLANTA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
AC22 surf S	1,100000	0,8100			0,8910	
					0,8910	*0,8910*

Total t .....: 0,8910

3.5.4 T EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER PARA RIEGOS DE ADHERENCIA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- reposición	0,000520	125,0000			0,0650	
					0,0650	*0,0650*

Total t .....: 0,0650

Nº	Ud	Descripción	Medición

4.1 M3 EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubo 1000mm	1,000000	352,0000	1,4000	2,5000	1.232,0000	
Tubo 600mm	1,000000	230,0000	1,1000	1,6500	417,4500	
	1,000000	20,0000	1,2000	2,5000	60,0000	
Tubo 400mm	1,000000	7,0000	1,0000	1,5500	10,8500	
	1,000000	5,0000	1,2000	2,5000	15,0000	
Tubo 250mm	1,000000	48,0000	0,7000	1,2000	40,3200	
					1.775,6200	*1.775,6200*

Total m3 .....: 1.775,6200

4.2 M2 ENTIBACION CUAJADA EN ZANJAS DE HASTA 6M. DE PROFUNDIDAD CON PANELES METALICOS DE ACERO CON CODALES EXTENSIBLES, TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS Y POSTERIOR DESENTIBADO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubo 1000mm	2,000000	352,0000		2,5000	1.760,0000	
Tubo 600mm	2,000000	20,0000		2,5000	100,0000	
Tubo 400mm	2,000000	5,0000		2,5000	25,0000	
					1.885,0000	*1.885,0000*

Total M2 .....: 1.885,0000

4.3 M TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 1000MM CLASE 135 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN

Total m .....: 352,0000

4.4 M TUBO DE PVC DE DIAMETRO 600mm RANURADO SOBRE CAMA DE ARENA DE 10cm DE ESPESOR REVESTIDO CON GEOTEXTIL Y RELLENO CON GRAVA FILTRANTE HASTA 25cm POR ENCIMA DEL TUBO Y CIERRE DE DOBLE SOLAPA DEL PAQUETE FILTRANTE REALIZADO CON EL PROPIO GEOTEXTIL CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO. EXCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA.

Total m .....: 250,0000

4.5 M TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 400mm SOBRE CAMA DE ARENA DE 10 cm DE ESPESOR , RELLENO CON ARENA HASTA 25 cm POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO.HASTA 25 CM POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO . SIN INCLUIR EXCAVACIÓN.

Total m .....: 12,0000

4.6 M TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 250mm SOBRE CAMA DE ARENA DE 10 cm DE ESPESOR , RELLENO CON ARENA HASTA 25 cm POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO.HASTA 25 CM POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO . SIN INCLUIR EXCAVACIÓN.

Total m .....: 48,0000

4.7 M3 HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
BASE Tubo 1000mm	0,500000	352,0000	1,4000	1,5000	369,6000	
	-0,500…	352,0000	3,1416	0,2500	-138,2304	
Bajo pavimento superficial:						
Tubo 1000mm		352,0000	1,4000	0,2000	98,5600	
Tubo 600mm		230,0000	1,1000	0,2000	50,6000	
		20,0000	1,2000	0,2000	4,8000	
Tubo 400mm		7,0000	1,0000	0,2000	1,4000	
		5,0000	1,2000	0,2000	1,2000	
Tubo 250mm		48,0000	0,7000	0,2000	6,7200	
					394,6496	*394,6496*

Total m3 .....: 394,6496

4.8 M3 ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción	Medición

Tubo 1000mm	352,0000	1,4000	0,1500	73,9200	
Tubo 600mm	230,0000	1,1000	0,1500	37,9500	
	20,0000	1,2000	0,1500	3,6000	
Tubo 400mm	7,0000	1,0000	0,1500	1,0500	
	5,0000	1,2000	0,1500	0,9000	
Tubo 250mm	48,0000	0,7000	0,1500	5,0400	
				122,4600	*122,4600*

Total m3 .....: 122,4600

4.9 M3 RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR Y/O CANTERA i/ CANON DE PRÉSTAMO O CANTERA, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería 1000mm:						
Relleno	0,500000	352,0000	1,4000	1,5000	369,6000	
Deducir tubo	-0,500…	352,0000	3,1416	0,2500	-138,2304	
Tubería 600mm:						
Relleno	1,000000	230,0000	1,1000	0,9000	227,7000	
Deducir tubo	-1,000…	230,0000	3,1416	0,0900	-65,0311	
Relleno	1,000000	20,0000	1,2000	0,9000	21,6000	
Deducir tubo	-1,000…	20,0000	3,1416	0,0900	-5,6549	
Tubería 400mm:						
Relleno	1,000000	7,0000	1,0000	0,7000	4,9000	
Deducir tubo	-1,000…	7,0000	3,1416	0,0400	-0,8796	
Relleno	1,000000	5,0000	1,2000	0,7000	4,2000	
Deducir tubo	-1,000…	5,0000	3,1416	0,0400	-0,6283	
Tuberia 250mm						
Relleno	1,000000	48,0000	0,7000	0,5500	18,4800	
Deducir tubo	-1,000…	48,0000	3,1416	0,0156	-2,3524	
					433,7033	*433,7033*

Total m3 .....: 433,7033

4.10 M³ RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubo 1000mm	1,000000	352,0000	1,4000	0,6500	320,3200	
Tubo 600mm	1,000000	230,0000	1,1000	0,4000	101,2000	
	1,000000	20,0000	1,2000	1,2500	30,0000	
Tubo 400mm	1,000000	7,0000	1,0000	0,5000	3,5000	
	1,000000	5,0000	1,2000	1,4500	8,7000	
Tubo 250mm	1,000000	48,0000	0,7000	0,3000	10,0800	
					473,8000	*473,8000*

Total m³ .....: 473,8000

4.11 Ud Conexión de red de saneamiento a la red existente incluyendo la demolición de la pared del pozo de la red existente, la colocación de la tubería, el sellado de la junta y el relleno posterior. Totalmente terminado.

Total Ud .....: 3,0000

4.12 U DEMOLICIÓN SUMIDEROS EXISTENTES.Incluido retirada, carga de productos y transporte a vertedero a cualquier distancia.

Total u .....: 20,0000

4.13 Ud. Ud. sumidero sifónico de calzada en fábrica de hormigón HM-20/B/25/I de 0,60x0,35 m interiores, paredes de 15 cm de espesor y solera de 20, incluso excavación, conexión con la red, relleno, retirada de sobrantes a vertedero y rejilla de fundición dúctil clase C250 articulada, abertura de 600x350 mm y marco de 77 mm de altura, norma de referencia EN124 y sello de calidad AENOR u otro similar de organismo europeo acreditado para certificaciones de producto.

Total Ud. .....: 16,0000

4.14 Ud RENOVACIÓN REJILLA SUMIDERO EXISTENTE DE 0,60X0,35M. TOTALMENTE COLOCADO.

Total UD .....: 7,0000

Presupuesto parcial nº 4 PLUVIALES

Nº	Ud	Descripción	Medición
4.15	Ud	**ELEMENTOS COMUNES DE POZO DE REGISTRO RECTANGULAR TIPO-B DE 2.00X1.10M DE DIMENSIONES INTERIORES FORMADO POR SOLERA DE HORMIGON ARMADO HA-30-P/20/IV+Qb DE 0.25M DE ESPESOR; CON FORMACION DE ACANALADURA EN FORMA DE SECTOR CIRCULAR DE 0.20M DE PROFUNDIDAD PARA TUBERIAS; LOSA DE HORMIGON ARMADO DE 0.25M DE ESPESOR EN CALZADA, CERCO Y TAPA DE FUNDICION DE 600MM DE LUZ LIBRE Y 40 TN DE CARGA DE ROTURA, INCLUSO SOBREEXCAVACION Y MEJORA DEL TERRENO DE CIMENTACION CON ESCOLLERA DE 400 KG. ACABADO S/PLANO DE DETALLE.**	
		Total UD .....:	**9,0000**
4.16	Ud	**Pozo de registro Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 3,0 m, para canalizaciones hasta Ø=600 mm , formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D=400, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado.**	
		Total Ud .....:	**16,0000**
4.17	Ml	**Demolición de tubería de saneamiento de diámetro <600mm de cualquier material. Incluso limpieza, carga sobre camión y retirada de escombros a pie de carga. No incluye excavación del terreno ni posterior relleno.**	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubo 500mm PVC	1,000000	232,0000			232,0000	
					232,0000	*232,0000*

Total Ml .....:	**232,0000**

4.18	M/l	**DEMOLICION DE TUBERIA DE SANEAMIENTO DE DIAMETRO >=600MM DE CUALQUIER MATERIAL. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMIÓN Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA.**	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ovoide 1,2x0,8 (fuera de servicio)	1,000000	344,0000			344,0000	
Ovoide 1,2x0,8	1,000000	336,0000			336,0000	
					680,0000	*680,0000*

Total M/L .....:	**680,0000**
4.19 Ud	**BOQUILLA CON ALETAS DE HORMIGON HA-30-P/20/IIa+E PARA TUBERIA DE D=100CM.**
Total UD .....:	**1,0000**
4.20 Ud	**DESAGUE DE TUBERIA <=600MM EN TERRENO NATURAL FORMADO POR BOQUILLA, ALETAS Y SOLERA DE AMORTIGUACION DE HORMIGON HM-20-P/20/I. TOTALMENTE TERMINADO.**
Total UD .....:	**1,0000**
4.21 Ud	**PARTIDA ALZADA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMBIO DE TUBERÍA DE PLUVIALES, EN CASO DE SER NECESARIA UNA DERIVACIÓN PROVISIONAL DEL CAUDAL**
Total UD .....:	**1,0000**

Presupuesto parcial nº 5 SANEAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición
5.1	M	**TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 1000MM CLASE 135 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN**	
		Total m .....:	**345,0000**
5.2	M/l	**TUBERIA COMPACTA SN4 LISA DE P.V.C. DE DIAMETRO EXTERIOR 500MM RIGIDEZ CIRCUNFERECIAL 4KN/m2 SOBRE CAMA DE ARENA DE 10CM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTA ELASTICA Z, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES. COLOCADA.**	
		Total M/L .....:	**19,0000**
5.3	M3	**EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.**	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubo 1000mm	1,000000	345,0000	1,4000	2,5000	1.207,5000	
Tubo 500mm	1,000000	14,0000	1,1000	1,6000	24,6400	
	1,000000	5,0000	1,2000	2,5000	15,0000	
					1.247,1400	*1.247,1400*

Total m3 .....:	**1.247,1400**

5.4	M2	**ENTIBACION CUAJADA EN ZANJAS DE HASTA 6M. DE PROFUNDIDAD CON PANELES METALICOS DE ACERO CON CODALES EXTENSIBLES, TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS Y POSTERIOR DESENTIBADO.**	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubo 1000mm	2,000000	345,0000		2,5000	1.725,0000	
Tubo 500mm	2,000000	5,0000		2,5000	25,0000	
					1.750,0000	*1.750,0000*

Total M2 .....:	**1.750,0000**
5.5 M3	**HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
BASE Tubo 1000mm	0,500000	345,0000	1,4000	1,5000	362,2500	
	-0,500…	345,0000	3,1416	0,2500	-135,4815	
Bajo pavimento superficial:						
Tubo 1000mm		345,0000	1,4000	0,2000	96,6000	
Tubo 500mm		14,0000	1,1000	0,2000	3,0800	
		5,0000	1,2000	0,2000	1,2000	
					327,6485	*327,6485*

Total m3 .....:	**327,6485**
5.6 M3	**ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubo 1000mm		345,0000	1,4000	0,1500	72,4500	
Tubo 500mm		14,0000	1,1000	0,1500	2,3100	
		5,0000	1,2000	0,1500	0,9000	
					75,6600	*75,6600*

Total m3 .....:	**75,6600**
5.7 M3	**RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR Y/O CANTERA i/ CANON DE PRÉSTAMO O CANTERA, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería 1000mm:						
Relleno	0,500000	345,0000	1,4000	1,5000	362,2500	
Deducir tubo	-0,500…	345,0000	3,1416	0,2500	-135,4815	
Tubería 500mm:						
Relleno	1,000000	14,0000	1,1000	0,8000	12,3200	
Deducir tubo	-1,000…	14,0000	3,1416	0,0625	-2,7489	
Relleno	1,000000	5,0000	1,2000	0,8000	4,8000	
Deducir tubo	-1,000…	5,0000	3,1416	0,0625	-0,9818	
					240,1578	*240,1578*

Presupuesto parcial nº 5 SANEAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Total m3 .....:	**240,1578**
5.8	M³	**RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).**	
		Total m³ .....:	**498,0300**
5.9	Ud	**ELEMENTOS COMUNES DE POZO DE REGISTRO RECTANGULAR TIPO-B DE 2.00X1.10M DE DIMENSIONES INTERIORES FORMADO POR SOLERA DE HORMIGON ARMADO HA-30-P/20/IV+Qb DE 0.25M DE ESPESOR; CON FORMACION DE ACANALADURA EN FORMA DE SECTOR CIRCULAR DE 0.20M DE PROFUNDIDAD PARA TUBERIAS; LOSA DE HORMIGON ARMADO DE 0.25M DE ESPESOR EN CALZADA, CERCO Y TAPA DE FUNDICION DE 600MM DE LUZ LIBRE Y 40 TN DE CARGA DE ROTURA, INCLUSO SOBREEXCAVACION Y MEJORA DEL TERRENO DE CIMENTACION CON ESCOLLERA DE 400 KG. ACABADO S/PLANO DE DETALLE.**	
		Total UD .....:	**7,0000**
5.10	Ud	**Pozo de registro Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 3,0 m, para canalizaciones hasta Ø=600 mm , formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D=400, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado.**	
		Total Ud .....:	**1,0000**
5.11	Ud	**Conexión de red de saneamiento a la red existente incluyendo la demolición de la pared del pozo de la red existente, la colocación de la tubería, el sellado de la junta y el relleno posterior. Totalmente terminado.**	
		Total Ud .....:	**2,0000**
5.12	Ml	**Demolición de tubería de saneamiento de diámetro <600mm de cualquier material. Incluso limpieza, carga sobre camión y retirada de escombros a pie de carga. No incluye excavación del terreno ni posterior relleno.**	
		Total Ml .....:	**66,0000**
5.13	M/l	**DEMOLICION DE TUBERIA DE SANEAMIENTO DE DIAMETRO >=600MM DE CUALQUIER MATERIAL. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMIÓN Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA.**	
		Total M/L .....:	**320,0000**
5.14	Ud	**PARTIDA ALZADA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMBIO DE TUBERÍA DE SANEAMIENTO, EN CASO DE SER NECESARIA UNA DERIVACIÓN PROVISIONAL DEL CAUDAL**	
		Total UD .....:	**1,0000**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubo 1000mm	1,000000	345,0000	1,4000	1,0000	483,0000	
Tubo 500mm	1,000000	14,0000	1,1000	0,4500	6,9300	
	1,000000	5,0000	1,2000	1,3500	8,1000	
					498,0300	*498,0300*

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubo 500mm PVC	1,000000	66,0000			66,0000	
					66,0000	*66,0000*

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubo 1000mm	1,000000	320,0000			320,0000	
					320,0000	*320,0000*

Presupuesto parcial nº 6 ABASTECIMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición
6.1	Ml	**Retirada o demolición de tubo abastecimiento existente, de cualquier diámetro, por medios mecánicos y manuales. Incluso transporte a vertederoa cualquier distancia.**	
		Total ML .....:	**79,0000**
6.2	M/l	**TUBERIA DE FUNDICION DN-150MM BLUTOP O SIMILAR, INCLUSO MONTAJE Y P.P. DE JUNTA Y PIEZAS ESPECIALES DE UNION(CODOS, BRIDAS, CONOS, TES, MANGUITOS). COLOCADA.**	
		Total M/L .....:	**343,0000**
6.3	Ud	**ANCLAJE PARA DERIVACION EN T EN TUBERIA DE DN=160 MM INCLUSO EXCAVACION, HORMIGON Y ARMADURAS.**	
		Total UD .....:	**1,0000**
6.4	Ud	**ANCLAJE PARA CODO DE 90° EN TUBERIA DE DN=90 MM INCLUSO EXCAVACION, HORMIGON Y ARMADURAS.**	
		Total UD .....:	**2,0000**
6.5	M3	**EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.**	
		Total m3 .....:	**267,5400**
6.6	M3	**ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.**	
		Total m3 .....:	**30,8700**
6.7	M3	**HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.**	
		Total m3 .....:	**41,1600**
6.8	M3	**RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR Y/O CANTERA i/ CANON DE PRÉSTAMO O CANTERA, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).**	
		Total m3 .....:	**188,6136**
6.9	Ud	**VALVULA DE COMPUERTA ENTERRADA CON UNION MEDIANTE ENCHUFES TIPO BV-05-47 16 ATM. DN=150MM PARA TUBERIA DE P.V.C. INCLUSO JUNTAS, PIEZAS ESPECIALES DE UNION, ALARGADERA TELESCOPICA DE 1.2 A 2M. Y BOCA DE LLAVE. INSTALADA.**	
		Total UD .....:	**2,0000**
6.10	Ud	**ANCLAJE PARA VALVULA EN TUBERIA DE DN=150 MM INCLUSO EXCAVACION, HORMIGON Y ARMADURAS.**	
		Total UD .....:	**2,0000**
6.11	Ud.	**Ud. Válvula de compuerta de d=150 mm., en fundición dúctil, eje de maniobra de acero inoxidable, compuerta de fundición recubierta de nitrilo, para una presión de trabajo de 16 atm., instalada y probada, incluso p.p. de piezas especiales y anclajes.**	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería fundición	1,000000	343,0000	0,6000	1,3000	267,5400	
					267,5400	*267,5400*

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería fundición	1,000000	343,0000	0,6000	0,1500	30,8700	
					30,8700	*30,8700*

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería fundición	1,000000	343,0000	0,6000	0,2000	41,1600	
					41,1600	*41,1600*

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería fundición150mm:						
Relleno	1,000000	343,0000	0,6000	0,9500	195,5100	
Deducir tubo	-1,000…	343,0000	3,1416	0,0064	-6,8964	
					188,6136	*188,6136*

Presupuesto parcial nº 6 ABASTECIMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Total Ud. .....:	**4,0000**
6.12	**Ud**	**ANCLAJE PARA VALVULA EN TUBERIA DE DN=80 MM INCLUSO EXCAVACION, HORMIGON Y ARMADURAS.**	
		Total UD .....:	**2,0000**
6.13	**Ud**	**BOCA DE RIEGO ENTERRADA DE DN-40MM PN-16 CON CIERRE DE CONTACTO SUAVE Y HERMÉTICO, CONECTADA A RED CON 1 TOMA TIPO BARCELONA DN-45MM INCLUSO ARQUETA DE FUNDICION, T KLIKSO CON DOS ENCHUFES DE 160MM Y BRIDA DE 40MM, QUICK PVC BRIDA/ENCHUFE 40 MM Y DEMAS PIEZAS ESPECIALES DE UNION. INSTALADA.**	
		Total UD .....:	**5,0000**
6.14	**Ud**	**PARTIDA ALZADA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMBIO DE TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO, EN CASO DE SER NECESARIA UNA DERIVACIÓN PROVISIONAL DEL CAUDAL**	
		Total UD .....:	**1,0000**
6.15	**Ud.**	**Ud. acometida de agua potable. con tubería de PEAD de d=63 mm y 10 atm de presión de trabajo, collarín de toma de fundición y banda de acero inoxidable, arqueta de 40x40 cm con registro de fundición dúctil C250, válvula de esfera de D63 mm de latón y PN 30 atm, incluso p.p. de piezas especiales y accesorios, instalada y probada.**	
		Total Ud. .....:	**4,0000**

Presupuesto parcial nº 7 ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción	Medición

7.1 Ud Retirada y nueva colocación de báculo con luminaria existente o semáforo, incluso manguera eléctrica, arquetas de derivación y empalmes, dado de cimentación y pernos de anclaje, totalmente terminado y funcionando. Incluída demolición de la cimentación anterior.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- traslado farolas grandes	10,000…				10,0000	
- traslado farolas pequeñas	6,000000				6,0000	
					16,0000	*16,0000*

Total Ud .....: 16,0000

7.2 Ud Arqueta de hormigón prefabricada de dimensiones interiores 40x40 cm, con tapa prefabricada de hormigón o rejilla de fundición clase D-400, incluso excavación y relleno de trasdós compactado, totalmente terminada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- canalización (normales)	18,000…				18,0000	
- canalización (cruce)	1,000000				1,0000	
					19,0000	*19,0000*

Total Ud .....: 19,0000

7.3 M3 EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- canalizaciones 2 tubos	1,000000	398,0000	0,4500	0,9500	170,1450	
					170,1450	*170,1450*

Total m3 .....: 170,1450

7.4 M3 ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- canalizaciones 2 tubos	1,000000	398,0000	0,4500	0,1200	21,4920	
					21,4920	*21,4920*

Total m3 .....: 21,4920

7.5 M3 HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- canalizaciones 2 tubos	1,000000	398,0000	0,4500	0,4500	80,5950	
					80,5950	*80,5950*

Total m3 .....: 80,5950

7.6 M CANALIZACIÓN Y CONDUCTOR DE ALUMBRADO CON DOS TUBOS DE PVC, I/ EXCAVACIÓN EN ZANJA, CAMA DE ARENA, CUBRICIÓN DE HORMIGÓN Y POSTERIOR RELLENO DE ZANJA.

Total m .....: 398,0000

7.7 M/l Suministro e instalación de línea de distribución subterránea para alumbrado público, RZ1-K(AS) 0,6/1 Kv. de 4x6 mm2. de conductor de cobre bajo tubo de PEAD doble capa, sin incluir este, más 1 conductor de cobre de ES07Z1 1x16mm2 750 V para toma de tierra, incluso terminales, empalmes, pequeño material y accesorios completamente instalada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- traslado farolas	1,000000	75,0000			75,0000	
					75,0000	*75,0000*

Total M/L .....: 75,0000

7.8 Ud Reposición a cota cimentación farolas con hormigón HM-20, incluido corte con sierra y demolición del firme existente,totalmente terminado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- farolas	16,000…				16,0000	
					16,0000	*16,0000*

Total Ud .....: 16,0000

Presupuesto parcial nº 7 ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción	Medición
7.9	Ud	**CONEXIÓN ARQUETA EXISTENTE a red eléctrica. Incluyendo la demolición de la pared de la arqueta de la red existente, la colocación de la tubería, el sellado de la junta y el relleno posterior. Totalmente terminado.**	
		Total UD .....:	**3,0000**
7.10	Ud	**BASE PARA CIMENTACIÓN DE BÁCULOS DE ILUMINACIÓN (10<H<12 m) i/ EXCAVACIÓN, HORMIGÓN DE LIMPIEZA, HORMIGÓN PARA ZAPATA DE CIMENTACIÓN, ARMADURAS EN CASO NECESARIO, ENCOFRADOS, IMPERMEABILIZACIÓN CON BREA, RELLENO LOCALIZADO, PERNOS DE ANCLAJE Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.**	
		Total ud .....:	**16,0000**

Presupuesto parcial nº 8 TELEFÓNICA

Nº	Ud	Descripción	Medición
8.1	M3	**EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.**	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- canalizaciones 4 tubos	1,000000	288,0000	0,4500	0,9500	123,1200	
					123,1200	*123,1200*

Total m3 .....: 123,1200

8.2 M3 **ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- canalizaciones 4 tubos	1,000000	288,0000	0,4500	0,1200	15,5520	
					15,5520	*15,5520*

Total m3 .....: 15,5520

8.3 M3 **HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- canalizaciones 4 tubos	1,000000	288,0000	0,4500	0,4500	58,3200	
					58,3200	*58,3200*

Total m3 .....: 58,3200

8.4	Ml	**CANALIZACIÓN Y CONDUCTOR DE ALUMBRADO CON CUATRO TUBOS DE PVC, I/ EXCAVACIÓN EN ZANJA, CAMA DE ARENA, CUBRICIÓN DE HORMIGÓN Y POSTERIOR RELLENO DE ZANJA.**	
		Total ML .....:	**288,0000**
8.5	Ud	**Arqueta de hormigón prefabricada de dimensiones interiores 40x40 cm, con tapa prefabricada de hormigón o rejilla de fundición clase D-400, incluso excavación y relleno de trasdós compactado, totalmente terminada.**	
		Total Ud .....:	**10,0000**
8.6	Ud	**CONEXIÓN ARQUETA EXISTENTE a red eléctrica. Incluyendo la demolición de la pared de la arqueta de la red existente, la colocación de la tubería, el sellado de la junta y el relleno posterior. Totalmente terminado.**	
		Total UD .....:	**1,0000**

Presupuesto parcial nº 9 LINEA ELÉCTRICA

Nº	Ud	Descripción	Medición
9.1	Ud	**Según el anejo nº 15 y los datos facilitados por UFD**	
		Total UD .....:	**1,0000**

Presupuesto parcial nº 10 SEÑALIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición

10.1.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

10.1.1 M MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, DE 10 cm DE ANCHO i/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tramo 1:						
. M 2.6. línea contínua	1,000000	110,0000			110,0000	
					110,0000	*110,0000*
					Total m .....:	**110,0000**

10.1.2 M MARCA VIAL DE PINTURA AMARILLA REFLECTANTE, TIPO ACRÍLICA, DE 10 cm DE ANCHO i/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, PREMARCAJE Y ELIMINACIÓN POSTERIOR (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).

					Total m .....:	**420,0000**

10.1.3 M2 MARCA VIAL DE PINTURA REFLECTANTE, TIPO ACRÍLICA EN BASE AGUA AUTORRETICULABLE, EN SÍMBOLOS Y CEBREADOS

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- calzada:						
. pasos peatones	1,000000	80,0000			80,0000	
					80,0000	*80,0000*
					Total m2 .....:	**80,0000**

10.2.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL

10.2.1 Ud Retirada de señal o cartel a almacén de la propiedad, incluido transporte a vertedero.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- paso peatones para desplazar	3,000000				3,0000	
- retirada señales cuadradas	4,000000				4,0000	
- retirada señales redondas	1,000000				1,0000	
- retirada señales rectangulares	2,000000				2,0000	
					10,0000	*10,0000*
					Total Ud .....:	**10,0000**

10.2.2 Ud Recolocación señal existente

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- paso peatones desplazar	3,000000				3,0000	
					3,0000	*3,0000*
					Total Ud .....:	**3,0000**

10.2.3 Ud SEÑAL CIRCULAR DE 60 CM DE DIÁMETRO, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO i/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- R-101 (entrada prohibida)	1,000000				1,0000	
					1,0000	*1,0000*
					Total ud .....:	**1,0000**

10.2.4 Ud SEÑAL CUADRADA DE 90 CM DE LADO, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO i/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- S-13 (paso peatones)	8,000000				8,0000	
					8,0000	*8,0000*
					Total ud .....:	**8,0000**

10.2.5 Ud SEÑAL RECTANGULAR DE 60X120 CM DE LADO, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO i/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- Excepto residentes	1,000000				1,0000	
					1,0000	*1,0000*
					Total ud .....:	**1,0000**

Nº	Ud	Descripción	Medición
11.1	M.	**Ml. Suministro y colocación de barandilla de protección formada por tubo superior de fontanería, sin rosca de 1"4, balaustres de hierro redondo de 14mm, macizos separados 10cm entre si, soldados en la parte inferior a una pletina de 40x10mm y con un refuerzo de anclaje cada metro (2 unidades de anclaje en cada refuerzo) con barras inoxidables AISI-316, D=15MM, L=220MM y resina epoxi, según detalle. Se galvanizará en caliente por inmersión, tratamiento C5 de alta durabilidad (pintado gris). Incluso anclajes de acero inox mediante varilla roscada y resina y ejecución de juntas de dilatación. Totalmente terminado.**	
		Total M. .....:	**38,0000**
11.2	Ud	**RETIRADA MOBILIARIO URBANO.** **Ud. retirada a vertedero, almacén municipal o lugar de empleo del total del mobiliario urbano existente como papeleras, bancos etc.**	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal	
		- aparcabicis desplazar 2,000000 2,0000	
		- bancos retirar 20,000… 20,0000	
		- contenedores retirada 1,000000 1,0000	
		- papelera retirar 8,000000 8,0000	
		- pilotes existentes 84,000… 84,0000	
		115,0000 *115,0000*	
		Total Ud .....:	**115,0000**
11.3	Ud	**RECOLOCACIÓN MOBILIARIO URBANO**	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal	
		- aparcabicis desplazar 2,000000 2,0000	
		- pilotes existentes 84,000… 84,0000	
		86,0000 *86,0000*	
		Total UD .....:	**86,0000**
11.4	Ml	**Barandilla de madera aserrada de Pinus Sylvestris C18 de 1.20 m de alto y modulada con pies derechos cada 1.70 m. de sección 90x90mm, siete lamas inclinadas de 20x40 mm. Toda la madera tratada en autoclave para clase de riesgo 4. Tirafondos y tornillería en inoxidable AISI 316. Incluso montaje y p.p. costes indirectos. Completamente instalada.**	
		Total Ml .....:	**60,0000**
11.5	Ml	**MURO- BANCO DE GRANITO PARDO ABUJARDADO (HUECO).** **Muro- banco formado por bases de granito pardo abujardado (en caras vistas) de 0,4m de largo, 0,10m de alto y 0,4m de ancho, colocados cada 1,80m y anclajes (4 unidades cada 1,8m) con barras inoxidables AISI-316, D=15MM, L=220MM y resina epoxi. Albardilla de granito pardo abujardado (en caras vistas) colocada sobre las bases, de 1,80m de longitud, 0,35m de alto y 0,6m de ancho. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:4 INCLUSO PREPARACION DE PIEDRAS, RECIBIDO, ASIENTO, APLOMADO, REJUNTADO, LIMPIEZA Y MEDIOS AUXILIARES.TOTALMENTE COLOCADO.**	
		Total ML .....:	**98,0000**
11.6	Ud	**BANCO NEOBARCINO UM304N O SIMILAR, con madera FSC, que proviene de talas controladas o en madera técnica. Con pies de fundición dúctil tratado con Ferrus (proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión). El tratamiento Ferrus se compone de tres capas que se aplican después de limpiar toda la suciedad y las impurezas mediante granallado y consiste en un baño electrolítico, seguido de una capa de imprimación epoxi y un último recubrimiento de pintura poliéster en polvo color gris martelé. Toda la tornillería de acero inoxidable.** **Datos técnicos: Ancho 600 mm, Largo 1800 mm, Alto 790 mm.** **TOTALMENTE COLOCADO.**	
		Total UD .....:	**12,0000**
11.7	Ud	**PAPELERA ACERO INOXIDABLE AISI-316. FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE DIÁMETRO 320MM, CON ACABADO LACADO NEGRO TEXTURADO. ALTURA DE 650+250MM. CON ANCLAJE, QUE SE REALIZA INTRODUCIENDO 150MM EN EL ORIFICIO PREVIAMENTE REALIZADO EN PAVIMENTO Y RELLENADO CON RESINA EPOXI, CEMENTO RÁPIDO O SIMILAR. TOTALMENTE MONTADA Y COLOCADA.**	
		Total UD .....:	**5,0000**

Nº	Ud	Descripción	Medición
11.8	Ud	**Reconstrucción de arqueta circular, rectangular o cuadrada (gas, comunicaciones de R y Telefónica y/o Compañia eléctrica, saneamiento, pluviales, abastecimiento agua, ...), mediante la ejecución del emboquillado de 20 cm de espesor y 25 cm de altura en hormigón moldeado HA-25 reforzado con armadura en una cuantía de 25 Kg/m3. Se incluye excavación, demolición parcial, encofrado, hormigonado y recolocación de tapa de registro. Se incluye la retirada de escombro a pie de carga. Totalmente terminado.**	
		Total Ud .....:	**3,0000**
11.9	Ud	**Aparcabicis 5 arcos para 10 bicis.** **Distancia entre centros: 85 cm** **Arcos de diámetro 5 cm de acero galvanizado** **Tubo de base 4.5 cm** **Longitud: 347 cm.** **Totalmente colocado.**	
		Total Ud .....:	**1,0000**
11.10	Ml	**REPARACIÓN ESCALERAS:** **FORMACION DE PELDAÑO DE ESCALERA DE 30CM DE HUELLA Y 15CM DE ALTURA CON ENCOFRADO DE MADERA. TERMINADO.**	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal	
		5,000000 2,0000 10,0000	
		10,0000 *10,0000*	
		Total ML .....:	**10,0000**
11.11	Ml	**Instalación de cerramiento mediante postes de madera de 10 cm de diámetro separados cada 2 metros y unidos mediante cuerda trenzada, incluso hinca de los postes, totalmente colocado.**	
		Total Ml .....:	**296,0000**
11.12	Ud	**CARTEL INTERPRETATIVO DE MADERA. TOTALMENTE COLOCADO.**	
		Total UD .....:	**2,0000**
11.13	Pa	**ABONO ÍNTEGRO DE TERMINACIÓN Y LIMPIEZA DE LAS OBRAS**	
		Total PA .....:	**1,0000**

Presupuesto parcial nº 12 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición
12.1	Ud	**Medidas de seguridad y salud a aplicar durante las obra, según el Documento nº 5 del Proyecto**	
		Total Ud .....:	**1,0000**

Presupuesto parcial nº 13 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición

13.1 T Clasificación y recogida selectiva de residuos, excepto tierras y piedras de excavación, mediante medios manuales y mecánicos de los residuos y su depósito en la zona principal de almacenamiento de residuos de la obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LER 160117 (metales férreos)	1,000000	5,7000			5,7000	
LER 191204 (plásticos y caucho)	1,000000	14,1800			14,1800	
LER 170101 (hormigón)	1,000000	502,6800			502,6800	
LER 170903 (sustancias peligrosas)	1,000000	3,6000			3,6000	
					526,1600	*526,1600*
					Total t .....:	**526,1600**

13.2 T Carga y transporte de residuos de construcción y demolición no peligroso - RNP- de carácter no pétreo (cartón-papel, madera, vidrio, plásticos y metales incluidos envases y embalajes de estos materiales así como biodegradables del desbroce) a planta de valorización autorizada por transportista autorizado (por Consejería de Medio Ambiente), a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones de hasta 16 t. de peso, cargados con pala cargadora, incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LER 160117 (metales férreos)	1,000000	5,7000			5,7000	
LER 191204 (plásticos y caucho)	1,000000	14,1800			14,1800	
					19,8800	*19,8800*
					Total t .....:	**19,8800**

13.3 T Carga y transporte de residuos de construcción y demolición no peligrosos -RNP- de carácter pétreo (excepto tierras y piedras) constituidos por hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos (o mezcla de éstos), yeso y/o mezclas bituminosas a planta de valorización por transportista autorizado (por Consejería de Medio Ambiente), a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 16 t. de peso, cargados con pala cargadora incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LER 170101 (hormigón)	1,000000	502,6800			502,6800	
					502,6800	*502,6800*
					Total t .....:	**502,6800**

13.4 T Carga y transporte de residuos peligrosos -RP- a planta de valorización por transportista autorizado (por Consejería de Medio Ambiente), a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 16 t. de peso, cargados con pala cargadora incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LER 170903 (sustancias peligrosas)	1,000000	3,6000			3,6000	
					3,6000	*3,6000*
					Total t .....:	**3,6000**

13.5 T CANON DE ENTRADA A PLANTA DE GESTIÓN DE RESIDUOS PÉTREOS. NO SE INCLUYE EL TRANSPORTE.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LER 170302 (mezclas bituminosas no peligrosas)	1,000000	106,0300			106,0300	
LER 170904 (residuos mezclados)	1,000000	12.317,9800			12.317,9800	
					12.424,0100	*12.424,0100*
					Total t .....:	**12.424,0100**

13.6 T CANON DE ENTRA A PLANTA DE GESTIÓN DE RESIUDOS DE TIERRAS. NO SE INCLUYE EL TRANSPORTE.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LER 170504 (tierras)	1,000000	20.549,0700			20.549,0700	
					20.549,0700	*20.549,0700*
					Total t .....:	**20.549,0700**

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
1	Ud Recolocación señal existente	25,67	VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
2	t BETÚN ASFÁLTICO CONVENCIONAL EN MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO 50/70	492,90	CUATROCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
3	t EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER PARA RIEGOS DE ADHERENCIA.	503,32	QUINIENTOS TRES EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
4	m2 DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR A CUALQUIER DISTANCIA.	0,57	CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
5	ud TALA Y TRANSPORTE DE ÁRBOL DE GRAN PORTE (DIÁMETRO MAYOR O IGUAL DE 15 CM) i/ ELIMINACIÓN DEL TOCÓN RESTANTE, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	49,42	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
6	m³ DEMOLICIÓN DE FÁBRICA HORMIGÓN ARMADO i/ DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	33,07	TREINTA Y TRES EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
7	m2 DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR i/ BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	3,90	TRES EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
8	m³ DEMOLICIÓN DE CUALQUIER TIPO DE CERRAMIENTO i/ DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	7,77	SIETE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
9	m2 CORTE CON DISCO i/DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	624,81	SEISCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
10	m DEMOLICIÓN DE BORDILLO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	12,02	DOCE EUROS CON DOS CÉNTIMOS
11	m LEVANTAMIENTO DE VALLAS METÁLICAS i/ DESMONTAJE, DEMOLICIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	3,82	TRES EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
12	m²cm FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE i/ CARGA, BARRIDO, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A LUGAR DE EMPLEO Y/O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	0,52	CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
13	m3 EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA O ACOPIO DENTRO DE LA OBRA, DEPOSITO DE TIERRA VEGETAL EN ZONA ADECUADA PARA SU REUTILIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE ACOPIOS, FORMACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS CABALLEROS.	2,00	DOS EUROS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
14	m3 EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS (TIPO RIPPER O SIMILAR) SIN EXPLOSIVOS i/ AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS, REFINO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	2,75	DOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
15	m3 EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.	6,70	SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
16	m³ TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO i/ CANON DE PRÉSTAMO, CARGA Y TRANSPORTE HASTA 5 KM AL LUGAR DE EMPLEO, FORMACIÓN DE ACOPIOS, ESCARIFICADO DE TALUDES, EXTENDIDO SOBRE TALUDES Y ZONAS A REVEGETAR Y PERFILADO.	6,75	SEIS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
17	m³ RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).	3,47	TRES EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
18	m3 RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR Y/O CANTERA i/ CANON DE PRÉSTAMO O CANTERA, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).	8,45	OCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
19	m TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 1000MM CLASE 135 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN	182,51	CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
20	m TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 250mm SOBRE CAMA DE ARENA DE 10 cm DE ESPESOR , RELLENO CON ARENA HASTA 25 cm POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO.HASTA 25 CM POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO . SIN INCLUIR EXCAVACIÓN.	17,76	DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
21	m TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 400mm SOBRE CAMA DE ARENA DE 10 cm DE ESPESOR , RELLENO CON ARENA HASTA 25 cm POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO.HASTA 25 CM POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO . SIN INCLUIR EXCAVACIÓN.	30,31	TREINTA EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
22	m TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 600mm RANURADO SOBRE CAMA DE ARENA DE 10cm DE ESPESOR REVESTIDO CON GEOTEXTIL Y RELLENO CON GRAVA FILTRANTE HASTA 25cm POR ENCIMA DEL TUBO Y CIERRE DE DOBLE SOLAPA DEL PAQUETE FILTRANTE REALIZADO CON EL PROPIO GEOTEXTIL CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO. EXCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA.	50,58	CINCUENTA EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
23	m3 ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.	18,62	DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
24	t MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF S, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL, TOTALMENTE EXTENDIDA Y COMPACTADA.	27,51	VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
25	t POLVO MINERAL O CARBONATO (TRICALSA O SIMILAR) EMPLEADO COMO POLVO MINERAL DE APORTACIÓN EN MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE PUESTO A PIE DE OBRA O PLANTA.	49,27	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
26	kg ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.	1,81	UN EURO CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
27	m³ HORMIGÓN DE LIMPIEZA C12/15 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.	66,48	SESENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
28	m3 HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.	70,31	SETENTA EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
29	m MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, DE 10 cm DE ANCHO i/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).	0,53	CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
30	m MARCA VIAL DE PINTURA AMARILLA REFLECTANTE, TIPO ACRÍLICA, DE 10 cm DE ANCHO i/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, PREMARCAJE Y ELIMINACIÓN POSTERIOR (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).	0,35	TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
31	m2 MARCA VIAL DE PINTURA REFLECTANTE, TIPO ACRÍLICA EN BASE AGUA AUTORRETICULABLE, EN SÍMBOLOS Y CEBREADOS	5,19	CINCO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
32	ud SEÑAL CIRCULAR DE 60 CM DE DIÁMETRO, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO i/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.	129,84	CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
33	ud SEÑAL CUADRADA DE 90 CM DE LADO, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO i/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.	177,40	CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
34	ud SEÑAL RECTANGULAR DE 60X120 CM DE LADO, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO i/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.	201,68	DOSCIENTOS UN EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
35	m² SIEMBRA CON MEDIOS MANUALES, EN UNA PENDIENTE < 30 %, SUPERFICIE < 500 m² i/ EL RULETEADO POSTERIOR Y LA PRIMERA SIEGA.	1,93	UN EURO CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
36	ud BASE PARA CIMENTACIÓN DE BÁCULOS DE ILUMINACIÓN (10<H<12 m) i/ EXCAVACIÓN, HORMIGÓN DE LIMPIEZA, HORMIGÓN PARA ZAPATA DE CIMENTACIÓN, ARMADURAS EN CASO NECESARIO, ENCOFRADOS, IMPERMEABILIZACIÓN CON BREA, RELLENO LOCALIZADO, PERNOS DE ANCLAJE Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.	234,21	DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
37	m CANALIZACIÓN Y CONDUCTOR DE ALUMBRADO CON DOS TUBOS DE PVC, I/ EXCAVACIÓN EN ZANJA, CAMA DE ARENA, CUBRICIÓN DE HORMIGÓN Y POSTERIOR RELLENO DE ZANJA.	37,29	TREINTA Y SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
38	t Clasificación y recogida selectiva de residuos, excepto tierras y piedras de excavación, mediante medios manuales y mecánicos de los residuos y su depósito en la zona principal de almacenamiento de residuos de la obra.	6,51	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
39	t Carga y transporte de residuos de construcción y demolición no peligroso -RNP- de carácter no pétreo (cartón-papel, madera, vidrio, plásticos y metales incluidos envases y embalajes de estos materiales así como biodegradables del desbroce) a planta de valorización autorizada por transportista autorizado (por Consejería de Medio Ambiente), a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones de hasta 16 t. de peso, cargados con pala cargadora, incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.	10,96	DIEZ EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
40	t Carga y transporte de residuos de construcción y demolición no peligrosos -RNP- de carácter pétreo (excepto tierras y piedras) constituidos por hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos (o mezcla de éstos), yeso y/o mezclas bituminosas a planta de valorización por transportista autorizado (por Consejería de Medio Ambiente), a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 16 t. de peso, cargados con pala cargadora incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.	7,78	SIETE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
41	t Carga y transporte de residuos peligrosos -RP- a planta de valorización por transportista autorizado (por Consejería de Medio Ambiente), a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 16 t. de peso, cargados con pala cargadora incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.	327,70	TRESCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
42	t CANON DE ENTRADA A PLANTA DE GESTIÓN DE RESIDUOS PÉTREOS. NO SE INCLUYE EL TRANSPORTE.	4,24	CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
43	t CANON DE ENTRA A PLANTA DE GESTIÓN DE RESIUDOS DE TIERRAS. NO SE INCLUYE EL TRANSPORTE.	2,65	DOS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
44	Ud. Ud. Válvula de compuerta de d=150 mm., en fundición dúctil, eje de maniobra de acero inoxidable, compuerta de fundición recubierta de nitrilo, para una presión de trabajo de 16 atm., instalada y probada, incluso p.p. de piezas especiales y anclajes.	535,02	QUINIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
45	Ud. Ud. acometida de agua potable. con tubería de PEAD de d=63 mm y 10 atm de presión de trabajo, collarín de toma de fundición y banda de acero inoxidable, arqueta de 40x40 cm con registro de fundición dúctil C250, válvula de esfera de D63 mm de latón y PN 30 atm, incluso p.p. de piezas especiales y accesorios, instalada y probada.	395,41	TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
46	M2 ACERA DE GRANITO SILVESTRE ABUJARDADA DE 15CM DE ESPESOR. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6. Con anclajes (4 unidades cada 1,8m) con barras inoxidables AISI-316, D=15MM, L=220MM y resina epoxi. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.	116,18	CIENTO DIECISEIS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
47	Ud Aparcabicis 5 arcos para 10 bicis. Distancia entre centros: 85 cm Arcos de diámetro 5 cm de acero galvanizado Tubo de base 4.5 cm Longitud: 347 cm. Totalmente colocado.	769,76	SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
48	UD BANCO NEOBARCINO UM304N O SIMILAR, con madera FSC, que proviene de talas controladas o en madera técnica. Con pies de fundición dúctil tratado con Ferrus (proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión). El tratamiento Ferrus se compone de tres capas que se aplican después de limpiar toda la suciedad y las impurezas mediante granallado y consiste en un baño electrolítico, seguido de una capa de imprimación epoxi y un último recubrimiento de pintura poliéster en polvo color gris martelé. Toda la tornillería de acero inoxidable. Datos técnicos: Ancho 600 mm, Largo 1800 mm, Alto 790 mm. TOTALMENTE COLOCADO.	692,91	SEISCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
49	UD PARTIDA ALZADA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMBIO DE TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO, EN CASO DE SER NECESARIA UNA DERIVACIÓN PROVISIONAL DEL CAUDAL	780,00	SETECIENTOS OCHENTA EUROS
50	ML CANALIZACIÓN Y CONDUCTOR DE ALUMBRADO CON CUATRO TUBOS DE PVC, I/ EXCAVACIÓN EN ZANJA, CAMA DE ARENA, CUBRICIÓN DE HORMIGÓN Y POSTERIOR RELLENO DE ZANJA.	41,91	CUARENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
51	UD CARTEL INTERPRETATIVO DE MADERA. TOTALMENTE COLOCADO.	768,73	SETECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
52	UD PARTIDA ALZADA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMBIO DE TUBERÍA DE PLUVIALES, EN CASO DE SER NECESARIA UNA DERIVACIÓN PROVISIONAL DEL CAUDAL	890,00	OCHOCIENTOS NOVENTA EUROS
53	UD PARTIDA ALZADA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMBIO DE TUBERÍA DE SANEAMIENTO, EN CASO DE SER NECESARIA UNA DERIVACIÓN PROVISIONAL DEL CAUDAL	2.800,00	DOS MIL OCHOCIENTOS EUROS
54	UD CONEXIÓN ARQUETA EXISTENTE a red eléctrica. Incluyendo la demolición de la pared de la arqueta de la red existente, la colocación de la tubería, el sellado de la junta y el relleno posterior. Totalmente terminado.	293,78	DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
55	Ml Barandilla de madera aserrada de Pinus Sylvestris C18 de 1.20 m de alto y modulada con pies derechos cada 1.70 m. de sección 90x90mm, siete lamas inclinadas de 20x40 mm. Toda la madera tratada en autoclave para clase de riesgo 4. Tirafondos y tornillería en inoxidable AISI 316. Incluso montaje y p.p. costes indirectos. Completamente instalada.	71,68	SETENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
56	Ml Instalación de cerramiento mediante postes de madera de 10 cm de diámetro separados cada 2 metros y unidos mediante cuerda trenzada, incluso hinca de los postes, totalmente colocado.	12,66	DOCE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
57	m2 Instalación de captadores de mimbre mediante ramas de mimbre seco con una densidad de mimbre de 3 Kg/m. y una longitud media de 1,80 m, hincadas verticalmente en el suelo una profundidad de 0,60 metros, de los cuales 0,60 m van enterrados, dispuestan al tresbolillo en marco de 1x1 metros en una zanja de 0,6 m de profundidad y una anchura de 0,5 m, incluida la ejecución, relleno y apisonado de la zanja, totalmente colocados.	6,40	SEIS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
58	M2 RETIRADA DE MATERIALES, RESTOS DE LAS DEMOLICIONES Y CUALQUIER OTRO ELEMENTO DEPOSITADOS EN LAS PARCELAS, HASTA LA COMPLETA LIMPIEZA DE LAS MISMAS. INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA	0,90	NOVENTA CÉNTIMOS
59	M/L DEMOLICION DE TUBERIA DE SANEAMIENTO DE DIAMETRO >=600MM DE CUALQUIER MATERIAL. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMIÓN Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA.	53,78	CINCUENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
60	Ml Demolición de tubería de saneamiento de diámetro <600mm de cualquier material. Incluso limpieza, carga sobre camión y retirada de escombros a pie de carga. No incluye excavación del terreno ni posterior relleno.	25,76	VEINTICINCO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
61	M/L DESMONTAJE DE PRETIL DE PIEDRA EN BORDE DEL PASEO, CON LOS MEDIOS MANUALES Y MECANICOS NECESARIOS PARA POSIBILITAR SU RECOLOCACIÓN EN EL NUEVO TRAZADO. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O LUGAR DE EMPLEO.	44,49	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
62	UD DESMONTAJE DE COLUMNA DE ALUMBRADO INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO.	150,41	CIENTO CINCUENTA EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
63	M3 MOVIMIENTO DE ARENA CON MEDIOS MECANICOS EN RASANTEO DEL PERFIL DE PLAYA.	0,50	CINCUENTA CÉNTIMOS
64	M3 EXCAVACION EN DESMONTE EN TERRENO BLANDO, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUSO ACOPIOS INTERMEDIOS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA	4,57	CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
65	M2 PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO PARA TERRAPLEN.	0,90	NOVENTA CÉNTIMOS
66	M3 MATERIAL PARA TERRAPLEN EN CAPA DE CORONACION CON PRODUCTOS PROCEDENTES DE PRESTAMO, INCLUSO EXCAVACION EN BANCO, ACOPIOS INTERMEDIOS, TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO, EXTENSION,COMPACTACION Y REFINO.	8,38	OCHO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
67	M3 EXCAVACION EN CAJEADO DE CALLES EN TERRENO FLOJO, POR MEDIOS MECANICOS, INCLUSO ACOPIOS INTERMEDIOS ,CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA	13,45	TRECE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
68	M3 SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ARENA GRUESA DE CANTERA (DE VIMIANZO O SIMILAR) DE DIÁMETRO ENTRE 0,8 Y 1,0 MM. DE DOBLE LAVADO, COMPUESTA POR CUARZO Y MICA BLANCA, PARA ZONA DE RECUPERACIÓN DE PLAYA. INCLUSO TRANSPORTE TERRESTRE HASTA ZONA DE UTILIZACIÓN EN OBRA.	29,33	VEINTINUEVE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
69	M2 ENTIBACION CUAJADA EN ZANJAS DE HASTA 6M. DE PROFUNDIDAD CON PANELES METALICOS DE ACERO CON CODALES EXTENSIBLES, TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS Y POSTERIOR DESENTIBADO.	32,31	TREINTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
70	ML SENDA PEATONAL PLÁSTICO RECICLADO DE 2,32 M DE ANCHO,FORMADA POR: VIGAS DE 160X130X2100 mm FORMADAS POR DOBLE PERFIL DE 160X65X2100 mm UNIDOS POR MEDIO DE PERNOS DE CABEZA REDONDA DE 10X1500mm. LA UNIÓN ENTRE ESTAS VIGAS Y LOS PILOTES HINCADOS EN EL TERRENO SE REALIZARA POR MEDIO DE PLACA DE ACERO GALVANIZADO DE 2 mm DE ESPESOR Y ATORNILLADA CON TIRAFONDOS ZINCADOS DE 5X60 mm. RASTRELES APOYADOS SOBRE LAS VIGAS DE 160X65X2100 mm UNIDOS POR MEDIO DE CHAPA DE ACERO PLEGADA EN FORMA DE "U" DE 3mm DE ESPESOR GALVANIZADA; ATORNILLADO POR MEDIO DE TORNILLERÍA ZINCADA. SUELO DE PASARELA CON PERFILES DE 110X35 mm UNIDOS A LOS RASTRELES MEDIANTE TIRAFONDOS ZINCADOS DE 6X80 mm. INCLUSO TODOS LOS HERRAJES METÁLICOS Y TORNILLERÍA NECESARIA PARA EL MONTAJE DE LA PASARELA SEGUN PLANOS DE DETALLES, TRANSPORTE Y MONTAJE EN OBRA. SIN INCLUIR LOS PILOTES.	290,14	DOSCIENTOS NOVENTA EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
71	M/L PILOTE DE PLÁSTICO RECICLADO DE 160X130 mm. FORMADO POR DOBLE PERFIL DE 160X65 mm UNIDOS ENTRE SI POR TORNILLOS PASANTES ZINCADOS. INCLUSO HINCA CON MEDIOS MECANICOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.	46,70	CUARENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
72	M/L BORDILLO DE GRANITO SILVESTRE DE 30X12CMS CON ACABADO ABUJARDADO EN CARA SUPERIOR, INCLUSO P.P DE PIEZAS CURVAS, MORTERO DE ASIENTO Y REJUNTADO Y HORMIGON fck>=15N/mm2 DE SOLERA Y REFUERZO.	36,94	TREINTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
73	UD BOQUILLA CON ALETAS DE HORMIGON HA-30-P/20/IIa+E PARA TUBERIA DE D=100CM.	920,04	NOVECIENTOS VEINTE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
74	UD DESAGUE DE TUBERIA <=600MM EN TERRENO NATURAL FORMADO POR BOQUILLA, ALETAS Y SOLERA DE AMORTIGUACION DE HORMIGON HM-20-P/20/I. TOTALMENTE TERMINADO.	251,09	DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
75	M/L TUBERIA COMPACTA SN4 LISA DE P.V.C. DE DIAMETRO EXTERIOR 500MM RIGIDEZ CIRCUNFERECIAL 4KN/m2 SOBRE CAMA DE ARENA DE 10CM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTA ELASTICA Z, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES. COLOCADA.	74,23	SETENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
76	M/L TUBERIA DE FUNDICION DN-150MM BLUTOP O SIMILAR, INCLUSO MONTAJE Y P.P. DE JUNTA Y PIEZAS ESPECIALES DE UNION(CODOS, BRIDAS, CONOS, TES, MANGUITOS). COLOCADA.	55,30	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
77	UD ANCLAJE PARA VALVULA EN TUBERIA DE DN=80 MM INCLUSO EXCAVACION, HORMIGON Y ARMADURAS.	78,95	SETENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
78	UD ANCLAJE PARA VALVULA EN TUBERIA DE DN=150 MM INCLUSO EXCAVACION, HORMIGON Y ARMADURAS.	228,84	DOSCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
79	UD ANCLAJE PARA DERIVACION EN T EN TUBERIA DE DN=160 MM INCLUSO EXCAVACION, HORMIGON Y ARMADURAS.	184,46	CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
80	UD ANCLAJE PARA CODO DE 90° EN TUBERIA DE DN=90 MM INCLUSO EXCAVACION, HORMIGON Y ARMADURAS.	79,20	SETENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
81	UD VALVULA DE COMPUERTA ENTERRADA CON UNION MEDIANTE ENCHUFES TIPO BV-05-47 16 ATM. DN=150MM PARA TUBERIA DE P.V.C. INCLUSO JUNTAS, PIEZAS ESPECIALES DE UNION, ALARGADERA TELESCOPICA DE 1.2 A 2M. Y BOCA DE LLAVE. INSTALADA.	391,36	TRESCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
82	UD BOCA DE RIEGO ENTERRADA DE DN-40MM PN-16 CON CIERRE DE CONTACTO SUAVE Y HERMÉTICO, CONECTADA A RED CON 1 TOMA TIPO BARCELONA DN-45MM INCLUSO ARQUETA DE FUNDICION, T KLIKSO CON DOS ENCHUFES DE 160MM Y BRIDA DE 40MM, QUICK PVC BRIDA/ENCHUFE 40 MM Y DEMAS PIEZAS ESPECIALES DE UNION. INSTALADA.	393,99	TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
83	UD ELEMENTOS COMUNES DE POZO DE REGISTRO RECTANGULAR TIPO-B DE 2.00X1.10M DE DIMENSIONES INTERIORES FORMADO POR SOLERA DE HORMIGON ARMADO HA-30-P/20/IV+Qb DE 0.25M DE ESPESOR; CON FORMACION DE ACANALADURA EN FORMA DE SECTOR CIRCULAR DE 0.20M DE PROFUNDIDAD PARA TUBERIAS; LOSA DE HORMIGON ARMADO DE 0.25M DE ESPESOR EN CALZADA, CERCO Y TAPA DE FUNDICION DE 600MM DE LUZ LIBRE Y 40 TN DE CARGA DE ROTURA, INCLUSO SOBREEXCAVACION Y MEJORA DEL TERRENO DE CIMENTACION CON ESCOLLERA DE 400 KG. ACABADO S/PLANO DE DETALLE.	935,94	NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
84	M/L Suministro e instalación de línea de distribución subterránea para alumbrado público, RZ1-K(AS) 0,6/1 Kv. de 4x6 mm2. de conductor de cobre bajo tubo de PEAD doble capa, sin incluir este, más 1 conductor de cobre de ES07Z1 1x16mm2 750 V para toma de tierra, incluso terminales, empalmes, pequeño material y accesorios completamente instalada.	15,32	QUINCE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
85	M2 DEMOLICION DE CUBRICION DE CUBIERTA DE TEJA CERAMICA CURVA POR MEDIOS MANUALES, INCLUIDO DESMONTADO DE CUMBRERAS, CABALLETES, LIMAS, CANALONES, REMATES LATERALES, ENCUENTROS CON PARAMENTOS, BAJANTES. SIN APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL DESMONTADO. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	13,41	TRECE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
86	M2 DEMOLICION DE CUBRICION DE CUBIERTA DE FIBROCEMENTO POR MEDIOS MANUALES, INCLUIDO DESMONTADO DEL ENTRAMADO DE CERCHAS, CORREAS METALICAS DE LA ESTRUCTURA DE CUBIERTA Y PILARES, POR MEDIOS MIXTOS, CUMBRERAS, CABALLETES, LIMAS, CANALONES, REMATES LATERALES, ENCUENTROS CON PARAMENTOS, BAJANTES. SIN APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL DESMONTADO. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, EMBALAJE Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	30,96	TREINTA EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
87	M2 DEMOLICION POR MEDIOS MIXTOS DE PAREDES INTERIORES DE DISTRIBUCION A BASE DE FABRICA DE LADRILLO CON PARTE PROPORCIONAL DE REVESTIMIENTO (ALICATADOS, ENLUCIDOS, REVOCOS,ETC.) Y CARPINTERÍA INTERIOR. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	3,61	TRES EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
88	M2 DEMOLICION POR MEDIOS MIXTOS DE PAREDES DE CERRAMIENTO EXTERIOR A BASE DE PIEDRA, FABRICA DE LADRILLO O BLOQUE DE HORMIGÓN CON PARTE PROPORCIONAL DE REVESTIMIENTOS (ALICATADOS, ENLUCIDOS, REVOCOS,ETC.) Y CARPINTERIA EXTERIOR. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	9,53	NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
89	M2 DEMOLICION DE FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS DE HORMIGON ARMADO, BOVEDILLAS DE HORMIGON O CERAMICAS Y CAPA DE COMPRESION, POR MEDIOS MECANICOS. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	9,49	NUEVE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
90	M3 DEMOLICION DE SOLERAS Y CIMIENTOS DE HORMIGON ARMADO, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUIDA LA LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA	26,20	VEINTISEIS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
91	Ud Conexión de red de saneamiento a la red existente incluyendo la demolición de la pared del pozo de la red existente, la colocación de la tubería, el sellado de la junta y el relleno posterior. Totalmente terminado.	293,78	DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
92	Ud Reconstrucción de arqueta circular, rectangular o cuadrada (gas, comunicaciones de R y Telefónica y/o Compañia eléctrica, saneamiento, pluviales, abastecimiento agua, ...), mediante la ejecución del emboquillado de 20 cm de espesor y 25 cm de altura en hormigón moldeado HA-25 reforzado con armadura en una cuantía de 25 Kg/m3. Se incluye excavación, demolición parcial, encofrado, hormigonado y recolocación de tapa de registro. Se incluye la retirada de escombro a pie de carga. Totalmente terminado.	224,78	DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
93	ML REPARACIÓN ESCALERAS: FORMACION DE PELDAÑO DE ESCALERA DE 30CM DE HUELLA Y 15CM DE ALTURA CON ENCOFRADO DE MADERA. TERMINADO.	55,42	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
94	M2 Muro de mampostería careada, de espesor variable y altura máxima 3 m., incluyendo mampuestos, mortero de agarre, rehundido de juntas, perfectamente alineado, aplomado, incluso preparación de la superficie de asiento, completamente terminado.	123,07	CIENTO VEINTITRES EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
95	Ud Pozo de registro Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 3,0 m, para canalizaciones hasta Ø=600 mm , formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D=400, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado.	655,95	SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
96	Ud Retirada de señal o cartel a almacén de la propiedad, incluido transporte a vertedero.	47,88	CUARENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
97	Ud Retirada y nueva colocación de báculo con luminaria existente o semáforo, incluso manguera eléctrica, arquetas de derivación y empalmes, dado de cimentación y pernos de anclaje, totalmente terminado y funcionando. Incluída demolición de la cimentación anterior.	497,99	CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
98	Ud Arqueta de hormigón prefabricada de dimensiones interiores 40x40 cm, con tapa prefabricada de hormigón o rejilla de fundición clase D-400, incluso excavación y relleno de trasdós compactado, totalmente terminada.	74,22	SETENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
99	m Bordillo de hormigón de sección A1, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.	21,31	VEINTIUN EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
100	m Bordillo de hormigón de sección A2, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.	21,83	VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
101	M2 Pavimento de baldosa tactil de botones de color 30x30 de 4,5 cm de espesor, mortero de asiento de 2,5cm de espesor y sobre solera de hormigón HM-20 de 12cm de espesor, posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.	30,98	TREINTA EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
102	M2 Pavimento de baldosa tactil de bandas de color 30x30 de 4,5 cm de espesor, mortero de asiento de 2,5cm de espesor y sobre solera de hormigón HM-20 de 12cm de espesor, posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.	31,25	TREINTA Y UN EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
103	m2 HORMIGÓN DESACTIVADO E= 15 cm Solera de 15cm de espesor, realizada con hormigón desactivado HA-25/P/20/IIIa N/mm2, tamaño máximo del árido 20mm elaborado en central, i/vertido, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas a una distancia de 6m y en las juntas con las piedras, con una profundidad de 1/3 del espesor total de la solera y una anchura de 8mm. Según el Código estructural.	40,36	CUARENTA EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
104	ML MURO- BANCO DE GRANITO PARDO ABUJARDADO (HUECO). Muro- banco formado por bases de granito pardo abujardado (en caras vistas) de 0,4m de largo, 0,10m de alto y 0,4m de ancho, colocados cada 1,80m y anclajes (4 unidades cada 1,8m) con barras inoxidables AISI-316, D=15MM, L=220MM y resina epoxi. Albardilla de granito pardo abujardado (en caras vistas) colocada sobre las bases, de 1,80m de longitud, 0,35m de alto y 0,6m de ancho. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:4 INCLUSO PREPARACION DE PIEDRAS, RECIBIDO, ASIENTO, APLOMADO, REJUNTADO, LIMPIEZA Y MEDIOS AUXILIARES.TOTALMENTE COLOCADO.	269,32	DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
105	UD PAPELERA ACERO INOXIDABLE AISI-316. FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE DIÁMETRO 320MM, CON ACABADO LACADO NEGRO TEXTURADO. ALTURA DE 650+250MM. CON ANCLAJE, QUE SE REALIZA INTRODUCIENDO 150MM EN EL ORIFICIO PREVIAMENTE REALIZADO EN PAVIMENTO Y RELLENADO CON RESINA EPOXI, CEMENTO RÁPIDO O SIMILAR. TOTALMENTE MONTADA Y COLOCADA.	433,38	CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
106	M2 Pavimento de baldosa hidráulica de 30x30cm acabado abujardado de 4,5cm de espesor, reforzado con mallazo, mortero de asiento de 2,5cm de espesor y sobre solera de hormigón HM-20 de 12cm de espesor, posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.	29,26	VEINTINUEVE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
107	UD RECOLOCACIÓN MOBILIARIO URBANO	71,37	SETENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
108	UD RENOVACIÓN REJILLA SUMIDERO EXISTENTE DE 0,60X0,35M. TOTALMENTE COLOCADO.	120,30	CIENTO VEINTE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
109	Ud Reposición a cota cimentación farolas con hormigón HM-20, incluido corte con sierra y demolición del firme existente,totalmente terminado.	164,88	CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
110	Ud Retirada luminarias existentes	101,36	CIENTO UN EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
111	Ud RETIRADA MOBILIARIO URBANO. Ud. retirada a vertedero, almacén municipal o lugar de empleo del total del mobiliario urbano existente como papeleras, bancos etc.	56,98	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
112	Ud Retirada de poste. Incluso carga sobre camión y transporte a almacén.	185,45	CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
113	ML Retirada o demolición de tubo abastecimiento existente, de cualquier diámetro, por medios mecánicos y manuales. Incluso transporte a vertederoa cualquier distancia.	5,75	CINCO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
114	Ud. Ud. sumidero sifónico de calzada en fábrica de hormigón HM-20/B/25/I de 0,60x0,35 m interiores, paredes de 15 cm de espesor y solera de 20, incluso excavación, conexión con la red, relleno, retirada de sobrantes a vertedero y rejilla de fundición dúctil clase C250 articulada, abertura de 600x350 mm y marco de 77 mm de altura, norma de referencia EN124 y sello de calidad AENOR u otro similar de organismo europeo acreditado para certificaciones de producto.	217,48	DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
115	M. Ml. Suministro y colocación de barandilla de protección formada por tubo superior de fontaneria, sin rosca de 1"4, balaustres de hierro redondo de 14mm, macizos separados 10cm entre si, soldados en la parte inferior a una pletina de 40x10mm y con un refuerzo de anclaje cada metro (2 unidades de anclaje en cada refuerzo) con barras inoxidables AISI-316, D=15MM, L=220MM y resina epoxi, según detalle. Se galvanizará en caliente por inmersión, tratamiento C5 de alta durabilidad (pintado gris). Incluso anclajes de acero inox mediante varilla roscada y resina y ejecución de juntas de dilatación. Totalmente terminado.	184,20	CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
116	Ud Medidas de seguridad y salud a aplicar durante las obra, según el Documento nº 5 del Proyecto	32.346,60	TREINTA Y DOS MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
117	PA ABONO ÍNTEGRO DE TERMINACIÓN Y LIMPIEZA DE LAS OBRAS	5.000,00	CINCO MIL EUROS
118	m Desmontaje, traslado y colocación bordillo existente, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.	17,38	DIECISIETE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
119	m2 Traslado y plantación de plantaciones dunares. Apertura de hoyo de 25 cm de profundidad y plantación de Ammophila arenaria (barrón)o similar a razón de 10 ud/m2.	15,71	QUINCE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
120	u DEMOLICIÓN SUMIDEROS EXISTENTES.Incluido retirada, carga de productos y transporte a vertedero a cualquier distancia.	64,29	SESENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
121	UD Según el anejo nº 15 y los datos facilitados por UFD	44.600,52	CUARENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

(Firmado digitalmente)

EL INGENIERO DE ENURCOIN

AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Enrique Juan Urcola Tellería

LA INGENIERA DE ENURCOIN

AUTORA DEL PROYECTO

Fdo: Elena María Urcola Tellería

EL INGENIERO DIRECTOR DEL

PROYECTO

Fdo: Ricardo Babío Arcay

Vº Bº

DEL JEFE DE LA DEMARCACIÓN

Fdo: Carlos Gil Villar

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
1	Ud de Recolocación señal existente		
	Mano de obra	13,11	
	Maquinaria	5,10	
	Materiales	6,01	
	6 % Costes indirectos	1,45	
			25,67
2	t de BETÚN ASFÁLTICO CONVENCIONAL EN MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO 50/70		
	Materiales	465,00	
	6 % Costes indirectos	27,90	
			492,90
3	t de EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER PARA RIEGOS DE ADHERENCIA.		
	Mano de obra	30,29	
	Maquinaria	68,54	
	Materiales	376,00	
	6 % Costes indirectos	28,49	
			503,32
4	m2 de DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR A CUALQUIER DISTANCIA.		
	Mano de obra	0,04	
	Maquinaria	0,50	
	6 % Costes indirectos	0,03	
			0,57
5	ud de TALA Y TRANSPORTE DE ÁRBOL DE GRAN PORTE (DIÁMETRO MAYOR O IGUAL DE 15 CM) i/ ELIMINACIÓN DEL TOCÓN RESTANTE, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.		
	Mano de obra	13,91	
	Maquinaria	32,71	
	6 % Costes indirectos	2,80	
			49,42
6	m³ de DEMOLICIÓN DE FÁBRICA HORMIGÓN ARMADO i/ DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.		
	Mano de obra	4,45	
	Maquinaria	26,75	
	6 % Costes indirectos	1,87	
			33,07
7	m2 de DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR i/ BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.		
	Mano de obra	0,26	
	Maquinaria	3,42	
	6 % Costes indirectos	0,22	
			3,90
8	m³ de DEMOLICIÓN DE CUALQUIER TIPO DE CERRAMIENTO i/ DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.		
	Mano de obra	1,13	
	Maquinaria	6,20	
	6 % Costes indirectos	0,44	
			7,77
9	m2 de CORTE CON DISCO i/DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.		
	Mano de obra	124,24	
	Maquinaria	465,17	
	Materiales	0,03	
	6 % Costes indirectos	35,37	
			624,81

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
10	m de DEMOLICIÓN DE BORDILLO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.		
	Mano de obra	1,19	
	Maquinaria	10,15	
	6 % Costes indirectos	0,68	
			12,02
11	m de LEVANTAMIENTO DE VALLAS METÁLICAS i/ DESMONTAJE, DEMOLICIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.		
	Mano de obra	1,02	
	Maquinaria	2,58	
	6 % Costes indirectos	0,22	
			3,82
12	m²cm de FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE i/ CARGA, BARRIDO, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A LUGAR DE EMPLEO Y/O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.		
	Mano de obra	0,05	
	Maquinaria	0,44	
	6 % Costes indirectos	0,03	
			0,52
13	m3 de EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA O ACOPIO DENTRO DE LA OBRA, DEPOSITO DE TIERRA VEGETAL EN ZONA ADECUADA PARA SU REUTILIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE ACOPIOS, FORMACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS CABALLEROS.		
	Mano de obra	0,08	
	Maquinaria	1,81	
	6 % Costes indirectos	0,11	
			2,00
14	m3 de EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS (TIPO RIPPER O SIMILAR) SIN EXPLOSIVOS i/ AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS, REFINO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.		
	Mano de obra	0,05	
	Maquinaria	2,54	
	6 % Costes indirectos	0,16	
			2,75
15	m3 de EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.		
	Mano de obra	0,39	
	Maquinaria	4,29	
	Materiales	1,64	
	6 % Costes indirectos	0,38	
			6,70
16	m³ de TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO i/ CANON DE PRÉSTAMO, CARGA Y TRANSPORTE HASTA 5 KM AL LUGAR DE EMPLEO, FORMACIÓN DE ACOPIOS, ESCARIFICADO DE TALUDES, EXTENDIDO SOBRE TALUDES Y ZONAS A REVEGETAR Y PERFILADO.		
	Mano de obra	0,44	
	Maquinaria	3,01	
	Materiales	2,92	
	6 % Costes indirectos	0,38	
			6,75

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
17	m³ de RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).		
	Mano de obra	1,06	
	Maquinaria	2,06	
	Materiales	0,15	
	6 % Costes indirectos	0,20	
			3,47
18	m3 de RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR Y/O CANTERA i/ CANON DE PRÉSTAMO O CANTERA, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).		
	Mano de obra	1,27	
	Maquinaria	4,55	
	Materiales	2,15	
	6 % Costes indirectos	0,48	
			8,45
19	m de TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 1000MM CLASE 135 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN		
	Mano de obra	22,25	
	Maquinaria	12,41	
	Materiales	137,52	
	6 % Costes indirectos	10,33	
			182,51
20	m de TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 250mm SOBRE CAMA DE ARENA DE 10 cm DE ESPESOR , RELLENO CON ARENA HASTA 25 cm POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO.HASTA 25 CM POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO . SIN INCLUIR EXCAVACIÓN.		
	Mano de obra	2,76	
	Maquinaria	0,82	
	Materiales	13,17	
	6 % Costes indirectos	1,01	
			17,76
21	m de TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 400mm SOBRE CAMA DE ARENA DE 10 cm DE ESPESOR , RELLENO CON ARENA HASTA 25 cm POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO.HASTA 25 CM POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO . SIN INCLUIR EXCAVACIÓN.		
	Mano de obra	2,76	
	Maquinaria	0,82	
	Materiales	25,01	
	6 % Costes indirectos	1,72	
			30,31
22	m de TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 600mm RANURADO SOBRE CAMA DE ARENA DE 10cm DE ESPESOR REVESTIDO CON GEOTEXTIL Y RELLENO CON GRAVA FILTRANTE HASTA 25cm POR ENCIMA DEL TUBO Y CIERRE DE DOBLE SOLAPA DEL PAQUETE FILTRANTE REALIZADO CON EL PROPIO GEOTEXTIL CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO. EXCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA.		
	Mano de obra	2,76	
	Maquinaria	0,82	
	Materiales	44,14	
	6 % Costes indirectos	2,86	
			50,58
23	m3 de ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.		
	Mano de obra	1,15	
	Maquinaria	7,90	
	Materiales	8,52	
	6 % Costes indirectos	1,05	
			18,62

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
24	t de MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF S, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL, TOTALMENTE EXTENDIDA Y COMPACTADA.		
	Mano de obra	2,46	
	Maquinaria	14,17	
	Materiales	9,32	
	6 % Costes indirectos	1,56	
			27,51
25	t de POLVO MINERAL O CARBONATO (TRICALSA O SIMILAR) EMPLEADO COMO POLVO MINERAL DE APORTACIÓN EN MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE PUESTO A PIE DE OBRA O PLANTA.		
	Materiales	46,48	
	6 % Costes indirectos	2,79	
			49,27
26	kg de ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.		
	Mano de obra	0,28	
	Maquinaria	0,14	
	Materiales	1,29	
	6 % Costes indirectos	0,10	
			1,81
27	m³ de HORMIGÓN DE LIMPIEZA C12/15 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.		
	Mano de obra	1,70	
	Maquinaria	3,10	
	Materiales	57,92	
	6 % Costes indirectos	3,76	
			66,48
28	m3 de HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.		
	Mano de obra	2,94	
	Maquinaria	0,24	
	Materiales	63,15	
	6 % Costes indirectos	3,98	
			70,31
29	m de MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, DE 10 cm DE ANCHO i/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).		
	Mano de obra	0,04	
	Maquinaria	0,14	
	Materiales	0,32	
	6 % Costes indirectos	0,03	
			0,53
30	m de MARCA VIAL DE PINTURA AMARILLA REFLECTANTE, TIPO ACRÍLICA, DE 10 cm DE ANCHO i/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, PREMARCAJE Y ELIMINACIÓN POSTERIOR (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).		
	Mano de obra	0,04	
	Maquinaria	0,14	
	Materiales	0,15	
	6 % Costes indirectos	0,02	
			0,35
31	m2 de MARCA VIAL DE PINTURA REFLECTANTE, TIPO ACRÍLICA EN BASE AGUA AUTORRETICULABLE, EN SÍMBOLOS Y CEBREADOS		
	Mano de obra	0,22	
	Maquinaria	0,44	
	Materiales	4,24	
	6 % Costes indirectos	0,29	
			5,19

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
32	ud de SEÑAL CIRCULAR DE 60 CM DE DIÁMETRO, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO i/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.		
	Mano de obra	25,14	
	Maquinaria	6,16	
	Materiales	91,19	
	6 % Costes indirectos	7,35	
			129,84
33	ud de SEÑAL CUADRADA DE 90 CM DE LADO, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO i/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.		
	Mano de obra	25,14	
	Maquinaria	6,16	
	Materiales	136,06	
	6 % Costes indirectos	10,04	
			177,40
34	ud de SEÑAL RECTANGULAR DE 60X120 CM DE LADO, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO i/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.		
	Mano de obra	25,14	
	Maquinaria	9,84	
	Materiales	155,28	
	6 % Costes indirectos	11,42	
			201,68
35	m² de SIEMBRA CON MEDIOS MANUALES, EN UNA PENDIENTE < 30 %, SUPERFICIE < 500 m² i/ EL RULETEADO POSTERIOR Y LA PRIMERA SIEGA.		
	Mano de obra	1,68	
	Materiales	0,14	
	6 % Costes indirectos	0,11	
			1,93
36	ud de BASE PARA CIMENTACIÓN DE BÁCULOS DE ILUMINACIÓN (10<H<12 m) i/ EXCAVACIÓN, HORMIGÓN DE LIMPIEZA, HORMIGÓN PARA ZAPATA DE CIMENTACIÓN, ARMADURAS EN CASO NECESARIO, ENCOFRADOS, IMPERMEABILIZACIÓN CON BREA, RELLENO LOCALIZADO, PERNOS DE ANCLAJE Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.		
	Mano de obra	52,77	
	Maquinaria	11,39	
	Materiales	156,79	
	6 % Costes indirectos	13,26	
			234,21
37	m de CANALIZACIÓN Y CONDUCTOR DE ALUMBRADO CON DOS TUBOS DE PVC, I/ EXCAVACIÓN EN ZANJA, CAMA DE ARENA, CUBRICIÓN DE HORMIGÓN Y POSTERIOR RELLENO DE ZANJA.		
	Mano de obra	5,75	
	Maquinaria	8,76	
	Materiales	20,67	
	6 % Costes indirectos	2,11	
			37,29
38	t de Clasificación y recogida selectiva de residuos, excepto tierras y piedras de excavación, mediante medios manuales y mecánicos de los residuos y su depósito en la zona principal de almacenamiento de residuos de la obra.		
	Mano de obra	4,17	
	Maquinaria	1,97	
	6 % Costes indirectos	0,37	
			6,51

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
39	t de Carga y transporte de residuos de construcción y demolición no peligroso - RNP- de carácter no pétreo (cartón-papel, madera, vidrio, plásticos y metales incluidos envases y embalajes de estos materiales así como biodegradables del desbroce) a planta de valorización autorizada por transportista autorizado (por Consejería de Medio Ambiente), a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones de hasta 16 t. de peso, cargados con pala cargadora, incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.		
	Maquinaria	3,34	
	Materiales	7,00	
	6 % Costes indirectos	0,62	
			10,96
40	t de Carga y transporte de residuos de construcción y demolición no peligrosos -RNP- de carácter pétreo (excepto tierras y piedras) constituidos por hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos (o mezcla de éstos), yeso y/o mezclas bituminosas a planta de valorización por transportista autorizado (por Consejería de Medio Ambiente), a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 16 t. de peso, cargados con pala cargadora incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.		
	Maquinaria	3,34	
	Materiales	4,00	
	6 % Costes indirectos	0,44	
			7,78
41	t de Carga y transporte de residuos peligrosos -RP- a planta de valorización por transportista autorizado (por Consejería de Medio Ambiente), a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 16 t. de peso, cargados con pala cargadora incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.		
	Maquinaria	9,15	
	Materiales	300,00	
	6 % Costes indirectos	18,55	
			327,70
42	t de CANON DE ENTRADA A PLANTA DE GESTIÓN DE RESIDUOS PÉTREOS. NO SE INCLUYE EL TRANSPORTE.		
	Materiales	4,00	
	6 % Costes indirectos	0,24	
			4,24
43	t de CANON DE ENTRA A PLANTA DE GESTIÓN DE RESIUDOS DE TIERRAS. NO SE INCLUYE EL TRANSPORTE.		
	Materiales	2,50	
	6 % Costes indirectos	0,15	
			2,65
44	Ud. de Ud. Válvula de compuerta de d=150 mm., en fundición dúctil, eje de maniobra de acero inoxidable, compuerta de fundición recubierta de nitrilo, para una presión de trabajo de 16 atm., instalada y probada, incluso p.p. de piezas especiales y anclajes.		
	Mano de obra	50,74	
	Materiales	454,00	
	6 % Costes indirectos	30,28	
			535,02
45	Ud. de Ud. acometida de agua potable. con tubería de PEAD de d=63 mm y 10 atm de presión de trabajo, collarín de toma de fundición y banda de acero inoxidable, arqueta de 40x40 cm con registro de fundición dúctil C250, válvula de esfera de D63 mm de latón y PN 30 atm, incluso p.p. de piezas especiales y accesorios, instalada y probada.		
	Mano de obra	160,15	
	Materiales	212,88	
	6 % Costes indirectos	22,38	
			395,41

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
46	M2 de ACERA DE GRANITO SILVESTRE ABUJARDADA DE 15CM DE ESPESOR. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6. Con anclajes (4 unidades cada 1,8m) con barras inoxidables AISI-316, D=15MM, L=220MM y resina epoxi. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.		
	Mano de obra	21,41	
	Materiales	85,00	
	Medios auxiliares	3,19	
	6 % Costes indirectos	6,58	
			116,18
47	Ud de Aparcabicis 5 arcos para 10 bicis. Distancia entre centros: 85 cm Arcos de diámetro 5 cm de acero galvanizado Tubo de base 4.5 cm Longitud: 347 cm. Totalmente colocado.		
	Mano de obra	125,04	
	Materiales	580,00	
	Medios auxiliares	21,15	
	6 % Costes indirectos	43,57	
			769,76
48	UD de BANCO NEOBARCINO UM304N O SIMILAR, con madera FSC, que proviene de talas controladas o en madera técnica. Con pies de fundición dúctil tratado con Ferrus (proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión). El tratamiento Ferrus se compone de tres capas que se aplican después de limpiar toda la suciedad y las impurezas mediante granallado y consiste en un baño electrolítico, seguido de una capa de imprimación epoxi y un último recubrimiento de pintura poliéster en polvo color gris martelé. Toda la tornillería de acero inoxidable. Datos técnicos: Ancho 600 mm, Largo 1800 mm, Alto 790 mm. TOTALMENTE COLOCADO.		
	Mano de obra	33,88	
	Materiales	600,77	
	Medios auxiliares	19,04	
	6 % Costes indirectos	39,22	
			692,91
49	UD de PARTIDA ALZADA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMBIO DE TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO, EN CASO DE SER NECESARIA UNA DERIVACIÓN PROVISIONAL DEL CAUDAL		
	Sin descomposición	735,85	
	6 % Costes indirectos	44,15	
			780,00
50	ML de CANALIZACIÓN Y CONDUCTOR DE ALUMBRADO CON CUATRO TUBOS DE PVC, I/ EXCAVACIÓN EN ZANJA, CAMA DE ARENA, CUBRICIÓN DE HORMIGÓN Y POSTERIOR RELLENO DE ZANJA.		
	Mano de obra	5,75	
	Maquinaria	8,76	
	Materiales	25,03	
	6 % Costes indirectos	2,37	
			41,91
51	UD de CARTEL INTERPRETATIVO DE MADERA. TOTALMENTE COLOCADO.		
	Mano de obra	4,17	
	Materiales	680,00	
	Medios auxiliares	41,05	
	6 % Costes indirectos	43,51	
			768,73
52	UD de PARTIDA ALZADA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMBIO DE TUBERÍA DE PLUVIALES, EN CASO DE SER NECESARIA UNA DERIVACIÓN PROVISIONAL DEL CAUDAL		
	Sin descomposición	839,62	
	6 % Costes indirectos	50,38	
			890,00

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
53	UD de PARTIDA ALZADA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMBIO DE TUBERÍA DE SANEAMIENTO, EN CASO DE SER NECESARIA UNA DERIVACIÓN PROVISIONAL DEL CAUDAL		
	Sin descomposición	2.641,51	
	6 % Costes indirectos	158,49	
			2.800,00
54	UD de CONEXIÓN ARQUETA EXISTENTE a red eléctrica. Incluyendo la demolición de la pared de la arqueta de la red existente, la colocación de la tubería, el sellado de la junta y el relleno posterior. Totalmente terminado.		
	Mano de obra	63,53	
	Maquinaria	205,55	
	Medios auxiliares	8,07	
	6 % Costes indirectos	16,63	
			293,78
55	Ml de Barandilla de madera aserrada de Pinus Sylvestris C18 de 1.20 m de alto y modulada con pies derechos cada 1.70 m. de sección 90x90mm, siete lamas inclinadas de 20x40 mm. Toda la madera tratada en autoclave para clase de riesgo 4. Tirafondos y tornillería en inoxidable AISI 316. Incluso montaje y p.p. costes indirectos. Completamente instalada.		
	Mano de obra	10,65	
	Materiales	55,00	
	Medios auxiliares	1,97	
	6 % Costes indirectos	4,06	
			71,68
56	Ml de Instalación de cerramiento mediante postes de madera de 10 cm de diámetro separados cada 2 metros y unidos mediante cuerda trenzada, incluso hinca de los postes, totalmente colocado.		
	Mano de obra	4,17	
	Materiales	7,09	
	Medios auxiliares	0,68	
	6 % Costes indirectos	0,72	
			12,66
57	m2 de Instalación de captadores de mimbre mediante ramas de mimbre seco con una densidad de mimbre de 3 Kg/m. y una longitud media de 1,80 m, hincadas verticalmente en el suelo una profundidad de 0,60 metros, de los cuales 0,60 m van enterrados, dispuestan al tresbolillo en marco de 1x1 metros en una zanja de 0,6 m de profundidad y una anchura de 0,5 m, incluida la ejecución, relleno y apisonado de la zanja, totalmente colocados.		
	Mano de obra	3,13	
	Materiales	2,85	
	Medios auxiliares	0,06	
	6 % Costes indirectos	0,36	
			6,40
58	M2 de RETIRADA DE MATERIALES, RESTOS DE LAS DEMOLICIONES Y CUALQUIER OTRO ELEMENTO DEPOSITADOS EN LAS PARCELAS, HASTA LA COMPLETA LIMPIEZA DE LAS MISMAS. INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA		
	Mano de obra	0,13	
	Maquinaria	0,72	
	6 % Costes indirectos	0,05	
			0,90
59	M/L de DEMOLICION DE TUBERIA DE SANEAMIENTO DE DIAMETRO >=600MM DE CUALQUIER MATERIAL. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMIÓN Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA.		
	Mano de obra	16,94	
	Maquinaria	33,80	
	6 % Costes indirectos	3,04	
			53,78

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
60	Ml de Demolición de tubería de saneamiento de diámetro <600mm de cualquier material. Incluso limpieza, carga sobre camión y retirada de escombros a pie de carga. No incluye excavación del terreno ni posterior relleno.		
	Mano de obra	7,40	
	Maquinaria	16,90	
	6 % Costes indirectos	1,46	
			25,76
61	M/L de DESMONTAJE DE PRETIL DE PIEDRA EN BORDE DEL PASEO, CON LOS MEDIOS MANUALES Y MECANICOS NECESARIOS PARA POSIBILITAR SU RECOLOCACIÓN EN EL NUEVO TRAZADO. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O LUGAR DE EMPLEO.		
	Mano de obra	24,48	
	Maquinaria	17,49	
	6 % Costes indirectos	2,52	
			44,49
62	UD de DESMONTAJE DE COLUMNA DE ALUMBRADO INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO.		
	Mano de obra	84,70	
	Maquinaria	57,20	
	6 % Costes indirectos	8,51	
			150,41
63	M3 de MOVIMIENTO DE ARENA CON MEDIOS MECANICOS EN RASANTEO DEL PERFIL DE PLAYA.		
	Mano de obra	0,12	
	Maquinaria	0,35	
	6 % Costes indirectos	0,03	
			0,50
64	M3 de EXCAVACION EN DESMONTE EN TERRENO BLANDO, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUSO ACOPIOS INTERMEDIOS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA		
	Mano de obra	0,23	
	Maquinaria	2,68	
	Materiales	1,40	
	6 % Costes indirectos	0,26	
			4,57
65	M2 de PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO PARA TERRAPLEN.		
	Mano de obra	0,32	
	Maquinaria	0,50	
	Materiales	0,03	
	6 % Costes indirectos	0,05	
			0,90
66	M3 de MATERIAL PARA TERRAPLEN EN CAPA DE CORONACION CON PRODUCTOS PROCEDENTES DE PRESTAMO, INCLUSO EXCAVACION EN BANCO, ACOPIOS INTERMEDIOS, TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO, EXTENSION,COMPACTACION Y REFINO.		
	Mano de obra	1,13	
	Maquinaria	6,15	
	Materiales	0,63	
	6 % Costes indirectos	0,47	
			8,38
67	M3 de EXCAVACION EN CAJEADO DE CALLES EN TERRENO FLOJO, POR MEDIOS MECANICOS, INCLUSO ACOPIOS INTERMEDIOS ,CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA		
	Mano de obra	0,13	
	Maquinaria	9,06	
	Materiales	3,50	
	6 % Costes indirectos	0,76	
			13,45

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
68	M3 de SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ARENA GRUESA DE CANTERA (DE VIMIANZO O SIMILAR) DE DIÁMETRO ENTRE 0,8 Y 1,0 MM. DE DOBLE LAVADO, COMPUESTA POR CUARZO Y MICA BLANCA, PARA ZONA DE RECUPERACIÓN DE PLAYA. INCLUSO TRANSPORTE TERRESTRE HASTA ZONA DE UTILIZACIÓN EN OBRA.		
	Maquinaria	21,67	
	Materiales	6,00	
	6 % Costes indirectos	1,66	
			29,33
69	M2 de ENTIBACION CUAJADA EN ZANJAS DE HASTA 6M. DE PROFUNDIDAD CON PANELES METALICOS DE ACERO CON CODALES EXTENSIBLES, TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS Y POSTERIOR DESENTIBADO.		
	Mano de obra	6,32	
	Maquinaria	8,27	
	Materiales	15,00	
	Medios auxiliares	0,89	
	6 % Costes indirectos	1,83	
			32,31
70	ML de SENDA PEATONAL PLÁSTICO RECICLADO DE 2,32 M DE ANCHO,FORMADA POR: VIGAS DE 160X130X2100 mm FORMADAS POR DOBLE PERFIL DE 160X65X2100 mm UNIDOS POR MEDIO DE PERNOS DE CABEZA REDONDA DE 10X1500mm. LA UNIÓN ENTRE ESTAS VIGAS Y LOS PILOTES HINCADOS EN EL TERRENO SE REALIZARA POR MEDIO DE PLACA DE ACERO GALVANIZADO DE 2 mm DE ESPESOR Y ATORNILLADA CON TIRAFONDOS ZINCADOS DE 5X60 mm. RASTRELES APOYADOS SOBRE LAS VIGAS DE 160X65X2100 mm UNIDOS POR MEDIO DE CHAPA DE ACERO PLEGADA EN FORMA DE "U" DE 3mm DE ESPESOR GALVANIZADA; ATORNILLADO POR MEDIO DE TORNILLERÍA ZINCADA. SUELO DE PASARELA CON PERFILES DE 110X35 mm UNIDOS A LOS RASTRELES MEDIANTE TIRAFONDOS ZINCADOS DE 6X80 mm. INCLUSO TODOS LOS HERRAJES METÁLICOS Y TORNILLERÍA NECESARIA PARA EL MONTAJE DE LA PASARELA SEGUN PLANOS DE DETALLES, TRANSPORTE Y MONTAJE EN OBRA. SIN INCLUIR LOS PILOTES.		
	Mano de obra	123,72	
	Maquinaria	21,00	
	Materiales	129,00	
	6 % Costes indirectos	16,42	
			290,14
71	M/L de PILOTE DE PLÁSTICO RECICLADO DE 160X130 mm. FORMADO POR DOBLE PERFIL DE 160X65 mm UNIDOS ENTRE SI POR TORNILLOS PASANTES ZINCADOS. INCLUSO HINCA CON MEDIOS MECANICOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.		
	Mano de obra	20,59	
	Maquinaria	8,19	
	Materiales	14,00	
	Medios auxiliares	1,28	
	6 % Costes indirectos	2,64	
			46,70
72	M/L de BORDILLO DE GRANITO SILVESTRE DE 30X12CMS CON ACABADO ABUJARDADO EN CARA SUPERIOR, INCLUSO P.P DE PIEZAS CURVAS, MORTERO DE ASIENTO Y REJUNTADO Y HORMIGON fck>=15N/mm2 DE SOLERA Y REFUERZO.		
	Mano de obra	6,36	
	Materiales	28,49	
	6 % Costes indirectos	2,09	
			36,94
73	UD de BOQUILLA CON ALETAS DE HORMIGON HA-30-P/20/IIa+E PARA TUBERIA DE D=100CM.		
	Mano de obra	320,71	
	Maquinaria	265,86	
	Materiales	281,39	
	6 % Costes indirectos	52,08	
			920,04
74	UD de DESAGUE DE TUBERIA <=600MM EN TERRENO NATURAL FORMADO POR BOQUILLA, ALETAS Y SOLERA DE AMORTIGUACION DE HORMIGON HM-20-P/20/I. TOTALMENTE TERMINADO.		
	Mano de obra	53,34	
	Maquinaria	88,62	
	Materiales	94,92	
	6 % Costes indirectos	14,21	
			251,09

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
75	M/L de TUBERIA COMPACTA SN4 LISA DE P.V.C. DE DIAMETRO EXTERIOR 500MM RIGIDEZ CIRCUNFERECIAL 4KN/m2 SOBRE CAMA DE ARENA DE 10CM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTA ELASTICA Z, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES. COLOCADA.		
	Mano de obra	10,57	
	Materiales	59,46	
	6 % Costes indirectos	4,20	
			74,23
76	M/L de TUBERIA DE FUNDICION DN-150MM BLUTOP O SIMILAR, INCLUSO MONTAJE Y P.P. DE JUNTA Y PIEZAS ESPECIALES DE UNION(CODOS, BRIDAS, CONOS, TES, MANGUITOS). COLOCADA.		
	Mano de obra	4,27	
	Maquinaria	1,14	
	Materiales	46,76	
	6 % Costes indirectos	3,13	
			55,30
77	UD de ANCLAJE PARA VALVULA EN TUBERIA DE DN=80 MM INCLUSO EXCAVACION, HORMIGON Y ARMADURAS.		
	Mano de obra	8,69	
	Maquinaria	2,70	
	Materiales	63,09	
	6 % Costes indirectos	4,47	
			78,95
78	UD de ANCLAJE PARA VALVULA EN TUBERIA DE DN=150 MM INCLUSO EXCAVACION, HORMIGON Y ARMADURAS.		
	Mano de obra	29,63	
	Maquinaria	4,29	
	Materiales	181,97	
	6 % Costes indirectos	12,95	
			228,84
79	UD de ANCLAJE PARA DERIVACION EN T EN TUBERIA DE DN=160 MM INCLUSO EXCAVACION, HORMIGON Y ARMADURAS.		
	Mano de obra	12,62	
	Maquinaria	7,31	
	Materiales	154,09	
	6 % Costes indirectos	10,44	
			184,46
80	UD de ANCLAJE PARA CODO DE 90° EN TUBERIA DE DN=90 MM INCLUSO EXCAVACION, HORMIGON Y ARMADURAS.		
	Mano de obra	8,62	
	Maquinaria	1,71	
	Materiales	64,39	
	6 % Costes indirectos	4,48	
			79,20
81	UD de VALVULA DE COMPUERTA ENTERRADA CON UNION MEDIANTE ENCHUFES TIPO BV-05-47 16 ATM. DN=150MM PARA TUBERIA DE P.V.C. INCLUSO JUNTAS, PIEZAS ESPECIALES DE UNION, ALARGADERA TELESCOPICA DE 1.2 A 2M. Y BOCA DE LLAVE. INSTALADA.		
	Mano de obra	46,75	
	Maquinaria	11,62	
	Materiales	310,84	
	6 % Costes indirectos	22,15	
			391,36
82	UD de BOCA DE RIEGO ENTERRADA DE DN-40MM PN-16 CON CIERRE DE CONTACTO SUAVE Y HERMÉTICO, CONECTADA A RED CON 1 TOMA TIPO BARCELONA DN-45MM INCLUSO ARQUETA DE FUNDICION, T KLIKSO CON DOS ENCHUFES DE 160MM Y BRIDA DE 40MM, QUICK PVC BRIDA/ENCHUFE 40 MM Y DEMAS PIEZAS ESPECIALES DE UNION. INSTALADA.		
	Mano de obra	95,69	
	Materiales	276,00	
	6 % Costes indirectos	22,30	
			393,99

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
83	UD de ELEMENTOS COMUNES DE POZO DE REGISTRO RECTANGULAR TIPO-B DE 2.00X1.10M DE DIMENSIONES INTERIORES FORMADO POR SOLERA DE HORMIGON ARMADO HA-30-P/20/IV+Qb DE 0.25M DE ESPESOR; CON FORMACION DE ACANALADURA EN FORMA DE SECTOR CIRCULAR DE 0.20M DE PROFUNDIDAD PARA TUBERIAS; LOSA DE HORMIGON ARMADO DE 0.25M DE ESPESOR EN CALZADA, CERCO Y TAPA DE FUNDICION DE 600MM DE LUZ LIBRE Y 40 TN DE CARGA DE ROTURA, INCLUSO SOBREEXCAVACION Y MEJORA DEL TERRENO DE CIMENTACION CON ESCOLLERA DE 400 KG. ACABADO S/PLANO DE DETALLE.		
	Mano de obra	148,16	
	Maquinaria	170,68	
	Materiales	564,12	
	6 % Costes indirectos	52,98	
			935,94
84	M/L de Suministro e instalación de línea de distribución subterránea para alumbrado público, RZ1-K(AS) 0,6/1 Kv. de 4x6 mm2. de conductor de cobre bajo tubo de PEAD doble capa, sin incluir este, más 1 conductor de cobre de ES07Z1 1x16mm2 750 V para toma de tierra, incluso terminales, empalmes, pequeño material y accesorios completamente instalada.		
	Mano de obra	2,97	
	Materiales	11,20	
	Medios auxiliares	0,28	
	6 % Costes indirectos	0,87	
			15,32
85	M2 de DEMOLICION DE CUBRICION DE CUBIERTA DE TEJA CERAMICA CURVA POR MEDIOS MANUALES, INCLUIDO DESMONTADO DE CUMBRERAS, CABALLETES, LIMAS, CANALONES, REMATES LATERALES, ENCUENTROS CON PARAMENTOS, BAJANTES. SIN APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL DESMONTADO. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.		
	Mano de obra	12,28	
	Medios auxiliares	0,37	
	6 % Costes indirectos	0,76	
			13,41
86	M2 de DEMOLICION DE CUBRICION DE CUBIERTA DE FIBROCEMENTO POR MEDIOS MANUALES, INCLUIDO DESMONTADO DEL ENTRAMADO DE CERCHAS, CORREAS METALICAS DE LA ESTRUCTURA DE CUBIERTA Y PILARES, POR MEDIOS MIXTOS, CUMBRERAS, CABALLETES, LIMAS, CANALONES, REMATES LATERALES, ENCUENTROS CON PARAMENTOS, BAJANTES. SIN APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL DESMONTADO. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, EMBALAJE Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.		
	Mano de obra	23,38	
	Maquinaria	4,44	
	Medios auxiliares	1,39	
	6 % Costes indirectos	1,75	
			30,96
87	M2 de DEMOLICION POR MEDIOS MIXTOS DE PAREDES INTERIORES DE DISTRIBUCION A BASE DE FABRICA DE LADRILLO CON PARTE PROPORCIONAL DE REVESTIMIENTO (ALICATADOS, ENLUCIDOS, REVOCOS,ETC.) Y CARPINTERÍA INTERIOR. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.		
	Mano de obra	3,13	
	Maquinaria	0,18	
	Medios auxiliares	0,10	
	6 % Costes indirectos	0,20	
			3,61

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
88	M2 de DEMOLICION POR MEDIOS MIXTOS DE PAREDES DE CERRAMIENTO EXTERIOR A BASE DE PIEDRA, FABRICA DE LADRILLO O BLOQUE DE HORMIGÓN CON PARTE PROPORCIONAL DE REVESTIMIENTOS (ALICATADOS, ENLUCIDOS, REVOCOS,ETC.) Y CARPINTERIA EXTERIOR. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.		
	Mano de obra	4,17	
	Maquinaria	4,56	
	Medios auxiliares	0,26	
	6 % Costes indirectos	0,54	
			9,53
89	M2 de DEMOLICION DE FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS DE HORMIGON ARMADO, BOVEDILLAS DE HORMIGON O CERAMICAS Y CAPA DE COMPRESION, POR MEDIOS MECANICOS. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.		
	Mano de obra	3,39	
	Maquinaria	5,38	
	Medios auxiliares	0,18	
	6 % Costes indirectos	0,54	
			9,49
90	M3 de DEMOLICION DE SOLERAS Y CIMIENTOS DE HORMIGON ARMADO, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUIDA LA LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA		
	Mano de obra	5,27	
	Maquinaria	19,45	
	6 % Costes indirectos	1,48	
			26,20
91	Ud de Conexión de red de saneamiento a la red existente incluyendo la demolición de la pared del pozo de la red existente, la colocación de la tubería, el sellado de la junta y el relleno posterior. Totalmente terminado.		
	Mano de obra	63,53	
	Maquinaria	205,55	
	Medios auxiliares	8,07	
	6 % Costes indirectos	16,63	
			293,78
92	Ud de Reconstrucción de arqueta circular, rectangular o cuadrada (gas, comunicaciones de R y Telefónica y/o Compañia eléctrica, saneamiento, pluviales, abastecimiento agua, ...), mediante la ejecución del emboquillado de 20 cm de espesor y 25 cm de altura en hormigón moldeado HA-25 reforzado con armadura en una cuantía de 25 Kg/m3. Se incluye excavación, demolición parcial, encofrado, hormigonado y recolocación de tapa de registro. Se incluye la retirada de escombro a pie de carga. Totalmente terminado.		
	Mano de obra	150,12	
	Maquinaria	33,68	
	Materiales	28,26	
	6 % Costes indirectos	12,72	
			224,78
93	ML de REPARACIÓN ESCALERAS: FORMACION DE PELDAÑO DE ESCALERA DE 30CM DE HUELLA Y 15CM DE ALTURA CON ENCOFRADO DE MADERA. TERMINADO.		
	Mano de obra	21,18	
	Maquinaria	18,74	
	Materiales	12,36	
	6 % Costes indirectos	3,14	
			55,42

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
94	M2 de Muro de mampostería careada, de espesor variable y altura máxima 3 m., incluyendo mampuestos, mortero de agarre, rehundido de juntas, perfectamente alineado, aplomado, incluso preparación de la superficie de asiento, completamente terminado.		
	Mano de obra	13,51	
	Maquinaria	55,40	
	Materiales	47,19	
	6 % Costes indirectos	6,97	
			123,07
95	Ud de Pozo de registro Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 3,0 m, para canalizaciones hasta Ø=600 mm , formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D=400, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado.		
	Mano de obra	137,37	
	Maquinaria	100,39	
	Materiales	381,06	
	6 % Costes indirectos	37,13	
			655,95
96	Ud de Retirada de señal o cartel a almacén de la propiedad, incluido transporte a vertedero.		
	Mano de obra	13,11	
	Maquinaria	32,06	
	6 % Costes indirectos	2,71	
			47,88
97	Ud de Retirada y nueva colocación de báculo con luminaria existente o semáforo, incluso manguera eléctrica, arquetas de derivación y empalmes, dado de cimentación y pernos de anclaje, totalmente terminado y funcionando. Incluída demolición de la cimentación anterior.		
	Mano de obra	128,34	
	Maquinaria	259,32	
	Materiales	82,14	
	6 % Costes indirectos	28,19	
			497,99
98	Ud de Arqueta de hormigón prefabricada de dimensiones interiores 40x40 cm, con tapa prefabricada de hormigón o rejilla de fundición clase D-400, incluso excavación y relleno de trasdós compactado, totalmente terminada.		
	Mano de obra	22,81	
	Maquinaria	8,57	
	Materiales	38,64	
	6 % Costes indirectos	4,20	
			74,22
99	m de Bordillo de hormigón de sección A1, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.		
	Mano de obra	5,90	
	Materiales	14,20	
	6 % Costes indirectos	1,21	
			21,31
100	m de Bordillo de hormigón de sección A2, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.		
	Mano de obra	5,48	
	Materiales	15,11	
	6 % Costes indirectos	1,24	
			21,83

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
101	M2 de Pavimento de baldosa tactil de botones de color 30x30 de 4,5 cm de espesor, mortero de asiento de 2,5cm de espesor y sobre solera de hormigón HM-20 de 12cm de espesor, posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.		
	Mano de obra	10,97	
	Materiales	18,26	
	6 % Costes indirectos	1,75	
			30,98
102	M2 de Pavimento de baldosa tactil de bandas de color 30x30 de 4,5 cm de espesor, mortero de asiento de 2,5cm de espesor y sobre solera de hormigón HM-20 de 12cm de espesor, posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.		
	Mano de obra	10,97	
	Materiales	18,51	
	6 % Costes indirectos	1,77	
			31,25
103	m2 de HORMIGÓN DESACTIVADO E= 15 cm Solera de 15cm de espesor, realizada con hormigón desactivado HA-25/P/20/IIIa N/mm2, tamaño máximo del árido 20mm elaborado en central, i/vertido, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas a una distancia de 6m y en las juntas con las piedras, con una profundidad de 1/3 del espesor total de la solera y una anchura de 8mm. Según el Código estructural.		
	Mano de obra	25,41	
	Maquinaria	1,37	
	Materiales	11,30	
	6 % Costes indirectos	2,28	
			40,36
104	ML de MURO- BANCO DE GRANITO PARDO ABUJARDADO (HUECO). Muro- banco formado por bases de granito pardo abujardado (en caras vistas) de 0,4m de largo, 0,10m de alto y 0,4m de ancho, colocados cada 1,80m y anclajes (4 unidades cada 1,8m) con barras inoxidables AISI-316, D=15MM, L=220MM y resina epoxi. Albardilla de granito pardo abujardado (en caras vistas) colocada sobre las bases, de 1,80m de longitud, 0,35m de alto y 0,6m de ancho. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:4 INCLUSO PREPARACION DE PIEDRAS, RECIBIDO, ASIENTO, APLOMADO, REJUNTADO, LIMPIEZA Y MEDIOS AUXILIARES.TOTALMENTE COLOCADO.		
	Mano de obra	12,70	
	Maquinaria	5,81	
	Materiales	228,17	
	Medios auxiliares	7,40	
	6 % Costes indirectos	15,24	
			269,32
105	UD de PAPELERA ACERO INOXIDABLE AISI-316. FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE DIÁMETRO 320MM, CON ACABADO LACADO NEGRO TEXTURADO. ALTURA DE 650+250MM. CON ANCLAJE, QUE SE REALIZA INTRODUCIENDO 150MM EN EL ORIFICIO PREVIAMENTE REALIZADO EN PAVIMENTO Y RELLENADO CON RESINA EPOXI, CEMENTO RÁPIDO O SIMILAR. TOTALMENTE MONTADA Y COLOCADA.		
	Mano de obra	16,94	
	Materiales	380,00	
	Medios auxiliares	11,91	
	6 % Costes indirectos	24,53	
			433,38
106	M2 de Pavimento de baldosa hidráulica de 30x30cm acabado abujardado de 4,5cm de espesor, reforzado con mallazo, mortero de asiento de 2,5cm de espesor y sobre solera de hormigón HM-20 de 12cm de espesor, posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.		
	Mano de obra	8,78	
	Materiales	18,82	
	6 % Costes indirectos	1,66	
			29,26

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
107	UD de RECOLOCACIÓN MOBILIARIO URBANO		
	Mano de obra	31,83	
	Maquinaria	33,54	
	Medios auxiliares	1,96	
	6 % Costes indirectos	4,04	
			71,37
108	UD de RENOVACIÓN REJILLA SUMIDERO EXISTENTE DE 0,60X0,35M. TOTALMENTE COLOCADO.		
	Mano de obra	42,11	
	Materiales	71,38	
	6 % Costes indirectos	6,81	
			120,30
109	Ud de Reposición a cota cimentación farolas con hormigón HM-20, incluido corte con sierra y demolición del firme existente,totalmente terminado.		
	Mano de obra	74,28	
	Maquinaria	75,26	
	Materiales	6,01	
	6 % Costes indirectos	9,33	
			164,88
110	Ud de Retirada luminarias existentes		
	Mano de obra	38,42	
	Maquinaria	57,20	
	6 % Costes indirectos	5,74	
			101,36
111	Ud de RETIRADA MOBILIARIO URBANO. Ud. retirada a vertedero, almacén municipal o lugar de empleo del total del mobiliario urbano existente como papeleras, bancos etc.		
	Mano de obra	31,83	
	Maquinaria	21,92	
	6 % Costes indirectos	3,23	
			56,98
112	Ud de Retirada de poste. Incluso carga sobre camión y transporte a almacén.		
	Mano de obra	53,24	
	Maquinaria	121,71	
	6 % Costes indirectos	10,50	
			185,45
113	ML de Retirada o demolición de tubo abastecimiento existente, de cualquier diámetro, por medios mecánicos y manuales. Incluso transporte a vertederoa cualquier distancia.		
	Mano de obra	4,23	
	Maquinaria	1,19	
	6 % Costes indirectos	0,33	
			5,75
114	Ud. de Ud. sumidero sifónico de calzada en fábrica de hormigón HM-20/B/25/I de 0,60x0,35 m interiores, paredes de 15 cm de espesor y solera de 20, incluso excavación, conexión con la red, relleno, retirada de sobrantes a vertedero y rejilla de fundición dúctil clase C250 articulada, abertura de 600x350 mm y marco de 77 mm de altura, norma de referencia EN124 y sello de calidad AENOR u otro similar de organismo europeo acreditado para certificaciones de producto.		
	Mano de obra	42,11	
	Maquinaria	18,95	
	Materiales	144,11	
	6 % Costes indirectos	12,31	
			217,48

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
115	M. de Ml. Suministro y colocación de barandilla de protección formada por tubo superior de fontanería, sin rosca de 1"4, balaustres de hierro redondo de 14mm, macizos separados 10cm entre sí, soldados en la parte inferior a una pletina de 40x10mm y con un refuerzo de anclaje cada metro (2 unidades de anclaje en cada refuerzo) con barras inoxidables AISI-316, D=15MM, L=220MM y resina epoxi, según detalle. Se galvanizará en caliente por inmersión, tratamiento C5 de alta durabilidad (pintado gris). Incluso anclajes de acero inox mediante varilla roscada y resina y ejecución de juntas de dilatación. Totalmente terminado.		
	Mano de obra	27,61	
	Maquinaria	19,42	
	Materiales	126,74	
	6 % Costes indirectos	10,43	
			184,20
116	Ud de Medidas de seguridad y salud a aplicar durante las obra, según el Documento nº 5 del Proyecto		
	Sin descomposición	30.515,66	
	6 % Costes indirectos	1.830,94	
			32.346,60
117	PA de ABONO ÍNTEGRO DE TERMINACIÓN Y LIMPIEZA DE LAS OBRAS		
	Sin descomposición	4.716,98	
	6 % Costes indirectos	283,02	
			5.000,00
118	m de Desmontaje, traslado y colocación bordillo existente, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.		
	Mano de obra	9,22	
	Materiales	7,18	
	6 % Costes indirectos	0,98	
			17,38
119	m2 de Traslado y plantación de plantaciones dunares. Apertura de hoyo de 25 cm de profundidad y plantación de Ammophila arenaria (barrón)o similar a razón de 10 ud/m2.		
	Mano de obra	12,70	
	Maquinaria	1,87	
	Materiales	0,03	
	Medios auxiliares	0,22	
	6 % Costes indirectos	0,89	
			15,71
120	u de DEMOLICIÓN SUMIDEROS EXISTENTES.Incluido retirada, carga de productos y transporte a vertedero a cualquier distancia.		
	Mano de obra	10,71	
	Maquinaria	1,96	
	Materiales	47,98	
	6 % Costes indirectos	3,64	
			64,29
121	UD de Según el anejo nº 15 y los datos facilitados por UFD		
	Sin descomposición	42.075,96	
	6 % Costes indirectos	2.524,56	
			44.600,52

(Firmado digitalmente)

EL INGENIERO DE ENURCOIN
AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Enrique Juan Urcola Tellería

LA INGENIERA DE ENURCOIN
AUTORA DEL PROYECTO

Fdo: Elena María Urcola Tellería

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO

Fdo: Ricardo Babío Arcay

Vº Bº
DEL JEFE DE LA DEMARCACIÓN

Fdo: Carlos Gil Villar

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	M2	**DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR A CUALQUIER DISTANCIA.**			
		Total m2 .....:	**1.980,0000**	**0,57**	**1.128,60**

1.2 M3 EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA O ACOPIO DENTRO DE LA OBRA, DEPOSITO DE TIERRA VEGETAL EN ZONA ADECUADA PARA SU REUTILIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE ACOPIOS, FORMACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS CABALLEROS.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000000	226,0000		0,1000	22,6000	
					22,6000	22,6000
			Total m3 .....:	**22,6000**	**2,00**	**45,20**

1.3 M3 EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS (TIPO RIPPER O SIMILAR) SIN EXPLOSIVOS i/ AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS, REFINO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- demolición total calzada	1,000000	2.012,0000		0,4000	804,8000	
- demolición total acera	1,000000	1.838,0000		0,2000	367,6000	
- futuro camino	1,000000	822,0000		0,2000	164,4000	
- zona jardín	1,000000	226,0000		0,2000	45,2000	
- futuro parterre	1,000000	317,0000		0,2000	63,4000	
					1.445,4000	1.445,4000
			Total m3 .....:	**1.445,4000**	**2,75**	**3.974,85**

1.4 M2 CORTE CON DISCO i/DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000000	42,0000		0,0200	0,8400	
					0,8400	0,8400
			Total m2 .....:	**0,8400**	**624,81**	**524,84**

1.5	M	**DEMOLICIÓN DE BORDILLO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**			
		Total m .....:	**1.484,0000**	**12,02**	**17.837,68**

1.6 M... FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE i/ CARGA, BARRIDO, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A LUGAR DE EMPLEO Y/O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000000	752,0000		6,0000	4.512,0000	
					4.512,0000	4.512,0000
			Total m²cm .....:	**4.512,0000**	**0,52**	**2.346,24**

1.7 M2 DEMOLICIÓN DE FIRME O PAVIMENTO EXISTENTE DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR i/ BAJAS POR RENDIMIENTO POR PASO DE VEHÍCULOS, DEMOLICIÓN DE ACERAS, ISLETAS, BORDILLOS Y TODA CLASE DE PIEZAS ESPECIALES DE PAVIMENTACIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- demolición total calzada	1,000000	2.012,0000			2.012,0000	
- demolición total acera	1,000000	1.838,0000			1.838,0000	
- camino	1,000000	822,0000			822,0000	
					4.672,0000	4.672,0000
			Total m2 .....:	**4.672,0000**	**3,90**	**18.220,80**

1.8 M³ DEMOLICIÓN DE CUALQUIER TIPO DE CERRAMIENTO i/ DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro piedra	1,000000	216,0000	0,6000	5,0000	648,0000	
					648,0000	648,0000

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m³ .....:	**648,0000**	**7,77**	**5.034,96**

1.9 Ud Retirada de poste. Incluso carga sobre camión y transporte a almacén.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Poste a retirar hormigón	8,000000				8,0000	
Poste a retirar madera	7,000000				7,0000	
					15,0000	15,0000
			Total Ud .....:	**15,0000**	**185,45**	**2.781,75**

1.10 M LEVANTAMIENTO DE VALLAS METÁLICAS i/ DESMONTAJE, DEMOLICIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escaleras paseo	1,000000	18,0000			18,0000	
					18,0000	18,0000
			Total m .....:	**18,0000**	**3,82**	**68,76**

1.11 Ud DESMONTAJE DE COLUMNA DE ALUMBRADO INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bajos	2,000000				2,0000	
					2,0000	2,0000
			Total UD .....:	**2,0000**	**150,41**	**300,82**

1.12 M2 DEMOLICION DE CUBRICION DE CUBIERTA DE TEJA CERAMICA CURVA POR MEDIOS MANUALES, INCLUIDO DESMONTADO DE CUMBRERAS, CABALLETES, LIMAS, CANALONES, REMATES LATERALES, ENCUENTROS CON PARAMENTOS, BAJANTES. SIN APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL DESMONTADO. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000000	65,0000	25,0000		1.625,0000	
					1.625,0000	1.625,0000
			Total M2 .....:	**1.625,0000**	**13,41**	**21.791,25**

1.13 M2 DEMOLICION DE CUBRICION DE CUBIERTA DE FIBROCEMENTO POR MEDIOS MANUALES, INCLUIDO DESMONTADO DEL ENTRAMADO DE CERCHAS, CORREAS METALICAS DE LA ESTRUCTURA DE CUBIERTA Y PILARES, POR MEDIOS MIXTOS, CUMBRERAS, CABALLETES, LIMAS, CANALONES, REMATES LATERALES, ENCUENTROS CON PARAMENTOS, BAJANTES. SIN APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL DESMONTADO. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, EMBALAJE Y P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cierre de hueco de fachada	1,000000	1,0000	2,0000		2,0000	
Cubierta	1,000000	32,5000	4,0000		130,0000	
					132,0000	132,0000
			Total M2 .....:	**132,0000**	**30,96**	**4.086,72**

1.14 M2 DEMOLICION DE FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS DE HORMIGON ARMADO, BOVEDILLAS DE HORMIGON O CERAMICAS Y CAPA DE COMPRESION, POR MEDIOS MECANICOS. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
discoteca	1,000000	40,0000	22,5000		900,0000	
esquina paseo	1,000000	42,0000	22,0000		924,0000	
					1.824,0000	1.824,0000
			Total M2 .....:	**1.824,0000**	**9,49**	**17.309,76**

1.15 M2 DEMOLICION POR MEDIOS MIXTOS DE PAREDES DE CERRAMIENTO EXTERIOR A BASE DE PIEDRA, FABRICA DE LADRILLO O BLOQUE DE HORMIGÓN CON PARTE PROPORCIONAL DE REVESTIMIENTOS (ALICATADOS, ENLUCIDOS, REVOCOS,ETC.) Y CARPINTERIA EXTERIOR. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
Antiguas naves salazón		2,000000 65,0000 5,0000		650,0000	
		3,000000 25,0000 5,0000		375,0000	
				1.025,0000	1.025,0000
		Total M2 .....:	**1.025,0000**	**9,53**	**9.768,25**
1.16	**M2**	**DEMOLICION POR MEDIOS MIXTOS DE PAREDES INTERIORES DE DISTRIBUCION A BASE DE FABRICA DE LADRILLO CON PARTE PROPORCIONAL DE REVESTIMIENTO (ALICATADOS, ENLUCIDOS, REVOCOS,ETC.) Y CARPINTERÍA INTERIOR. INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		1,000000 28,0000 8,0000		224,0000	
				224,0000	224,0000
		Total M2 .....:	**224,0000**	**3,61**	**808,64**
1.17	**M3**	**DEMOLICION DE SOLERAS Y CIMIENTOS DE HORMIGON ARMADO, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUIDA LA LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		1,000000 65,0000 25,0000 0,2500		406,2500	
				406,2500	406,2500
		Total M3 .....:	**406,2500**	**26,20**	**10.643,75**
1.18	**M/l**	**DESMONTAJE DE PRETIL DE PIEDRA EN BORDE DEL PASEO, CON LOS MEDIOS MANUALES Y MECANICOS NECESARIOS PARA POSIBILITAR SU RECOLOCACIÓN EN EL NUEVO TRAZADO. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O LUGAR DE EMPLEO.**			
		Total M/L .....:	**257,0000**	**44,49**	**11.433,93**
1.19	**M³**	**DEMOLICIÓN DE FÁBRICA HORMIGÓN ARMADO i/ DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
Rampa hormigón		0,500000 8,0000 3,5000		14,0000	
				14,0000	14,0000
		Total m³ .....:	**14,0000**	**33,07**	**462,98**
1.20	**Ud**	**Retirada luminarias existentes**			
		Total Ud .....:	**5,0000**	**101,36**	**506,80**
1.21	**Ud**	**TALA Y TRANSPORTE DE ÁRBOL DE GRAN PORTE (DIÁMETRO MAYOR O IGUAL DE 15 CM) i/ ELIMINACIÓN DEL TOCÓN RESTANTE, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**			
		Total ud .....:	**12,0000**	**49,42**	**593,04**
		Total presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES :			**129.669,62**

Presupuesto parcial nº 2 REGENERACIÓN PLAYA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
2.1	**M2**	**RETIRADA DE MATERIALES, RESTOS DE LAS DEMOLICIONES Y CUALQUIER OTRO ELEMENTO DEPOSITADOS EN LAS PARCELAS, HASTA LA COMPLETA LIMPIEZA DE LAS MISMAS. INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA**			
Limpieza superf. afectada una vez finalizadas las demoliciones.		1,000000 13.025,00…		13.025,0000	
				13.025,0000	13.025,0000
		Total M2 .....:	**13.025,0000**	**0,90**	**11.722,50**
2.2	**M3**	**EXCAVACION EN DESMONTE EN TERRENO BLANDO, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUSO ACOPIOS INTERMEDIOS, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		1,000000 13.025,00… 0,4000		5.210,0000	
				5.210,0000	5.210,0000
		Total M3 .....:	**5.210,0000**	**4,57**	**23.809,70**
2.3	**M3**	**SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ARENA GRUESA DE CANTERA (DE VIMIANZO O SIMILAR) DE DIÁMETRO ENTRE 0,8 Y 1,0 MM. DE DOBLE LAVADO, COMPUESTA POR CUARZO Y MICA BLANCA, PARA ZONA DE RECUPERACIÓN DE PLAYA. INCLUSO TRANSPORTE TERRESTRE HASTA ZONA DE UTILIZACIÓN EN OBRA.**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
Superf. playa a regenerar		1,000000 9.440,0000 0,3000		2.832,0000	
				2.832,0000	2.832,0000
		Total M3 .....:	**2.832,0000**	**29,33**	**83.062,56**
2.4	**M3**	**MOVIMIENTO DE ARENA CON MEDIOS MECANICOS EN RASANTEO DEL PERFIL DE PLAYA.**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
Superf. playa a regenerar		1,000000 9.440,0000 0,3000		2.832,0000	
				2.832,0000	2.832,0000
		Total M3 .....:	**2.832,0000**	**0,50**	**1.416,00**
2.5	**M2**	**Instalación de captadores de mimbre mediante ramas de mimbre seco con una densidad de mimbre de 3 Kg/m. y una longitud media de 1,80 m, hincadas verticalmente en el suelo una profundidad de 0,60 metros, de los cuales 0,60 m van enterrados, dispuestan al tresbolillo en marco de 1x1 metros en una zanja de 0,6 m de profundidad y una anchura de 0,5 m, incluida la ejecución, relleno y apisonado de la zanja, totalmente colocados.**			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		1,000000 350,0000		350,0000	
				350,0000	350,0000
		Total m2 .....:	**350,0000**	**6,40**	**2.240,00**
2.6	**M2**	**Traslado y plantación de plantaciones dunares. Apertura de hoyo de 25 cm de profundidad y plantación de Ammophila arenaria (barrón)o similar a razón de 10 ud/m2.**			
		Total m2 .....:	**4.300,0000**	**15,71**	**67.553,00**
		Total presupuesto parcial nº 2 REGENERACIÓN PLAYA :			**189.803,76**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS					
3.1.1	**M3**	**EXCAVACION EN CAJEADO DE CALLES EN TERRENO FLOJO, POR MEDIOS MECANICOS, INCLUSO ACOPIOS INTERMEDIOS ,CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superf. cazada	1,000000	2.012,0000		0,8000	1.609,6000	
Superf. acera	1,000000	1.838,0000		0,3000	551,4000	
Superf. futuro camino	1,000000	822,0000		0,3000	246,6000	
Zona jardín	1,000000	226,0000		0,3000	67,8000	
Superf. futuro parterre	1,000000	317,0000		0,3000	95,1000	
					2.570,5000	2.570,5000

Total M3 .....:	**2.570,5000**	**13,45**	**34.573,23**

3.1.2	**M2**	**PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO PARA TERRAPLEN.**				

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superf. calzada	1,000000	2.012,0000			2.012,0000	
					2.012,0000	2.012,0000

Total M2 .....:	**2.012,0000**	**0,90**	**1.810,80**

3.1.3	**M3**	**MATERIAL PARA TERRAPLEN EN CAPA DE CORONACION CON PRODUCTOS PROCEDENTES DE PRESTAMO, INCLUSO EXCAVACION EN BANCO, ACOPIOS INTERMEDIOS, TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO, EXTENSION,COMPACTACION Y REFINO.**				

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superf. calzada	1,000000	2.012,0000		1,0000	2.012,0000	
					2.012,0000	2.012,0000

Total M3 .....:	**2.012,0000**	**8,38**	**16.860,56**
Total subcapítulo 3.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS:			***53.244,59***

3.2.- REPOSICIÓN MURO CONTENCIÓN PASEO						
3.2.1	**M3**	**EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Excavación cimientos muro (según anejo nº 14):						
Muro 1m	0,190000	20,0000			3,8000	
Muro 2m	0,483000	126,0000			60,8580	
					64,6580	64,6580

Total m3 .....:	**64,6580**	**6,70**	**433,21**

3.2.2	**M2**	**Muro de mampostería careada, de espesor variable y altura máxima 3 m., incluyendo mampuestos, mortero de agarre, rehundido de juntas, perfectamente alineado, aplomado, incluso preparación de la superficie de asiento, completamente terminado.**				

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro (según anejo nº 14):						
Muro 1m	1,000000	126,0000		1,0000	126,0000	
Muro 2m	1,000000	20,0000		2,0000	40,0000	
					166,0000	166,0000

Total M2 .....:	**166,0000**	**123,07**	**20.429,62**

3.2.3	**M³**	**HORMIGÓN DE LIMPIEZA C12/15 EN CIMIENTOS DE SOLERAS Y DE PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA PUESTO EN OBRA.**				

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro (según anejo nº 14):						
Muro 1m	0,063000	126,0000			7,9380	
Muro 2m	0,097000	20,0000			1,9400	
					9,8780	9,8780

Total m³ .....:	**9,8780**	**66,48**	**656,69**

3.2.4	**M3**	**HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.**				

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro (según anejo nº 14):						
Muro 1m	0,019000	126,0000			2,3940	
Muro 2m	0,058000	20,0000			1,1600	
					3,5540	3,5540

Total m3 .....:	**3,5540**	**70,31**	**249,88**
Total subcapítulo 3.2.- REPOSICIÓN MURO CONTENCIÓN PASEO:			***21.769,40***

3.3.- PEATONAL						
3.3.1	**M3**	**ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.**				

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nueva acera	1,000000	638,0000		0,2000	127,6000	
Parterre	1,000000	317,0000		0,1500	47,5500	
					175,1500	175,1500

Total m3 .....:	**175,1500**	**18,62**	**3.261,29**

3.3.2	**M2**	**HORMIGÓN DESACTIVADO E= 15 cm** **Solera de 15cm de espesor, realizada con hormigón desactivado HA-25/P/20/IIIa N/mm2, tamaño máximo del árido 20mm elaborado en central, i/vertido, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas a una distancia de 6m y en las juntas con las piedras, con una profundidad de 1/3 del espesor total de la solera y una anchura de 8mm. Según el Código estructural.**				

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Renovación acera	1,000000	1.143,0000			1.143,0000	
Nueva acera	1,000000	638,0000			638,0000	
					1.781,0000	1.781,0000

Total m2 .....:	**1.781,0000**	**40,36**	**71.881,16**

3.3.3	**Kg**	**ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S COLOCADO EN ARMADURAS PASIVAS, i/ CORTE Y DOBLADO, COLOCACIÓN SOLAPES, DESPUNTES Y P.P. DE ATADO CON ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES.**				

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- Renovación acera (Mallazo 15x15x8)	5,260000	1.143,0000			6.012,1800	
- Nueva acera (Mallazo 15x15x8)	5,260000	638,0000			3.355,8800	
					9.368,0600	9.368,0600

Total kg .....:	**9.368,0600**	**1,81**	**16.956,19**

3.3.4	**M2**	**ACERA DE GRANITO SILVESTRE ABUJARDADA DE 15CM DE ESPESOR.** **RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6. Con anclajes (4 unidades cada 1,8m) con barras inoxidables AISI-316, D=15MM, L=220MM y resina epoxi. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.**				

Total M2 .....:	**108,0000**	**116,18**	**12.547,44**

3.3.5	**M/l**	**BORDILLO DE GRANITO SILVESTRE DE 30X12CMS CON ACABADO ABUJARDADO EN CARA SUPERIOR, INCLUSO P.P DE PIEZAS CURVAS, MORTERO DE ASIENTO Y REJUNTADO Y HORMIGON fck>=15N/mm2 DE SOLERA Y REFUERZO.**				

Total M/L .....:	**705,0000**	**36,94**	**26.042,70**

3.3.6	**M**	**Bordillo de hormigón de sección A1, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.**				

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- bordillo jardín	1,000000	176,0000			176,0000	
					176,0000	176,0000

Total m .....:	**176,0000**	**21,31**	**3.750,56**

3.3.7	**M**	**Bordillo de hormigón de sección A2, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.**				

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- bordillo hacia calzada	1,000000	13,0000			13,0000	
					13,0000	13,0000

Total m .....:	**13,0000**	**21,83**	**283,79**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.3.8	M	**Desmontaje, traslado y colocación bordillo existente, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.**			
		Total m .....:	**22,0000**	**17,38**	**382,36**
3.3.9	M2	**Pavimento de baldosa hidráulica de 30x30cm acabado abujardado de 4,5cm de espesor, reforzado con mallazo, mortero de asiento de 2,5cm de espesor y sobre solera de hormigón HM-20 de 12cm de espesor, posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- acera reposición	1,000000	14,0000			14,0000	
					14,0000	14,0000

Total M2 .....:	**14,0000**	**29,26**	**409,64**

3.3.10	M3	**HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- base acera reposición	1,000000	14,0000		0,2000	2,8000	
					2,8000	2,8000

Total m3 .....:	**2,8000**	**70,31**	**196,87**

3.3.11	Ml	**SENDA PEATONAL PLÁSTICO RECICLADO DE 2,32 M DE ANCHO,FORMADA POR: VIGAS DE 160X130X2100 mm FORMADAS POR DOBLE PERFIL DE 160X65X2100 mm UNIDOS POR MEDIO DE PERNOS DE CABEZA REDONDA DE 10X1500mm. LA UNIÓN ENTRE ESTAS VIGAS Y LOS PILOTES HINCADOS EN EL TERRENO SE REALIZARA POR MEDIO DE PLACA DE ACERO GALVANIZADO DE 2 mm DE ESPESOR Y ATORNILLADA CON TIRAFONDOS ZINCADOS DE 5X60 mm. RASTRELES APOYADOS SOBRE LAS VIGAS DE 160X65X2100 mm UNIDOS POR MEDIO DE CHAPA DE ACERO PLEGADA EN FORMA DE "U" DE 3mm DE ESPESOR GALVANIZADA; ATORNILLADO POR MEDIO DE TORNILLERÍA ZINCADA. SUELO DE PASARELA CON PERFILES DE 110X35 mm UNIDOS A LOS RASTRELES MEDIANTE TIRAFONDOS ZINCADOS DE 6X80 mm. INCLUSO TODOS LOS HERRAJES METÁLICOS Y TORNILLERÍA NECESARIA PARA EL MONTAJE DE LA PASARELA SEGUN PLANOS DE DETALLES, TRANSPORTE Y MONTAJE EN OBRA. SIN INCLUIR LOS PILOTES.**			
		Total ML .....:	**138,0000**	**290,14**	**40.039,32**
3.3.12	M/l	**PILOTE DE PLÁSTICO RECICLADO DE 160X130 mm. FORMADO POR DOBLE PERFIL DE 160X65 mm UNIDOS ENTRE SI POR TORNILLOS PASANTES ZINCADOS. INCLUSO HINCA CON MEDIOS MECANICOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Longitud 138 :2.1= 66 Considerando una altura de 2m.	3,000000	66,0000		2,0000	396,0000	
					396,0000	396,0000

Total M/L .....:	**396,0000**	**46,70**	**18.493,20**

3.3.13	M³	**TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO i/ CANON DE PRÉSTAMO, CARGA Y TRANSPORTE HASTA 5 KM AL LUGAR DE EMPLEO, FORMACIÓN DE ACOPIOS, ESCARIFICADO DE TALUDES, EXTENDIDO SOBRE TALUDES Y ZONAS A REVEGETAR Y PERFILADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Parterre		317,0000		0,3500	110,9500	
					110,9500	110,9500

Total m³ .....:	**110,9500**	**6,75**	**748,91**

3.3.14	M²	**SIEMBRA CON MEDIOS MANUALES, EN UNA PENDIENTE < 30 %, SUPERFICIE < 500 m² i/ EL RULETEADO POSTERIOR Y LA PRIMERA SIEGA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Parterre		317,0000			317,0000	
					317,0000	317,0000

Total m² .....:	**317,0000**	**1,93**	**611,81**
		Total subcapítulo 3.3.- PEATONAL:	***195.605,24***

3.4.- ACCESIBILIDAD

3.4.1	M3	**ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- botones	1,000000	24,0000			24,0000	
- bandas	1,000000	22,0000			22,0000	
					46,0000	46,0000

Total m3 .....:	**46,0000**	**18,62**	**856,52**

3.4.2	M3	**HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- botones	1,000000	24,0000		0,2000	4,8000	
- bandas	1,000000	22,0000		0,2000	4,4000	
					9,2000	9,2000

Total m3 .....:	**9,2000**	**70,31**	**646,85**

3.4.3	M2	**Pavimento de baldosa tactil de botones de color 30x30 de 4,5 cm de espesor, mortero de asiento de 2,5cm de espesor y sobre solera de hormigón HM-20 de 12cm de espesor, posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.**

Total M2 .....:	**24,0000**	**30,98**	**743,52**

3.4.4	M2	**Pavimento de baldosa tactil de bandas de color 30x30 de 4,5 cm de espesor, mortero de asiento de 2,5cm de espesor y sobre solera de hormigón HM-20 de 12cm de espesor, posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.**

Total M2 .....:	**22,0000**	**31,25**	**687,50**
		Total subcapítulo 3.4.- ACCESIBILIDAD:	***2.934,39***

3.5.- CALZADA

3.5.1	T	**MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF S, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL, TOTALMENTE EXTENDIDA Y COMPACTADA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- reposición	2,400000	125,0000		0,0600	18,0000	
					18,0000	18,0000

Total t .....:	**18,0000**	**27,51**	**495,18**

3.5.2	T	**BETÚN ASFÁLTICO CONVENCIONAL EN MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO 50/70**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
AC22 surf S	0,045000	18,0000			0,8100	
					0,8100	0,8100

Total t .....:	**0,8100**	**492,90**	**399,25**

3.5.3	T	**POLVO MINERAL O CARBONATO (TRICALSA O SIMILAR) EMPLEADO COMO POLVO MINERAL DE APORTACIÓN EN MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE PUESTO A PIE DE OBRA O PLANTA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
AC22 surf S	1,100000	0,8100			0,8910	
					0,8910	0,8910

Total t .....:	**0,8910**	**49,27**	**43,90**

3.5.4	T	**EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER PARA RIEGOS DE ADHERENCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- reposición	0,000520	125,0000			0,0650	
					0,0650	0,0650

Total t .....:	**0,0650**	**503,32**	**32,72**
		Total subcapítulo 3.5.- CALZADA:	***971,05***

Total presupuesto parcial nº 3 PAVIMENTACIÓN : 274.524,67

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.1 M3 EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubo 1000mm	1,000000	352,0000	1,4000	2,5000	1.232,0000	
Tubo 600mm	1,000000	230,0000	1,1000	1,6500	417,4500	
	1,000000	20,0000	1,2000	2,5000	60,0000	
Tubo 400mm	1,000000	7,0000	1,0000	1,5500	10,8500	
	1,000000	5,0000	1,2000	2,5000	15,0000	
Tubo 250mm	1,000000	48,0000	0,7000	1,2000	40,3200	
					1.775,6200	1.775,6200

Total m3 .....: 1.775,6200 6,70 11.896,65

4.2 M2 ENTIBACION CUAJADA EN ZANJAS DE HASTA 6M. DE PROFUNDIDAD CON PANELES METALICOS DE ACERO CON CODALES EXTENSIBLES, TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS Y POSTERIOR DESENTIBADO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubo 1000mm	2,000000	352,0000		2,5000	1.760,0000	
Tubo 600mm	2,000000	20,0000		2,5000	100,0000	
Tubo 400mm	2,000000	5,0000		2,5000	25,0000	
					1.885,0000	1.885,0000

Total M2 .....: 1.885,0000 32,31 60.904,35

4.3 M TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 1000MM CLASE 135 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN

Total m .....: 352,0000 182,51 64.243,52

4.4 M TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 600mm RANURADO SOBRE CAMA DE ARENA DE 10cm DE ESPESOR REVESTIDO CON GEOTEXTIL Y RELLENO CON GRAVA FILTRANTE HASTA 25cm POR ENCIMA DEL TUBO Y CIERRE DE DOBLE SOLAPA DEL PAQUETE FILTRANTE REALIZADO CON EL PROPIO GEOTEXTIL CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO. EXCLUIDO EXCAVACIÓN EN ZANJA.

Total m .....: 250,0000 50,58 12.645,00

4.5 M TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 400mm SOBRE CAMA DE ARENA DE 10 cm DE ESPESOR , RELLENO CON ARENA HASTA 25 cm POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO.HASTA 25 CM POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO . SIN INCLUIR EXCAVACIÓN.

Total m .....: 12,0000 30,31 363,72

4.6 M TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 250mm SOBRE CAMA DE ARENA DE 10 cm DE ESPESOR , RELLENO CON ARENA HASTA 25 cm POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO.HASTA 25 CM POR ENCIMA DEL TUBO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES COLOCADO . SIN INCLUIR EXCAVACIÓN.

Total m .....: 48,0000 17,76 852,48

4.7 M3 HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
BASE Tubo 1000mm	0,500000	352,0000	1,4000	1,5000	369,6000	
	-0,500000	352,0000	3,1416	0,2500	-138,2304	
Bajo pavimento superficial:						
Tubo 1000mm		352,0000	1,4000	0,2000	98,5600	
Tubo 600mm		230,0000	1,1000	0,2000	50,6000	
		20,0000	1,2000	0,2000	4,8000	
Tubo 400mm		7,0000	1,0000	0,2000	1,4000	
		5,0000	1,2000	0,2000	1,2000	
Tubo 250mm		48,0000	0,7000	0,2000	6,7200	
					394,6496	394,6496

Total m3 .....: 394,6496 70,31 27.747,81

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.8 M3 ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubo 1000mm		352,0000	1,4000	0,1500	73,9200	
Tubo 600mm		230,0000	1,1000	0,1500	37,9500	
		20,0000	1,2000	0,1500	3,6000	
Tubo 400mm		7,0000	1,0000	0,1500	1,0500	
		5,0000	1,2000	0,1500	0,9000	
Tubo 250mm		48,0000	0,7000	0,1500	5,0400	
					122,4600	122,4600

Total m3 .....: 122,4600 18,62 2.280,21

4.9 M3 RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR Y/O CANTERA i/ CANON DE PRÉSTAMO O CANTERA, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería 1000mm:						
Relleno	0,500000	352,0000	1,4000	1,5000	369,6000	
Deducir tubo	-0,500000	352,0000	3,1416	0,2500	-138,2304	
Tubería 600mm:						
Relleno	1,000000	230,0000	1,1000	0,9000	227,7000	
Deducir tubo	-1,000000	230,0000	3,1416	0,0900	-65,0311	
Relleno	1,000000	20,0000	1,2000	0,9000	21,6000	
Deducir tubo	-1,000000	20,0000	3,1416	0,0900	-5,6549	
Tubería 400mm:						
Relleno	1,000000	7,0000	1,0000	0,7000	4,9000	
Deducir tubo	-1,000000	7,0000	3,1416	0,0400	-0,8796	
Relleno	1,000000	5,0000	1,2000	0,7000	4,2000	
Deducir tubo	-1,000000	5,0000	3,1416	0,0400	-0,6283	
Tuberia 250mm						
Relleno	1,000000	48,0000	0,7000	0,5500	18,4800	
Deducir tubo	-1,000000	48,0000	3,1416	0,0156	-2,3524	
					433,7033	433,7033

Total m3 .....: 433,7033 8,45 3.664,79

4.10 M³ RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubo 1000mm	1,000000	352,0000	1,4000	0,6500	320,3200	
Tubo 600mm	1,000000	230,0000	1,1000	0,4000	101,2000	
	1,000000	20,0000	1,2000	1,2500	30,0000	
Tubo 400mm	1,000000	7,0000	1,0000	0,5000	3,5000	
	1,000000	5,0000	1,2000	1,4500	8,7000	
Tubo 250mm	1,000000	48,0000	0,7000	0,3000	10,0800	
					473,8000	473,8000

Total m³ .....: 473,8000 3,47 1.644,09

4.11 Ud Conexión de red de saneamiento a la red existente incluyendo la demolición de la pared del pozo de la red existente, la colocación de la tubería, el sellado de la junta y el relleno posterior. Totalmente terminado.

Total Ud .....: 3,0000 293,78 881,34

4.12 U DEMOLICIÓN SUMIDEROS EXISTENTES.Incluido retirada, carga de productos y transporte a vertedero a cualquier distancia.

Total u .....: 20,0000 64,29 1.285,80

4.13 Ud. Ud. sumidero sifónico de calzada en fábrica de hormigón HM-20/B/25/I de 0,60x0,35 m interiores, paredes de 15 cm de espesor y solera de 20, incluso excavación, conexión con la red, relleno, retirada de sobrantes a vertedero y rejilla de fundición dúctil clase C250 articulada, abertura de 600x350 mm y marco de 77 mm de altura, norma de referencia EN124 y sello de calidad AENOR u otro similar de organismo europeo acreditado para certificaciones de producto.

Total Ud. .....: 16,0000 217,48 3.479,68

Presupuesto parcial nº 4 PLUVIALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.14	Ud	**RENOVACIÓN REJILLA SUMIDERO EXISTENTE DE 0,60X0,35M. TOTALMENTE COLOCADO.**			
		Total UD .....:	**7,0000**	**120,30**	**842,10**
4.15	Ud	**ELEMENTOS COMUNES DE POZO DE REGISTRO RECTANGULAR TIPO-B DE 2.00X1.10M DE DIMENSIONES INTERIORES FORMADO POR SOLERA DE HORMIGON ARMADO HA-30-P/20/IV+Qb DE 0.25M DE ESPESOR; CON FORMACION DE ACANALADURA EN FORMA DE SECTOR CIRCULAR DE 0.20M DE PROFUNDIDAD PARA TUBERIAS; LOSA DE HORMIGON ARMADO DE 0.25M DE ESPESOR EN CALZADA, CERCO Y TAPA DE FUNDICION DE 600MM DE LUZ LIBRE Y 40 TN DE CARGA DE ROTURA, INCLUSO SOBREEXCAVACION Y MEJORA DEL TERRENO DE CIMENTACION CON ESCOLLERA DE 400 KG. ACABADO S/PLANO DE DETALLE.**			
		Total UD .....:	**9,0000**	**935,94**	**8.423,46**
4.16	Ud	**Pozo de registro Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 3,0 m, para canalizaciones hasta Ø=600 mm , formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D=400, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado.**			
		Total Ud .....:	**16,0000**	**655,95**	**10.495,20**
4.17	Ml	**Demolición de tubería de saneamiento de diámetro <600mm de cualquier material. Incluso limpieza, carga sobre camión y retirada de escombros a pie de carga. No incluye excavación del terreno ni posterior relleno.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubo 500mm PVC	1,000000	232,0000			232,0000	
					232,0000	232,0000

Total Ml .....:	**232,0000**	**25,76**	**5.976,32**

4.18	M/l	**DEMOLICION DE TUBERIA DE SANEAMIENTO DE DIAMETRO >=600MM DE CUALQUIER MATERIAL. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMIÓN Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ovoide 1,2x0,8 (fuera de servicio)	1,000000	344,0000			344,0000	
Ovoide 1,2x0,8	1,000000	336,0000			336,0000	
					680,0000	680,0000

Total M/L .....:	**680,0000**	**53,78**	**36.570,40**

4.19	Ud	**BOQUILLA CON ALETAS DE HORMIGON HA-30-P/20/IIa+E PARA TUBERIA DE D=100CM.**			
		Total UD .....:	**1,0000**	**920,04**	**920,04**
4.20	Ud	**DESAGUE DE TUBERIA <=600MM EN TERRENO NATURAL FORMADO POR BOQUILLA, ALETAS Y SOLERA DE AMORTIGUACION DE HORMIGON HM-20-P/20/I. TOTALMENTE TERMINADO.**			
		Total UD .....:	**1,0000**	**251,09**	**251,09**
4.21	Ud	**PARTIDA ALZADA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMBIO DE TUBERÍA DE PLUVIALES, EN CASO DE SER NECESARIA UNA DERIVACIÓN PROVISIONAL DEL CAUDAL**			
		Total UD .....:	**1,0000**	**890,00**	**890,00**
		Total presupuesto parcial nº 4 PLUVIALES :			**256.258,05**

Presupuesto parcial nº 5 SANEAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	M	**TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN C20/25 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO 1000MM CLASE 135 (UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÁSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN**			
		Total m .....:	**345,0000**	**182,51**	**62.965,95**
5.2	M/l	**TUBERIA COMPACTA SN4 LISA DE P.V.C. DE DIAMETRO EXTERIOR 500MM RIGIDEZ CIRCUNFERECIAL 4KN/m2 SOBRE CAMA DE ARENA DE 10CM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTA ELASTICA Z, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES. COLOCADA.**			
		Total M/L .....:	**19,0000**	**74,23**	**1.410,37**
5.3	M3	**EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubo 1000mm	1,000000	345,0000	1,4000	2,5000	1.207,5000	
Tubo 500mm	1,000000	14,0000	1,1000	1,6000	24,6400	
	1,000000	5,0000	1,2000	2,5000	15,0000	
					1.247,1400	1.247,1400

Total m3 .....:	**1.247,1400**	**6,70**	**8.355,84**

5.4	M2	**ENTIBACION CUAJADA EN ZANJAS DE HASTA 6M. DE PROFUNDIDAD CON PANELES METALICOS DE ACERO CON CODALES EXTENSIBLES, TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS Y POSTERIOR DESENTIBADO.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubo 1000mm	2,000000	345,0000		2,5000	1.725,0000	
Tubo 500mm	2,000000	5,0000		2,5000	25,0000	
					1.750,0000	1.750,0000

Total M2 .....:	**1.750,0000**	**32,31**	**56.542,50**

5.5	M3	**HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
BASE Tubo 1000mm	0,500000	345,0000	1,4000	1,5000	362,2500	
	-0,500000	345,0000	3,1416	0,2500	-135,4815	
Bajo pavimento superficial:						
Tubo 1000mm		345,0000	1,4000	0,2000	96,6000	
Tubo 500mm		14,0000	1,1000	0,2000	3,0800	
		5,0000	1,2000	0,2000	1,2000	
					327,6485	327,6485

Total m3 .....:	**327,6485**	**70,31**	**23.036,97**

5.6	M3	**ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubo 1000mm		345,0000	1,4000	0,1500	72,4500	
Tubo 500mm		14,0000	1,1000	0,1500	2,3100	
		5,0000	1,2000	0,1500	0,9000	
					75,6600	75,6600

Total m3 .....:	**75,6600**	**18,62**	**1.408,79**

5.7	M3	**RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR Y/O CANTERA i/ CANON DE PRÉSTAMO O CANTERA, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería 1000mm:						
Relleno	0,500000	345,0000	1,4000	1,5000	362,2500	
Deducir tubo	-0,500000	345,0000	3,1416	0,2500	-135,4815	
Tubería 500mm:						
Relleno	1,000000	14,0000	1,1000	0,8000	12,3200	
Deducir tubo	-1,000000	14,0000	3,1416	0,0625	-2,7489	

(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 5 SANEAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.7	**M3**	**RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDEN…** (Continuación...)			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Relleno	1,000000	5,0000	1,2000	0,8000	4,8000	
Deducir tubo	-1,000000	5,0000	3,1416	0,0625	-0,9818	
					240,1578	240,1578

Total m3 .....: 240,1578 8,45 2.029,33

5.8 M³ RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA TRAZA i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubo 1000mm	1,000000	345,0000	1,4000	1,0000	483,0000	
Tubo 500mm	1,000000	14,0000	1,1000	0,4500	6,9300	
	1,000000	5,0000	1,2000	1,3500	8,1000	
					498,0300	498,0300

Total m³ .....: 498,0300 3,47 1.728,16

5.9 Ud ELEMENTOS COMUNES DE POZO DE REGISTRO RECTANGULAR TIPO-B DE 2.00X1.10M DE DIMENSIONES INTERIORES FORMADO POR SOLERA DE HORMIGON ARMADO HA-30-P/20/IV+Qb DE 0.25M DE ESPESOR; CON FORMACION DE ACANALADURA EN FORMA DE SECTOR CIRCULAR DE 0.20M DE PROFUNDIDAD PARA TUBERIAS; LOSA DE HORMIGON ARMADO DE 0.25M DE ESPESOR EN CALZADA, CERCO Y TAPA DE FUNDICION DE 600MM DE LUZ LIBRE Y 40 TN DE CARGA DE ROTURA, INCLUSO SOBREEXCAVACION Y MEJORA DEL TERRENO DE CIMENTACION CON ESCOLLERA DE 400 KG. ACABADO S/PLANO DE DETALLE.

Total UD .....: 7,0000 935,94 6.551,58

5.10 Ud Pozo de registro Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 3,0 m, para canalizaciones hasta Ø=600 mm , formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D=400, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado.

Total Ud .....: 1,0000 655,95 655,95

5.11 Ud Conexión de red de saneamiento a la red existente incluyendo la demolición de la pared del pozo de la red existente, la colocación de la tubería, el sellado de la junta y el relleno posterior. Totalmente terminado.

Total Ud .....: 2,0000 293,78 587,56

5.12 Ml Demolición de tubería de saneamiento de diámetro <600mm de cualquier material. Incluso limpieza, carga sobre camión y retirada de escombros a pie de carga. No incluye excavación del terreno ni posterior relleno.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubo 500mm PVC	1,000000	66,0000			66,0000	
					66,0000	66,0000

Total Ml .....: 66,0000 25,76 1.700,16

5.13 M/l DEMOLICION DE TUBERIA DE SANEAMIENTO DE DIAMETRO >=600MM DE CUALQUIER MATERIAL. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMIÓN Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubo 1000mm	1,000000	320,0000			320,0000	
					320,0000	320,0000

Total M/L .....: 320,0000 53,78 17.209,60

5.14 Ud PARTIDA ALZADA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMBIO DE TUBERÍA DE SANEAMIENTO, EN CASO DE SER NECESARIA UNA DERIVACIÓN PROVISIONAL DEL CAUDAL

Total UD .....: 1,0000 2.800,00 2.800,00

Total presupuesto parcial nº 5 SANEAMIENTO : 186.982,76

Presupuesto parcial nº 6 ABASTECIMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

6.1 Ml Retirada o demolición de tubo abastecimiento existente, de cualquier diámetro, por medios mecánicos y manuales. Incluso transporte a vertederoa cualquier distancia.

Total ML .....: 79,0000 5,75 454,25

6.2 M/l TUBERIA DE FUNDICION DN-150MM BLUTOP O SIMILAR, INCLUSO MONTAJE Y P.P. DE JUNTA Y PIEZAS ESPECIALES DE UNION(CODOS, BRIDAS, CONOS, TES, MANGUITOS). COLOCADA.

Total M/L .....: 343,0000 55,30 18.967,90

6.3 Ud ANCLAJE PARA DERIVACION EN T EN TUBERIA DE DN=160 MM INCLUSO EXCAVACION, HORMIGON Y ARMADURAS.

Total UD .....: 1,0000 184,46 184,46

6.4 Ud ANCLAJE PARA CODO DE 90° EN TUBERIA DE DN=90 MM INCLUSO EXCAVACION, HORMIGON Y ARMADURAS.

Total UD .....: 2,0000 79,20 158,40

6.5 M3 EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería fundición	1,000000	343,0000	0,6000	1,3000	267,5400	
					267,5400	267,5400

Total m3 .....: 267,5400 6,70 1.792,52

6.6 M3 ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería fundición	1,000000	343,0000	0,6000	0,1500	30,8700	
					30,8700	30,8700

Total m3 .....: 30,8700 18,62 574,80

6.7 M3 HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería fundición	1,000000	343,0000	0,6000	0,2000	41,1600	
					41,1600	41,1600

Total m3 .....: 41,1600 70,31 2.893,96

6.8 M3 RELLENO LOCALIZADO EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR Y/O CANTERA i/ CANON DE PRÉSTAMO O CANTERA, CARGA Y TRANSPORTE AL LUGAR DE EMPLEO A CUALQUIER, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE LA CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES (EN SU CASO).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería fundición150mm:						
Relleno	1,000000	343,0000	0,6000	0,9500	195,5100	
Deducir tubo	-1,000000	343,0000	3,1416	0,0064	-6,8964	
					188,6136	188,6136

Total m3 .....: 188,6136 8,45 1.593,78

6.9 Ud VALVULA DE COMPUERTA ENTERRADA CON UNION MEDIANTE ENCHUFES TIPO BV-05-47 16 ATM. DN=150MM PARA TUBERIA DE P.V.C. INCLUSO JUNTAS, PIEZAS ESPECIALES DE UNION, ALARGADERA TELESCOPICA DE 1.2 A 2M. Y BOCA DE LLAVE. INSTALADA.

Total UD .....: 2,0000 391,36 782,72

6.10 Ud ANCLAJE PARA VALVULA EN TUBERIA DE DN=150 MM INCLUSO EXCAVACION, HORMIGON Y ARMADURAS.

Total UD .....: 2,0000 228,84 457,68

Presupuesto parcial nº 6 ABASTECIMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.11	Ud.	**Ud. Válvula de compuerta de d=150 mm., en fundición dúctil, eje de maniobra de acero inoxidable, compuerta de fundición recubierta de nitrilo, para una presión de trabajo de 16 atm., instalada y probada, incluso p.p. de piezas especiales y anclajes.**			
		Total Ud. .....:	**4,0000**	**535,02**	**2.140,08**
6.12	Ud	**ANCLAJE PARA VALVULA EN TUBERIA DE DN=80 MM INCLUSO EXCAVACION, HORMIGON Y ARMADURAS.**			
		Total UD .....:	**2,0000**	**78,95**	**157,90**
6.13	Ud	**BOCA DE RIEGO ENTERRADA DE DN-40MM PN-16 CON CIERRE DE CONTACTO SUAVE Y HERMÉTICO, CONECTADA A RED CON 1 TOMA TIPO BARCELONA DN-45MM INCLUSO ARQUETA DE FUNDICION, T KLIKSO CON DOS ENCHUFES DE 160MM Y BRIDA DE 40MM, QUICK PVC BRIDA/ENCHUFE 40 MM Y DEMAS PIEZAS ESPECIALES DE UNION. INSTALADA.**			
		Total UD .....:	**5,0000**	**393,99**	**1.969,95**
6.14	Ud	**PARTIDA ALZADA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMBIO DE TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO, EN CASO DE SER NECESARIA UNA DERIVACIÓN PROVISIONAL DEL CAUDAL**			
		Total UD .....:	**1,0000**	**780,00**	**780,00**
6.15	Ud.	**Ud. acometida de agua potable. con tubería de PEAD de d=63 mm y 10 atm de presión de trabajo, collarín de toma de fundición y banda de acero inoxidable, arqueta de 40x40 cm con registro de fundición dúctil C250, válvula de esfera de D63 mm de latón y PN 30 atm, incluso p.p. de piezas especiales y accesorios, instalada y probada.**			
		Total Ud. .....:	**4,0000**	**395,41**	**1.581,64**
		Total presupuesto parcial nº 6 ABASTECIMIENTO :			**34.490,04**

Presupuesto parcial nº 7 ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.1	Ud	**Retirada y nueva colocación de báculo con luminaria existente o semáforo, incluso manguera eléctrica, arquetas de derivación y empalmes, dado de cimentación y pernos de anclaje, totalmente terminado y funcionando. Incluída demolición de la cimentación anterior.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- traslado farolas grandes	10,000000				10,0000	
- traslado farolas pequeñas	6,000000				6,0000	
					16,0000	16,0000

Total Ud .....: 16,0000 497,99 7.967,84

7.2	Ud	**Arqueta de hormigón prefabricada de dimensiones interiores 40x40 cm, con tapa prefabricada de hormigón o rejilla de fundición clase D-400, incluso excavación y relleno de trasdós compactado, totalmente terminada.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- canalización (normales)	18,000000				18,0000	
- canalización (cruce)	1,000000				1,0000	
					19,0000	19,0000

Total Ud .....: 19,0000 74,22 1.410,18

7.3	M3	**EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- canalizaciones 2 tubos	1,000000	398,0000	0,4500	0,9500	170,1450	
					170,1450	170,1450

Total m3 .....: 170,1450 6,70 1.139,97

7.4	M3	**ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- canalizaciones 2 tubos	1,000000	398,0000	0,4500	0,1200	21,4920	
					21,4920	21,4920

Total m3 .....: 21,4920 18,62 400,18

7.5	M3	**HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- canalizaciones 2 tubos	1,000000	398,0000	0,4500	0,4500	80,5950	
					80,5950	80,5950

Total m3 .....: 80,5950 70,31 5.666,63

7.6	M	**CANALIZACIÓN Y CONDUCTOR DE ALUMBRADO CON DOS TUBOS DE PVC, I/ EXCAVACIÓN EN ZANJA, CAMA DE ARENA, CUBRICIÓN DE HORMIGÓN Y POSTERIOR RELLENO DE ZANJA.**			

Total m .....: 398,0000 37,29 14.841,42

7.7	M/l	**Suministro e instalación de línea de distribución subterránea para alumbrado público, RZ1-K(AS) 0,6/1 Kv. de 4x6 mm2. de conductor de cobre bajo tubo de PEAD doble capa, sin incluir este, más 1 conductor de cobre de ES07Z1 1x16mm2 750 V para toma de tierra, incluso terminales, empalmes, pequeño material y accesorios completamente instalada.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- traslado farolas	1,000000	75,0000			75,0000	
					75,0000	75,0000

Total M/L .....: 75,0000 15,32 1.149,00

7.8	Ud	**Reposición a cota cimentación farolas con hormigón HM-20, incluido corte con sierra y demolición del firme existente,totalmente terminado.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- farolas	16,000000				16,0000	
					16,0000	16,0000

Total Ud .....: 16,0000 164,88 2.638,08

Presupuesto parcial nº 7 ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.9	Ud	**CONEXIÓN ARQUETA EXISTENTE a red eléctrica. Incluyendo la demolición de la pared de la arqueta de la red existente, la colocación de la tubería, el sellado de la junta y el relleno posterior. Totalmente terminado.**			
		Total UD .....:	**3,0000**	**293,78**	**881,34**
7.10	Ud	**BASE PARA CIMENTACIÓN DE BÁCULOS DE ILUMINACIÓN (10<H<12 m) i/ EXCAVACIÓN, HORMIGÓN DE LIMPIEZA, HORMIGÓN PARA ZAPATA DE CIMENTACIÓN, ARMADURAS EN CASO NECESARIO, ENCOFRADOS, IMPERMEABILIZACIÓN CON BREA, RELLENO LOCALIZADO, PERNOS DE ANCLAJE Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA.**			
		Total ud .....:	**16,0000**	**234,21**	**3.747,36**
		Total presupuesto parcial nº 7 ALUMBRADO :			**39.842,00**

Presupuesto parcial nº 8 TELEFÓNICA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.1	M3	**EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CONSIDERÁNDOSE ZANJAS Y CIMIENTOS AQUELLOS QUE TENGAN UNA ANCHURA < 3 m Y UNA PROFUNDIDAD< 6 m, Y POZOS LOS QUE TENGAN UNA PROFUNDIDAD < 2 VECES EL DIÁMETRO O ANCHO i/ ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- canalizaciones 4 tubos	1,000000	288,0000	0,4500	0,9500	123,1200	
					123,1200	123,1200

Total m3 .....:	**123,1200**	**6,70**	**824,90**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.2	M3	**ZAHORRA i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- canalizaciones 4 tubos	1,000000	288,0000	0,4500	0,1200	15,5520	
					15,5520	15,5520

Total m3 .....:	**15,5520**	**18,62**	**289,58**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.3	M3	**HORMIGÓN EN MASA HM-20 VERTIDO, VIBRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- canalizaciones 4 tubos	1,000000	288,0000	0,4500	0,4500	58,3200	
					58,3200	58,3200

Total m3 .....:	**58,3200**	**70,31**	**4.100,48**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.4	Ml	**CANALIZACIÓN Y CONDUCTOR DE ALUMBRADO CON CUATRO TUBOS DE PVC, I/ EXCAVACIÓN EN ZANJA, CAMA DE ARENA, CUBRICIÓN DE HORMIGÓN Y POSTERIOR RELLENO DE ZANJA.**			
		Total ML .....:	**288,0000**	**41,91**	**12.070,08**
8.5	Ud	**Arqueta de hormigón prefabricada de dimensiones interiores 40x40 cm, con tapa prefabricada de hormigón o rejilla de fundición clase D-400, incluso excavación y relleno de trasdós compactado, totalmente terminada.**			
		Total Ud .....:	**10,0000**	**74,22**	**742,20**
8.6	Ud	**CONEXIÓN ARQUETA EXISTENTE a red eléctrica. Incluyendo la demolición de la pared de la arqueta de la red existente, la colocación de la tubería, el sellado de la junta y el relleno posterior. Totalmente terminado.**			
		Total UD .....:	**1,0000**	**293,78**	**293,78**
		Total presupuesto parcial nº 8 TELEFÓNICA :			**18.321,02**

Presupuesto parcial nº 9 LINEA ELÉCTRICA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
9.1	Ud	**Según el anejo nº 15 y los datos facilitados por UFD**			
		Total UD .....:	**1,0000**	**44.600,52**	**44.600,52**
		Total presupuesto parcial nº 9 LINEA ELÉCTRICA :			**44.600,52**

Presupuesto parcial nº 10 SEÑALIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.1.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL					
10.1.1	**M**	**MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE PINTURA BLANCA REFLECTANTE, TIPO TERMOPLÁSTICA EN CALIENTE, DE 10 cm DE ANCHO i/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y PREMARCAJE (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).**			
		Tramo 1:			
		. M 2.6. línea contínua	110,0000		
		Total m .....:	**110,0000**	**0,53**	**58,30**
10.1.2	**M**	**MARCA VIAL DE PINTURA AMARILLA REFLECTANTE, TIPO ACRÍLICA, DE 10 cm DE ANCHO i/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, PREMARCAJE Y ELIMINACIÓN POSTERIOR (MEDIDA LA LONGITUD REALMENTE PINTADA).**			
		Total m .....:	**420,0000**	**0,35**	**147,00**
10.1.3	**M2**	**MARCA VIAL DE PINTURA REFLECTANTE, TIPO ACRÍLICA EN BASE AGUA AUTORRETICULABLE, EN SÍMBOLOS Y CEBREADOS**			
		- calzada:			
		. pasos peatones	80,0000		
		Total m2 .....:	**80,0000**	**5,19**	**415,20**
		Total subcapítulo 10.1.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL:			***620,50***
10.2.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL					
10.2.1	**Ud**	**Retirada de señal o cartel a almacén de la propiedad, incluido transporte a vertedero.**			
		- paso peatones para desplazar	3,0000		
		- retirada señales cuadradas	4,0000		
		- retirada señales redondas	1,0000		
		- retirada señales rectangulares	2,0000		
		Total Ud .....:	**10,0000**	**47,88**	**478,80**
10.2.2	**Ud**	**Recolocación señal existente**			
		- paso peatones desplazar	3,0000		
		Total Ud .....:	**3,0000**	**25,67**	**77,01**
10.2.3	**Ud**	**SEÑAL CIRCULAR DE 60 CM DE DIÁMETRO, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO i/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.**			
		- R-101 (entrada prohibida)	1,0000		
		Total ud .....:	**1,0000**	**129,84**	**129,84**
10.2.4	**Ud**	**SEÑAL CUADRADA DE 90 CM DE LADO, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO i/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.**			
		- S-13 (paso peatones)	8,0000		
		Total ud .....:	**8,0000**	**177,40**	**1.419,20**

Presupuesto parcial nº 10 SEÑALIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.2.5	Ud	**SEÑAL RECTANGULAR DE 60X120 CM DE LADO, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO i/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- Excepto residentes	1,000000				1,0000	
					1,0000	1,0000

Total ud .....: 1,0000 201,68 201,68

Total subcapítulo 10.2.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL: 2.306,53

Total presupuesto parcial nº 10 SEÑALIZACIÓN : 2.927,03

Presupuesto parcial nº 11 VARIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
11.1	M.	**Ml. Suministro y colocación de barandilla de protección formada por tubo superior de fontanería, sin rosca de 1"4, balaustres de hierro redondo de 14mm, macizos separados 10cm entre si, soldados en la parte inferior a una pletina de 40x10mm y con un refuerzo de anclaje cada metro (2 unidades de anclaje en cada refuerzo) con barras inoxidables AISI-316, D=15MM, L=220MM y resina epoxi, según detalle. Se galvanizará en caliente por inmersión, tratamiento C5 de alta durabilidad (pintado gris). Incluso anclajes de acero inox mediante varilla roscada y resina y ejecución de juntas de dilatación. Totalmente terminado.**			
		Total M. .....:	**38,0000**	**184,20**	**6.999,60**
11.2	Ud	**RETIRADA MOBILIARIO URBANO.** **Ud. retirada a vertedero, almacén municipal o lugar de empleo del total del mobiliario urbano existente como papeleras, bancos etc.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- aparcabicis desplazar	2,000000				2,0000	
- bancos retirar	20,000000				20,0000	
- contenedores retirada	1,000000				1,0000	
- papelera retirar	8,000000				8,0000	
- pilotes existentes	84,000000				84,0000	
					115,0000	115,0000

Total Ud .....: 115,0000 56,98 6.552,70

11.3	Ud	**RECOLOCACIÓN MOBILIARIO URBANO**				

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
- aparcabicis desplazar	2,000000				2,0000	
- pilotes existentes	84,000000				84,0000	
					86,0000	86,0000

Total UD .....: 86,0000 71,37 6.137,82

11.4	Ml	**Barandilla de madera aserrada de Pinus Sylvestris C18 de 1.20 m de alto y modulada con pies derechos cada 1.70 m. de sección 90x90mm, siete lamas inclinadas de 20x40 mm. Toda la madera tratada en autoclave para clase de riesgo 4. Tirafondos y tornillería en inoxidable AISI 316. Incluso montaje y p.p. costes indirectos. Completamente instalada.**			
		Total Ml .....:	**60,0000**	**71,68**	**4.300,80**
11.5	Ml	**MURO- BANCO DE GRANITO PARDO ABUJARDADO (HUECO).** **Muro- banco formado por bases de granito pardo abujardado (en caras vistas) de 0,4m de largo, 0,10m de alto y 0,4m de ancho, colocados cada 1,80m y anclajes (4 unidades cada 1,8m) con barras inoxidables AISI-316, D=15MM, L=220MM y resina epoxi. Albardilla de granito pardo abujardado (en caras vistas) colocada sobre las bases, de 1,80m de longitud, 0,35m de alto y 0,6m de ancho. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:4 INCLUSO PREPARACION DE PIEDRAS, RECIBIDO, ASIENTO, APLOMADO, REJUNTADO, LIMPIEZA Y MEDIOS AUXILIARES.TOTALMENTE COLOCADO.**			
		Total ML .....:	**98,0000**	**269,32**	**26.393,36**
11.6	Ud	**BANCO NEOBARCINO UM304N O SIMILAR, con madera FSC, que proviene de talas controladas o en madera técnica. Con pies de fundición dúctil tratado con Ferrus (proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión). El tratamiento Ferrus se compone de tres capas que se aplican después de limpiar toda la suciedad y las impurezas mediante granallado y consiste en un baño electrolítico, seguido de una capa de imprimación epoxi y un último recubrimiento de pintura poliéster en polvo color gris martelé. Toda la tornillería de acero inoxidable.** **Datos técnicos: Ancho 600 mm, Largo 1800 mm, Alto 790 mm.** **TOTALMENTE COLOCADO.**			
		Total UD .....:	**12,0000**	**692,91**	**8.314,92**
11.7	Ud	**PAPELERA ACERO INOXIDABLE AISI-316. FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE DIÁMETRO 320MM, CON ACABADO LACADO NEGRO TEXTURADO. ALTURA DE 650+250MM. CON ANCLAJE, QUE SE REALIZA INTRODUCIENDO 150MM EN EL ORIFICIO PREVIAMENTE REALIZADO EN PAVIMENTO Y RELLENADO CON RESINA EPOXI, CEMENTO RÁPIDO O SIMILAR. TOTALMENTE MONTADA Y COLOCADA.**			
		Total UD .....:	**5,0000**	**433,38**	**2.166,90**

Presupuesto parcial nº 11 VARIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
11.8	Ud	**Reconstrucción de arqueta circular, rectangular o cuadrada (gas, comunicaciones de R y Telefónica y/o Compañia eléctrica, saneamiento, pluviales, abastecimiento agua, ...), mediante la ejecución del emboquillado de 20 cm de espesor y 25 cm de altura en hormigón moldeado HA-25 reforzado con armadura en una cuantía de 25 Kg/m3. Se incluye excavación, demolición parcial, encofrado, hormigonado y recolocación de tapa de registro. Se incluye la retirada de escombro a pie de carga. Totalmente terminado.**			
		Total Ud .....:	**3,0000**	**224,78**	**674,34**
11.9	Ud	**Aparcabicis 5 arcos para 10 bicis.** **Distancia entre centros: 85 cm** **Arcos de diámetro 5 cm de acero galvanizado** **Tubo de base 4.5 cm** **Longitud: 347 cm.** **Totalmente colocado.**			
		Total Ud .....:	**1,0000**	**769,76**	**769,76**
11.10	Ml	**REPARACIÓN ESCALERAS:** **FORMACION DE PELDAÑO DE ESCALERA DE 30CM DE HUELLA Y 15CM DE ALTURA CON ENCOFRADO DE MADERA. TERMINADO.**			

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
5,000000	2,0000			10,0000	
				10,0000	10,0000

	Total ML .....:	**10,0000**	**55,42**	**554,20**
11.11 Ml	**Instalación de cerramiento mediante postes de madera de 10 cm de diámetro separados cada 2 metros y unidos mediante cuerda trenzada, incluso hinca de los postes, totalmente colocado.**			
	Total Ml .....:	**296,0000**	**12,66**	**3.747,36**
11.12 Ud	**CARTEL INTERPRETATIVO DE MADERA. TOTALMENTE COLOCADO.**			
	Total UD .....:	**2,0000**	**768,73**	**1.537,46**
11.13 Pa	**ABONO ÍNTEGRO DE TERMINACIÓN Y LIMPIEZA DE LAS OBRAS**			
	Total PA .....:	**1,0000**	**5.000,00**	**5.000,00**

Total presupuesto parcial nº 11 VARIOS : 73.149,22

Presupuesto parcial nº 12 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
12.1	Ud	**Medidas de seguridad y salud a aplicar durante las obra, según el Documento nº 5 del Proyecto**			
		Total Ud .....:	**1,0000**	**32.346,60**	**32.346,60**

Total presupuesto parcial nº 12 SEGURIDAD Y SALUD : 32.346,60

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

13.1 T Clasificación y recogida selectiva de residuos, excepto tierras y piedras de excavación, mediante medios manuales y mecánicos de los residuos y su depósito en la zona principal de almacenamiento de residuos de la obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LER 160117 (metales férreos)	1,000000	5,7000			5,7000	
LER 191204 (plásticos y caucho)	1,000000	14,1800			14,1800	
LER 170101 (hormigón)	1,000000	502,6800			502,6800	
LER 170903 (sustancias peligrosas)	1,000000	3,6000			3,6000	
					526,1600	526,1600

Total t .....: 526,1600 6,51 3.425,30

13.2 T Carga y transporte de residuos de construcción y demolición no peligroso - RNP- de carácter no pétreo (cartón-papel, madera, vidrio, plásticos y metales incluidos envases y embalajes de estos materiales así como biodegradables del desbroce) a planta de valorización autorizada por transportista autorizado (por Consejería de Medio Ambiente), a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones de hasta 16 t. de peso, cargados con pala cargadora, incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LER 160117 (metales férreos)	1,000000	5,7000			5,7000	
LER 191204 (plásticos y caucho)	1,000000	14,1800			14,1800	
					19,8800	19,8800

Total t .....: 19,8800 10,96 217,88

13.3 T Carga y transporte de residuos de construcción y demolición no peligrosos -RNP- de carácter pétreo (excepto tierras y piedras) constituidos por hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos (o mezcla de éstos), yeso y/o mezclas bituminosas a planta de valorización por transportista autorizado (por Consejería de Medio Ambiente), a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 16 t. de peso, cargados con pala cargadora incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LER 170101 (hormigón)	1,000000	502,6800			502,6800	
					502,6800	502,6800

Total t .....: 502,6800 7,78 3.910,85

13.4 T Carga y transporte de residuos peligrosos -RP- a planta de valorización por transportista autorizado (por Consejería de Medio Ambiente), a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 16 t. de peso, cargados con pala cargadora incluso canon de entrada a planta, sin medidas de protección colectivas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LER 170903 (sustancias peligrosas)	1,000000	3,6000			3,6000	
					3,6000	3,6000

Total t .....: 3,6000 327,70 1.179,72

13.5 T CANON DE ENTRADA A PLANTA DE GESTIÓN DE RESIDUOS PÉTREOS. NO SE INCLUYE EL TRANSPORTE.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LER 170302 (mezclas bituminosas no peligrosas)	1,000000	106,0300			106,0300	
LER 170904 (residuos mezclados)	1,000000	12.317,98…			12.317,9800	
					12.424,0100	12.424,0100

Total t .....: 12.424,0100 4,24 52.677,80

13.6 T CANON DE ENTRA A PLANTA DE GESTIÓN DE RESIUDOS DE TIERRAS. NO SE INCLUYE EL TRANSPORTE.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LER 170504 (tierras)	1,000000	20.549,07…			20.549,0700	
					20.549,0700	20.549,0700

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total t .....:	**20.549,0700**	**2,65**	**54.455,04**
		Total presupuesto parcial nº 13 GESTIÓN DE RESIDUOS :			**115.866,59**

Presupuesto de ejecución material

1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES		**129.669,62**
2 REGENERACIÓN PLAYA		**189.803,76**
3 PAVIMENTACIÓN		**274.524,67**
3.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS		53.244,59
3.2.- REPOSICIÓN MURO CONTENCIÓN PASEO		21.769,40
3.3.- PEATONAL		195.605,24
3.4.- ACCESIBILIDAD		2.934,39
3.5.- CALZADA		971,05
4 PLUVIALES		**256.258,05**
5 SANEAMIENTO		**186.982,76**
6 ABASTECIMIENTO		**34.490,04**
7 ALUMBRADO		**39.842,00**
8 TELEFÓNICA		**18.321,02**
9 LINEA ELÉCTRICA		**44.600,52**
10 SEÑALIZACIÓN		**2.927,03**
10.1.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL		620,50
10.2.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL		2.306,53
11 VARIOS		**73.149,22**
12 SEGURIDAD Y SALUD		**32.346,60**
13 GESTIÓN DE RESIDUOS		**115.866,59**
	Total .....:	**1.398.781,88**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de UN MILLÓN TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

(Firmado digitalmente)
La Ingeniera de Caminos de ENURCOIN

Elena María Urcola Tellería

El Ingeniero de Caminos de ENURCOIN

Enrique Juan Urcola Tellería

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

Proyecto: REGENERACIÓN A POBRA

Capítulo	Importe
Capítulo 1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES	129.669,62
Capítulo 2 REGENERACIÓN PLAYA	189.803,76
Capítulo 3 PAVIMENTACIÓN	274.524,67
Capítulo 3.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	53.244,59
Capítulo 3.2 REPOSICIÓN MURO CONTENCIÓN PASEO	21.769,40
Capítulo 3.3 PEATONAL	195.605,24
Capítulo 3.4 ACCESIBILIDAD	2.934,39
Capítulo 3.5 CALZADA	971,05
Capítulo 4 PLUVIALES	256.258,05
Capítulo 5 SANEAMIENTO	186.982,76
Capítulo 6 ABASTECIMIENTO	34.490,04
Capítulo 7 ALUMBRADO	39.842,00
Capítulo 8 TELEFÓNICA	18.321,02
Capítulo 9 LINEA ELÉCTRICA	44.600,52
Capítulo 10 SEÑALIZACIÓN	2.927,03
Capítulo 10.1 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	620,50
Capítulo 10.2 SEÑALIZACIÓN VERTICAL	2.306,53
Capítulo 11 VARIOS	73.149,22
Capítulo 12 SEGURIDAD Y SALUD	32.346,60
Capítulo 13 GESTIÓN DE RESIDUOS	115.866,59
Presupuesto de ejecución material	1.398.781,88
13% de gastos generales	181.841,64
6% de beneficio industrial	83.926,91
Presupuesto Base de Licitación sin IVA	1.664.550,44
21% IVA	349.555,59
Presupuesto Base de Licitación	2.014.106,03

El Presupuesto Base de Licitación asciende a la cantidad de DOS MILLONES CATORCE MIL CIENTO SEIS EUROS CON TRES CÉNTIMOS **(2.014.106,03 €).**

(Firmado digitalmente)

EL INGENIERO DE ENURCOIN
AUTOR DEL PROYECTO

Edo: Enrique Juan Urcola Tellería

LA INGENIERA DE ENURCOIN
AUTORA DEL PROYECTO

Edo: Elena María Urcola Tellería

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO

Edo: Ricardo Babío Arcay

Vº Bº
DEL JEFE DE LA DEMARCACIÓN

Edo: Carlos Gil Villar