



Ayuntamiento de A Coruña
Concello da Coruña
Area de Infraestructuras

PROYECTO DE MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR



INDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

- 1.- ANTECEDENTES
- 2.- OBJETO DEL PROYECTO
- 3.- NECESIDADES A SATISFACER
- 4.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
- 5.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
 - 5.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL
 - 5.2.- DESCRIPCIÓN EN DETALLE
- 6.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
- 7.- PLAZO DE EJECUCIÓN
- 8.- FORMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS
- 9.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- 10.- PLAZO DE GARANTÍA
- 11.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
- 12.- JUSTIFICACIÓN DEL TIPO DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL
- 13.- CARTOGRAFÍA
- 14.- GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA
- 15.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- 16.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- 17.- REPLANTEO
- 18.- CÁLCULOS
- 19.- ARQUEOLOGÍA
- 20.- PRESUPUESTOS
- 21.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO
- 22.- CONCLUSIONES

ANEJOS:

ANEJO Nº 1.- PLAN DE OBRA

- ANEJO Nº 2.- REPLANTEO
- ANEJO Nº 3.- ESTUDIO GEOTÉCNICO
- ANEJO Nº 4.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- ANEJO Nº 5.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
- ANEJO Nº 6.- ANEXO DE CÁLCULOS.
- ANEJO Nº 7.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- ANEJO Nº 8.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- ANEJO Nº 9.- ACCESIBILIDAD
- ANEJO Nº 10.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO
- ANEJO Nº 11.- INFORME ARQUEOLÓGICO

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

Nº PLANO	TÍTULO	Nº HOJAS
01	SITUACIÓN E ÍNDICE.....	1
02	ESTADO ACTUAL	
02.1	Planta de conjunto.....	1
02.2	Planta de detalle.....	3
03	PLANTA GENERAL DE LA ACTUACIÓN.....	1
04	PLANTA DE DETALLE Y ALZADO FRONTAL.....	2
05	SECCIONES TIPO.....	2
06	ACCESOS A LA PLAYA	
06.1	Calle Modesta Goicouría.Planta y alzado frontal.....	3
06.2	Calle Comandante Barja. Planta, alzado frontal y secciones.....	1
06.3	Calle Pondal. Planta y alzado frontal.....	2
07	SUSTITUCIÓN DE BALAUSTRADA	
07.1	Planta y alzado frontal.....	1
07.2	Detalles	3
08	MOBILIARIO URBANO	
08.1	Planta.....	1
08.2	Detalles.....	2
09	INFOGRAFÍAS.....	3
	TOTAL PLANOS.....	26

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- 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 Nº 4.- PRESUPUESTO

- MEDICIONES
- CUADRO DE PRECIOS Nº 1
- CUADRO DE PRECIOS Nº 2
- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
- ANÁLISIS PRESUPUESTARIO POR UNIDADES DE OBRA
- RESUMEN DE PRESUPUESTO
- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA)
- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

DOCUMENTO N°1.-
MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES

En el año 2011 el Ayuntamiento de A Coruña propone un *concurso de ideas para la renovación del borde litoral de la ensenada del Orzán (A Coruña)*. El objetivo es proceder a la identificación de actuaciones de tipo general y pequeñas intervenciones urbanas que posibiliten una mejor relación entre la ciudad, el tráfico, el medio físico y el ciudadano, de cara a lograr una mejor movilidad y enhebrar perspectivas de la ciudad hacia el medio natural.

Con la solución adoptada por el Ayuntamiento se evitan actuaciones parciales en el paseo y se apuesta por soluciones de futuro y que integran la ciudad con el paisaje:

- ✓ Diseñando elementos para acercar el peatón a la playa.
- ✓ Mejorando la perspectiva visual desde el paseo hacia la playa.
- ✓ Aprovechando este espacio singular para dotarlo de imagen propia.

Con fecha septiembre de 2012, el Ayuntamiento de A Coruña, finaliza las obras de Renovación de aceras del lado del mar en el Paseo Marítimo Orzán- Riazor, proyectando esta actuación como una integración y ampliación del Paseo Marítimo.

2.- OBJETO DEL PROYECTO

En base al criterio del Ayuntamiento de A Coruña para la renovación del borde litoral de la ensenada del Orzán, se decide actuar en el Paseo Marítimo en el tramo que está comprendido entre la Calle Pondal y la Coraza que separa las playas de Riazor y Orzán.

Por tanto el Objeto del Proyecto es la mejora de la accesibilidad a la playa de Riazor desde el paseo marítimo, eliminando las barreras físicas y facilitando el acceso a la playa mediante el acondicionamiento del desnivel entre el pavimento del paseo y el arenal.

Por encargo del Ayuntamiento, este Proyecto lo redacta CIISA, Consulting e

Ingeniería Internacional, S.L. bajo el título "**Mejora de accesibilidad a la playa de Riazor**"

3.- NECESIDADES A SATISFACER

Con la redacción del presente Proyecto se satisfacen las siguientes necesidades de la ciudad:

- ✓ Hacer hincapié en que el tráfico peatonal es realmente el que debe predominar en el entorno.
- ✓ Hacer que el Paseo Marítimo sea parte integrante del arenal de la playa de Riazor.
- ✓ Disfrutar del mar, contemplarlo y percibirlo.
- ✓ Dotar a la zona de materiales atractivos, resistentes y duraderos, disminuyendo el mantenimiento y consiguiendo una mayor durabilidad.

4.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Los condicionantes impuestos por la adaptación del Proyecto al concurso de ideas para la reordenación del borde litoral de la ensenada del Orzán, nos han obligado a analizar y estudiar la solución adoptada conjuntamente con el Ayuntamiento de A Coruña.

A continuación se analiza de forma somera la solución propuesta:

Se elimina la balaustrada actual del paseo entre la calle Pondal y la Coraza que separa las playas de Riazor y Orzán; para salvar el desnivel actual entre el Paseo Marítimo y el arenal de Riazor, se proyecta un graderío, que en función de la altura, dispondrá de hasta dos gradas con una pendiente longitudinal idéntica a la del Paseo Marítimo.

Las gradas se conforman a base de elementos de hormigón prefabricado revestidos con piezas de granito de 60 cm de huella y 50 cm de tabica.

En el acceso más próximo a la coraza, se sustituye una de las escaleras de acceso al arenal por una rampa de hormigón impreso; la otra escalera se modifica cambiando su desarrollo de forma que pasa a ser perpendicular al Paseo.

En el acceso más próximo a la calle Pondal se modifica la rampa actual para conseguir una pendiente longitudinal del 6%: asimismo se modifica la escalera actual cambiando su desarrollo de forma que pasa a ser perpendicular al Paseo.

Bajo los tres accesos existentes se recrecen las plataformas sobre las cuales se sitúan las duchas.

Se propone sustituir la barandilla actual en el tramo que está comprendido entre la coraza y el acceso más próximo a la misma, por otra barandilla de idéntica tipología y geometría que la situada sobre la coraza.

5.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

5.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL

La actuación proyectada elimina la balaustrada actual en el tramo del Paseo Marítimo que está comprendido entre la calle Pondal y la Coraza que separa las playas de Orzán de Riazor. El desnivel actual entre el Paseo Marítimo y el arenal se salva mediante un graderío que realiza una doble función; por una parte sirve de comunicación, siendo totalmente permeable y por otra, se genera una zona de estancia para disfrute de la playa por parte de los ciudadanos.

En la zona que se sitúa entre la Coraza que separa las playas de Riazor y Orzán y el punto de acceso a la playa más próximo, se proyecta una barandilla de bronce, de idénticas características a la que está colocada sobre la Coraza. En el inicio, final y punto donde se produce un quiebro en la alineación, se proyecta un muro a base de sillares de granito, similar al existente en la Coraza.

Se proyecta una rampa de hormigón impreso que sustituye a una de las escaleras

de acceso a la playa de Riazor, mejorando la accesibilidad a la playa. Esta rampa dispondrá de una pendiente longitudinal del 6% continua en todo su desarrollo.

Se modifica la rampa actual próxima a la calle Pondal, cuya pendiente es del 18,50 %, proyectando una rampa con una pendiente continua del 6 %.

Se recrecen las tres plataformas que se encuentran bajo los accesos actuales a la playa, consiguiendo reducir la diferencia de cota entre el Paseo Marítimo y el arenal de la playa de Riazor.

5.2.- DESCRIPCIÓN EN DETALLE

La primera actuación que se pretende realizar es el desmontaje de la balaustrada actual del Paseo Marítimo desde la Coraza hasta el acceso a la playa de Riazor desde la calle Pondal. Asimismo se realiza el desmontaje de las veintiuna (21) columnas de alumbrado que se encuentran sobre la balaustrada, las cuales son transportadas al almacén municipal.

En el tramo que está comprendido entre la Coraza y las escaleras que se encuentran más próximas a la misma, al desmontar la balaustrada que se sitúa sobre la imposta prefabricada, quedan al descubierto los puntos de anclaje; por esta circunstancia se sustituye por otra imposta realizada en granito gris con acabado abujardado por dos de sus caras y 10 cm de espesor.

Sobre esta imposta se colocará una barandilla realizada en bronce, de idénticas características a la existente en la Coraza. En los puntos inicial, final y cambio de alineación, se colocan muros a base de sillares de granito gris.

Para conseguir la integración del Paseo Marítimo en la playa de Riazor y salvar el desnivel actual entre la plataforma del Paseo Marítimo y el arenal, se proyecta la colocación de un graderío con unas dimensiones de 60 cm de huella y 50 cm de tabica. La ejecución del graderío se realiza por medio de módulos prefabricados de hormigón armado HA-25/AC/12/IIIc y alma de poliestireno expandido de densidad

10 Kg/m³, que se anclarán al muro del Paseo por medio de armadura de acero corrugado de 20 mm de diámetro, tomadas con resina epoxi. Como la diferencia de cota entre el Paseo Marítimo y la playa es variable, se diseñan dos tipos de módulo prefabricado para las gradas que salvan el desnivel existente, siendo los módulos de dos gradas y una grada.

Las huellas de los módulos prefabricados se revisten con piezas de granito de 60 cm de ancho, 5 cm de espesor con largos libres, oscilando entre 240 y 300 cm, y las tabicas se revisten con piezas de 50 cm de ancho y 5 cm de espesor con largos libres. Estas piezas tendrán un acabado flameado en sus caras vistas.

Se colocarán unas piezas de granito de 40x25 cm de sección con largos libres y acabado flameado en el encuentro de los módulos prefabricados con la plataforma del Paseo Marítimo.

Las gradas se colocan con la misma pendiente que dispone el Paseo Marítimo en este tramo.

Para resaltar la rotura entre los nuevos materiales proyectados (graderío de granito gris) y el pavimento existente (hormigón impreso), se proyecta una cenefa a base de baldosa podotáctil de 40x40 cm con indicador tipo direccional y en sentido transversal al tránsito peatonal.

Se reponen dos barbacanas en el tramo afectado por las obras mediante la colocación de una baldosa podotáctil de 40x40 cm con resalto de botones trococónicos en color negro.

Se reforman los tres accesos actuales a la playa de Riazor de la siguiente forma:

Plataformas de las duchas

Se reforman las plataformas de granito que rodean los tres accesos (calle Modesta Goicouría, calle Comandante Barja y calle Pondal) mediante el recrecido de las

mismas en 80 cm.

En las plataformas que coinciden con las calle Modesta Goicouría y calle Pondal se levanta el pavimento de granito de las plataformas y se demuele la base de hormigón, para a continuación proceder a la extensión de una base de escollera de 400 a 900 Kg sobre la que se ejecuta una solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 20 cm de espesor.

En la plataforma que se ubica próxima al acceso desde la calle Comandante Barja, se proyecta la demolición y levantado del pavimento de las plataformas y el posterior recrecido de la bases existentes mediante hormigón en masa; para conseguir la unión entre el hormigón existe y el recrecido, se pica y demuele la base de hormigón consiguiendo una superficie irregular; a continuación se realizan unos barrenos en las bases y se colocan unas esperas de acero tomadas con resina epoxi.

Una vez extendidas la bases de hormigón de los tres accesos a la playa de Riazor para conseguir elevar la cota 80 cm, se coloca un pavimento de granito de 65X42X15 cm con cinco caras aserradas y la superior abujardada; con esta actuación se consigue disminuir el desnivel entre el paseo y el arenal.

Se proyecta la sustitución de las duchas y de los lavapiés en los accesos desde las calles Modesta Goicouría y Pondal; En el acceso desde la calle Comandante Barja, las duchas y el lavapiés se aprovechan y se recolocan. Ambos elementos se realizan en acero inoxidable.

Al proyectar las tres (3) plataformas a la cota 5,80 es necesario acondicionar la arena de la playa para adaptarla a dicha cota.

Asimismo se desmontan las papeleras actuales que se encuentran en el muro a demoler y en los accesos trasladándolas al almacén municipal.

Se recolocarán las señales que advierten de la prohibición de acceder a la playa por

parte de los perros.

Acceso próximo a la Coraza

En este acceso se elimina una de las escaleras de acceso al arenal y se sustituye por una rampa que facilita el acceso tanto a los usuarios de la playa como a los vehículos de limpieza, dotándola de una pendiente longitudinal continua del 6%.

La rampa dispone de una longitud de 46 metros y es necesario realizar un muro de hormigón en masa revestido con piezas de perpiaño de granito de 60x40 cm para mantener idéntica tipología que el muro del paseo; el pavimento se proyecta en hormigón impreso con un acabado idéntico al existente en el Paseo Marítimo. El borde exterior de la rampa se protege mediante una barandilla de acero inoxidable AISI316L, de idéntica geometría a la que proyecta el Ayuntamiento de A Coruña en los diferentes accesos la playa.

Debido al escalón que hay entre el Paseo y la plataforma de desembarco de las escaleras, se proyecta la demolición del pavimento del desembarco y su nueva ejecución en hormigón impreso como continuación de la rampa, manteniendo la misma tipología de acabado que la del Paseo Marítimo.

Se demuele la otra escalera y se proyecta una nueva que arranca desde el desembarco a cota del paseo, con un desarrollo de la misma perpendicular al muro. Para ello es necesario ejecutar un nuevo muro de hormigón en masa revestido con perpiaños de granito de 60x40 cm de sección. La escalera se proyecta con peldaños de granito con una huella de 40 cm y una tabica de 15 cm. El borde exterior de los peldaños se remata con piezas de granito de sección 40x30 cm y 50 cm de altura.

Acceso intermedio

Actualmente en la comunicación del Paseo Marítimo con el desembarco de las escaleras, existe un pequeño escalón; para eliminar esta barrera arquitectónica se proyecta desmontar el enlosado de granito que conforma el desembarco y colocar

un pavimento a base de losas de granito abujardado de 65x42x15 cm de dimensiones, enrasado a cota de paseo; esta reforma obliga a desmontar los seis (6) peldaños de cada una de las escaleras y recolocar sólo tres (3) en cada una de las escaleras, al recrecer la cota de la plataforma de las duchas.

Se desmontan las barandillas y se colocan otras nuevas de acero inoxidable AISI316L, adaptadas a los nuevos escalones. Asimismo se desmontan las piezas de granito que se encuentran colocadas en los extremos de los peldaños y se recolocan con la nueva distribución de peldaños.

Acceso próximo a la calle Pondal

Este acceso mixto esta formado por un tramo de escaleras y otro de rampa.

La rampa existente presenta una pendiente longitudinal del 18,50 %; para cumplir el decreto de accesibilidad se proyecta la realización de una nueva rampa con una pendiente continua del 6 %. Dispone de una longitud total de 25 metros, por lo que es necesario ampliar el muro existente como borde exterior de la rampa, el cual se revestirá de perpiaño de granito, de idéntica tipología al existente en el Paseo marítimo. El borde exterior de la rampa se protege mediante una barandilla de acero inoxidable AISI316L, de idéntica geometría a la que proyecta el Ayuntamiento de A Coruña en los diferentes accesos la playa.

Se demuele la otra escalera y se proyecta una nueva que arranca desde el desembarco a cota del paseo con un desarrollo de la misma perpendicular al muro. Para ello es necesario ejecutar un nuevo muro de hormigón en masa revestido con perpiaños de granito. La escalera se proyecta con peldaños de granito con una huella de 40 cm y una tabica de 15 cm. El borde exterior de los peldaños se remata con piezas de granito de sección 40x30 cm y 50 cm de altura.

Debido a la nueva cota de la plataforma de las duchas, es necesario recolocar las casetas existentes, adaptándolas a la cota 5,80 del arenal. Asimismo se recoloca la senda de madera que se encuentra junto a la rampa de bajada a la playa.

6.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

En el Documento nº 3 se incluye el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que con carácter general regirán el desarrollo de las obras.

7.- PLAZO DE EJECUCIÓN

Del Plan de Obras se deduce un plazo de ejecución para el total de las mismas de DIEZ (10) MESES, contados a partir de la fecha del replanteo definitivo. En cualquier caso, el Contratista podrá proponer planificaciones alternativas que deberán ser aprobados por la Dirección Técnica de las obras, y que en ningún caso podrán rebasar el plazo anteriormente indicado.

A la recepción de las obras a su terminación y a los efectos establecidos en el artículo 222.2 concurrirá el responsable del contrato a que se refiere el artículo 52 del R.D.L 3/2.011., 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 216.4 del R.D.L 3/2.011.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionario técnico designado por la Administración contratante y representante de ésta, las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y el Director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquéllos. Si transcurrido dicho

plazo el contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

En el anejo nº 1 se incluye un Plan de Obra con la duración en meses de las actividades más significativas del Proyecto.

8.- 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 Administraciones Públicas" del Título III "Objeto, precio y cuantía del contrato" del R.D.L 3/2011.

Artículo 89.- Revisión de precios. Procedencia y límites.

1.- La revisión de precios en los contratos de las Administraciones Públicas tendrá lugar en los términos establecidos en este capítulo cuando el contrato se hubiese ejecutado al menos en el 20% de su importe y hubiese transcurrido un año desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 % ejecutado y el primer año transcurrido desde la formalización del contrato, quedarán excluidos de la revisión.

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.

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

Fórmula nº 631: Construcción de paseos marítimos- sin madera.

$$\mathbf{Kt = 0,14Ct/C0 + 0,04 Et/E0 + 0,05 Ft/F0 + 0,03 Lt/L0 + 0,03Ot/O0 + 0,03 Pt/P0 + 0,15 Rt/R0 + 0,08 ST/S0 + 0,01UT/U0 + 0,44}$$

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.

9.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En cumplimiento de lo dispuesto en el 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, la clasificación que deberá ostentar el Contratista será:

Grupo G Subgrupo 6 Categoría d

10.- PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía se establecerá en el pliego de cláusulas administrativas particulares según artículo 235.3 del RDL 3/2011.

11.- 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.

12.- JUSTIFICACIÓN DEL TIPO DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

De acuerdo al artículo 4 del RD 1627/1997 de 24 de octubre, el Promotor esta 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. (6 mesesx22 días/ mes x 10 trabajadores= 1.320 >500).
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Como SE CUMPLEN DOS SUPUESTOS se redacta un ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En el anejo nº 7 se incluye el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto, en cumplimiento del Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción. El estudio de Seguridad y Salud establece las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, y las derivadas

de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores durante la construcción de las obras proyectadas.

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

El Presupuesto de Ejecución Material del citado Estudio asciende a la cantidad de NUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS (9.754,06 €).

13.- CARTOGRAFÍA

La base cartográfica para la ejecución del presente Proyecto ha sido la del Ayuntamiento de A Coruña a escala 1:1.000.

14.- GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA

En el anejo nº 3 se incluye un Estudio Geotécnico con el objeto de caracterizar geotécnicamente los terrenos donde se prevén las obras del proyecto en cuestión.

15.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

En aplicación del Real Decreto 105/2008 de Residuos de Construcción y Demolición se incluye en el anejo nº 8 del presente Proyecto un Estudio de Gestión de Residuos.

El **REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar: su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación

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

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

- **LER 170904:** Residuos mezclados sin sustancias peligrosas: hormigones con armadura, recortes de madera, cables, plásticos, PVC, restos de tubos, etc. Deberán ser entregados a gestor autorizado para revalorización y/o reciclado.
- **LER 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:** Residuos de la construcción y demolición procedentes de los pavimentos de hormigón y cerámicos. 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 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.

Según el artículo 3a del Decreto 174/2005, las tierras y rocas no contaminadas excedentes de las excavadas, no son residuo y, en consecuencia tampoco son RCD. Por tanto, pueden ser reutilizadas por el Contratista en la misma obra o en otras obras o lugares en los que se puedan necesitar, mediante acuerdo con particulares.

En cualquier caso, el Contratista será el responsable a su costa de la correcta gestión o eliminación de estas tierras no contaminadas.

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

Todos los residuos generados en la obra serán tratados según la "Ley 10/2008 de Residuos" y el Real Decreto 105/2008 de gestión de residuos de construcción y demolición, con las siguientes operaciones:

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

Las operaciones 3ª, 4ª y 5ª deben ser realizadas por personas físicas ó jurídicas homologadas para tal fin en cada una de las categorías en que corresponda (gestores autorizados).

De acuerdo con el citado Real Decreto, en el estudio del anejo nº 4 se incluyen los siguientes apartados:

- Medidas de prevención de los residuos en la obra
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a la que se destinarán los residuos generados en la obra
- Medidas para la separación de residuos en obra

- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición
- Prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto en relación con la gestión de residuos
- Gestores autorizados más próximos a la obra

La gestión de las tierras y rocas no contaminadas, dado que no se consideran residuos, queda exenta de partida presupuestaria dentro del Estudio. Es responsabilidad de la Empresa Constructora la gestión mediante reutilización en la propia obra o empleo en otras obras mediante acuerdos con terceros. El exceso de tierras de la excavación será transportado por el contratista a lugar de empleo o vertedero autorizado, estando el transporte y el canon de vertedero incluidos en el precio de la excavación.

Para el resto de 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.

El coste de la gestión de residuos, se estima en CINCO MIL QUINIENTOS VEINTE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS (5.520,09 €).

16.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Los precios unitarios han sido obtenidos considerando los precios de personal, material y maquinaria y los rendimientos en las condiciones de la obra, encontrándose actualizados a la fecha de redacción del proyecto.

En el anejo nº 4 se incluye la justificación de todos los precios que figuran en el Presupuesto.

17.- REPLANTEO

En el anejo nº 2 se incluye el Replanteo de la obra, marcando los puntos más significativos de la misma.

18.- CÁLCULOS

De acuerdo a la tipología de este Proyecto se incluye el anejo de cálculo justificativo del muro que integra las escaleras y la rampa.

En el anejo nº 6 se incluye el cálculo del muro de hormigón en masa.

19.- ARQUEOLOGÍA

Las obras proyectadas están dentro del ámbito de protección del yacimiento catalogado como GA 15030017.

Las unidades de obra proyectadas no afectan al subsuelo y el movimiento de arena en la playa está fuera del ámbito de cautela; por esta circunstancia no es necesario realizar ningún tipo de actividad arqueológica.

En el anejo nº 11 se incluye el informe del arqueólogo municipal.

20.- 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 QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS CATORCE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS **(588.414,05 €)**.

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 SETECIENTOS MIL DOSCIENTOS DOCE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS **(700.212,72 €)** (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 OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS (847.257,39 €)**.

21.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

El presente Proyecto consta de los siguientes documentos:

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA, con los siguientes **ANEJOS**:

- ANEJO Nº 1.- PLAN DE OBRA
- ANEJO Nº 2.- REPLANTEO
- ANEJO Nº 3.- ESTUDIO GEOTÉCNICO
- ANEJO Nº 4.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- ANEJO Nº 5.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
- ANEJO Nº 6.- ANEXO DE CÁLCULOS.
- ANEJO Nº 7.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- ANEJO Nº 8.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- ANEJO Nº 9.- ACCESIBILIDAD
- ANEJO Nº 10.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO
- ANEJO Nº 11.- INFORME ARQUEOLÓGICO

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

Nº PLANO	TÍTULO	Nº HOJAS
01	SITUACIÓN E ÍNDICE.....	1
02	ESTADO ACTUAL	
02.1	Planta de conjunto.....	1
02.2	Planta de detalle.....	3

03	PLANTA GENERAL DE LA ACTUACIÓN.....	1
04	PLANTA DE DETALLE Y ALZADO FRONTAL.....	2
05	SECCIONES TIPO.....	2
06	ACCESOS A LA PLAYA	
06.1	Calle Modesta Goicouría.Planta y alzado frontal.....	3
06.2	Calle Comandante Barja. Planta, alzado frontal y secciones.....	1
06.3	Calle Pondal. Planta y alzado frontal.....	2
07	SUSTITUCIÓN DE BALAUSTRADA	
07.1	Planta y alzado frontal.....	1
07.2	Detalles	3
08	MOBILIARIO URBANO	
08.1	Planta.....	1
08.2	Detalles.....	2
09	INFOGRAFÍAS.....	3
	TOTAL PLANOS.....	26

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- 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 Nº 4.- PRESUPUESTOS

- MEDICIONES
- CUADRO DE PRECIOS Nº 1
- CUADRO DE PRECIOS Nº 2
- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
- RESUMEN DE PRESUPUESTO
- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA)
- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

22.- CONCLUSIONES

Considerando que el Proyecto se encuentra redactado atendiéndose a las normativas técnicas, urbanísticas y medioambientales aplicables se somete a la aprobación de la Superioridad.

A Coruña, Octubre de 2013

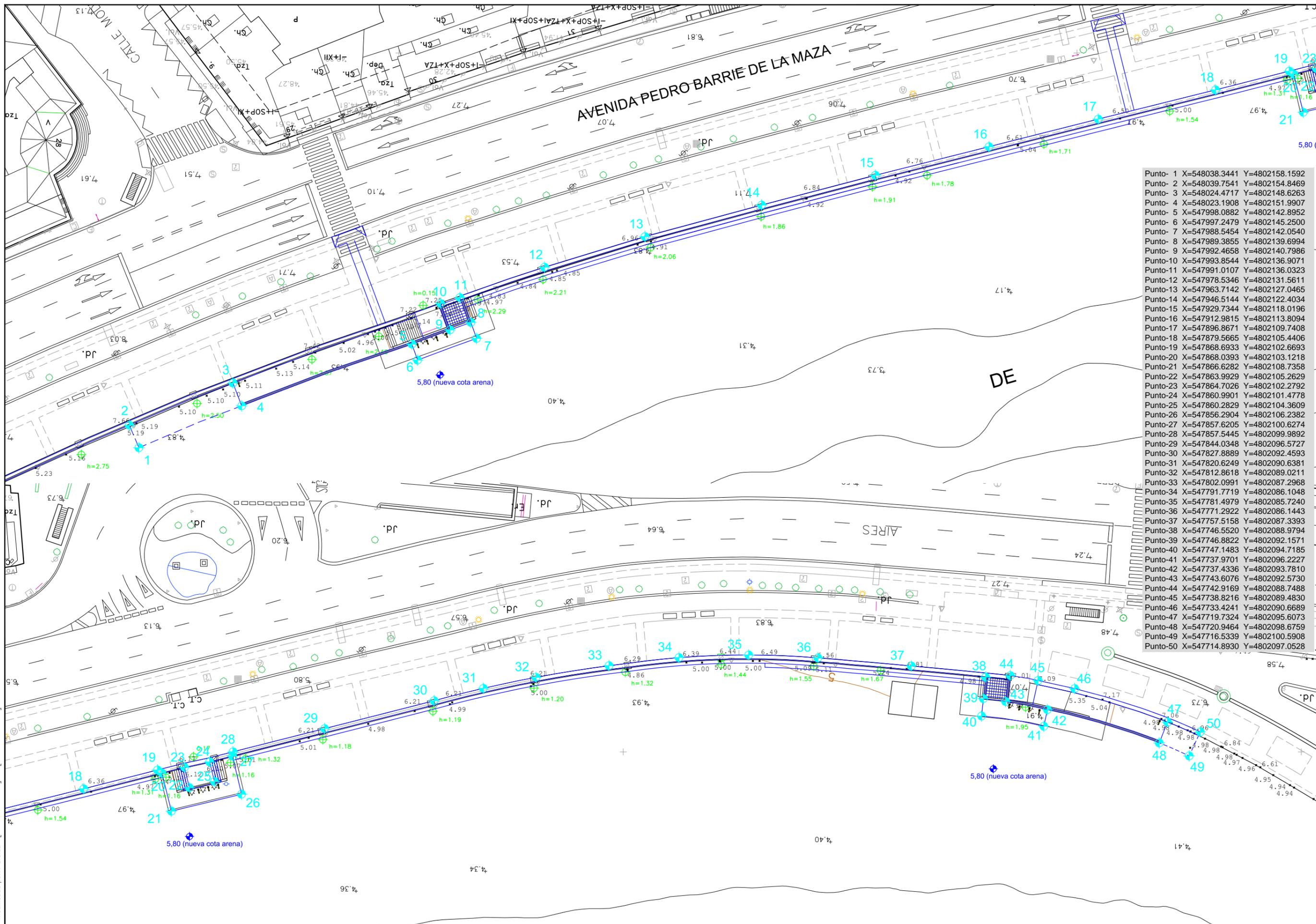
La Ingeniera de Caminos de CIISA, Autora del Proyecto



Elena Urcola Tellería

PLAN DE OBRA

ACTIVIDADES	DURACIÓN										TOTAL P.E.M.	P.B.L. (sin IVA)	P.B.L.
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10			
TRABAJOS PREVIOS											11.150,69	13.269,32	16.055,88
PAVIMENTACIÓN											253.176,13	301.279,59	364.548,31
REMODELACIÓN ACCESOS											97.280,22	115.763,46	140.073,79
RAMPA											70.710,24	84.145,19	101.815,67
SEÑALIZACIÓN											2.766,30	3.291,90	3.983,20
VARIOS											138.056,32	164.287,02	198.787,30
GESTIÓN DE RESIDUOS											5.520,09	6.568,91	7.948,38
SEGURIDAD Y SALUD											9.754,06	11.607,33	14.044,87
P.E.M. (Euros)	6.550,76	55.199,72	56.981,09	73.194,46	73.194,46	49.624,38	48.835,80	78.641,20	95.643,15	50.549,03	588.414,05		
P.B.L. (sin IVA) (Euros)	7.795,40	65.687,67	67.807,50	87.101,41	87.101,41	59.053,01	58.114,60	93.583,03	113.815,35	60.153,35		700.212,72	
P.B.L. (Euros)	9.432,44	79.482,08	82.047,07	105.392,70	105.392,70	71.454,14	70.318,67	113.235,46	137.716,57	72.785,55			847.257,39



Punto- 1	X=548038.3441	Y=4802158.1592
Punto- 2	X=548039.7541	Y=4802154.8469
Punto- 3	X=548024.4717	Y=4802148.6263
Punto- 4	X=548023.1908	Y=4802151.9907
Punto- 5	X=547998.0882	Y=4802142.8952
Punto- 6	X=547997.2479	Y=4802145.2500
Punto- 7	X=547988.5454	Y=4802142.0540
Punto- 8	X=547989.3855	Y=4802139.6994
Punto- 9	X=547992.4658	Y=4802140.7986
Punto-10	X=547993.8544	Y=4802136.9071
Punto-11	X=547991.0107	Y=4802136.0323
Punto-12	X=547978.5346	Y=4802131.5611
Punto-13	X=547963.7142	Y=4802127.0465
Punto-14	X=547946.5144	Y=4802122.4034
Punto-15	X=547929.7344	Y=4802118.0196
Punto-16	X=547912.9815	Y=4802113.8094
Punto-17	X=547896.8671	Y=4802109.7408
Punto-18	X=547879.5665	Y=4802105.4406
Punto-19	X=547868.6933	Y=4802102.6693
Punto-20	X=547868.0393	Y=4802103.1218
Punto-21	X=547866.6282	Y=4802108.7358
Punto-22	X=547863.9929	Y=4802105.2629
Punto-23	X=547864.7026	Y=4802102.2792
Punto-24	X=547860.9901	Y=4802101.4778
Punto-25	X=547860.2829	Y=4802104.3609
Punto-26	X=547856.2904	Y=4802106.2382
Punto-27	X=547857.6205	Y=4802100.6274
Punto-28	X=547857.5445	Y=4802099.9892
Punto-29	X=547844.0348	Y=4802096.5727
Punto-30	X=547827.8889	Y=4802092.4593
Punto-31	X=547820.6249	Y=4802090.6381
Punto-32	X=547812.8618	Y=4802089.0211
Punto-33	X=547802.0991	Y=4802087.2968
Punto-34	X=547791.7719	Y=4802086.1048
Punto-35	X=547781.4979	Y=4802085.7240
Punto-36	X=547771.2922	Y=4802086.1443
Punto-37	X=547757.5158	Y=4802087.3393
Punto-38	X=547746.5520	Y=4802088.9794
Punto-39	X=547746.8822	Y=4802092.1571
Punto-40	X=547747.1483	Y=4802094.7185
Punto-41	X=547737.9701	Y=4802096.2227
Punto-42	X=547737.4336	Y=4802093.7810
Punto-43	X=547743.6076	Y=4802092.5730
Punto-44	X=547742.9169	Y=4802088.7488
Punto-45	X=547738.8216	Y=4802089.4830
Punto-46	X=547733.4241	Y=4802090.6689
Punto-47	X=547719.7324	Y=4802095.6073
Punto-48	X=547720.9464	Y=4802098.6759
Punto-49	X=547716.5339	Y=4802100.5908
Punto-50	X=547714.8930	Y=4802097.0528

Modificado por: Persida [23 octubre 2013] [00-REPLANTEO]

ANEJO Nº 3.- ESTUDIO GEOTÉCNICO

1.- INTRODUCCIÓN

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

2.- OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO

El estudio está encaminado a obtener la siguiente información:

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

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

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

3.- CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA. RESULTADOS OBTENIDOS

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

De la consulta de la citada hoja se constata un material mayoritario, una granodiorita precoz de grano grueso con megacristales de feldespato, conocido como "Granodiorita de La Coruña". A escala de campo ésta se encuentra parcialmente recubierta con suelos procedentes de su propia alteración (jabre) y rellenos antrópicos, hasta la cota actual del terreno, en torno al 50% de la superficie en que se proyectan actuaciones; en el 50% restante se estima que se

obrará sobre el sustrato rocoso.

A partir de los reconocimientos de campo realizados, se han diferenciado los siguientes niveles del terreno, que se corresponden con los tres materiales identificados:

Nivel 1. "Suelos de baja-media compacidad"

Estos materiales, correspondientes a los rellenos antrópicos, estarían formados por suelos areno-limosos, con gravas dispersas. Se trata de materiales de naturaleza similar a la de los existentes en el entorno. Esto es arenas cuarcitosas con limos no plásticos y cantos también de naturaleza granítica.

De acuerdo con los reconocimientos realizados estos materiales predominantes lo clasifican con un suelo SP-SM entre arenas mal graduadas, arenas con limos y arenas con gravas, sin plasticidad. Grupo comparable de la clasificación PARA:A-3.

La literatura geotécnica consultada indica que las características para este material que cabe esperar son las siguientes:

"Bueno como conocimiento no sujeto a heladas, malo como superficie de rodadura, casi nula comprensibilidad y entumecimiento. Buenas a Excelentes condiciones de drenaje. Bueno para formación de terraplenes de hasta más de 15 m. de altura".

Como propiedades geomecánicas:

Densidad húmeda:	≈ 1,7 T/m ³
Densidad saturación:	≈ 2,1 T/m ³
Angulo de rozamiento interno:	350-450
Cohesión:	0,005 – 0,05 T/m ²
Módulo de deformación:	350-630 T/m ²

Con estas características se entiende que en excavación en zanja de profundidad no

superior a 1 m., los taludes de la excavación no permanente serán estables en torno a los 60°.

Nivel 2. "Jabre"

Se trata (al menos en su parte superior) de unas arenas limosas, con mínimo contenido en tamaños de grava (posiblemente inferior al 5-10%) y localmente presencia de arcillas. El contenido de gravas aumenta en profundidad. El contenido de finos (no plásticos) se evalúa en torno al 20-30%. También de forma generalizada en la parte superior, se pueden considerar enriquecidos en materia orgánica.

No siempre presente, cuando existiera, se clasifica como una grava mal graduada, con finos no plásticos, de color beige, clasificado para carreteras (según la HBR como A-1-a) como excelente a bueno, con excelente comportamiento después de compactado, Bueno-Excelente para terraplenes > 1 m. y excelente para capa de rodadura.

Se han considerado en todo caso, como arenas limosas SM (índice de grupo según la Clasificación de Casagrande Modificada) o limos inorgánicos y arenas muy finas ML. Es decir, un índice representativo doble SM-ML, obviando el posible enriquecimiento en tamaño grava que se supone con la profundidad.

Según las tablas geomecánicas consultadas, para este material se definen las siguientes características medias para los parámetros de corte:

Ángulo de rozamiento interno:

Seco: 25-30°

Saturado: 0-10°

Cohesión:

Seco: 0,65 Kg/cm²

Saturado: 0,05 Kg/cm²

Densidad:

Seco: 1,3 – 1,4 T/m³

Saturado: > 1,7 T/m³ (se toma 1,9 T/m³)

El resultado para zanjas de hasta 1 m. de profundidad, en este tipo de material y con la condición de su no permanencia en el tiempo se entiende que será estable para taludes.

Nivel 3. "Granodiorita"

Sustrato rocoso existente en la zona.

En cuanto al análisis de estabilidad de este material, para excavaciones no permanentes en la ejecución de las zanjas proyectadas, se entienden estables verticales.

4.- HIDROGEOLOGÍA

En lo que se refiere a la presencia de aguas en el subsuelo de la zona en estudio y las condiciones de las obras proyectadas, no se prevé su presencia. Es decir, en obra no cabe esperar intersectar ningún sistema acuífero por lo que las estructuras de control y gestión de aguas serán las necesarias para las escorrentías superficiales/subálveas (pluviales).

5.- ACCIONES SÍSMICAS

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

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

6.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

Se observa que el proyecto se desarrolla en una zona geotécnica representada por un sustrato rocoso correspondiente a una granodiorita. No obstante, se ha supuesto una zonificación en base a una posible alteración puntual de la misma que resultase con un desarrollo de suelo residual (jabre) y la presencia de rellenos antrópicos como corresponde a una actuación dentro de la ciudad.

- SUBZONA 1.1 Rellenos antrópicos asociados a las infraestructuras existentes
- SUBZONA 1.2 Granodiorita alterada en grados IV-VI (Jabre)
- SUBZONA 1.3 Granodiorita alterada en grados II-III

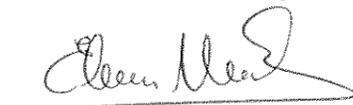
Es común para las dos subzonas primeras la excavabilidad mecánica. Para la subzona 1.3, dada la pequeña excavación a realizar y la ejecución dentro de la ciudad, se entiende también como conveniente la excavación mecánica frente al uso de explosivos.

No se prevé la presencia de agua freática.

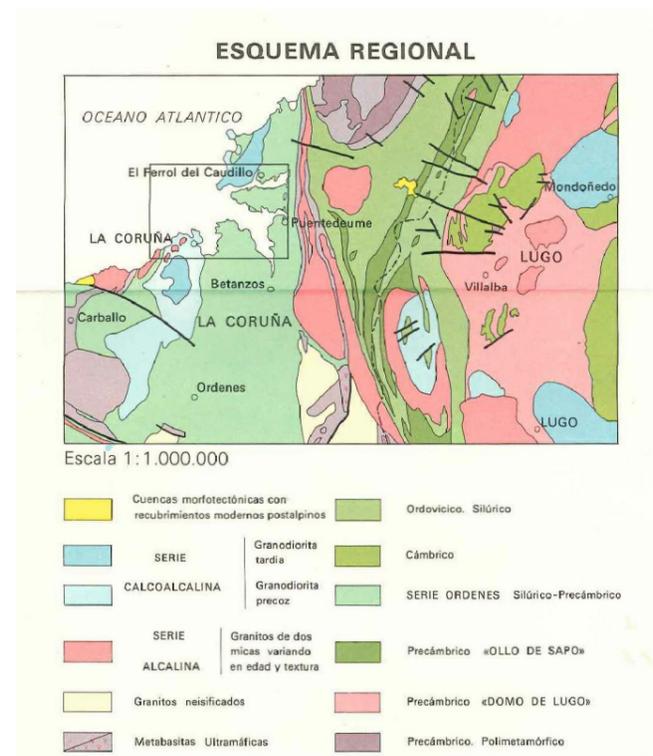
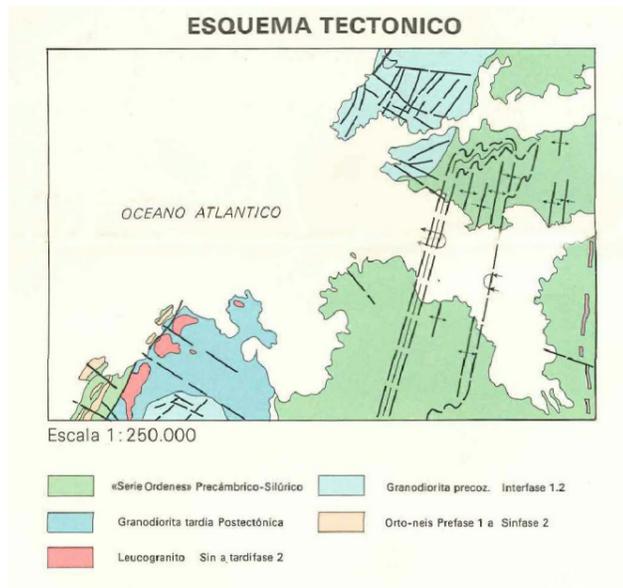
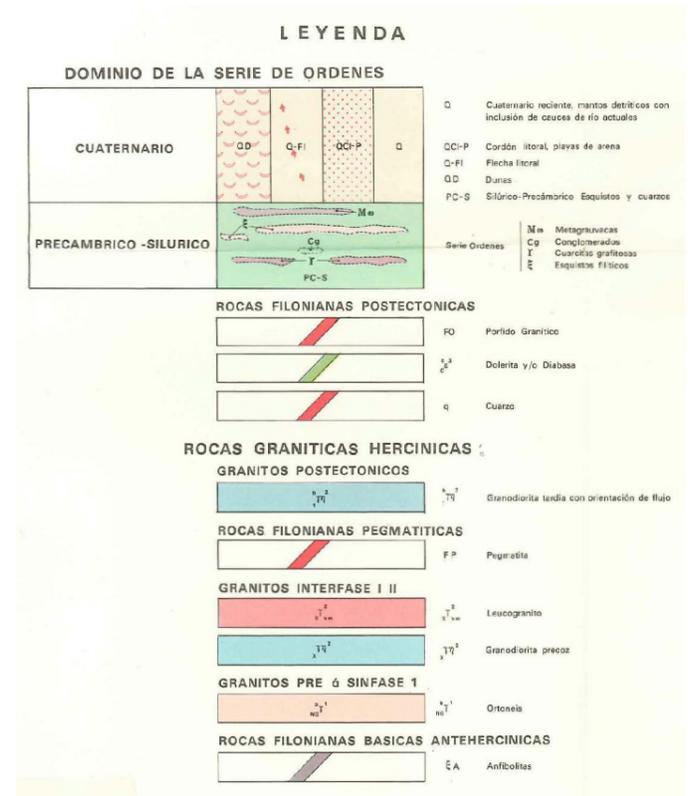
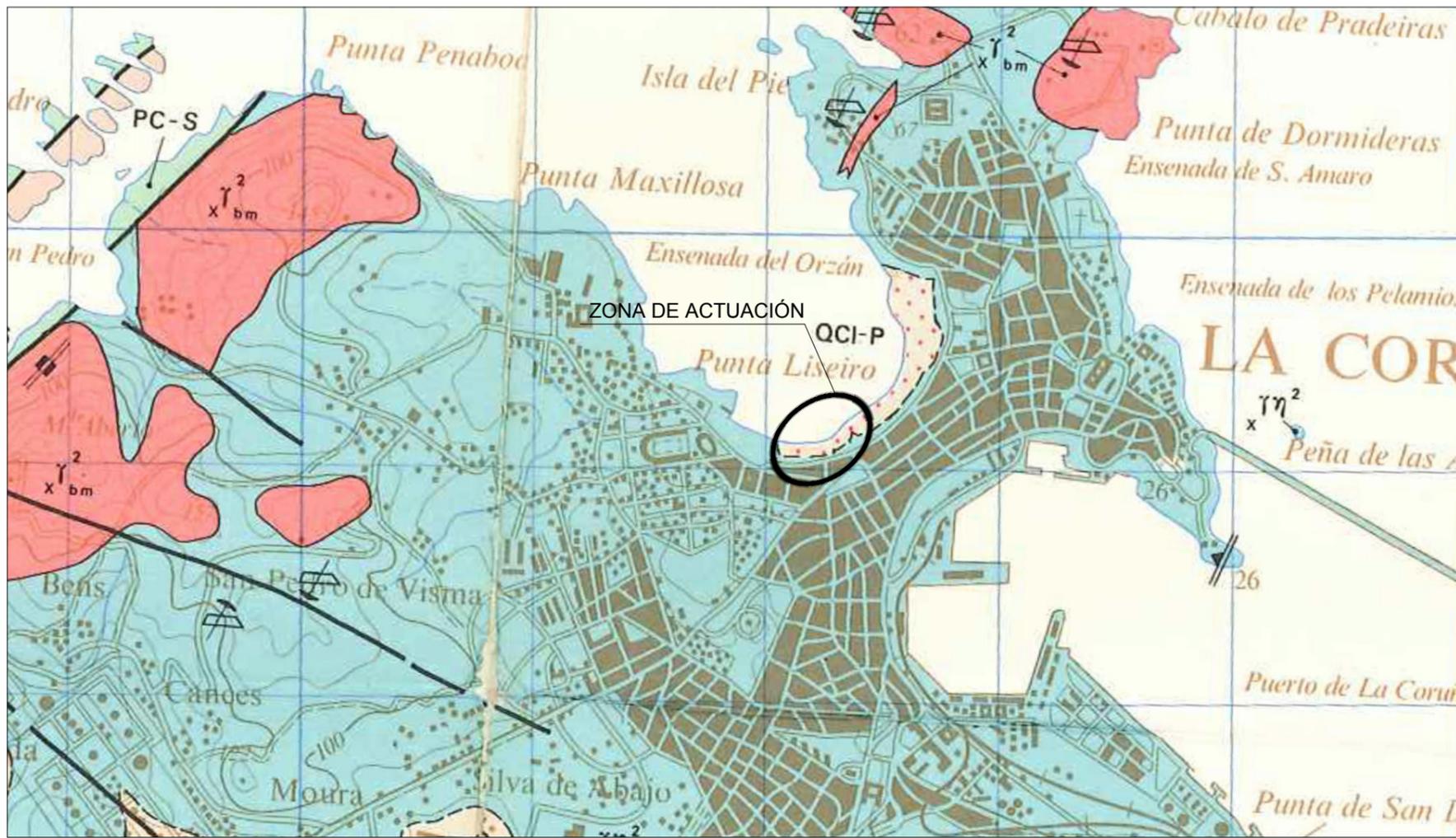
La afección del Proyecto sobre el terreno es nula, debido a que los trabajos se desarrollan sobre la plataforma del paseo marítimo existente.

A Coruña, Octubre de 2013

La Ingeniera de Caminos de CIISA, Autora del Proyecto



Elena Urcola Tellería



Modificado por: Persida [23 octubre 2013] [00-GEOLOGICO]

ANEJO Nº 4.- 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 costes horarios es:

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

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

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

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

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

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

	A €/h	B €/h	C €/h
Encargado	9,15	2,42	15,23
Oficial 1ª	9,03	2,39	15,03
Peón especializado	8,56	2,28	14,26
Peón ordinario	8,41	2,24	14,01

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) = $C_1/C_a \times 100$, estimado en un 5%.

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

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

Listado de Materiales

CUADRO DE MANO DE OBRA

Página 1

Num.	Código	Denominación Mano de Obra	Precio	Horas	Total
1	P001005	ENCARGADO	15,23	205,419 H.	3.128,53
2	P001010	OFICIAL PRIMERA	15,03	2.684,071 H.	40.341,59
3	P001019	PEON ESPECIALIZADO	14,26	1.252,105 H.	17.855,02
4	P001020	PEON	14,01	3.026,749 H.	42.404,75
Total Mano de Obra					103.729,89 €

CUADRO DE MAQUINARIA

Página 1

Num.	Código	Denominación de la Maquinaria	Precio	Horas	Total
1	P002096	GRUA AUTOMOVIL DE 35 TN	92,90	2,000 H.	185,80
2	P002056	COMPACT.VIBRAT.AUTOPROP.25TN	69,85	1,325 H.	92,55
3	P002025	MARTILL. ROMP. S/EXCAV. HIDRAU	59,29	21,810 H.	1.293,11
4	P002017	BULLDOZER S/ORUGAS 125 CV	58,75	32,843 H.	1.929,53
5	P002152	MOTONIVELADORA DE 125 CV.	53,37	1,325 H.	70,72
6	P002020	RETROEXCAVADORA MIXTA	51,50	23,793 H.	1.225,34
7	P002166	PALA CARGADORA S/ORUGAS 2 M3	51,05	5,253 H.	268,17
8	P002030	CAMION HORMIGONERA DE 6M3	50,05	30,929 H.	1.548,00
9	P002094	GRUA AUTOMOVIL DE 10 TN	49,93	495,894 H.	24.759,99
10	P002190	RETROEXCAVADORA S/NEUMAT.700L	48,30	7,035 H.	339,79
11	P002010	PALA EXCAVADORA	48,30	1,000 H.	48,30
12	P002167	PALA CARGADORA S/NEUMAT,2.7M3	47,51	1,175 H.	55,82
13	P002168	PALA CARGADORA S/NEUMAT,1.9M3	45,98	12,943 H.	595,12
14	P002024	CAMION BAÑERA DE 40 M/3.	45,00	36,497 H.	1.642,37
15	P002023	CAMION BASCULANTE DE 20TN.	42,40	104,854 H.	4.445,81
16	P002169	PALA CARGADORA S/ORUGAS 1500 L	41,88	45,264 H.	1.895,66
17	P002022	CAMION BASCULANTE DE 15 TN	40,12	88,690 H.	3.558,24
18	P002021	CAMION BASCULANTE DE 9 TN	31,37	6,026 H.	189,04
19	P002027	CAMION CISTERNA PARA AGUA.	30,14	1,158 H.	34,90
20	M06B010	Barrenadora a rotación con agua	26,38	11,520 h	303,90
21	P002095	GRUA AUTOMOVIL DE 15 TN.	25,84	183,402 H.	4.739,11
22	P002068	COMPRESOR DOS MARTILLOS S/OPER	12,50	70,552 H.	881,90
23	P002075	DUMPER DE 1500 KG.	12,02	1,510 H.	18,15
24	P002069	CORTADORA DE PAVIMENTOS	12,00	4,500 H.	54,00
25	P002200	SIERRA CORTADORA DE PIEDRA	11,65	0,804 H.	9,37
26	P002105	GRUPO DE SOLDADURA	8,11	41,200 H.	334,13
27	P002108	GRUPO ELECTROGENO DE 20/30 KVA	4,78	124,950 H.	597,26
28	P002058	COMPACT.VIBRAT.MANUAL /BANDEJA 300 kg	4,76	27,818 H.	132,41
29	P002088	EQUIPO-EL.AUX.CORTE OXIACETILE	4,72	81,750 H.	385,86
30	P002146	MARTILLO MANUAL ROMPEDOR ELECTRICO 16 KG	4,60	150,294 H.	691,35
31	P002195	SIERRA DE CARPINTERIA	3,61	40,430 H.	145,95
32	P002115	HORMIGONERA DE 250 LITROS	3,25	170,066 H.	552,71
33	P002220	VIBRADOR DE HORMIGON	1,56	27,534 H.	42,95

CUADRO DE MAQUINARIA

Página 2

Num.	Código	Denominación de la Maquinaria	Precio	Horas	Total
					53.067,31 €

CUADRO DE MATERIALES

Página 1

Num.	Código	Denominación del Material	Precio	Cantidad	Total
1	P014290	GRANITO LABRADO	841,42	8,780 M3	7.387,67
2	P020350	DUCHA DE ACERO INOXIDABLE	540,91	12,000 UD	6.490,92
3	P020351	LAVAPIES ACERO INOXIDABLE	360,00	4,000 UD	1.440,00
4	P030090	BARANDILLA ACERO INOXIDABLE	206,00	26,700 M/L	5.500,20
5	P030501	PASAMANOS	204,00	108,150 ML	22.062,60
6	P006002	MADERA TABLONES PARA ENCOFRADO	125,00	1,348 M3	168,50
7	P030500	BARROTES	120,00	721,000 UD	86.520,00
8	P006001	MADERA EN TABLA PARA ENCOFRADO	116,00	8,086 M3	937,98
9	P030502	BASE DE BRONCE	108,00	108,150 ML	11.680,20
10	P004010	CEMEN.PUZ.CEM IV/A32.5/SR.SACO	105,43	96,835 TM	10.209,31
11	P017093	LOSA GRANITO ABUJARDADO DE 65X42X15 CM.	95,00	117,930 M2	11.203,35
12	P004011	C.PORTL.CEM II/A-P32.5/SR GRAN	92,81	0,980 TM	90,95
13	P004013	CEMENTO CEM II/B-V 32.5R GRANEL	76,18	0,100 T	7,62
14	P014295	IMPOSTA ABUJARD.2CARAS 70X10CM	72,10	110,000 M/	7.931,00
15	P014291	PIEZA GRANITO GRIS 40X25XLL CM	57,00	242,000 ML	13.794,00
16	P014009	PELDAÑO GRAN.DURO 40X18.ABUJAR	51,09	54,000 M/	2.758,86
17	P014280	PERPIAÑO DE GRANITO E=40CMS	39,97	117,980 M2	4.715,66
18	P017410	BALDOSA GRIS MONDARIZ 60X5XLL	30,00	390,600 M2	11.718,00
19	P017411	BALDOSA GRIS MONDARIZ 50X5 CM	30,00	325,500 M2	9.765,00
20	P074100	ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGON CON TAPA DE HORMIGON ARMADO DE 60X60X60CM.	29,45	4,000 UD	117,80
21	P028080	POSTE DE SUSTENTAC. 100X50X3MM	19,65	7,725 M/L	151,80
22	P33A090	Adhesivo epoxi 100/35	14,65	89,880 kg	1.316,74
23	P005100	FIBRA DE POLIPROPILENO MONOFILAMENTADA<12mm	14,59	35,736 KG	521,39
24	P003320	ESCOLLERA DE 400-900 KG	14,00	377,200 M3	5.280,80
25	P003005	ARENA<=4mm.	13,50	334,831 TM	4.520,22
26	P003051	GRAVILLA RODADA 12/20 MM.	12,80	512,301 TM	6.557,45
27	P003040	ZAHORRA ARTIFICIAL.	12,00	58,311 M3	699,73
28	P070402	BALDOSA TACTIL BOTÓN 40X40 CM	8,75	49,350 M2	431,81
29	P070401	BALDOSA TACTIL DIRECCIONAL 40X40	8,75	109,200 M2	955,50
30	P004241	POLVO DESENCOFRANTE	7,50	24,816 KG	186,12
31	P17GS020	Tubo acero galvan.1/2".DN15 mm	5,79	79,200 m	458,57
32	P016110	MASTIC DE SELLADO DE JUNTAS	5,53	10,453 KG	57,81
33	P030152	TORNILLERIA DE ANCLAJE A IMPOSTA Y ENTRE ELEMENTOS	4,51	26,700 P.P	120,42

CUADRO DE MATERIALES

Página 2

Num.	Código	Denominación del Material	Precio	Cantidad	Total
34	P016070	JUNTA ELAST.ESTANCA PVC 120MM.	4,39	5,956 M/L	26,15
35	P004237	RESINA PARA CURADO-IMPRES.HORM	3,25	49,632 KG	161,30
36	P004243	SELLADO POLIURETANO e=20mm	2,90	124,080 M/L	359,83
37	P010070	MATER.SELECC.PARA TERRAPLEN	1,86	278,180 M3	517,41
38	P006004	ALAMBRE DE ATAR PARA ENCOFRADO	1,56	152,143 KG	237,34
39	P004240	COLORANTE ENDURECEDOR H.IMPRESO	1,50	670,032 KG	1.005,05
40	P030101	ELECTRODOS-ACCESORIOS MONTAJE	1,50	1.236,000 PP	1.854,00
41	P17GE090	Te acero galvan.1/2".DN15 mm	0,99	21,600 ud	21,38
42	P016391	PLACA DE POREXPAN DE 20MM	0,90	2,382 M2	2,14
43	P006003	PUNTAS PARA ENCOFRADOS	0,90	303,226 KG	272,90
44	P17GE020	Codo acero galvan.M-H 1/2".DN15 mm	0,77	36,000 ud	27,72
45	P005005	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,74	1.498,000 KG	1.108,52
46	P010001	CANON DE VERTEDERO PRODUCTOS NO PELIGROSOS	0,70	262,650 M3	183,86
47	P15GC020	Tubo PVC corrug.forrado M 25/gp7	0,52	79,200 m	41,18
48	P004242	FILM P.E. TRANSPARENTE E=0.2 mm	0,40	186,120 M/2	74,45
49	P004390	AGUA	0,36	136,187 M3	49,03
Total Materiales					241.700,24 €

Precios Auxiliares

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Página 1

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
1	E001008	M/3	LECHADE DE CEMENTO 1:2	
	P001020	2,000 H.	PEON	14,01
	P004390	0,850 M3	AGUA	0,36
	P004013	0,425 T	CEMENTO CEM II/B-V 32.5R GRANEL	76,18
			Total por M/3	60,71
2	E001013	M3	MORTERO DE CEMENTO 1:4 DE 350KG/M3 DE CEMENTO CEM IV/A Y ARENA DE RIO, CONFECCIONADO CON HORMIGONERA DE 250LITROS. SEGUN RC-97.	
	P004390	0,260 M3	AGUA	0,36
	P003005	1,030 TM	ARENA<=4mm.	13,50
	P004010	0,350 TM	CEMEN.PUZ.CEM IV/A32.5/SR.SACO	105,43
	P002115	0,400 H.	HORMIGONERA DE 250 LITROS	3,25
	P001020	1,700 H.	PEON	14,01
			Total por M3	76,02
3	E001015	M3	MORTERO DE CEMENTO 1:6 (M-40) DE 250KG/M3 DE CEMENTO CEM IV/A Y ARENA DE RIO, CONFECCIONADO CON HORMIGONERA DE 250LITROS. SEGUN RC-97.	
	P004390	0,255 M3	AGUA	0,36
	P003005	1,100 TM	ARENA<=4mm.	13,50
	P004010	0,250 TM	CEMEN.PUZ.CEM IV/A32.5/SR.SACO	105,43
	P002115	0,400 H.	HORMIGONERA DE 250 LITROS	3,25
	P001020	1,700 H.	PEON	14,01
			Total por M3	66,42
4	E001130	M2	ENCOFRADO EN PARAMENTOS OCULTOS TIPO E-1, CONSTRUCCION SUPUESTAS CUATRO PUESTAS.	
	P006003	0,225 KG	PUNTAS PARA ENCOFRADOS	0,90
	P006002	0,001 M3	MADERA TABLONES PARA ENCOFRADO	125,00
	P006001	0,006 M3	MADERA EN TABLA PARA ENCOFRADO	116,00
	P002195	0,030 H.	SIERRA DE CARPINTERIA	3,61
	P001020	0,120 H.	PEON	14,01
	P001019	0,060 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26
	P001010	0,060 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03
	P001005	0,015 H.	ENCARGADO	15,23
	%	3,000 %	MEDIOS AUXILIARES	4,81
			Total por M2	4,95
5	E001205	M/3	HORMIGON HM-20-P/20/I ELABORADO EN OBRA CON CEMENTO PUZOLANICO CEM IV-A, CONSISTENCIA PLASTICA Y TAMAÑO MAXIMO DEL ARIDO 20MM.	
	P003051	1,470 TM	GRAVILLA RODADA 12/20 MM.	12,80
	P003005	0,735 TM	ARENA<=4mm.	13,50
	P004010	0,200 TM	CEMEN.PUZ.CEM IV/A32.5/SR.SACO	105,43
	P004390	0,130 M3	AGUA	0,36
	P002115	0,400 H.	HORMIGONERA DE 250 LITROS	3,25
	P001020	1,100 H.	PEON	14,01
			Total por M/3	66,59
6	E001210	M/3	HORMIGON HM-30-P/20/I+Qb ELABORADO EN OBRA CON CEMENTO PUZOLANICO CEM IV-A, CONSISTENCIA PLASTICA Y TAMAÑO MAXIMO DEL ARIDO 20MM.	
	P003051	1,375 TM	GRAVILLA RODADA 12/20 MM.	12,80
	P003005	0,690 TM	ARENA<=4mm.	13,50
	P004010	0,300 TM	CEMEN.PUZ.CEM IV/A32.5/SR.SACO	105,43
	P004390	0,150 M3	AGUA	0,36
	P002115	0,400 H.	HORMIGONERA DE 250 LITROS	3,25
	P001020	1,100 H.	PEON	14,01
			Total por M/3	75,31
7	E001240	M/3	HORMIGON HA-30-P/20/IIa+E ELABORADO EN OBRA CON CEMENTO PUZOLANICO CEM IV-A, CONSISTENCIA PLASTICA Y TAMAÑO MAXIMO DEL ARIDO 20MM.	
	P003051	1,375 TM	GRAVILLA RODADA 12/20 MM.	12,80
	P003005	0,690 TM	ARENA<=4mm.	13,50
	P004010	0,300 TM	CEMEN.PUZ.CEM IV/A32.5/SR.SACO	105,43

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Página 2

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
	P004390	0,150 M3	AGUA	0,36
	P002115	0,400 H.	HORMIGONERA DE 250 LITROS	3,25
	P001020	1,100 H.	PEON	14,01
			Total por M/3	75,31
8	E008040	M/L	JUNTA DE DILATACION O CONTRACCION CON LAMINA DE PVC DE 120MM ELASTICA Y ESTANCA. COLOCADA. INCLUSO PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 20MM DE ESPESOR EN JUNTAS DE DILATACION.	
	P016391	0,400 M2	PLACA DE POREXPAN DE 20MM	0,90
	P016070	1,000 M/L	JUNTA ELAST.ESTANCA PVC 120MM.	4,39
	P001020	0,100 H.	PEON	14,01
	P001019	0,100 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26
			Total por M/L	7,58
9	E008051	M/L	JUNTA DE RETRACCION PAVIMENTO DE HORMIGON, REALIZADA POR SERRADO 5CM DEL HORMIGON ENDURECIDO, INCLUSO MASTIC DE SELLADO, TOTALMENTE ACABADA.	
	P016110	0,390 KG	MASTIC DE SELLADO DE JUNTAS	5,53
	P002200	0,030 H.	SIERRA CORTADORA DE PIEDRA	11,65
	P001020	0,014 H.	PEON	14,01
	P001010	0,014 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03
	P001005	0,010 H.	ENCARGADO	15,23
			Total por M/L	3,07
10	E20TA020	ML	Tubería de acero galvanizado de 1/2" (15 mm) de diámetro nominal, UNE-EN 10255:2005+A1:2008, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales galvanizadas, instalado y funcionando, s/CTE-HS-4, en ramales de longitud inferior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC.	
	P001010	0,230 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03
	P17GS020	1,100 m	Tubo acero galvan.1/2".DN15 mm	5,79
	P17GE020	0,500 ud	Codo acero galvan.M-H 1/2".DN15 mm	0,77
	P17GE090	0,300 ud	Te acero galvan.1/2".DN15 mm	0,99
	P15GC020	1,100 m	Tubo PVC corrug.forrado M 25/gp7	0,52
			Total por ML	11,09

Precios Descompuestos

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 1

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
------	--------	----	-------------	-------	--

1	E002004	M3	DEMOLICION DE MURO DE CONTENCIÓN DE PIEDRA, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION. INCLUSO LIMPIEZA, ACOPIO INTERMEDIO Y TRANSPORTE A PIE DE CARGA.		
	P002022	0,010 H.	CAMION BASCULANTE DE 15 TN	40,12	0,40
	P002020	0,100 H.	RETROEXCAVADORA MIXTA	51,50	5,15
	P002068	0,200 H.	COMPRESOR DOS MARTILLOS S/OPER	12,50	2,50
	P001020	0,500 H.	PEON	14,01	7,01
	P001019	0,400 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	5,70
		6,000 %	Costes Indirectos	20,76	1,25
			Total por M3	22,01	

Son VEINTIDOS EUROS CON UN CÉNTIMO por M3.

2	E002005	M3	DEMOLICION DE MURO DE CONTENCIÓN DE HORMIGON EN MASA, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION. INCLUSO LIMPIEZA, ACOPIO INTERMEDIO Y TRANSPORTE A PIE DE CARGA.		
	P002022	0,010 H.	CAMION BASCULANTE DE 15 TN	40,12	0,40
	P002020	0,100 H.	RETROEXCAVADORA MIXTA	51,50	5,15
	P002068	0,250 H.	COMPRESOR DOS MARTILLOS S/OPER	12,50	3,13
	P001020	0,500 H.	PEON	14,01	7,01
	P001019	0,500 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	7,13
		6,000 %	Costes Indirectos	22,82	1,37
			Total por M3	24,19	

Son VEINTICUATRO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por M3.

3	E002050	ML	DEMOLICION DE IMPOSTA COLOCADA SOBRE HORMIGON, CON MARTILLO ROMPEDOR MONTADO SOBRE RETROEXCAVADORA. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMIÓN Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA.		
	P002022	0,010 H.	CAMION BASCULANTE DE 15 TN	40,12	0,40
	P002025	0,030 H.	MARTILL. ROMP. S/EXCAV. HIDRAU	59,29	1,78
	P002168	0,006 H.	PALA CARGADORA S/NEUMAT,1.9M3	45,98	0,28
	P001020	0,015 H.	PEON	14,01	0,21
		6,000 %	Costes Indirectos	2,67	0,16
			Total por ML	2,83	

Son DOS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por ML.

4	E002069	ML	CORTE DE PAVIMENTO O FIRME CON SIERRA, INCLUSO BARRIDO Y LIMPIEZA POR MEDIOS MANUALES.		
	P002069	0,050 H.	CORTADORA DE PAVIMENTOS	12,00	0,60
	P001020	0,050 H.	PEON	14,01	0,70
	%	3,000 %	MEDIOS AUXILIARES	1,30	0,04
		6,000 %	Costes Indirectos	1,34	0,08
			Total por ML	1,42	

Son UN EURO CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por ML.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 2

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
------	--------	----	-------------	-------	--

5	E002376	ML	DESMONTAJE DE BALAUSTRADA DEL PASEO MARITIMO, CON LOS MEDIOS MANUALES Y MECANICOS NECESARIOS PARA POSIBILITAR SU RECOLOCACIÓN. INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACÉN O LUGAR DE ACOPIO.		
	P001005	0,100 H.	ENCARGADO	15,23	1,52
	P001010	0,200 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	3,01
	P001020	0,400 H.	PEON	14,01	5,60
	P002022	0,300 H.	CAMION BASCULANTE DE 15 TN	40,12	12,04
	P002108	0,150 H.	GRUPO ELECTROGENO DE 20/30 KVA	4,78	0,72
	P002088	0,150 H.	EQUIPO-EL.AUX.CORTE OXIACETILE	4,72	0,71
		6,000 %	Costes Indirectos	23,60	1,42
			Total por ML	25,02	

Son VEINTICINCO EUROS CON DOS CÉNTIMOS por ML.

6	E002378	ML	DESMONTAJE DE BARANDILLA METALICA CON MEDIOS MECANICOS Y CARGA SOBRE CAMION. INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O ALMACÉN MUNICIPAL.		
	P002022	0,005 H.	CAMION BASCULANTE DE 15 TN	40,12	0,20
	P002108	0,300 H.	GRUPO ELECTROGENO DE 20/30 KVA	4,78	1,43
	P002088	0,300 H.	EQUIPO-EL.AUX.CORTE OXIACETILE	4,72	1,42
	P002068	0,030 H.	COMPRESOR DOS MARTILLOS S/OPER	12,50	0,38
	P001020	0,210 H.	PEON	14,01	2,94
	P001019	0,060 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	0,86
	P001010	0,052 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	0,78
		6,000 %	Costes Indirectos	8,01	0,48
			Total por ML	8,49	

Son OCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ML.

7	E002379	UD	DESMONTAJE DE COLUMNA DE ALUMBRADO INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO.		
	P002095	1,000 H.	GRUA AUTOMOVIL DE 15 TN.	25,84	25,84
	P001020	1,500 H.	PEON	14,01	21,02
	P001010	1,500 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	22,55
		6,000 %	Costes Indirectos	69,41	4,16
			Total por UD	73,57	

Son SETENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por UD.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 3

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
8	E002650	M2	DEMOLICION DE PAVIMENTO DE HORMIGON DE 24CM DE ESPESOR MAXIMO, CON MARTILLO ROMPEDOR MONTADO SOBRE RETROEXCAVADORA. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMIÓN Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA.		
	P002022	0,012 H.	CAMION BASCULANTE DE 15 TN	40,12	0,48
	P002167	0,025 H.	PALA CARGADORA S/NEUMAT.2.7M3	47,51	1,19
	P002025	0,150 H.	MARTILL. ROMP. S/EXCAV. HIDRAU	59,29	8,89
		6,000 %	Costes Indirectos	10,56	0,63
			Total por M2	11,19	
			Son ONCE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por M2.		
9	E002660	ML	DESMONTAJE DE PELDAÑOS DE PIEDRA ASENTADOS SOBRE HORMIGÓN, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR DE EMPLEO.		
	P001010	0,150 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	2,25
	P001019	0,300 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	4,28
	P002094	0,100 H.	GRUA AUTOMOVIL DE 10 TN	49,93	4,99
	P002146	0,300 H.	MARTILLO MANUAL ROMPEDOR ELECTRICO ...	4,60	1,38
		6,000 %	Costes Indirectos	12,90	0,77
			Total por ML	13,67	
			Son TRECE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ML.		
10	E002661	UD	DESMONTAJE DE PIEZAS DE GRANITO ASENTADAS SOBRE MORTERO, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR DE EMPLEO.		
	P001019	0,150 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	2,14
	P001020	0,150 H.	PEON	14,01	2,10
	P002094	0,150 H.	GRUA AUTOMOVIL DE 10 TN	49,93	7,49
	P002146	0,150 H.	MARTILLO MANUAL ROMPEDOR ELECTRICO ...	4,60	0,69
		6,000 %	Costes Indirectos	12,42	0,75
			Total por UD	13,17	
			Son TRECE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por UD.		
11	E002669	UD	DESMONTAJE DE DUCHA EXISTENTE Y DESCONEXIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO PARA POSTERIOR RECUPERACIÓN.		
	P002095	0,500 H.	GRUA AUTOMOVIL DE 15 TN.	25,84	12,92
	P001020	1,000 H.	PEON	14,01	14,01
	P001010	1,000 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	15,03
		6,000 %	Costes Indirectos	41,96	2,52
			Total por UD	44,48	
			Son CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por UD.		

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 4

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
12	E002670	UD	DESMONTAJE DE LAVAPIÉS EXISTENTE Y DESCONEXIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO PARA POSTERIOR RECUPERACIÓN.		
	P002095	0,250 H.	GRUA AUTOMOVIL DE 15 TN.	25,84	6,46
	P001020	0,750 H.	PEON	14,01	10,51
	P001010	0,750 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	11,27
		6,000 %	Costes Indirectos	28,24	1,69
			Total por UD	29,93	
			Son VEINTINUEVE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por UD.		
13	E003006	M3	EXCAVACION EN ARENA CON MEDIOS MECANICOS PARA CIMENTACION, SEGUN PLANOS DE MEDICION AUXILIAR, INCLUSO P.P. DE DEMOLICION DE CIMIENTOS DE MUROS EXISTENTES Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DEL MATERIAL DEMOLIDO.		
	P010001	0,500 M3	CANON DE VERTEDERO PRODUCTOS NO PE...	0,70	0,35
	P002023	0,010 H.	CAMION BASCULANTE DE 20TN.	42,40	0,42
	P002166	0,010 H.	PALA CARGADORA S/ORUGAS 2 M3	51,05	0,51
	P002068	0,020 H.	COMPRESOR DOS MARTILLOS S/OPER	12,50	0,25
	P002017	0,010 H.	BULLDOZER S/ORUGAS 125 CV	58,75	0,59
	P001020	0,005 H.	PEON	14,01	0,07
	P001005	0,001 H.	ENCARGADO	15,23	0,02
		6,000 %	Costes Indirectos	2,21	0,13
			Total por M3	2,34	
			Son DOS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M3.		
14	E003007	M3	MOVIMIENTO DE ARENA CON MEDIOS MECANICOS EN RASANTEO DEL PERFIL DE PLAYA.		
	P002017	0,006 H.	BULLDOZER S/ORUGAS 125 CV	58,75	0,35
	P001020	0,005 H.	PEON	14,01	0,07
	P001005	0,001 H.	ENCARGADO	15,23	0,02
		6,000 %	Costes Indirectos	0,44	0,03
			Total por M3	0,47	
			Son CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por M3.		
15	E003008	M3	EXCAVACION EN ZANJA EN ARENA CON MEDIOS MECANICOS PARA CIMENTACION DE MURO EXTERIOR DEL PASEO. INCLUSO ACOPIOS INTERMEDIOS.		
	P002017	0,010 H.	BULLDOZER S/ORUGAS 125 CV	58,75	0,59
	P001020	0,005 H.	PEON	14,01	0,07
	P001005	0,001 H.	ENCARGADO	15,23	0,02
		6,000 %	Costes Indirectos	0,68	0,04
			Total por M3	0,72	
			Son SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por M3.		

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 5

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
16	E003105	M3	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO, INCLUSO EXTENDIDO Y COMPACTACION.		
	P004390	0,030 M3	AGUA	0,36	0,01
	P010070	1,000 M3	MATER.SELECC.PARA TERRAPLEN	1,86	1,86
	P002168	0,020 H.	PALA CARGADORA S/NEUMAT,1.9M3	45,98	0,92
	P002058	0,100 H.	COMPACT.VIBRAT.MANUAL /BANDEJA 300 kg	4,76	0,48
	P001020	0,100 H.	PEON	14,01	1,40
	P001019	0,100 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	1,43
	P001010	0,025 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	0,38
	P001005	0,025 H.	ENCARGADO	15,23	0,38
		6,000 %	Costes Indirectos	6,86	0,41
			Total por M3		7,27
			Son SIETE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por M3.		
17	E003190	M3	ESCOLLERA DE FILTRO DE 400 A 900KG COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS.		
	P003320	1,000 M3	ESCOLLERA DE 400-900 KG	14,00	14,00
	P002169	0,120 H.	PALA CARGADORA S/ORUGAS 1500 L	41,88	5,03
	P002023	0,250 H.	CAMION BASCULANTE DE 20TN.	42,40	10,60
	P001020	0,050 H.	PEON	14,01	0,70
	P001005	0,007 H.	ENCARGADO	15,23	0,11
	%	3,000 %	MEDIOS AUXILIARES	30,44	0,91
		6,000 %	Costes Indirectos	31,35	1,88
			Total por M3		33,23
			Son TREINTA Y TRES EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por M3.		
18	E004075	M3	BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL PROCEDENTE DE MACHAQUEO, INCLUSO EXTENSION, COMPACTACION Y RASANTEO.		
	P004390	0,080 M3	AGUA	0,36	0,03
	P003040	1,100 M3	ZAHORRA ARTIFICIAL.	12,00	13,20
	P002023	0,100 H.	CAMION BASCULANTE DE 20TN.	42,40	4,24
	P002027	0,005 H.	CAMION CISTERNA PARA AGUA.	30,14	0,15
	P002056	0,025 H.	COMPACT.VIBRAT.AUTOPROP.25TN	69,85	1,75
	P002152	0,025 H.	MOTONIVELADORA DE 125 CV.	53,37	1,33
	P001020	0,050 H.	PEON	14,01	0,70
	P001019	0,050 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	0,71
	P001010	0,025 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	0,38
	P001005	0,025 H.	ENCARGADO	15,23	0,38
		6,000 %	Costes Indirectos	22,87	1,37
			Total por M3		24,24
			Son VEINTICUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por M3.		

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 6

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
19	E004351	M3	PAVIMENTO DE HORMIGON HA-30-P/20/IIIa+E EN ESPESOR DE 15/24CM CON FIBRAS DE POLIPROPILENO MONOFILAMENTADAS DE LONGITUD <12MM CON UNA DOTACION DE 0.6 KG/M3. INCLUSO EXTENDIDO, ENCOFRADO DE BORDE Y DE PAÑOS CENTRALES, REGLEADO, VIBRADO Y P.P. DE JUNTAS DE DILATACION CADA 15M. DE PVC DE 120MM CON PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 20MM Y JUNTAS DE RETRACCION CON SERRADO EN SUPERFICIE DEL HORMIGON CADA 5M.		
	E001130	1,340 M2	ENCOFRADO EN PARAMENTOS OCULTOS	4,95	6,63
	E001240	1,000 M/3	HORMIGON HA-30-P/20/IIIa+E	75,31	75,31
	P005100	0,600 KG	FIBRA DE POLIPROPILENO MONOFILAMENT...	14,59	8,75
	E008040	0,100 M/L	JUNTA DE DILATACION PVC	7,58	0,76
	E008051	0,450 M/L	JUNTA RETRACCION PAVIMENTO HORMIGON	3,07	1,38
	P002027	0,015 H.	CAMION CISTERNA PARA AGUA.	30,14	0,45
	P002168	0,015 H.	PALA CARGADORA S/NEUMAT,1.9M3	45,98	0,69
	P001020	0,200 H.	PEON	14,01	2,80
	P001010	0,200 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	3,01
	P001005	0,100 H.	ENCARGADO	15,23	1,52
	%	3,000 %	MEDIOS AUXILIARES	101,30	3,04
		6,000 %	Costes Indirectos	104,34	6,26
			Total por M3		110,60
			Son CIENTO DIEZ EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por M3.		
20	E005001	M2	ENCOFRADO NO VISTO TIPO E-1, INCLUSO CONSTRUCCION, MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA SUPERFICIE DE HORMIGON REALMENTE ENCOFRADA, MEDIDA SOBRE PLANOS.		
	E001130	1,000 M2	ENCOFRADO EN PARAMENTOS OCULTOS	4,95	4,95
	P006004	0,120 KG	ALAMBRE DE ATAR PARA ENCOFRADO	1,56	0,19
	P002095	0,003 H.	GRUA AUTOMOVIL DE 15 TN.	25,84	0,08
	P002022	0,006 H.	CAMION BASCULANTE DE 15 TN	40,12	0,24
	P001020	0,300 H.	PEON	14,01	4,20
	P001019	0,300 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	4,28
	P001010	0,300 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	4,51
	P001005	0,060 H.	ENCARGADO	15,23	0,91
		6,000 %	Costes Indirectos	19,36	1,16
			Total por M2		20,52
			Son VEINTE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por M2.		
21	E007205	M3	HORMIGON EN MASA HM-20-P/20/I, INCLUSO FABRICACION, PUESTA EN OBRA, VIBRADO, CURADO, ACABADO Y EJECUCION DE JUNTAS.		
	E001205	1,000 M/3	HORMIGON HM-20-P/20/I.	66,59	66,59
	P002220	0,100 H.	VIBRADOR DE HORMIGON	1,56	0,16
	P002030	0,100 H.	CAMION HORMIGONERA DE 6M3	50,05	5,01
	P001020	0,600 H.	PEON	14,01	8,41
	P001019	0,400 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	5,70
		6,000 %	Costes Indirectos	85,87	5,15
			Total por M3		91,02
			Son NOVENTA Y UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS por M3.		

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 7

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
22	E007680	M2	PERFORACIÓN DE LA BASE DE HORMIGÓN DE LA DUCHAS MEDIANTE EL TALADRO PRACTICADO MEDIANTE MÁQUINA DE PERFORACIÓN CON BARRENA HUECA DE CORONA DE WIDIA, INCLUSO REPLANTEO DEL TALADRO Y EJECUCIÓN DE LOS TALADROS, COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS CON RESINA EPOXI. TOTALMENTE TERMINADO.		
	P001010	0,400 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	6,01
	P001019	0,500 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	7,13
	P005005	5,000 KG	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,74	3,70
	M06B010	0,200 h	Barrenadora a rotación con agua	26,38	5,28
	P002108	0,750 H.	GRUPO ELECTROGENO DE 20/30 KVA	4,78	3,59
	P004390	1,000 M3	AGUA	0,36	0,36
	P33A090	0,300 kg	Adhesivo epoxi 100/35	14,65	4,40
		6,000 %	Costes Indirectos	30,47	1,83
Total por M2				32,30	

Son TREINTA Y DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por M2.

23	E009371	ML	MÓDULO PREFABRICADO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DESDE EL PASEO MARÍTIMO, FORMADO POR DOS (2) GRADAS SEGÚN GEOMETRÍA DE SECCIÓN "TIPO 1" CON INCLINACIÓN EN LA BASE DEL MÓDULO, EJECUTADO EN HORMIGÓN ARMADO HA-25/AC/12/IIIc Y ALMA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD 9/10 KG/M3, ACABADO EN HORMIGÓN GRIS, ARMADURA DE ACERO CORRUGADO B500SD Y 20 MM DE DIÁMETRO COLOCADA CADA 50 CM Y RESINA EPOXI PARA LOS ANCLAJES TIPO ANCHORFIX 3 O SIMILAR. I/P.P. DE ELEMENTOS DE ANCLAJE A MURO EXISTENTE SEGÚN PLANOS DE DETALLES. TOTALMENTE COLOCADO.		
			Sin descomposición	673,53	673,53
		6,000 %	Costes Indirectos	0,00	0,00
Total por ML				673,53	

Son SEISCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por ML.

24	E009372	ML	MÓDULO PREFABRICADO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DESDE EL PASEO MARÍTIMO, FORMADO POR UNA (1) GRADAS SEGÚN GEOMETRÍA DE SECCIÓN "TIPO 2" CON INCLINACIÓN EN LA BASE DEL MÓDULO, EJECUTADO EN HORMIGÓN ARMADO HA-25/AC/12/IIIc Y ALMA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD 9/10 KG/M3, ACABADO EN HORMIGÓN GRIS, ARMADURA DE ACERO CORRUGADO B500SD Y 20 MM DE DIÁMETRO COLOCADA CADA 50 CM Y RESINA EPOXI PARA LOS ANCLAJES TIPO ANCHORFIX 3 O SIMILAR. I/P.P. DE ELEMENTOS DE ANCLAJE A MURO EXISTENTE SEGÚN PLANOS DE DETALLES. TOTALMENTE COLOCADO.		
			Sin descomposición	505,93	505,93
		6,000 %	Costes Indirectos	0,00	0,00
Total por ML				505,93	

Son QUINIENTOS CINCO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por ML.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 8

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
25	E010070	M2	PERPIAÑO DE GRANITO DE DIMENSIONES APROXIMADAS 90X60CMS Y 40CMS DE ESPESOR EN ACABADO VISTO DE MUROS DE HORMIGON EN MASA, RECIBIDO CON HORMIGON HM-30-P/20/I+Qb Y REJUNTADO EN SU CARA VISTA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6.		
	E001015	0,050 M3	MORTERO CEMENTO 1:6 250 KG/M3 M-40	66,42	3,32
	E001210	0,150 M/3	HORMIGON HM-30-P/20/I+Qb.	75,31	11,30
	P014280	1,000 M2	PERPIAÑO DE GRANITO E=40CMS	39,97	39,97
	P002095	0,100 H.	GRUA AUTOMOVIL DE 15 TN.	25,84	2,58
	P001020	1,000 H.	PEON	14,01	14,01
	P001010	1,000 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	15,03
		6,000 %	Costes Indirectos	86,21	5,17
Total por M2				91,38	

Son NOVENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por M2.

26	E010086	UD	BLOQUE DE GRANITO LABRADO DE 0.30X030X0.50M ASENTADO SOBRE UNA BASE DE HORMIGÓN RN MASA. TOTALMENTE COLOCADO.		
	P014290	0,050 M3	GRANITO LABRADO	841,42	42,07
	E007205	0,020 M3	HORMIGON EN MASA HM-20-P/20/I.COLOCADO.	85,87	1,72
	E005001	0,260 M2	ENCOFRADO NO VISTO	19,36	5,03
	P001010	0,750 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	11,27
	P001019	0,750 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	10,70
	P002094	0,200 H.	GRUA AUTOMOVIL DE 10 TN	49,93	9,99
	P002021	0,005 H.	CAMION BASCULANTE DE 9 TN	31,37	0,16
		6,000 %	Costes Indirectos	80,94	4,86
Total por UD				85,80	

Son OCHENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por UD.

27	E010092	ML	IMPOSTA DE GRANITO GRIS MONDARIZ ABUJARDADO EN DOS CARAS, DE 0.70X0.10M. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:4, INCLUSO NIVELACION Y APLOMADO DE PIEDRAS, ASIENTO, RECIBIDO, REJUNTADO, LIMPIEZA Y MEDIOS AUXILIARES. COLOCADA.		
	E001013	0,040 M3	MORTERO CEMENTO 1:4 350 KG/M3 M-80	76,02	3,04
	P014295	1,000 M/	IMPOSTA ABUJARD.2CARAS 70X10CM	72,10	72,10
	P002095	0,080 H.	GRUA AUTOMOVIL DE 15 TN.	25,84	2,07
	P001020	0,400 H.	PEON	14,01	5,60
	P001010	0,400 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	6,01
		6,000 %	Costes Indirectos	88,82	5,33
Total por ML				94,15	

Son NOVENTA Y CUATRO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por ML.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 9

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
28	E010306	ML	PELDAÑO DE CONTRAHUELLA RECTA DE GRANITO DURO DE SECCION 40X18 CM, CON TEXTURA ABUJARDADA EN CARAS VISTAS. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.		
	P004011	0,001 TM	C.PORTL.CEM II/A-P32.5/SR GRAN	92,81	0,09
	E001015	0,018 M3	MORTERO CEMENTO 1:6 250 KG/M3 M-40	66,42	1,20
	P014009	1,000 M/	PELDAÑO GRAN.DURO 40X18.ABUJAR	51,09	51,09
	P001020	1,200 H.	PEON	14,01	16,81
	P001010	1,200 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	18,04
		6,000 %	Costes Indirectos	87,23	5,23
Total por ML				92,46	

Son NOVENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ML.

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
29	E0104010	ML	PIEZA DE GRANITO GRIS MONDARIZ O SIMILAR DE 40X25 CM Y LL (240 A 300 CM) SEGUN PLANOS DE DETALLE, RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6 Y ADHESIVO EPOXI . INCLUSO NIVELACION Y APLOMADO DE PIEDRAS, ASIENTO, RECIBIDO, REJUNTADO, LIMPIEZA Y MEDIOS AUXILIARES. COLOCADA.		
	E001015	0,050 M3	MORTERO CEMENTO 1:6 250 KG/M3 M-40	66,42	3,32
	P014291	1,000 ML	PIEZA GRANITO GRIS 40X25XLL CM	57,00	57,00
	P33A090	0,300 kg	Adhesivo epoxi 100/35	14,65	4,40
	P005005	5,000 KG	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,74	3,70
	P002095	0,500 H.	GRUA AUTOMOVIL DE 15 TN.	25,84	12,92
	P001020	0,600 H.	PEON	14,01	8,41
	P001010	0,600 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	9,02
		6,000 %	Costes Indirectos	98,77	5,93
Total por ML				104,70	

Son CIENTO CUATRO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por ML.

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
30	E010600	ML	RECOLOCACIÓN DE PELDAÑO DE GRANITO DESMONTADO PREVIAMENTE. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.		
	P004011	0,001 TM	C.PORTL.CEM II/A-P32.5/SR GRAN	92,81	0,09
	E001015	0,015 M3	MORTERO CEMENTO 1:6 250 KG/M3 M-40	66,42	1,00
	P001020	1,000 H.	PEON	14,01	14,01
	P001010	1,000 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	15,03
		6,000 %	Costes Indirectos	30,13	1,81
Total por ML				31,94	

Son TREINTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ML.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 10

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
31	E010605	UD	RECOLOCACIÓN DE BLOQUE DE GRANITO DESMONTADO PREVIAMENTE. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.		
	P004011	0,001 TM	C.PORTL.CEM II/A-P32.5/SR GRAN	92,81	0,09
	E001015	0,015 M3	MORTERO CEMENTO 1:6 250 KG/M3 M-40	66,42	1,00
	P001020	0,250 H.	PEON	14,01	3,50
	P001010	0,250 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	3,76
		6,000 %	Costes Indirectos	8,35	0,50
Total por UD				8,85	

Son OCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por UD.

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
32	E010800	UD	BLOQUE DE GRANITO LABRADO DE 0.30X040X0.50M ASENTADO SOBRE UNA BASE DE HORMIGÓN RN MASA. TOTALMENTE COLOCADO.		
	P014290	0,060 M3	GRANITO LABRADO	841,42	50,49
	E007205	0,020 M3	HORMIGON EN MASA HM-20-P/20/I.COLOCADO.	85,87	1,72
	E005001	0,260 M2	ENCOFRADO NO VISTO	19,36	5,03
	P001010	0,750 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	11,27
	P001019	0,750 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	10,70
	P002094	0,200 H.	GRUA AUTOMOVIL DE 10 TN	49,93	9,99
	P002021	0,005 H.	CAMION BASCULANTE DE 9 TN	31,37	0,16
		6,000 %	Costes Indirectos	89,36	5,36
Total por UD				94,72	

Son NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por UD.

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
33	E011225	M2	ENLOSADO DE GRANITO DE 65X42X15 CM CON CINCO CARAS ASERRADAS Y LA SUPERIOR ABUJARDADA. COLOCADO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6 DE 5CM DE ESPESOR. INCLUSO RECORTES PARA LA ADAPTACION DE REGISTROS, NIVELACION, COMPACTADO Y LIMPIEZA.		
	E001008	0,002 M/3	LECHADA DE CEMENTO 1:2	60,71	0,12
	E001015	0,040 M3	MORTERO CEMENTO 1:6 250 KG/M3 M-40	66,42	2,66
	P017093	1,000 M2	LOSA GRANITO ABUJARDADO DE 65X42X15 ...	95,00	95,00
	P001010	1,000 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	15,03
	P001019	1,000 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	14,26
	P001020	1,000 H.	PEON	14,01	14,01
	P001005	0,136 H.	ENCARGADO	15,23	2,07
	%	6,000 %	MEDIOS AUXILIARES	143,15	8,59
		6,000 %	Costes Indirectos	151,74	9,10
Total por M2				160,84	

Son CIENTO SESENTA EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M2.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 11

N...	Código	Ud	Descripción	Total
------	--------	----	-------------	-------

34	E011396	M2	TRATAMIENTO DE PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGON IMPRESO IN SITU, DE COLOR Y TEXTURADO EN RELIEVE MEDIANTE ESTAMPACIÓN DE MOLDES DE GOMA. APLICANDO POR ESPOLVOREO SOBRE LA SOLERA EN ESTADO FRESCO, CON 2.7 KG/m2 DE COLORANTE ENDURECEDOR, AGENTE LIBERADOR PARA LA ESTAMPACIÓN DE LOS MOLDES Y AGENTE LÍQUIDO DE SELLADO Y CURADO 0.2 L/m2. INCLUSO LIMPIEZA FINAL. TOTALMENTE TERMINADO.	
----	---------	----	---	--

P004240	2,700 KG	COLORANTE ENDURECEDOR H.IMPRESO	1,50	4,05
P004241	0,100 KG	POLVO DESENCOFRANTE	7,50	0,75
P004242	0,750 M/2	FILM P.E. TRANSPARENTE E=0,2 mm	0,40	0,30
P004237	0,200 KG	RESINA PARA CURADO-IMPRES.HORM	3,25	0,65
P004243	0,500 M/L	SELLADO POLIURETANO e=20mm	2,90	1,45
P001020	0,800 H.	PEON	14,01	11,21
P001010	0,300 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	4,51
	6,000 %	Costes Indirectos	22,92	1,38

Total por M2: 24,30

Son VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por M2.

35	E011401	M2	BALDOSA TÁCTIL PREFABRICADA DE HORMIGÓN, COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE 40X40X5 CM CON ESTRUCTURA RUGOSA FORMADA POR RESALTES A BASE DE FRANJAS DE INDICADOR DIRECCIONAL CON LAS CARACTERÍSTICAS RECOGIDAS EN LA NORMA UNE 127029. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUSO ENLECHADO Y LIMPIEZA.	
----	---------	----	---	--

E001015	0,050 M3	MORTERO CEMENTO 1:6 250 KG/M3 M-40	66,42	3,32
P004011	0,001 TM	C.PORTL.CEM II/A-P32.5/SR GRAN	92,81	0,09
P070401	1,050 M2	BALDOSA TÁCTIL DIRECCIONAL 40X40	8,75	9,19
P002030	0,020 H.	CAMION HORMIGONERA DE 6M3	50,05	1,00
P002075	0,010 H.	DUMPER DE 1500 KG.	12,02	0,12
P001020	0,125 H.	PEON	14,01	1,75
P001019	0,250 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	3,57
P001010	0,250 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	3,76
P001005	0,020 H.	ENCARGADO	15,23	0,30
	6,000 %	Costes Indirectos	23,10	1,39

Total por M2: 24,49

Son VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por M2.

36	E011402	M2	BALDOSA TÁCTIL PREFABRICADA DE HORMIGÓN, COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE 40X40X5 CM CON ESTRUCTURA RUGOSA FORMADA POR RESALTES A BASE DE BOTONES DE FORMA TRONCOCÓNICA Y ALTURA MÁXIMA DE 4MM CON LAS CARACTERÍSTICAS RECOGIDAS EN LA NORMA UNE 127029. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUSO ENLECHADO Y LIMPIEZA.	
----	---------	----	---	--

E001015	0,050 M3	MORTERO CEMENTO 1:6 250 KG/M3 M-40	66,42	3,32
P004011	0,001 TM	C.PORTL.CEM II/A-P32.5/SR GRAN	92,81	0,09
P070402	1,050 M2	BALDOSA TÁCTIL BOTÓN 40X40 CM	8,75	9,19
P002030	0,020 H.	CAMION HORMIGONERA DE 6M3	50,05	1,00
P002075	0,010 H.	DUMPER DE 1500 KG.	12,02	0,12
P001020	0,125 H.	PEON	14,01	1,75

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 12

N...	Código	Ud	Descripción	Total
------	--------	----	-------------	-------

P001019	0,250 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	3,57
P001010	0,250 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	3,76
P001005	0,020 H.	ENCARGADO	15,23	0,30
	6,000 %	Costes Indirectos	23,10	1,39

Total por M2: 24,49

Son VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por M2.

37	E011450	M2	REVESTIMIENTO DE PELDAÑOS CON LOSAS DE GRANITO CON GRANITO DURO TIPO GRIS MONDARIZ O SIMILAR DE TEXTURA FLAMEADA EN CARAS VISTAS, DE DIMENSIONES 60X5CM Y LARGO LIBRE (ENTRE 240 Y 300 CM). COLOCADO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6 DE 5CM DE ESPESOR. INCLUSO NIVELACION, COMPACTADO Y LIMPIEZA.	
----	---------	----	--	--

P004011	0,001 TM	C.PORTL.CEM II/A-P32.5/SR GRAN	92,81	0,09
E001015	0,050 M3	MORTERO CEMENTO 1:6 250 KG/M3 M-40	66,42	3,32
P017410	1,050 M2	BALDOSA GRIS MONDARIZ 60X5XLL	30,00	31,50
P002094	0,500 H.	GRUA AUTOMOVIL DE 10 TN	49,93	24,97
P001020	0,750 H.	PEON	14,01	10,51
P001010	1,400 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	21,04
	6,000 %	Costes Indirectos	91,43	5,49

Total por M2: 96,92

Son NOVENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por M2.

38	E011451	M2	REVESTIMIENTO DE TABICA DE PELDAÑOS CON LOSAS DE GRANITO CON GRANITO DURO TIPO GRIS MONDARIZ O SIMILAR DE TEXTURA FLAMEADA EN CARAS VISTAS, DE DIMENSIONES 50X5CM Y LARGO LIBRE (ENTRE 240 Y 300 CM). COLOCADO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6 DE 5CM DE ESPESOR. INCLUSO NIVELACION, COMPACTADO Y LIMPIEZA.	
----	---------	----	--	--

P004011	0,001 TM	C.PORTL.CEM II/A-P32.5/SR GRAN	92,81	0,09
E001015	0,050 M3	MORTERO CEMENTO 1:6 250 KG/M3 M-40	66,42	3,32
P017411	1,050 M2	BALDOSA GRIS MONDARIZ 50X5 CM	30,00	31,50
P002094	0,500 H.	GRUA AUTOMOVIL DE 10 TN	49,93	24,97
P001020	0,900 H.	PEON	14,01	12,61
P001010	1,400 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	21,04
	6,000 %	Costes Indirectos	93,53	5,61

Total por M2: 99,14

Son NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por M2.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 13

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
39	E040650	UD	RECRECIDO DE ARQUETA DE IDÉNTICAS DIMENSIONES A LA EXISTENTE, PREFABRICADA DE HORMIGON, INCLUSO RECOLOCACIÓN DE TAPA DE REGISTRO. COLOCADA.		
	P074100	1,000 UD	ARQ.PREF.HORMIGÓN	29,45	29,45
	P001020	0,350 H.	PEON	14,01	4,90
	P001010	0,350 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	5,26
		6,000 %	Costes Indirectos	39,61	2,38
			Total por UD	41,99	
			Son CUARENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.		
40	E073314	PA	DE ABONO ÍNTEGRO PARA EL DEMONTAJE DE LAS PAPELERAS EXISTENTES EN LOS ACCESOS A LA PLAYA Y EN EL MURO DEL PASEO. INCLUSO TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR INDICADO POR EL AYUNTAMIENTO DE A CORUÑA.		
			Sin descomposición		300,00
		6,000 %	Costes Indirectos	300,00	0,00
			Total por PA	300,00	
			Son TRESCIENTOS EUROS por PA.		
41	E073390	UD	CONJUNTO DE TRES DUCHAS DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE DUCHA, ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.		
	E20TA020	6,000 ML	TUBERÍA ACERO GALVAN. DN15 mm 1/2"	11,09	66,54
	P020350	3,000 UD	DUCHA DE ACERO INOXIDABLE	540,91	1.622,73
	P002095	2,000 H.	GRUA AUTOMOVIL DE 15 TN.	25,84	51,68
	P001019	2,000 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	28,52
	P001010	2,000 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	30,06
	%	3,000 %	MEDIOS AUXILIARES	1.799,53	53,99
		6,000 %	Costes Indirectos	1.853,52	111,21
			Total por UD	1.964,73	
			Son MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por UD.		
42	E073545	UD	DESMONTAJE Y RECOLOCACIÓN DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EXISTENTE EN LOS ACCESOS A LA PLAYA. INCLUYE EL DESMONTAJE DE LA SEÑAL Y LA RECOLOCACIÓN DE LA MISMA SOBRE POSTE VERTICAL. TOTALMENTE TERMINADO.		
	E001205	0,300 M/3	HORMIGON HM-20-P/20/I.	66,59	19,98
	P028080	2,575 M/L	POSTE DE SUSTENTAC. 100X50X3MM	19,65	50,60
	P002030	0,125 H.	CAMION HORMIGONERA DE 6M3	50,05	6,26
	P002190	0,125 H.	RETROEXCAVADORA S/NEUMAT.700L	48,30	6,04
	P001020	0,300 H.	PEON	14,01	4,20
	P001010	0,300 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	4,51

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 14

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
			6,000 % Costes Indirectos	91,59	5,50
			Total por UD	97,09	
			Son NOVENTA Y SIETE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por UD.		
43	E073690	UD	RECOLOCACIÓN DE DUCHA ANCLADA AL PAVIMENTO DE GRANITO, INCLUSO TUBERÍA DE ACERO DESDE LA ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO,RECUPERACIÓN DE ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE DUCHA, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.		
	P002095	1,000 H.	GRUA AUTOMOVIL DE 15 TN.	25,84	25,84
	P001019	1,000 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	14,26
	P001010	1,000 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	15,03
	E20TA020	6,000 ML	TUBERÍA ACERO GALVAN. DN15 mm 1/2"	11,09	66,54
		6,000 %	Costes Indirectos	121,67	7,30
			Total por UD	128,97	
			Son CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por UD.		
44	E073691	UD	RECOLOCACIÓN DE LAVAPIÉS ANCLADO AL PAVIMENTO DE GRANITO, INCLUSO TUBERÍA DE ACERO DESDE LA ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO,RECUPERACIÓN DE ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE DUCHA, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.		
	P002095	0,750 H.	GRUA AUTOMOVIL DE 15 TN.	25,84	19,38
	P001019	0,750 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	10,70
	P001010	0,750 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	11,27
	E20TA020	6,000 ML	TUBERÍA ACERO GALVAN. DN15 mm 1/2"	11,09	66,54
		6,000 %	Costes Indirectos	107,89	6,47
			Total por UD	114,36	
			Son CIENTO CATORCE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por UD.		
45	E073900	UD	LAVAPIÉS DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE LAVAPIÉS, ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.		
	E20TA020	6,000 ML	TUBERÍA ACERO GALVAN. DN15 mm 1/2"	11,09	66,54
	P020351	1,000 UD	LAVAPIES ACERO INOXIDABLE	360,00	360,00
	P001019	0,750 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	10,70
	P001010	0,750 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	11,27
	%	3,000 %	MEDIOS AUXILIARES	448,51	13,46
		6,000 %	Costes Indirectos	461,97	27,72
			Total por UD	489,69	
			Son CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.		

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 15

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
------	--------	----	-------------	-------	--

46	E075026	ML	BARANDILLA DE ACERO INOXIDABLE TIPO AISI-316L. CON PLETINA INFERIOR PARA ANCLAJE AL PAVIMENTO. INCLUSO SUMINISTRO CON ELEMENTOS DE FIJACION, MONTAJE Y RECIBIDO SEGUN PLANOS. TOTALMENTE COLOCADA.		
	E001013	0,020 M3	MORTERO CEMENTO 1:4 350 KG/M3 M-80	76,02	1,52
	P030152	1,000 P.P	TORNILLERIA DE ANCLAJE A IMPOSTA Y EN...	4,51	4,51
	P030090	1,000 M/L	BARANDILLA ACERO INOXIDABLE	206,00	206,00
	P001020	3,648 H.	PEON	14,01	51,11
	P001010	5,326 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	80,05
		6,000 %	Costes Indirectos	343,19	20,59

Total por ML: 363,78

Son TRESCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ML.

47	E0756511	ML	BARANDILLA DE 92CM DE ALTURA, REALIZADA EN BRONCE, DE INDÉNTICAS CARACTERÍSTICAS A LA EXISTENTE EN LA CORAZA, FORMADA POR 7 BALAUSTRAS OVALADAS POR METRO, DE SECCIÓN 80X45 MM, CON PASAMANOS DE 109X36 MM Y BASTIDOR INFERIOR DE 101X36 MM. INCLUSO ESCUDO DEL AYUNTAMIENTO. LA FUNDICIÓN DE BRONCE SERÁ A LA ARENA SECA CON MOLDE BLANCO, PISO O FOSA CON MOLDES TEMPORALES. LOS MOLDES DEBEN SER COCIDOS EN UN HORNO PARA ELIMINAR TODA LA HUMEDAD. LOS MOLDES SE HAN DE DISEÑAR TENIENDO EN CUENTA LA TOLERANCIA PARA LA CONTRACCIÓN, PARA LA EXTRACCIÓN, POR ACABADO POR DISTORSIÓN Y EL GOLPETEO. INCLUSO DESMOLDEO, LIMPIEZA DE LAS PIEZAS, ELIMINACIÓN DE LAS REBABAS E IMPUREZAS, QUEDANDO LISTA PARA EL ACABADO SUPERFICIAL. COLADA DE BRONCE DE COMPOSICIÓN 94% Cu 6% Sn SEMIDURA; F4 DUREZA HV; RESISTENCIA 413; ALARGAMIENTO 55-57 Y LÍMITE ELÁSTICO 374. INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES. ANCLADA AL PAVIMENTO Y MONTADA EN OBRA. TOTALMENTE COLOCADA.		
----	----------	----	--	--	--

	P030500	7,000 UD	BARROTES DE BROCE	120,00	840,00
	P030501	1,050 ML	PASAMANOS DE BROCE OVALADOS	204,00	214,20
	P030502	1,050 ML	BASE DE BRONCE	108,00	113,40
	P001010	0,400 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	6,01
	P001005	0,400 H.	ENCARGADO	15,23	6,09
	P001019	0,400 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	5,70
	P030101	12,000 PP	ELECTRODOS-ACCESORIOS MONTAJE	1,50	18,00
	P002105	0,400 H.	GRUPO DE SOLDADURA	8,11	3,24
		6,000 %	Costes Indirectos	1.206,64	72,40

Total por ML: 1.279,04

Son MIL DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por ML.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 16

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
------	--------	----	-------------	-------	--

48	E077050	M3	TRANSPORTE EN BAÑERA DE 40 M3 DESDE LA PLAZA DE CARGA HASTA LA PLANTA DE REVALORIZACION/VERTIDO DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. INCLUIDA CARGA Y DESCARGA Y CONDUCTOR.		
	P002168	0,020 H.	PALA CARGADORA S/NEUMAT,1.9M3	45,98	0,92
	P002024	0,150 H.	CAMION BAÑERA DE 40 M/3.	45,00	6,75
		6,000 %	Costes Indirectos	7,67	0,46

Total por M3: 8,13

Son OCHO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por M3.

49	E077103	M3	TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA DE RESIDUOS DE TIERRAS, GRAVAS Y PEQUEÑOS MATERIALES DE LA DEMOLICIÓN. LER 170504.		
			Sin descomposición		4,00
		6,000 %	Costes Indirectos	4,00	0,00

Total por M3: 4,00

Son CUATRO EUROS por M3.

50	E077200	M3	TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA, DE RESIDUOS DE HORMIGON Y CERAMICOS LER 170101.		
			Sin descomposición		9,00
		6,000 %	Costes Indirectos	9,00	0,00

Total por M3: 9,00

Son NUEVE EUROS por M3.

51	E077202	M3	TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA Y CONTAMINADOS POR SUSTANCIAS PELIGROSAS /ENVASES, RESINAS, AISLANTES, ACEITES, ELEMENTOS DE LIMPIEZA, FILTROS, ETC..) LER 170903		
			Sin descomposición		175,00
		6,000 %	Costes Indirectos	175,00	0,00

Total por M3: 175,00

Son CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS por M3.

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 17

N...	Código	Ud	Descripción	Total
52	E077203	M3	TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA DE RESIDUOS DE HORMIGON ARMADO, MEZCLA DE TIERRAS CON HORMIGÓN Y/O CABLES, PLASTICOS,ETC.. LER 170904	
			Sin descomposición	12,00
		6,000 %	Costes Indirectos	0,00
			Total por M3	12,00
			Son DOCE EUROS por M3.	
53	E079650	UD	DESLAZAMIENTO DE PASARELA DE MADERA SITUADA SOBRE EL ARENAL PARA ADAPTARLA A LAS DIMENSIONES Y COTA DE LA PLATAFORMA DE LAS DUCHAS. TOTALMENTE COLCADA.	
	P001019	1,000 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26 14,26
	P001020	1,000 H.	PEON	14,01 14,01
	P002094	1,000 H.	GRUA AUTOMOVIL DE 10 TN	49,93 49,93
		6,000 %	Costes Indirectos	78,20 4,69
			Total por UD	82,89
			Son OCHENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.	
54	E079651	UD	DESPLAZAMIENTO DE CASETA DE MADERA QUE SE SITÚA EN EL ARENAL, ADAPTÁNDOLA A NUEVA COTA DE LAS PLATAFORMAS DONDE SE UBICAN LAS DUCHAS. TOTALMENTE TERMINADA	
	P001019	2,000 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26 28,52
	P001010	2,000 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03 30,06
	P001020	2,000 H.	PEON	14,01 28,02
	P002010	1,000 H.	PALA EXCAVADORA	48,30 48,30
	P002096	2,000 H.	GRUA AUTOMOVIL DE 35 TN	92,90 185,80
		6,000 %	Costes Indirectos	320,70 19,24
			Total por UD	339,94
			Son TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD.	
55	E079665	PA	A JUSTIFICAR PARA POSIBLES IMPREVISTOS DURANTE LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS	
			Sin descomposición	5.000,00
		6,000 %	Costes Indirectos	0,00
			Total por PA	5.000,00
			Son CINCO MIL EUROS por PA.	

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 18

N...	Código	Ud	Descripción	Total
56	E079750	UD	MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A APLICAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.	
			Sin descomposición	9.754,06
		6,000 %	Costes Indirectos	0,00
			Total por UD	9.754,06
			Son NUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por UD.	
57	R03RS030	M2	DESMONTADO DE PAVIMENTOS DE LOSAS DE PIEDRA ASENTADAS SOBRE MORTERO Y ARENA, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS DESMONTADAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA. TOTALMENTE TERMINADO.	
	P001010	0,450 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03 6,76
	P001019	0,350 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26 4,99
	P002146	0,350 H.	MARTILLO MANUAL ROMPEDOR ELECTRICO ...	4,60 1,61
	P002094	0,350 H.	GRUA AUTOMOVIL DE 10 TN	49,93 17,48
		6,000 %	Costes Indirectos	30,84 1,85
			Total por M2	32,69
			Son TREINTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por M2.	
58	U01AB100	ML	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO DE CUALQUIER TIPO Y CIMIENTO DE HORMIGÓN EN MASA, DE ESPESOR VARIABLE, INCLUSO TRANSPORTE A PIE DE CARGA.	
	P001005	0,005 H.	ENCARGADO	15,23 0,08
	P001020	0,015 H.	PEON	14,01 0,21
	P002190	0,015 H.	RETROEXCAVADORA S/NEUMAT.700L	48,30 0,72
	P002025	0,015 H.	MARTILL. ROMP. S/EXCAV. HIDRAU	59,29 0,89
	P002021	0,010 H.	CAMION BASCULANTE DE 9 TN	31,37 0,31
		6,000 %	Costes Indirectos	2,21 0,13
			Total por ML	2,34
			Son DOS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ML.	
59	U01AF201	M3	PICADO Y DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN EN MASA PARA CONSEGUIR UNA SUPERFICIE IRREGULAR; INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A PIE DE CARGA.	
	P001005	0,050 H.	ENCARGADO	15,23 0,76
	P001019	0,150 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26 2,14
	P002190	0,150 H.	RETROEXCAVADORA S/NEUMAT.700L	48,30 7,25
	P002025	0,150 H.	MARTILL. ROMP. S/EXCAV. HIDRAU	59,29 8,89
	P002021	0,120 H.	CAMION BASCULANTE DE 9 TN	31,37 3,76
		6,000 %	Costes Indirectos	22,80 1,37
			Total por M3	24,17
			Son VEINTICUATRO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por M3.	

ANEJO 5.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

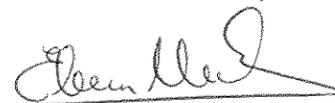
ANEJO Nº 5.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	847.257,39 €
- VALORACIÓN DE LAS EXPROPIACIONES	0,00 €
- VALORACIÓN DE LA OCUPACIÓN TEMPORAL DE LOS TERRENOS	0,00 €
- TOTAL PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	847.257,39 €

Asciende el presente Presupuesto para Conocimiento de la Administración a la expresada cantidad de **OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS (847.257,39 €)**.

A Coruña, Octubre de 2013

La Ingeniera de Caminos de CIISA, Autora del Proyecto



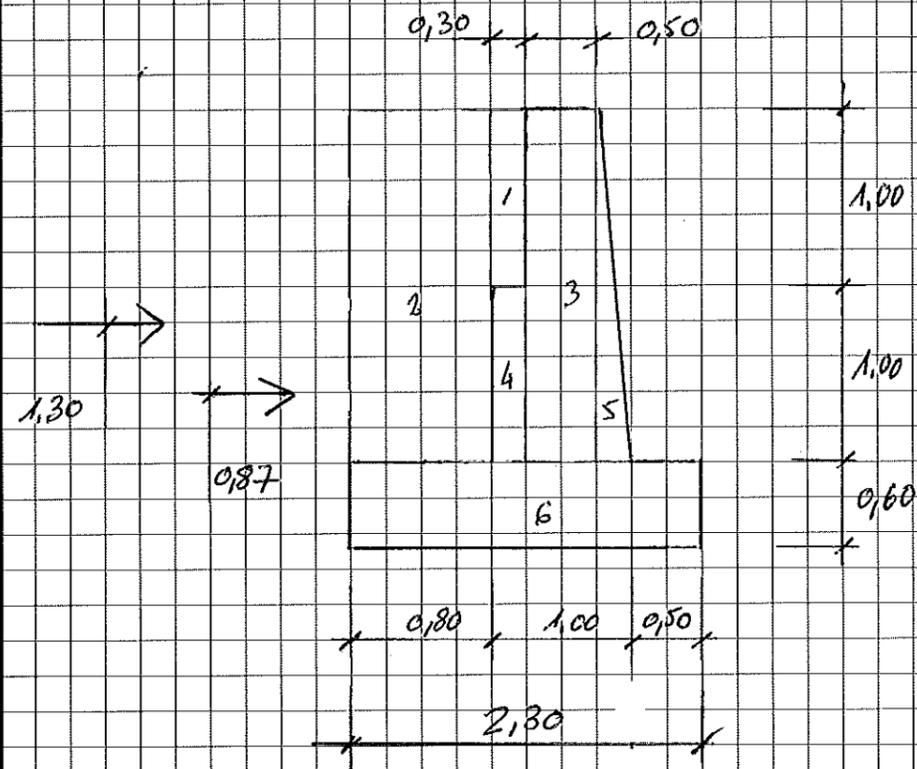
Elena Urcola Tellería

MUROS DE HORMIGÓN EN MASA HM-20

ACCIONES: Sólo se considera el empuje de tierras y una sobrecarga en la coronación de 1 tn/m^2

TIERRAS: $\gamma_t = 1,80 \text{ tn/m}^3$
 $\phi = 30^\circ$
 Coeficiente de empuje $K_{ah} = 0,333$
 Coeficiente de rozamiento $\mu = 0,577$

MATERIALES: Hormigón en masa HM-20
 $\gamma_c = 2,20 \text{ tn/m}^3$


 I) *Peso propio*

$$P_1 = 1.00 \times 0.30 \times 1.80 = 0.54 \text{ tn}$$

$$P_2 = 2.00 \times 0.80 \times 1.80 = 2.88 \text{ "}$$

$$P_3 = 2.00 \times 0.50 \times 2.20 = 2.20 \text{ "}$$

$$P_4 = 1.00 \times 0.30 \times 2.20 = 0.66 \text{ "}$$

$$P_5 = 0.10 \times 2.00 \times 2.20 = 0.44 \text{ "}$$

$$P_6 = 2.30 \times 0.60 \times 2.20 = 3.04 \text{ "}$$

$$\Sigma P_v = 9.76 \text{ tn}$$

$$F_{H1} = \frac{1}{2} \times 0.333 \times 1.80 \times 2.6^2 = 2.03 \text{ tn}$$

- ESTABILIDAD AL DESLIZAMIENTO

$$C_{sl} = \frac{9,76 \times 0,577}{2,03} = 2,77 > 1,50$$

- ESTABILIDAD AL VUELCO

$$ME = 0,54 \times 1,35 + 2,88 \times 1,90 + 2,20 \times 0,95 + 0,66 \times 1,35 + \\ + 0,44 \times 0,63 + 3,04 \times 1,15 = 12,96 \text{ tmm}$$

$$MV = 2,03 \times 0,87 = 1,77 \text{ tmm}$$

$$C_{sr} = \frac{12,96}{1,77} = 7,32 > 2 \checkmark$$

II) c/ sobrecarga

$$P_v = 9,76 + 1,00 \times 1,10 = 10,86 \text{ tn}$$

$$F_H = 2,03 + 0,87 = 2,90 \text{ tn}$$

$$C_{sd} = \frac{10,86 \times 0,577}{2,90} = 2,16 > 1,50 \checkmark$$

$$ME = 12,96 + 1,00 \times 1,75 = 14,71 \text{ tmm}$$

$$MV = 1,77 + 0,87 \times 1,30 = 2,90 \text{ tmm}$$

$$C_{sr} = \frac{14,71}{2,90} = 5,07 > 2 \checkmark$$

INDICE GENERAL

ANEJO Nº 7.- 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
- Resumen de Presupuesto

ANEJO Nº 7.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

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 "*Mejora de accesibilidad a la playa de Riazor*"

1.2.2.- Plazo de ejecución y personal previsto

Plazo de ejecución

El plazo de ejecución previsto desde su iniciación hasta su terminación completa es de DIEZ (10) MESES.

Personal previsto

Dadas las características de la obra se prevé un número de personas máximo de 10 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.

1.2.3.- Presupuesto

EL Presupuesto del Estudio Básico de Seguridad y Salud asciende a NUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS (9.754,06 €)

1.2.4.- 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.

1.2.5.- Unidades constructivas que componen la obra:

- Demolición de pavimentos Y mobiliario
- Excavaciones y rellenos
- Obras de hormigonado
- Obras de fábrica
- Pavimentación
- Colocación de prefabricados (gradas)
- Mobiliario urbano

1.3.- MAQUINARIA, EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES

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

- Grúa automovil
- 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
- Electrocuciiones
- 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.

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.

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. Levantado de pavimento

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

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

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

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

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

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

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

1.6.3.- Extensión de bases para pavimentos

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

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

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

1.6.4.- Excavación en zanjas, pozos y cimientos

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.6.5.- Colocación de tuberías

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

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

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

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

1.6.6.- Obras de hormigonado

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

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

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

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

Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre la zanja a hormigonar, formadas por un mínimo de tres 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.

1.6.7.- Encofrado y desencofrado.

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

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

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

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

1.6.8.- Acero en armaduras.

Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras.

Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitando alturas superiores a 1,50 m.

Si las ferrallas vienen montadas de taller se almacenarán en los lugares designados a tal efecto, separados del lugar de montaje.

Se instalarán caminos de tres (3) tablones de anchura 60 cm como máximo que permitan la circulación sobre el hierro.

Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres y cortes de ferralla en torno al banco de trabajo.

La ferralla que se encuentre en una posición tal que genere un riesgo de punzamiento, se protegerá con tablones de madera o "setas" en cada hierro.

1.6.9.- Pavimentación

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

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

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

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

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

1.6.10.- Colocación de gradas

Se mantendrá el tajo perfectamente limpio y ordenado y suficientemente iluminado.

Evitar en lo posible el paso del personal por la vertical de los trabajos.

No sobrevolar las cargas por encima de los trabajadores, los cuales deberá, así mismo, situarse fuera de la vertical de la carga.

El transporte mediante la grúa o camión-grúa de las gradas se hará suspendiéndolas, asegurando a la vez la imposibilidad de deslizamiento de algún elemento del conjunto.

No realizar trabajos de izado cuando exista hielo, nieve, lluvia, ni vientos superiores a 50 km/hora o amenaza de tormenta.

Las maniobras de ubicación "in situ" del montaje de gradas serán gobernadas por los operarios necesarios para que las operaciones sean seguras.

El izado de elementos se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos tales, que la carga permanezca estable.

En trabajos de altura a más de 2 m., será obligatorio el uso de arnés

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

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

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

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

Gestión de Residuos

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

Medidas a adoptar en el caso de Residuos Inertes

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

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

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

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

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

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

Tras su recogida, los residuos serán tratados en función de su naturaleza, entregándose a una empresa gestora autorizada.

La situación de elementos de recogida deberá estar perfectamente señalizada y en conocimiento de todo el personal de obra.

En lo tocante a las tierras y material vegetal excedentes del desbroce y las excavaciones previstas, serán trasladadas a un vertedero autorizado, o se usarán como relleno, contando siempre con las pertinentes autorizaciones.

Se prohibirá, el lavado de las cubas de hormigonado, dentro del recinto de la obra (se lavarán en las correspondientes plantas). Esta premisa será incorporada en los correspondientes contratos con las plantas de suministro de hormigón, como una cláusula más al pedido.

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

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

Medidas a adoptar en el caso de Residuos Peligrosos

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

- ACEITES LUBRICANTES USADOS (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- FILTROS USADOS DE ACEITE (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- ANTICONGELANTE DETERIORADO (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- BATERÍAS ÁCIDO/PLOMO (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- DISOLVENTES SUCIOS (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA, LIMPIEZA DE SUPERFICIES, EXTRACCIÓN DE PINTURAS Y LACAS, DILUCIÓN Y PREPARACIÓN DE PINTURAS).
- DISOLUCIONES ÁCIDOS / ALCALIS (DECAPADO DE SUPERFICIES, ELIMINACIÓN DE ÓXIDOS, LIMPIEZA DE MOTOR).
- RESTOS DE PINTURAS, ESMALTES, LACAS, EPOXIS, ACRÍLICOS, IMPRIMACIONES (PREPARACIÓN DE PINTURAS, OPERACIONES DE PINTADO, LIMPIEZA, REPARACIONES EN ESTRUCTURAS).
- GRANALLAS Y MATERIALES ABRASIVOS (DECAPADO, REPARACIÓN DE SUPERFICIES, PREPARACIÓN PARA EL PINTADO)
- 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 10/98 de residuos, obliga a los productores de residuos peligrosos a separarlos y no mezclarlos, así como a envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, y con el objetivo expreso de cumplir con lo establecido en esta Ley, las medidas a implantar durante la ejecución, para la correcta gestión de los residuos peligrosos generados, son las siguientes:

Como primera medida se realizará una segregación en origen de este tipo de residuos.

Se evitará el transporte de los residuos peligrosos. En caso de ser necesario se tomarán las medidas oportunas que garanticen que no se producirán derrames de residuos durante las operaciones de carga, transporte y descarga.

Se almacenarán los residuos peligrosos en diferentes contenedores según sea su naturaleza, estando debidamente etiquetados a fin de facilitar y agilizar su gestión.

En ningún caso se permitirá la mezcla de residuos peligrosos de distinta naturaleza, ni su dilución en agua o en cualquier otro tipo de efluente para su vertido.

En la etiqueta de los envases o contenedores que contienen los residuos peligrosos figurarán los siguientes datos:

- El código de identificación de los residuos.
- El nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos (lo será el productor, esto es, el responsable de la obra hasta la entrega formal al

gestor autorizado, en cuyo momento éste último se convertirá en el titular de los residuos).

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

mediante un recogedor – gestor autorizado, el cual los trasladará a vertedero autorizado.

- Se realizará un seguimiento y control de los residuos generados en la obra, mediante las correspondientes “Instrucciones de Trabajo”, “Programas de Puntos de Inspección” y las “Fichas de Seguimiento de Residuos Inertes y Peligrosos”. En este mismo sentido se archivarán los registros, derivados de la gestión de los residuos peligrosos e inertes (Justificantes de entregas de residuos peligrosos, documento de aceptación del residuo, copia de la autorización como transportista/gestor de residuos peligrosos, licencias y autorizaciones de vertederos autorizados por el ayuntamiento o por la comunidad autónoma, permiso de rellenos de fincas, etc.).
- En caso de que se produzca el vertido accidental de residuos peligrosos durante la fase de ejecución de las obras, se contendrá el vertido mediante el uso de un producto absorbente (cal, arena, cemento, etc.), recogiendo la mezcla resultante (residuo peligroso + producto absorbente) y trasladándose a un contenedor adecuado, para su tratamiento posterior como residuo peligroso.
- En lo referente a los residuos peligrosos, derivados del mantenimiento de maquinaria de obra, se tendrá presente los siguientes puntos:
 - Se prohibirá la realización de cualquier labor de mantenimiento de maquinaria en el recinto de la obra, realizándose exclusivamente en los talleres que las empresas subcontratadas tienen habilitados para tal fin. Con esto se evitará, la gestión y posterior tratamiento de los residuos (aceites, combustibles, filtros, etc.) procedentes del uso de la maquinaria en la obra.
 - En este caso, se solicitará, a las empresas subcontratadas de maquinaria, los justificantes de entrega de aceites usados y de otros residuos peligrosos, a gestor-recogedor autorizado.
 - En el caso de que el mantenimiento, por razones de causa mayor, no se pueda realizar en talleres habilitados para tal fin, y se tenga que realizar en la zona de ocupación de la obra, se seguirán las siguientes directrices:
 - Se construirá una zona especialmente habilitada para este fin.

- Se impermeabilizará el suelo mediante losa de hormigón, con un sistema perimetral de canalización de las aguas de escorrentía, que conducirá a una balsa de decantación dotada de arqueta separadora de grasas.
- La zona de mantenimiento estará perfectamente señalizada, y ubicada de tal forma que la maquinaria de la obra acceda de forma fácil y directa.
- La gestión de los residuos peligrosos se realizará a través de gestores autorizados por la Xunta de Galicia.
- Los residuos orgánicos que se generen se recogerán y acumularán en elementos estancos hasta su recogida por el servicio municipal.

Minimización de Residuos

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

Con anterioridad a la compra de cualquier material o producto, se estudiará y establecerá las condiciones mínimas medioambientales que deberá cumplir.

Estas condiciones quedarán plasmadas en la correspondiente *especificación de compra*, que será añadida como una cláusula más al contrato establecido con el suministrador.

Se primará la elección de aquellos proveedores que suministren productos con envases retornables o reciclables.

Igualmente se favorecerá la compra de materiales y productos a granel de forma que se reduzca la generación de envases y contenedores innecesarios.

Se utilizarán preferentemente aquellos productos procedentes de un proceso de reciclado o reutilizado, o aquellos que al término de su vida útil permitan su reciclado o reutilizado. Esta condición, no será excluyente del uso de otros

materiales o productos, siempre que el fin perseguido sea la minimización de residuos, o el facilitar su reciclado o reutilizado.

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

Se evitará la compra de materiales en exceso.

Se demandarán preferentemente envases retornables, reutilizables o reciclables en las compras de materiales.

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

De la puesta en práctica de los anteriores puntos, se determinará la necesidad de añadir nuevas medidas o potenciar las anteriores, buscando siempre el favorecer la minimización de residuos, así como su reciclado y reutilizado y en definitiva la correcta gestión de los productos y materiales generados durante la ejecución de la obra.

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

El Contratista bajo la supervisión del Coordinador en Seguridad y Salud habilitará un lugar en la obra para que se puedan estacionar, mantener, revisar y reparar en cualquier momento la maquinaria y equipos auxiliares.

Si es posible será recomendable disponer de dos lugares independientes, siendo uno de ellos para la maquinaria y otro espacio dispuesto para los equipos y maquinaria auxiliar.

Será indispensable un Control de las operaciones de mantenimiento de maquinaria, para evitar vertidos, así como un control de la no afección a la red natural de drenaje y zonas permeables de recarga de acuíferos por acopios de materiales y vertidos.

Se realizarán las operaciones de mantenimiento de la maquinaria en los plazos y forma adecuada: ITV,... para que las emisiones acústicas de las mismas se mantengan en los valores que sirvieron para su homologación inicial según las directivas europeas y reglamentación nacional de aplicación.

Estos lugares estarán situados en un punto separado de la obra y bien comunicados para un fácil acceso a los tajos y al exterior de la obra, de forma que no se produzcan interferencias con la maquinaria en movimiento.

Se vallarán totalmente en su perímetro para poder independizar este recinto del exterior.

Se colocarán señales indicativas para poder identificar estos recintos.

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

Se habilitarán en la obra un lugar, separado de los diferentes tajos, para locales o casetas de almacenamiento de materiales y elementos de obra.

Para el almacenamiento de tierras (jabres, zahorras, arenas, gravas, etc.) se dispondrán recintos delimitados en todo su perímetro y separando los diferentes terrenos. El almacenamiento se realizará a la intemperie, pero si se moja, no se empleará hasta que esté seco. El cierre perimetral de las tierras se efectuará mediante un encintado en toda la zona alrededor de las tierras.

Los aceros que se emplearán (barras corrugadas, perfiles, alambre, chapas de acero, etc.) se almacenarán en un lugar apartado de los tajos de obra. Estarán

apoyados sobre tablonos 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 señalará 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 seis 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: San José, Comandante Fontanes 8	T: 981-213099
Centro de Salud: Casa del Mar, Av. Ejercito 2	T: 981-170359
Complejo Hospitalario CHUAC, Xubias de Arriba 84	T: 981-178000
Hospital Modelo, Virrey Osorio 30	T: 981-147300
Policía Local:	T: 092
Protección Civil:	T: 981184458
Guardia Civil	T: 981167800

1.12.7.- Reconocimiento médico

Con el fin de lograr evitar en la medida de lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de toxicomanías peligrosas, el Contratista adjudicatario realizará los reconocimientos médicos previos a la contratación de los

trabajadores en esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y así mismo, exigirá su cumplimiento puntualmente, al resto de las empresas que sean subcontratadas por cada uno de ellos para esta obra.

1.13.- PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Todas las obras de construcción están sujetas al riesgo de incendio, por lo que se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento, como medidas preventivas:

- Queda prohibido hacer hogueras, utilizar mecheros, ejecutar soldaduras en presencia de materiales inflamables, si no se dispone de un extintor adecuado.
- Se instalarán extintores de incendio en los siguientes puntos de la obra:
 - Vestuario y aseo del personal.
 - Oficinas de la obra.
 - En todos los trabajos de soldadura capaces de originar incendios
- Los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar, de polvo ABC y de CO2. Serán revisados y retimbrados según el mantenimiento exigido legalmente mediante concierto con una empresa autorizada.

Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios:

- Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro
- En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con el oportuno pictograma y la palabra EXTINTOR.
- Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que recogerá la siguiente leyenda:

NORMAS PARA EL USO DEL EXTINTOR

- En caso de incendio, descuelgue el extintor.
- Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.
- Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted.
- Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlo o agotar el contenido.
- Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al Servicio Municipal de Bomberos lo más rápidamente posible.

1.14.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalará de acuerdo con la normativa vigente, los diversos tramos que se ejecuten de forma simultánea y obras puntuales, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalarán y señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

A Coruña, Octubre de 2013

La Ingeniera de Caminos de CIISA, Autora del Proyecto



Elena Urcola Tellería

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 costes horarios es:

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

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

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

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

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

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

	A €/h	B €/h	C €/h
Encargado	9,15	2,42	15,23
Oficial 1ª	9,03	2,39	15,03
Peón especializado	8,56	2,28	14,26
Peón ordinario	8,41	2,24	14,01

2.- MAQUINARIA

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

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

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

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

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

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

- MÁQUINAS CON MOTORES ELÉCTRICOS

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

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

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

- MATERIALES

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

- COSTES DIRECTOS, COSTES INDIRECTOS, EJECUCIÓN MATERIAL

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

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

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

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

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

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

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

$$k = k_1 + k_2$$

siendo:

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

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

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

SEGURIDAD Y SALUD

Listado de Materiales

CUADRO DE MANO DE OBRA

Página 1

Num.	Código	Denominación Mano de Obra	Precio	Horas	Total
1	P001010	OFICIAL PRIMERA	15,03	33,500 H.	503,51
2	P001019	PEON ESPECIALIZADO	14,26	3,390 H.	48,34
3	P001020	PEON	14,01	118,510 H.	1.660,33
Total Mano de Obra					2.212,18

€

CUADRO DE MAQUINARIA

Página 1

Num.	Código	Denominación de la Maquinaria	Precio	Horas	Total
1	P002395	TRANSPORTE A 200 KM, ENTREGA Y RECOGIDA 1 MODULO	120,00	0,850 UD	102,00
2	P002035	CAMION DE RIEGO	19,50	11,000 H.	214,50
Total Maquinaria					316,50 €

CUADRO DE MATERIALES

Página 1

Num.	Código	Denominación del Material	Precio	Cantidad	UD	Total
1	P080090	CALENTADOR DE AGUA 50L INSTALA	300,00	0,500	UD	150,00
2	P080060	MESA DE MADERA PARA 10 PERSONAS	191,65	0,250	UD	47,91
3	P080160	PANEL DIRECC.MOVIL 195X45 REFL	162,57	0,600	UD	97,54
4	P080227	CASETA SANITARIA 14M2 C/AISLAMIENTO	120,00	10,000	MES	1.200,00
5	P080269	ACOM.PROV.SANEAMIENTO A CASETA	100,00	1,000	UD	100,00
6	P080065	BANCO DE MADERA PA 5 PERSONAS	98,53	1,000	UD	98,53
7	P080080	TAQUILLA INDIVIDUAL METALICA	95,04	3,330	UD	316,48
8	P080250	INSTALACION PUESTA A TIERRA	90,15	1,000	UD	90,15
9	P080251	ANTICAÍDAS AUTOMÁT. TRAB.HORIZONTAL	85,00	2,100	UD	178,50
10	P080268	ACOMETIDA PROV.FONTANERIA A CASETA	81,79	1,000	UD	81,79
11	P080255	INTERRUP.DIF.MEDIA SENS.300MA	75,13	1,000	UD	75,13
12	P080260	INTERRUP.DIF.ALTA SENSIB.30MA	73,32	1,000	UD	73,32
13	P080249	ANTICAÍDAS AUTOMÁTICO TRAB.VERTICAL	73,00	1,200	UD	87,60
14	P080185	BALIZA AUTONOMA CELULA FOTOELE	63,11	1,200	UD	75,73
15	P080275	REPOSICION MAT.SANITARIO OBRA	60,00	11,000	UD	660,00
16	P080289	SEÑAL CIRCULAR PROH.90 CM	58,11	1,000	UD	58,11
17	P080245	EXTINTOR POLIVALENTE	57,10	2,000	UD	114,20
18	P080130	TRIPODE GALVANIZADO	56,43	2,000	UD	112,86
19	P080225	RECONOCIM.MEDICO OBLIGATORIO	55,00	10,000	UD	550,00
20	P080057	PAR BOTAS DIELECTRICAS	42,04	0,666	UD	28,00
21	P080030	CINTURON DE SEGURIDAD	39,90	2,500	UD	99,75
22	P080135	POSTE MOVIL CON BASE	39,07	0,600	UD	23,44
23	P080280	SEÑAL TRIANGULAR 0.90M REFLEC.	35,52	1,000	UD	35,52
24	P080056	PAR BOTAS SEGURIDAD DE LONA	31,30	3,330	UD	104,23
25	P080131	CABALLETE SEÑALES 135-D=90	30,56	1,000	UD	30,56
26	P080075	RECIPIENTE RECOGIDA DE BASURAS	30,50	1,000	UD	30,50
27	P080216	PAR DE GUANTES DIELECTRICOS	29,25	0,666	UD	19,48
28	P080285	SEÑAL CIRCULAR 0.6M REFLECT.	28,20	1,000	UD	28,20
29	P080165	VALLA MOVIL CONTENCIÓN PEATONES 2.5X1 M	27,50	12,000	UD	330,00
30	P080015	MASCARILLA RESPIRAC.ANTIPOLVO	25,50	3,330	UD	84,92
31	P080095	BOTIQUIN	25,00	1,000	UD	25,00
32	P080140	CARTEL INDIC.RIESGO CON SOPORT	25,00	1,665	UD	41,63
33	P080040	MONO DE TRABAJO POLIESTER ALGODÓN	22,78	10,000	UD	227,80
34	P080190	PANTALLA SEGURIDAD SOLDADOR	19,10	0,400	UD	7,64

CUADRO DE MATERIALES

Página 2

Num.	Código	Denominación del Material	Precio	Cantidad	UD	Total
35	P080308	TAPA PROVISIONAL POZO 70X70	18,85	2,500	UD	47,13
36	P080180	CONO/BALIZA DE 50CM DIAMT.REFLEC	15,60	3,000	UD	46,80
37	P080046	PETO REFLECTANTE AMARILLO-ROJO	14,80	2,500	UD	37,00
38	P080200	MANDIL DE CUERO PARA SOLDADOR	11,80	0,666	UD	7,86
39	P080176	VALLA PROV.TELA MET.GALV.2MTS.	11,80	7,200	M2	84,96
40	P080125	SOPORTE METALICO	10,82	28,000	UD	302,96
41	P080005	CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO	10,32	10,000	UD	103,20
42	P080010	Gafa ANTIPOLVO Y ANTI/IMPACTOS	9,85	3,330	UD	32,80
43	P080045	TRAJE IMPERMEABLE 2 PIEZAS	9,30	10,000	UD	93,00
44	P080055	PAR DE BOTAS IMPERMEABLES	9,00	10,000	UD	90,00
45	P080195	Gafa SEGURIDAD OXICORTE	5,89	0,400	UD	2,36
46	P080267	MANGUERA FLEX.750V 4X6mm2	4,19	11,000	ML	46,09
47	P080050	PAR DE GUANTES DE CUERO	2,70	10,000	UD	27,00
48	P080026	JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILICONA	1,80	10,000	UD	18,00
49	P080252	CUERDA GUÍA ANTICAÍDAS NYLON 14MM	1,60	31,500	ML	50,40
50	P080020	FILTRO MASCARILLA ANTIPOLVO	1,50	42,000	UD	63,00
51	P080049	PAR DE GUANTES DE GOMA LATEX ANTICORTE	1,05	60,000	UD	63,00
52	P080304	PEQUEÑO MATERIAL	0,75	5,000	UD	3,75
53	P080155	TIRA COLGANTE REFLECTANTE	0,35	770,000	ML	269,50
Total Materiales						6.673,33 €

SEGURIDAD Y SALUD
Precios Descompuestos

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 1

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
1	E080001	UD	CASCO DE SEGURIDAD CON ARNÉS DE CABEZA AJUSTABLE POR MEDIO DE RUEDA DENTADA, PARA USO NORMAL Y ELÉCTRICO HASTA 440V. HOMOLOGADO.		
	P080005	1,000 UD	CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO	10,32	10,32
		6,000 %	Costes Indirectos	10,32	0,62
			Total por UD	10,94	
			Son DIEZ EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD.		
2	E080002	UD	GAFAS PROTECTORAS ANTIPOLVO Y ANTI-IMPACTOS. (AMORTIZABLE 3 USOS)		
	P080010	0,333 UD	GAFAS ANTIPOLVO Y ANTI/IMPACTOS	9,85	3,28
		6,000 %	Costes Indirectos	3,28	0,20
			Total por UD	3,48	
			Son TRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por UD.		
3	E080003	UD	MASCARILLA DE RESPIRACION ANTI-POLVO.(AMORTIZABLE 3 USOS)		
	P080015	0,333 UD	MASCARILLA RESPIRAC.ANTIPOLVO	25,50	8,49
		6,000 %	Costes Indirectos	8,49	0,51
			Total por UD	9,00	
			Son NUEVE EUROS por UD.		
4	E080004	UD	FILTRO RECAMBIO PARA MASCARILLA ANTI-POLVO Y HUMOS.		
	P080020	1,000 UD	FILTRO MASCARILLA ANTIPOLVO	1,50	1,50
		6,000 %	Costes Indirectos	1,50	0,09
			Total por UD	1,59	
			Son UN EURO CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.		
5	E080006	UD	CINTURON DE SEGURIDAD FABRICADO EN ALGODON ANTI-SUDORACION, CON BANDAS DE POLIESTER, HEBILLAS LIGERAS DE ALUMINIO Y ARGOLLAS DE ACERO INOXIDABLE. (AMORTIZABLE EN 4 OBRAS).		
	P080030	0,250 UD	CINTURON DE SEGURIDAD	39,90	9,98
		6,000 %	Costes Indirectos	9,98	0,60
			Total por UD	10,58	
			Son DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por UD.		
6	E080008	UD	MONO DE TRABAJO DE UNA PIEZA DE POLIESTER-ALGODON.		
	P080040	1,000 UD	MONO DE TRABAJO POLIESTER ALGODÓN	22,78	22,78

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 2

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
			6,000 % Costes Indirectos	22,78	1,37
			Total por UD	24,15	
			Son VEINTICUATRO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por UD.		
7	E080009	UD	TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO, 2 PIEZAS DE PVC		
	P080045	1,000 UD	TRAJE IMPERMEABLE 2 PIEZAS	9,30	9,30
		6,000 %	Costes Indirectos	9,30	0,56
			Total por UD	9,86	
			Son NUEVE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por UD.		
8	E080010	UD	PAR DE GUANTES DE CUERO.		
	P080050	1,000 UD	PAR DE GUANTES DE CUERO	2,70	2,70
		6,000 %	Costes Indirectos	2,70	0,16
			Total por UD	2,86	
			Son DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por UD.		
9	E080011	UD	PANTALLA DE SEGURIDAD PARA SOLDADOR, CON FIJACION EN CABEZA (AMORTIZABLE EN 5 USOS).		
	P080190	0,200 UD	PANTALLA SEGURIDAD SOLDADOR	19,10	3,82
		6,000 %	Costes Indirectos	3,82	0,23
			Total por UD	4,05	
			Son CUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por UD.		
10	E080012	UD	GAFAS DE SEGURIDAD PARA OXICORTE.(AMORTIZABLE 5 USOS)		
	P080195	0,200 UD	GAFAS SEGURIDAD OXICORTE	5,89	1,18
		6,000 %	Costes Indirectos	1,18	0,07
			Total por UD	1,25	
			Son UN EURO CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por UD.		
11	E080013	UD	MANDIL DE CUERO PARA SOLDADOR.(AMORTIZABLE EN 3 USOS)		
	P080200	0,333 UD	MANDIL DE CUERO PARA SOLDADOR	11,80	3,93
		6,000 %	Costes Indirectos	3,93	0,24
			Total por UD	4,17	
			Son CUATRO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por UD.		

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 3

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
12	E080015	UD	PAR DE BOTAS IMPERMEABLES.		
	P080055	1,000 UD	PAR DE BOTAS IMPERMEABLES	9,00	9,00
		6,000 %	Costes Indirectos	9,00	0,54
			Total por UD		9,54
			Son NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD.		
13	E080019	UD	RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO.		
	P080225	1,000 UD	RECONOCIM.MEDICO OBLIGATORIO	55,00	55,00
		6,000 %	Costes Indirectos	55,00	3,30
			Total por UD		58,30
			Son CINCUENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por UD.		
14	E080021	H	LIMPIEZA Y CONSERVACION DE INSTALACIONES DE PERSONAL.(MANO DE OBRA).		
	P001020	1,000 H.	PEON	14,01	14,01
		6,000 %	Costes Indirectos	14,01	0,84
			Total por H		14,85
			Son CATORCE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por H.		
15	E080023	UD	MESA DE MADERA PARA COMEDOR DE OBRA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS. (AMORTIZABLE 4 USOS).		
	P080060	0,250 UD	MESA DE MADERA PARA 10 PERSONAS	191,65	47,91
		6,000 %	Costes Indirectos	47,91	2,87
			Total por UD		50,78
			Son CINCUENTA EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por UD.		
16	E080024	UD	BANCO DE MADERA PARA 5 PERSONAS. (AMORTIZABLE 2 USOS).		
	P080065	0,500 UD	BANCO DE MADERA PA 5 PERSONAS	98,53	49,27
		6,000 %	Costes Indirectos	49,27	2,96
			Total por UD		52,23
			Son CINCUENTA Y DOS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por UD.		

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 4

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
17	E080026	UD	RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURAS. (AMORTIZABLE 2 USOS)		
	P080075	0,500 UD	RECIPIENTE RECOGIDA DE BASURAS	30,50	15,25
		6,000 %	Costes Indirectos	15,25	0,92
			Total por UD		16,17
			Son DIECISEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por UD.		
18	E080027	UD	TAQUILLA INDIVIDUAL METALICA PARA VESTUARIO DE 1.80M DE ALTURA EN ACERO LAMINADO EN FRIO, CON TRATAMIENTO ANTICORROSIVO CON PINTURA SECADA AL HORNO, CERRADURA, BALDA, TUBO PERCHA, LAMAS DE VENTILACION EN PUERTA. COLOCADA. AMORTIZABLE EN 3 USOS.		
	P080080	0,333 UD	TAQUILLA INDIVIDUAL METALICA	95,04	31,65
		6,000 %	Costes Indirectos	31,65	1,90
			Total por UD		33,55
			Son TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por UD.		
19	E080029	UD	CALENTADOR DE AGUA DE 50 L, PARA 4 USOS, INSTALADO.		
	P080090	0,250 UD	CALENTADOR DE AGUA 50L INSTALA	300,00	75,00
		6,000 %	Costes Indirectos	75,00	4,50
			Total por UD		79,50
			Son SETENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por UD.		
20	E080030	UD	BOTIQUIN DE URGENCIA PARA OBRA FABRICADO EN CHAPA DE ACERO, PINTADO AL HORNO CON TRATAMIENTO ANTICORROSIVO Y SERIGRAFIA DE CRUZ. COLOR BLANCO CON CONTENIDOS MINIMOS OBLIGATORIOS. COLOCADO.		
	P080095	1,000 UD	BOTIQUIN	25,00	25,00
	P080275	1,000 UD	REPOSICION MAT.SANITARIO OBRA	60,00	60,00
	P001019	0,080 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	1,14
		6,000 %	Costes Indirectos	86,14	5,17
			Total por UD		91,31
			Son NOVENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por UD.		
21	E080031	UD	REPOSICION DEL MATERIAL SANITARIO DEL BOTIQUIN DE URGENCIA.		
	P080275	1,000 UD	REPOSICION MAT.SANITARIO OBRA	60,00	60,00
		6,000 %	Costes Indirectos	60,00	3,60
			Total por UD		63,60
			Son SESENTA Y TRES EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por UD.		

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 5

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
22	E080036	H	CAMION DE RIEGO, INCLUSO CONDUCTOR.		
	P002035	1,000 H. 6,000 %	CAMION DE RIEGO Costes Indirectos	19,50 19,50	19,50 1,17
			Total por H		20,67
			Son VEINTE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por H.		
23	E080037	H	SEÑALISTA (MANO DE OBRA).		
	P001020	1,000 H. 6,000 %	PEON Costes Indirectos	14,01 14,01	14,01 0,84
			Total por H		14,85
			Son CATORCE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por H.		
24	E080039	UD	EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE, INCLUIDO EL SOPORTE.		
	P080245	1,000 UD 6,000 %	EXTINTOR POLIVALENTE Costes Indirectos	57,10 57,10	57,10 3,43
			Total por UD		60,53
			Son SESENTA EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por UD.		
25	E080041	UD	CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, CON SOPORTE, COLOCADO. (AMORTIZABLE EN 3 USOS).		
	P080140	0,333 UD	CARTEL INDIC.RIESGO CON SOPORT	25,00	8,33
	P001019	0,020 H. 6,000 %	PEON ESPECIALIZADO Costes Indirectos	14,26 8,62	0,29 0,52
			Total por UD		9,14
			Son NUEVE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por UD.		
26	E080044	M/L	CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, INCLUSO SOPORTES, COLOCACION Y DESMONTAJE.		
	P080125	0,040 UD	SOPORTE METALICO	10,82	0,43
	P080155	1,100 ML	TIRA COLGANTE REFLECTANTE	0,35	0,39
	P001020	0,050 H. 6,000 %	PEON Costes Indirectos	14,01 1,52	0,70 0,09
			Total por M/L		1,61
			Son UN EURO CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por M/L.		

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 6

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
27	E080045	UD	PANEL DIRECCIONAL MOVIL PARA SEÑALIZACION DE DESVIO, DE 195X45CM, REFLECTANTE, INCLUSO POSTES Y BASES DE SUSTENTACION, COLOCADO. (AMORTIZABLE EN 5 USOS)		
	P080135	0,200 UD	POSTE MOVIL CON BASE	39,07	7,81
	P080160	0,200 UD	PANEL DIRECC.MOVIL 195X45 REFL	162,57	32,51
	P001020	0,250 H.	PEON	14,01	3,50
	P001019	0,250 H. 6,000 %	PEON ESPECIALIZADO Costes Indirectos	14,26 47,39	3,57 2,84
			Total por UD		50,23
			Son CINCUENTA EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por UD.		
28	E080046	UD	VALLA MOVIL METALICA DE 2.50M DE LONGITUD Y 1.10M DE ALTURA, PARA CONTENCIÓN DE PEATONES, INCLUSO COLOCACION Y DESMONTAJE. (AMORTIZABLE EN 5 USOS)		
	P080165	0,200 UD	VALLA MOVIL CONTENCIÓN PEATONES 2.5X...	27,50	5,50
	P001020	0,100 H. 6,000 %	PEON Costes Indirectos	14,01 6,90	1,40 0,41
			Total por UD		7,31
			Son SIETE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por UD.		
29	E080049	UD	CONO-BALIZA DE 50CM DE DIAMETRO, REFLECTANTE, COLOCADO. (AMORTIZABLE EN 5 USOS).		
	P080180	0,200 UD	CONO/BALIZA DE 50CM DIAMT.REFLEC	15,60	3,12
	P001020	0,050 H. 6,000 %	PEON Costes Indirectos	14,01 3,82	0,70 0,23
			Total por UD		4,05
			Son CUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por UD.		
30	E080050	UD	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE, AUTONOMA, CON CELULA FOTOELECTRICA. (AMORTIZABLE EN 5 USOS)		
	P080185	0,200 UD	BALIZA AUTONOMA CELULA FOTOELE	63,11	12,62
	P001019	0,100 H. 6,000 %	PEON ESPECIALIZADO Costes Indirectos	14,26 14,05	1,43 0,84
			Total por UD		14,89
			Son CATORCE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.		

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 7

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
31	E080051	UD	SEÑAL TRIANGULAR DE 90CM DE LADO, REFLEXIVA, INSTALADA ANTE ZONA DE OBRAS, INCLUSO TRIPODE DE SUSTENTACION. (AMORTIZABLE 5 USOS)		
	P080130	0,200 UD	TRIPODE GALVANIZADO	56,43	11,29
	P080280	0,200 UD	SEÑAL TRIANGULAR 0.90M REFLEC.	35,52	7,10
	P001019	0,150 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	2,14
		6,000 %	Costes Indirectos	20,53	1,23
			Total por UD	21,76	
			Son VEINTIUN EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por UD.		
32	E080052	UD	SEÑAL CIRCULAR DE 60CM DE DIAMETRO, REFLEXIVA, INSTALADA ANTE ZONA DE OBRAS, INCLUSO TRIPODE DE SUSTENTACION. (AMORTIZABLE 5 USOS)		
	P080130	0,200 UD	TRIPODE GALVANIZADO	56,43	11,29
	P080285	0,200 UD	SEÑAL CIRCULAR 0.6M REFLECT.	28,20	5,64
	P001019	0,150 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	2,14
		6,000 %	Costes Indirectos	19,07	1,14
			Total por UD	20,21	
			Son VEINTE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por UD.		
33	E080053	UD	INSTALACION DE PUESTA A TIERRA COMPUESTA POR CABLE DE COBRE, ELECTRODO CONECTADO A TIERRA EN MASAS METALICAS.		
	P080250	1,000 UD	INSTALACION PUESTA A TIERRA	90,15	90,15
		6,000 %	Costes Indirectos	90,15	5,41
			Total por UD	95,56	
			Son NOVENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por UD.		
34	E080054	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MEDIA SENSIBILIDAD (300MA).		
	P080255	1,000 UD	INTERRUP.DIF.MEDIA SENS.300MA	75,13	75,13
		6,000 %	Costes Indirectos	75,13	4,51
			Total por UD	79,64	
			Son SETENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD.		
35	E080055	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALTA SENSIBILIDAD (30MA).		
	P080260	1,000 UD	INTERRUP.DIF.ALTA SENSIB.30MA	73,32	73,32
		6,000 %	Costes Indirectos	73,32	4,40
			Total por UD	77,72	
			Son SETENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por UD.		

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 8

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
36	E080056	H	SERVICIO DE PREVENCION DE SEGURIDAD Y SALUD.		
	P001010	1,000 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	15,03
		6,000 %	Costes Indirectos	15,03	0,90
			Total por H	15,93	
			Son QUINCE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por H.		
37	E080057	H	FORMACION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.		
	P001010	1,000 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	15,03
		6,000 %	Costes Indirectos	15,03	0,90
			Total por H	15,93	
			Son QUINCE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por H.		
38	E080068	UD	JUEGO DE TAPONES ANTIRUIDO DE SILICONA AJUSTABLES		
	P080026	1,000 UD	JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILICONA	1,80	1,80
		6,000 %	Costes Indirectos	1,80	0,11
			Total por UD	1,91	
			Son UN EURO CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por UD.		
39	E080069	UD	PETO REFLECTANTE AMARILLO-ROJO. (AMORTIZABLE 4 USOS)		
	P080046	0,250 UD	PETO REFLECTANTE AMARILLO-ROJO	14,80	3,70
		6,000 %	Costes Indirectos	3,70	0,22
			Total por UD	3,92	
			Son TRES EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por UD.		
40	E080070	UD	PAR DE GUANTES FINOS DE GOMA LATEX ANTI-CORTE.		
	P080049	1,000 UD	PAR DE GUANTES DE GOMA LATEX ANTICO...	1,05	1,05
		6,000 %	Costes Indirectos	1,05	0,06
			Total por UD	1,11	
			Son UN EURO CON ONCE CÉNTIMOS por UD.		
41	E080071	UD	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD CON PLANTILLA Y PUNTERA DE ACERO. (AMORTIZABLES 3 USOS)		
	P080056	0,333 UD	PAR BOTAS SEGURIDAD DE LONA	31,30	10,42
		6,000 %	Costes Indirectos	10,42	0,63
			Total por UD	11,05	
			Son ONCE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por UD.		

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 9

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
42	E080072	UD	PAR DE GUANTES AISLANTES PARA PROTECCION DE CONTACTO ELECTRICO EN TENSION HASTA 5000V. (AMORTIZABLE 3 USOS)		
	P080216		0,333 UD PAR DE GUANTES DIELECTRICOS	29,25	9,74
			6,000 % Costes Indirectos	9,74	0,58
			Total por UD		10,32
			Son DIEZ EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por UD.		
43	E080073	UD	PAR DE BOTAS AISLANTES PARA ELECTRICISTA HASTA 5000V DE TENSION. (AMORTIZABLES 3 USOS).		
	P080057		0,333 UD PAR BOTAS DIELECTRICAS	42,04	14,00
			6,000 % Costes Indirectos	14,00	0,84
			Total por UD		14,84
			Son CATORCE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD.		
44	E080109	UD	MES DE ALQUILER DE CASETA SANITARIA DE OBRA DE 6.00X1.90X2.30M Y SUPERFICIE APROXIMADA DE 14M2 CON AISLAMIENTO REALIZADA CON ESTRUCTURA, CERRAMIENTO Y CUBIERTA EN ARCO (CON AISLAMIENTO DE MANTA DE FIBRA DE VIDRIO DE 60 MM DE ESPESOR) DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO COLOR MARRON, CON ACABADO INTERIOR DE TABLERO DE AGLOMERADO DE MADERA LACADA EN COLOR BLANCO. INSTALACION DE AGUA FRIA CON TUBERIAS DE POLIBUTILENO RESISTENTES A LAS INCRUSTACIONES PARA TRES PLACAS TURCAS, DOS DUCHAS, DOS URINARIOS Y DOS LAVABOS INDIVIDUALES DE FIBRA DE VIDRIO. INSTALACION ELECTRICA MONOFASICA CON TOMA DE TIERRA, PAVIMENTO DE CONTRACHAPADO FENOLICO ANTIDESLIZANTE Y RESISTENCIA AL DESGASTE DE COLOR MARRON. VENTANA CORREDERA CON REJA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 0.84X0.70M, PUERTAS INTERIORES DE MADERA EN LOS COMPARTIMENTOS DE LAS PLACAS TURCAS Y CORTINAS EN LAS DUCHAS. INCLUSO P.P. DE TRANSPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE.		
	P080227		1,000 M... CASETA SANITARIA 14M2 C/AISLAMIENTO	120,00	120,00
	P001010		1,200 H. OFICIAL PRIMERA	15,03	18,04
	P001020		1,200 H. PEON	14,01	16,81
	P002395		0,085 UD TRANSPORTE 200KM. ENTR. Y RECOG.1 MO	120,00	10,20
			6,000 % Costes Indirectos	165,05	9,90
			Total por UD		174,95
			Son CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por UD.		

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 10

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
45	E080116	ML	ACOMETIDA PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD A CASETA DE OBRA DESDE EL CUADRO GENERAL, FORMADA POR MANGUERA FLEXIBLE DE 4X6mm2, DE TESIION NOMINAL 750V, INCORPORANDO CONDUCTOR DE TIERRA COLOR VERDE Y AMARILLO, FIJADA SOBRE APOYOS INTERMEDIOS CADA 2.50M. INSTALADA.		
	P001010		0,100 H. OFICIAL PRIMERA	15,03	1,50
	P080267		1,100 ML MANGUERA FLEX.750V 4X6mm2	4,19	4,61
			6,000 % Costes Indirectos	6,11	0,37
			Total por ML		6,48
			Son SEIS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ML.		
46	E080117	UD	ACOMETIDA PROVISIONAL DE FONTANERIA PARA OBRA DE LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE HASTA UNA LONGITUD MAXIMA DE 8M, REALIZADA CON TUBO DE POLIETILENO DE 25MM DE DIAMETRO, DE ALTA DENSIDAD Y PARA 10 ATMOSFERAS DE PRESION MAXIMA, CON COLLARIN DE TOMA DE FUNDICION, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES DE POLIETILENO Y TAPON ROSCADO, INCLUSO DERECHOS Y PERMISOS PARA LA CONEXION, TERMINADA Y FUNCIONANDO, Y SIN INCLUIR LA ROTURA DEL PAVIMENTO.		
	P080268		1,000 UD ACOMETIDA PROV.FONTANERIA A CASETA	81,79	81,79
			6,000 % Costes Indirectos	81,79	4,91
			Total por UD		86,70
			Son OCHENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por UD.		
47	E080118	UD	ACOMETIDA PROVISIONAL DE SANEAMIENTO DE CASETA DE OBRA A LA RED GENERAL MUNICIPAL, HASTA UNA DISTANCIA MAXIMA DE 8M, FORMADA POR: ROTURA DE PAVIMENTO CON COMPRESOR, EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS DE SANEAMIENTO EN TERRENOS DE CONSISTENCIA DURA, COLOCACION DE TUBERIA DE PVC 200MM, TAPADO POSTERIOR DE LA ACOMETIDA Y REPOSICION DEL PAVIMENTO CON HORMIGON EN MASA, SIN INCLUIR EL POZO EN EL PUNTO DE ACOMETIDA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILARES.		
	P080269		1,000 UD ACOM.PROV.SANEAMIENTO A CASETA	100,00	100,00
			6,000 % Costes Indirectos	100,00	6,00
			Total por UD		106,00
			Son CIENTO SEIS EUROS por UD.		

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 11

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
------	--------	----	-------------	-------	--

48	E080151	UD	SEÑAL DE TRÁFICO CIRCULAR DE PROHIBICIÓN EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADA PRELACADA 90CM DE DIÁMETRO, 1.80MM DE ESPESOR Y BORDE DE RIGIDEZ, COLOCADA SOBRE CABALLETE DE 135CM, CONSIDERANDO 5 USOS.		
	P080131	0,200 UD	CABALLETE SEÑALES 135-D=90	30,56	6,11
	P080289	0,200 UD	SEÑAL CIRCULAR PROH.90 CM	58,11	11,62
	P001020	0,050 H.	PEON	14,01	0,70
		6,000 %	Costes Indirectos	18,43	1,11
Total por UD				19,54	

Son DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD.

49	E080201	UD	DISPOSITIVO ANTICAÍDAS RECOMENDADO PARA TRABAJOS EN LA VERTICAL, CIERRE Y APERTURA DE DOBLE SEGURIDAD, DESLIZAMIENTO Y BLOQUEOS AUTOMÁTICOS, EQUIPADO CON UNA CUERDA DE NYLON DE 20M, MOSQUETÓN DE AMARRE DEL CINTURÓN Y ELEMENTOS METÁLICOS DE ACERO INOXIDABLE (AMORTIZABLE EN 5 OBRAS). CERTIFICADO CE EN353-2; EN1496; EN795. S/R.D.773/97		
	P080249	0,200 UD	ANTICAÍDAS AUTOMÁTICO TRAB.VERTICAL	73,00	14,60
		6,000 %	Costes Indirectos	14,60	0,88
Total por UD				15,48	

Son QUINCE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por UD.

50	E080203	ML	LINEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD PARA ANCLAJE Y DESPLAZAMIENTO DE CINTURONES DE SEGURIDAD CON CUERDA PARA DISPOSITIVO ANTICAÍDA, D=14MM, Y ANCLAJE AUTOBLOCANTE DE FIJACIÓN DE MOAQUETONES DE LOS CINTURONES, I/DESMONTAJE.		
	P080252	1,050 ML	CUERDA GUÍA ANTICAÍDAS NYLON 14MM	1,60	1,68
	P001010	0,100 H.	OFICIAL PRIMERA	15,03	1,50
	P001020	0,100 H.	PEON	14,01	1,40
	P080251	0,070 UD	ANTICAÍDAS AUTOMÁT. TRAB.HORIZONTAL	85,00	5,95
		6,000 %	Costes Indirectos	10,53	0,63
Total por ML				11,16	

Son ONCE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por ML.

51	E080214	M2	VALLA PROVISIONAL MODULAR COMPUESTA POR, PANELES GALVANIZADOS EN CALIENTE DE 3.50M DE LONGITUD Y 2.00M DE ALTURA FORMADO POR DOS POSTES TUBULARES 41.50MM DE DIÁMETRO Y 1.50MM DE ESPESOR Y TELA METÁLICA ELECTROSOLDADA TRIDIMENSIONAL DE 5MM DE DIÁMETRO Y DIMENSIONES DE CUADRÍCULA 22X9CM, PLETINAS DE UNIÓN DE LOS POSTES DE ACERO PLEGADO Y GALVANIZADO FIJADAS POR MEDIO DE TUERCA Y CONTRATUERCA M8 Y BASE DE BLOQUE ESTABLE DE 38KG DE HORMIGÓN REFORZADO DE 72X23.5X16CM CON HUECOS DE ENCAJE DE LOS POSTES, CONSIDERANDO 5 USOS, MONTAJE Y DESMONTAJE.		
	P080176	0,200 M2	VALLA PROV.TELA MET.GALV.2MTS.	11,80	2,36

JUSTIFICACION DE PRECIOS

Página 12

N...	Código	Ud	Descripción	Total	
------	--------	----	-------------	-------	--

	P001019	0,010 H.	PEON ESPECIALIZADO	14,26	0,14
	P001020	0,010 H.	PEON	14,01	0,14
		6,000 %	Costes Indirectos	2,64	0,16
Total por M2				2,80	

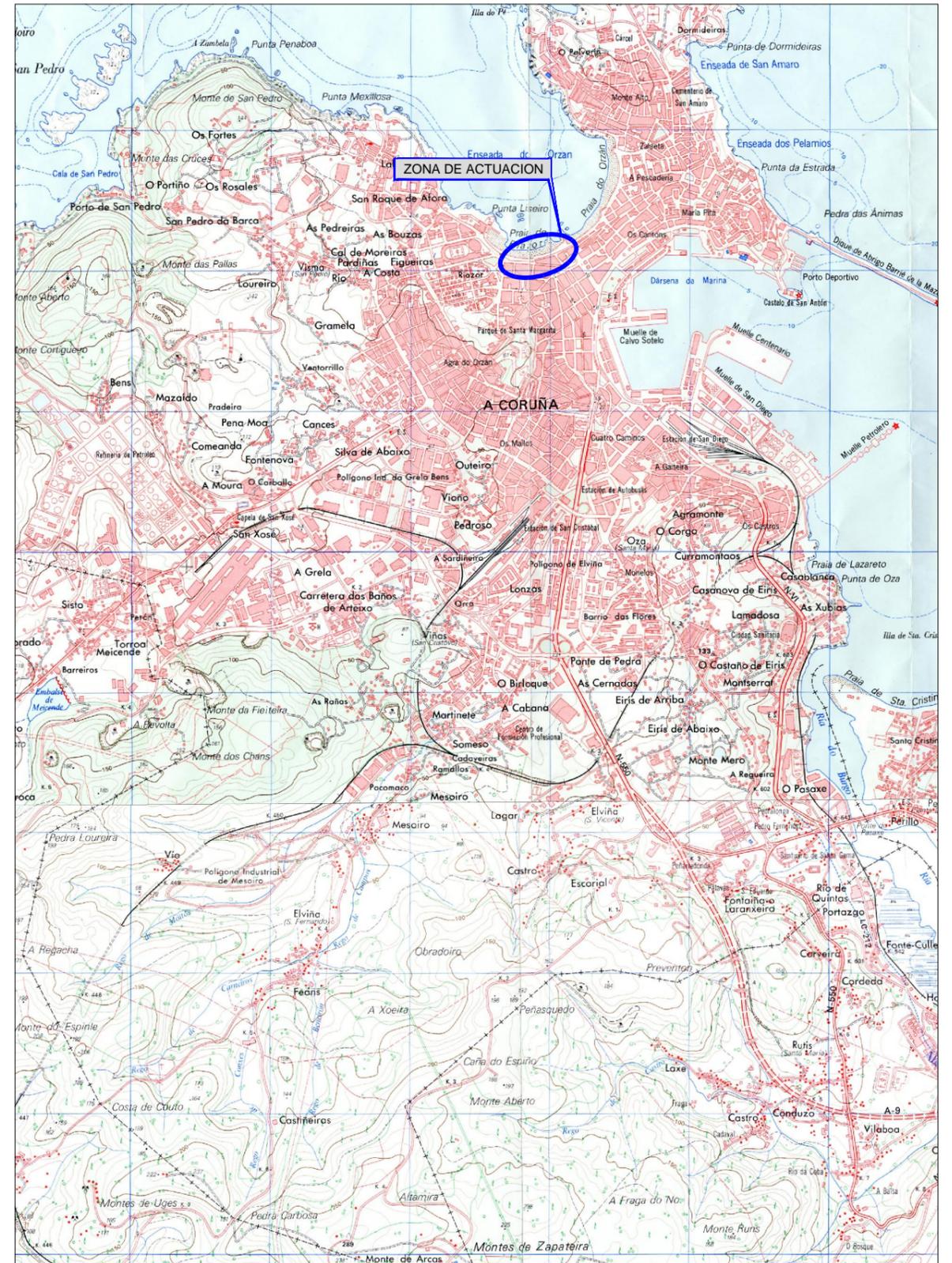
Son DOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por M2.

52	E080225	UD	TAPA PROVISIONAL PARA POZOS, PILOTES O ASIMILABLES DE 70X70CM, FORMADA MEDIANTE TABLONES DE MADERA DE 20X5CMS. ARMADOS MEDIANTE ENCOLADO Y CLAVAZÓN, ZÓCALO DE 20CM DE ALTURA, INCLUSO FABRICACIÓN Y COLOCACIÓN (AMORTIZABLE EN 2 USOS).		
	P080308	0,500 UD	TAPA PROVISIONAL POZO 70X70	18,85	9,43
	P080304	1,000 UD	PEQUEÑO MATERIAL	0,75	0,75
	P001020	0,200 H.	PEON	14,01	2,80
		6,000 %	Costes Indirectos	12,98	0,78
Total por UD				13,76	

Son TRECE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por UD.

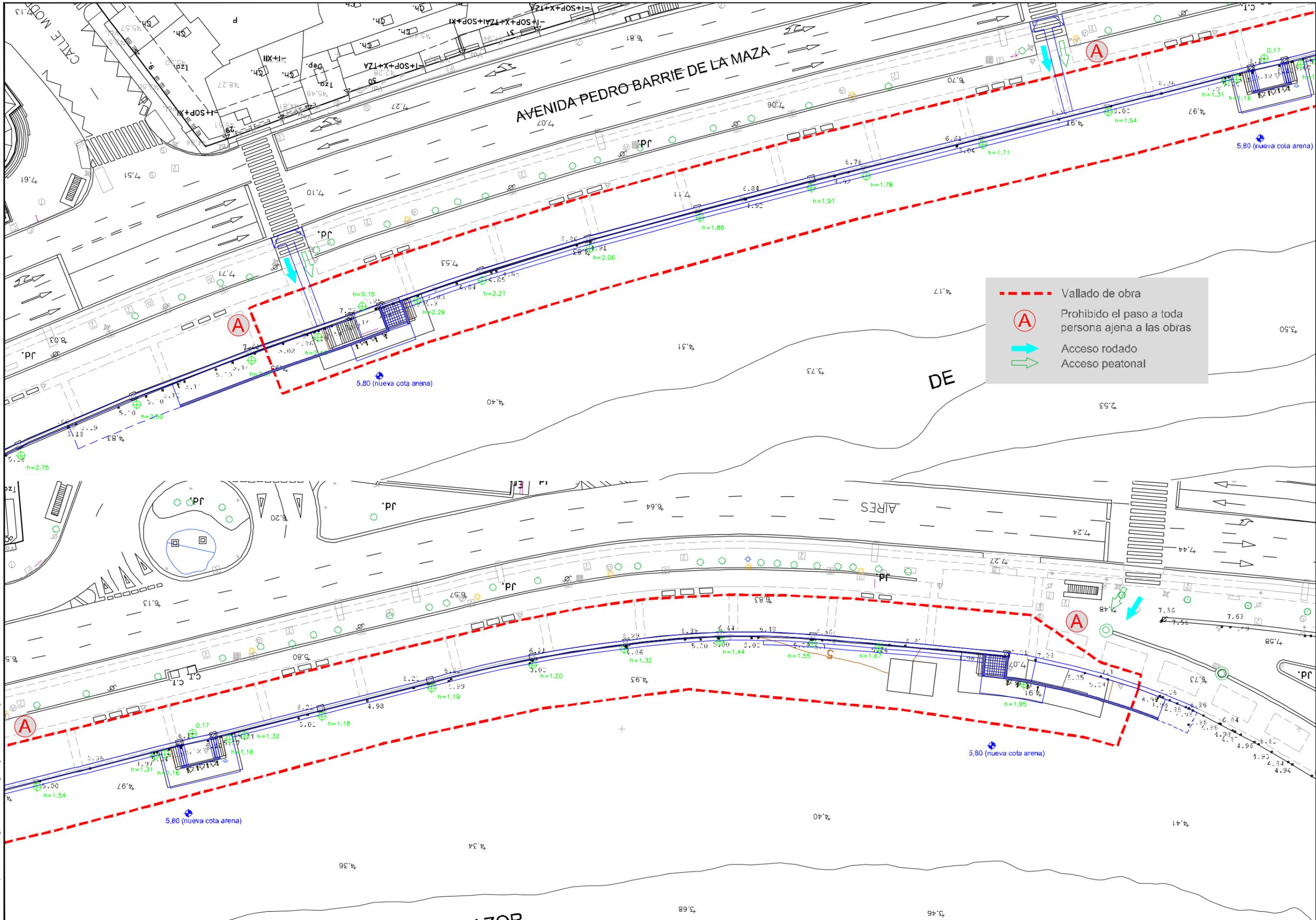


SITUACION
ESCALA 1:200.000



EMPLAZAMIENTO
ESCALA 1:40.000

Modificado por: Pensida [23 octubre 2013] [01-SS_Situación]



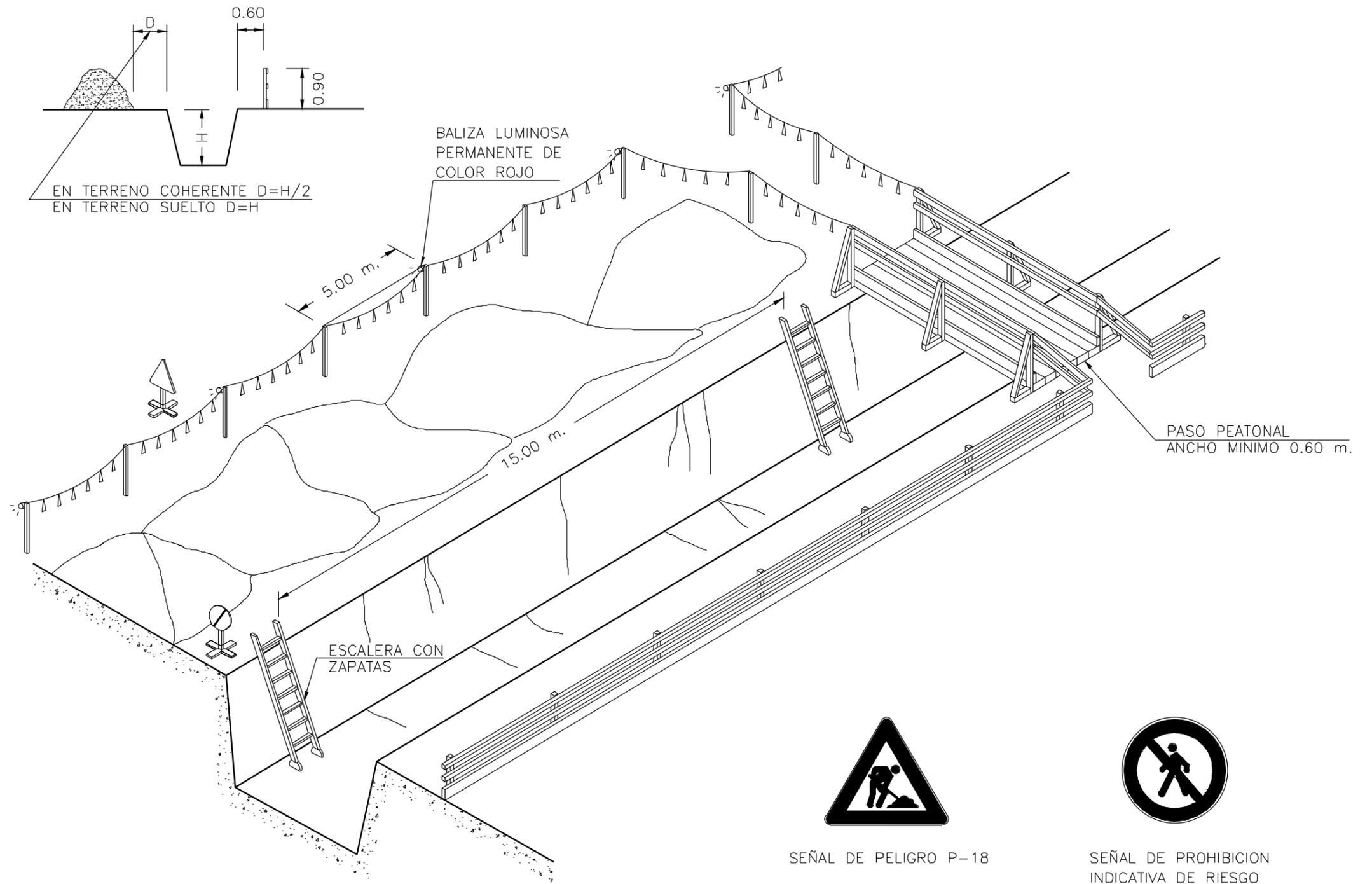
	Vallado de obra
	Prohibido el paso a toda persona ajena a las obras
	Acceso rodado
	Acceso peatonal

Modificado por: Persida [23 octubre 2013] [02-S5-ACOPIOS]

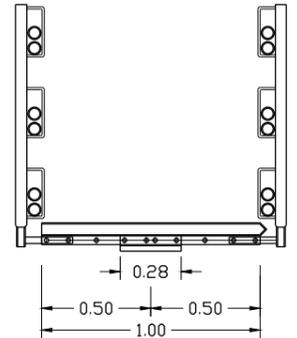
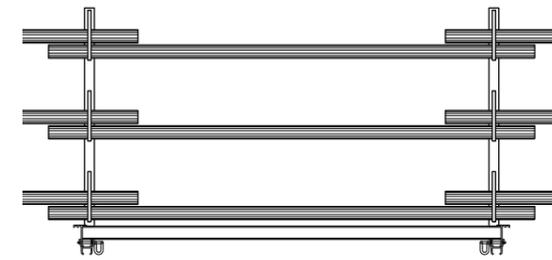
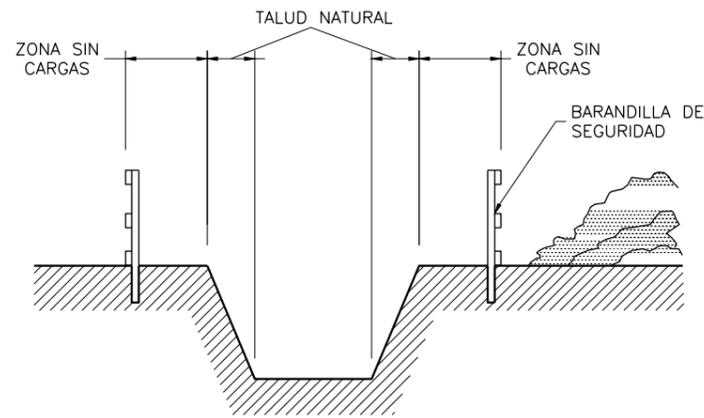
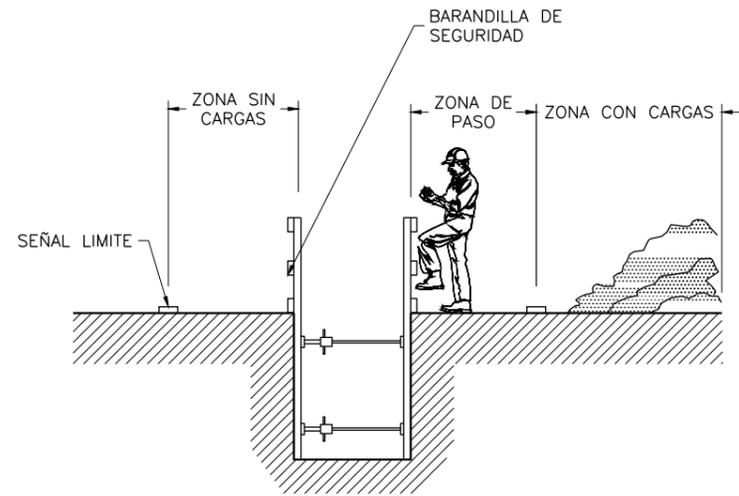


Modificado por: Persida [23 octubre 2013] [03-SS_HOSPITAL-CS]

NORMAS PARA EXCAVACIONES EN ZANJAS

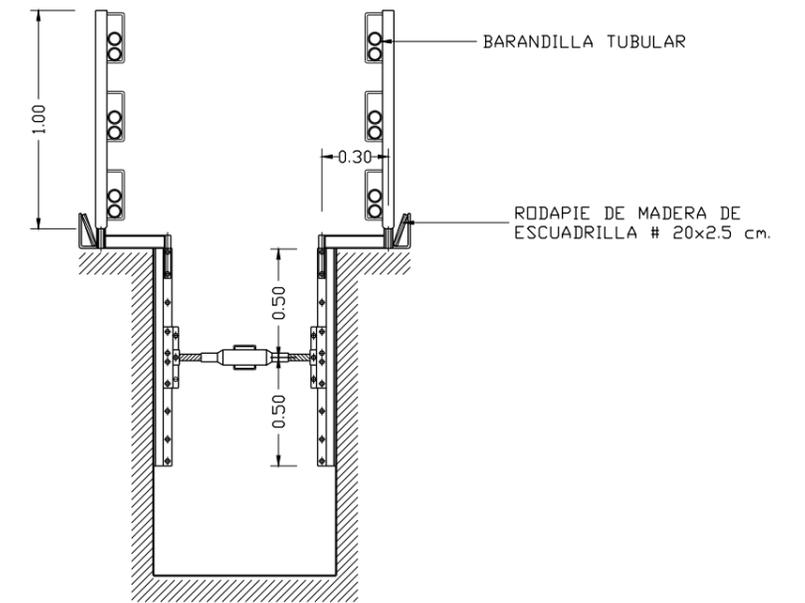
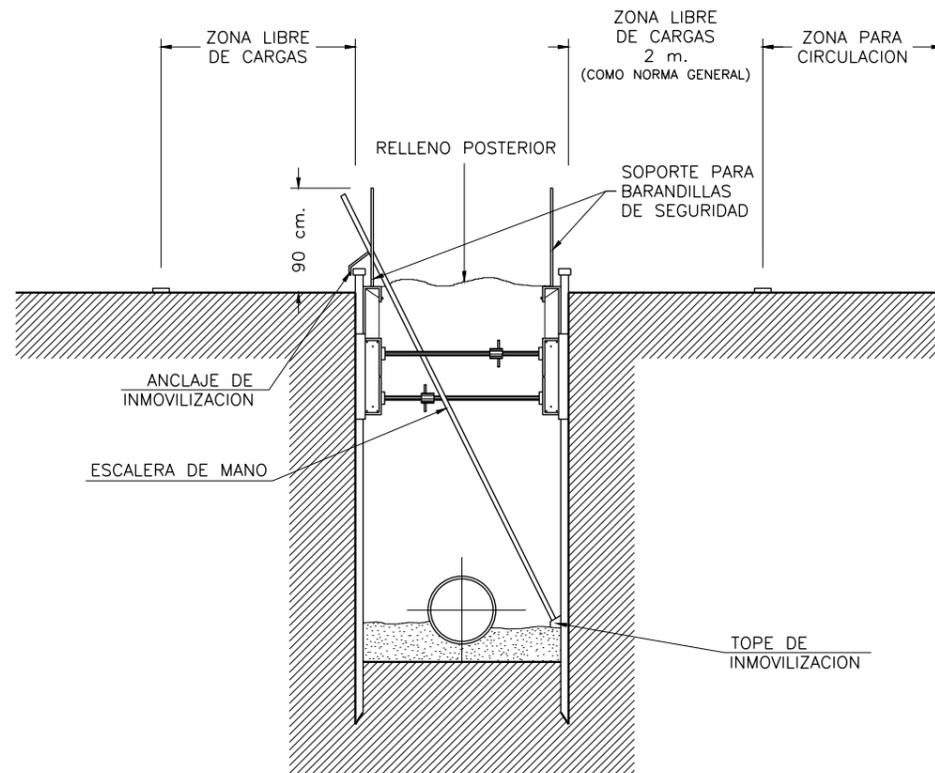


Modificado por: Persida [23 octubre 2013] [04-SS-DETALLES]



SECCION

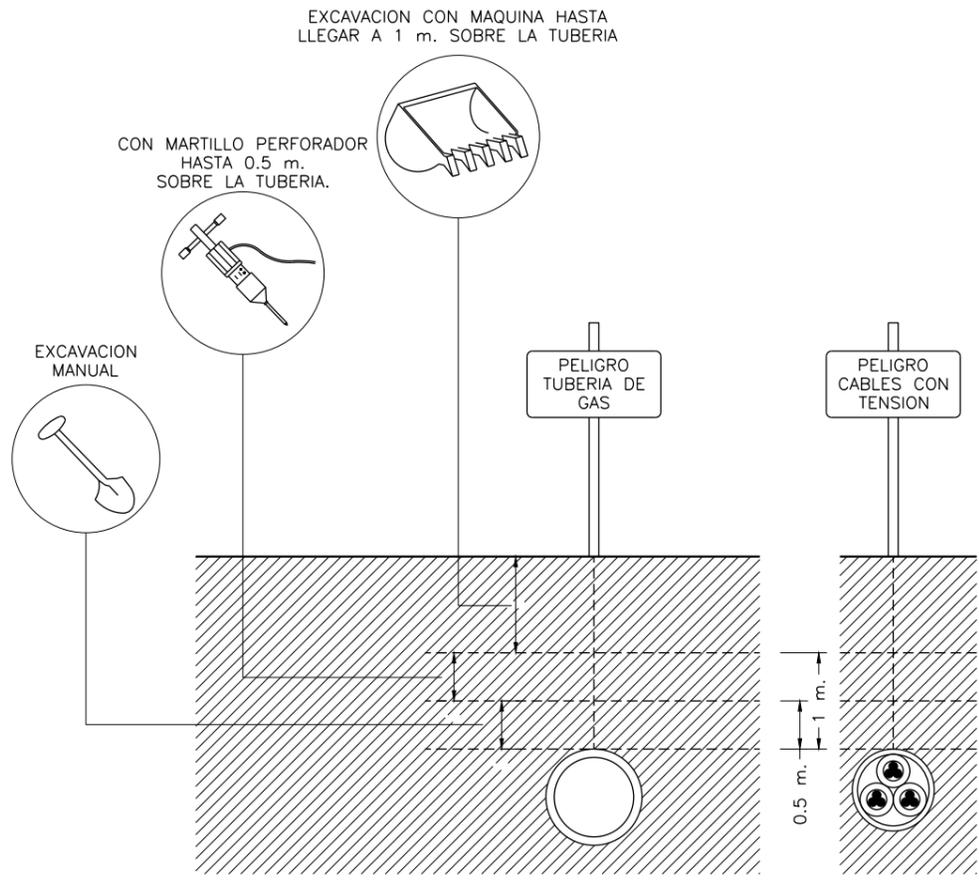
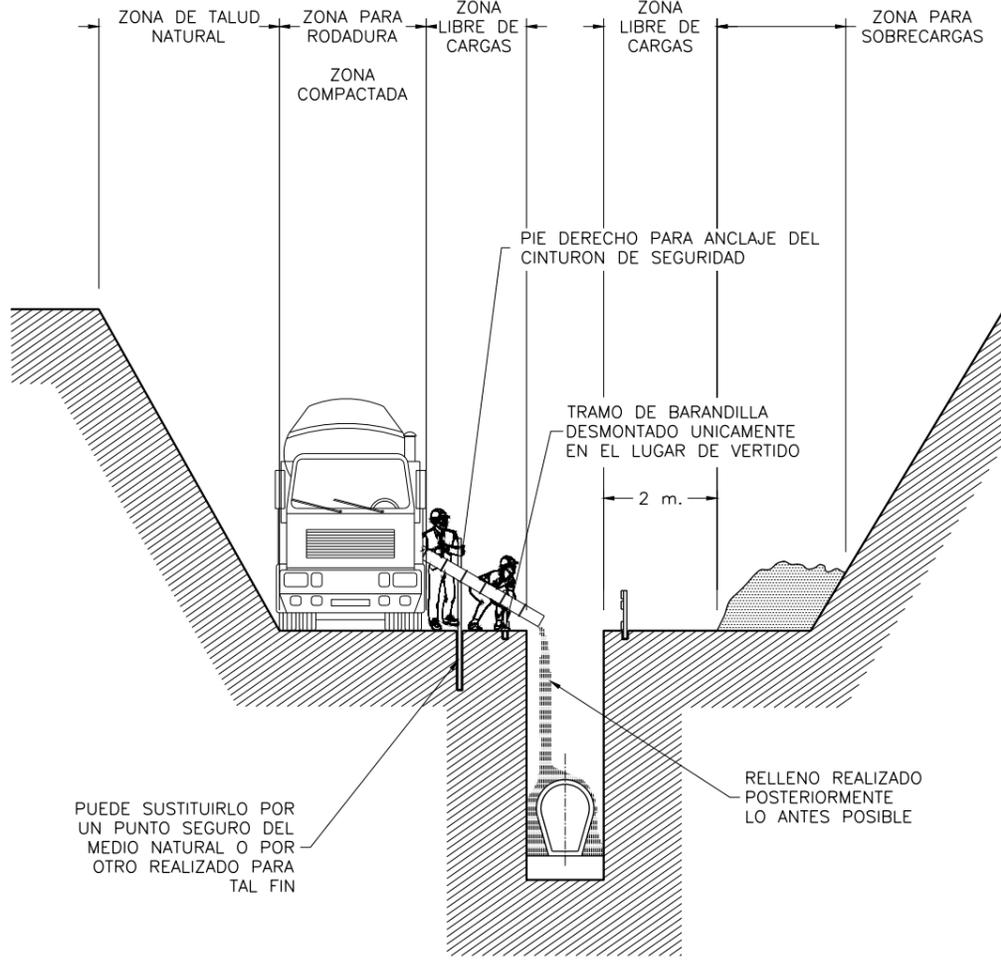
ALZADO



PROYECCION LATERAL

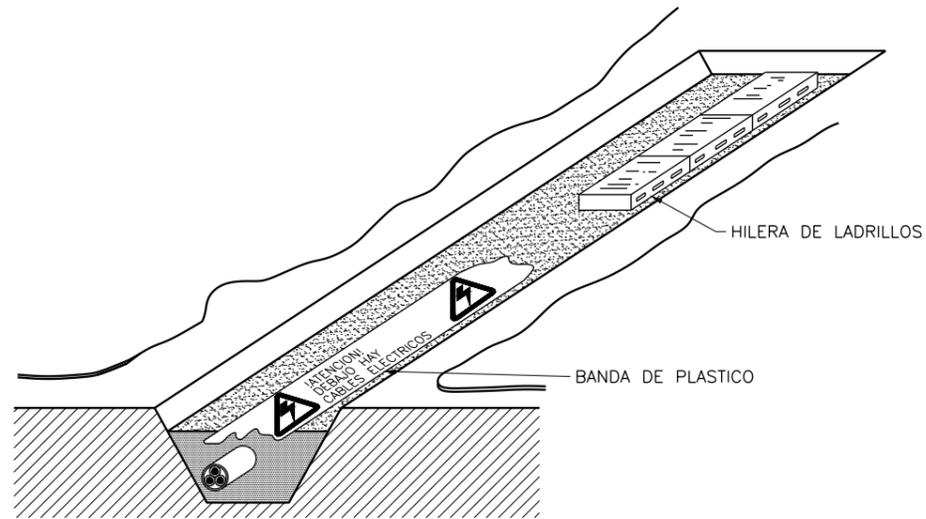
Modificado por: Pelsida [23 octubre 2013] [04-SS-DETALLES]

DISTANCIAS DE SEGURIDAD PARA EXCAVACIONES



Modificado por: Pelsida [23 octubre 2013] [04-SS-DETALLES]

FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACION INTERIOR Y PROTECCION EMPLEADAS EN CONDUCCIONES ELECTRICAS



SEÑALIZACION EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA AREAS DE SEGURIDAD

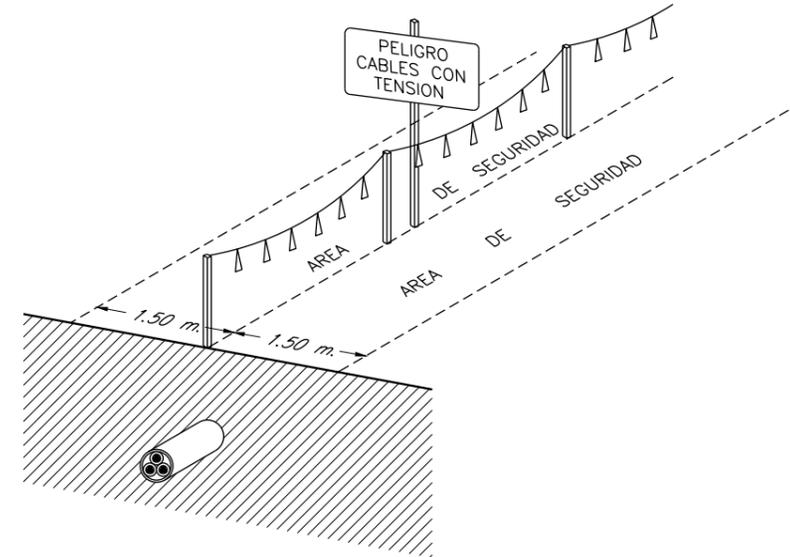
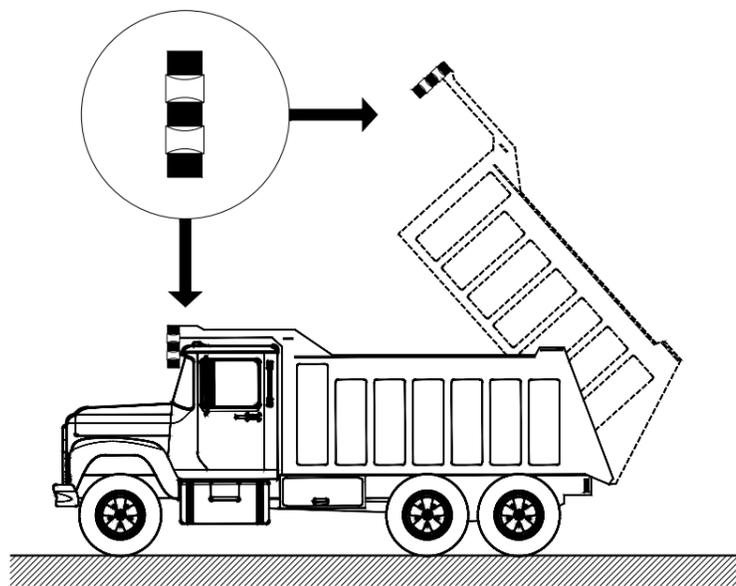


TABLA ORIENTATIVA DE ANGULOS DE INCLINACION Y PENDIENTES DE LOS TALUDES SEGUN TIPO DE TERRENO



Naturaleza del terreno	Excavaciones en terreno virgen ó terraplenes homogéneos muy antiguos				Excavaciones en terreno removido recientemente o terraplenes recientes			
	Terrenos secos		Terrenos inmersos		Terrenos secos		Terrenos inmersos	
	Angulo con la horizontal	Pendiente	Angulo con la horizontal	Pendiente	Angulo con la horizontal	Pendiente	Angulo con la horizontal	Pendiente
ROCA DURA	80°	5/1	80°	5/1				
ROCA BLANDA O FISURADA	55°	7/5	55°	7/5				
RESTOS ROCOSOS, PEDREGOSOS Y DERRIBOS	45°	1/1	40°	4/5	45°	1/1	40°	4/5
TIERRA FUERTE (Mezcla de arena y arcilla) MEZCLADA CON PIEDRA Y TIERRA VEGETAL	45°	1/1	30°	3/5	35°	7/10	30°	3/5
TIERRA ARCILLOSA Y MARGA	40°	7/10	20°	3/5	35°	7/10	20°	3/5
GRAVA, ARENA GRUESA NO ARCILLOSA	35°	7/10	30°	3/5	35°	7/10	30°	3/5
ARENA FINA NO ARCILLOSA	30°	3/5	20°	1/3	30°	6/10	20°	1/3

Modificado por: Pelsida [23 octubre 2013] [04-SS-DETALLES]

USOS DE CABLES Y ESLINGAS

DIAMETRO DEL CABLE	CARGA DE TRABAJO UTIL EN Kg. PARA CABLES CON RESISTENCIA ESPECIFICA DE 160 Kg/mm									
12	1.330	1.000	2.660	2.570	2.300	1.880	5.320	5.140	4.600	3.760
14	1.680	1.260	3.360	3.240	2.900	2.370	6.720	6.480	5.800	4.740
16	2.300	1.720	4.600	4.440	3.980	3.250	9.200	8.880	7.960	6.500
18	3.000	2.250	6.000	5.790	5.200	4.240	12.000	11.580	10.400	8.480
20	3.580	2.680	7.160	6.910	6.200	5.060	14.320	13.820	12.400	10.120
22	3.970	2.980	7.940	7.670	6.870	5.610	15.880	15.340	13.740	11.720
24	4.800	3.600	9.600	9.270	8.310	6.790	19.200	18.540	16.620	13.580
26	5.700	4.280	11.400	11.010	9.870	8.060	22.800	22.020	19.740	16.120
28	6.720	5.040	13.440	12.980	11.640	9.500	26.880	23.960	23.280	19.000
30	7.780	5.910	15.560	15.030	13.470	11.000	31.120	30.060	26.940	22.000
32	8.350	6.260	16.700	16.130	14.460	11.800	33.400	32.260	28.920	23.600
34	9.530	7.150	19.060	18.410	16.500	13.470	38.120	36.820	33.000	26.940
36	10.820	8.120	21.640	20.900	18.740	15.300	43.280	41.800	37.480	30.600
38	12.170	9.130	24.340	23.510	21.070	17.210	48.680	47.020	42.140	34.420
40	13.590	10.200	27.180	26.250	23.530	19.210	54.360	52.500	47.060	38.420

MUY IMPORTANTE

LA INSTALACION DE CABLES Y ESLINGAS DEBE REALIZARSE DE FORMA PERMANENTE CON LOS CRITERIOS INDICADOS A CONTINUACION.

N° DE ALAMBRES DE CABLES SEGUN NORMA DIN 655	N° de alambres rotos del cable cuando este debe desecharse	
	Arrollamiento cruzado	
	Longitud 6d.	Longitud 30d.
6x19 = 114	8	16
6x37 = 222	30	60

- Un cable tambien debe retirarse cuando tenga un cordón roto.
- Así mismo debe retirarse cuando presente ensanchamientos, aplastamientos, dobleces y otros deterioros similares.

NOTA: En los pulpos de 4 ramales el ángulo debe tomarse para el cálculo entre ramales opuestos.
 - El coeficiente de seguridad adoptado es de 6.
 - d = Diámetro del cable.

CARGAS PARA CABLES DE 2 RAMALES

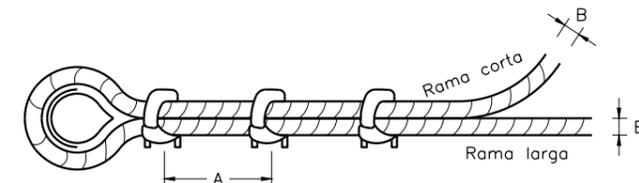
Cable 6x37+1= Carga Rotura 140 Kg/mm.-Coeficiente de Seguridad 6

∅				2 Eslingas de 2 Ramales a 90°
10	750	1.500	1.000	2.000
12	1.250	2.500	1.750	3.500
14	1.450	3.000	2.000	4.000
16	1.933	4.000	2.500	5.000
17	2.450	5.000	3.500	7.000
19	3.116	6.500	4.500	9.000
22	4.000	8.000	5.500	11.000
24	4.500	9.000	6.500	13.000
26	5.500	11.000	7.500	15.000
28	6.500	13.000	9.000	18.000
30	7.500	15.000	10.000	20.000

Numero de grapas necesarias

∅ del cable	Cables ordinarios alma textil	Cables con alma 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

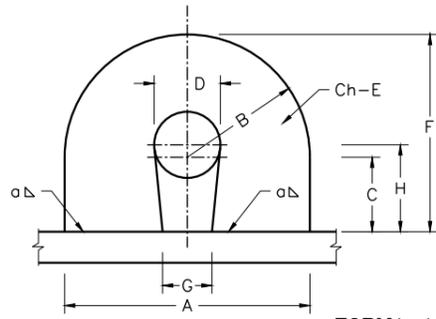
Manera de colocar las grapas en cables de carga



A = 6 a 8 veces el diámetro del cable

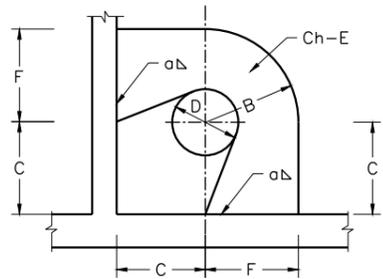
Modificado por: Pelsida [23 octubre 2013] [04-SS-DETALLES]

OREJETAS DE IZADO



FORMA-A

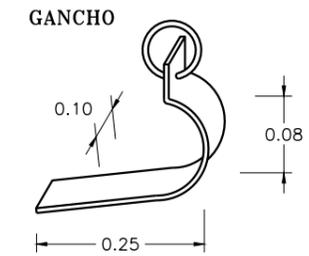
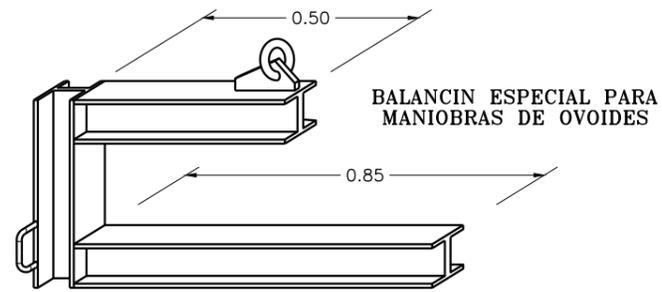
A	B	C	D	E	F	G	H	(KN) CARGA	a=Δ
152	76	48	38	30	124	27	57	120	8
108	54	27	27	20	88	19	40	60	7
84	42	21	21	15	68	15	32	30	5



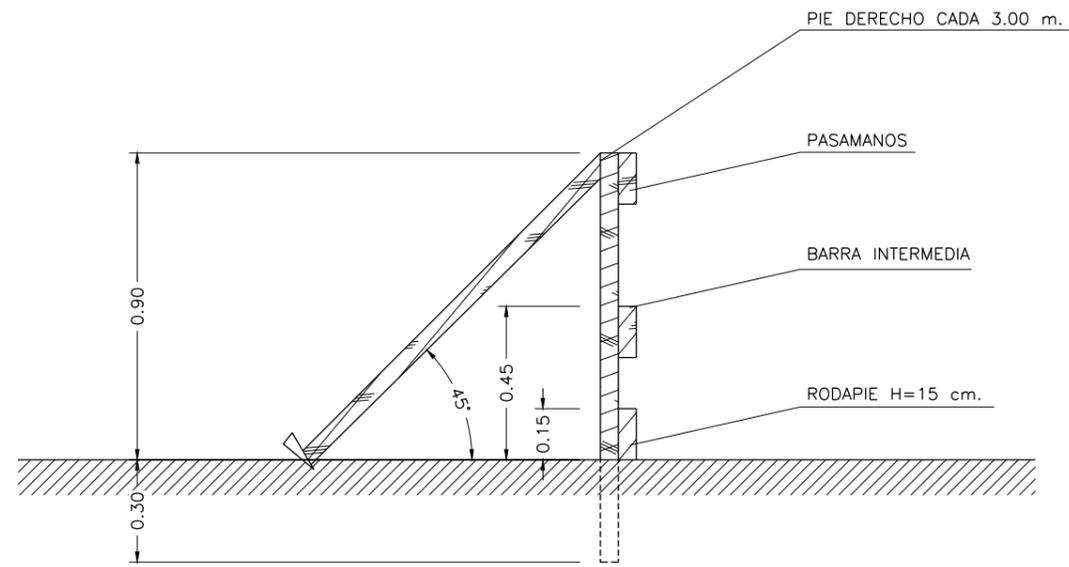
FORMA-B

B	C	D	E	F	(KN) CARGA	a=Δ
57	57	38	30	57	120	8
40	40	27	20	40	60	7
32	32	21	15	32	30	5

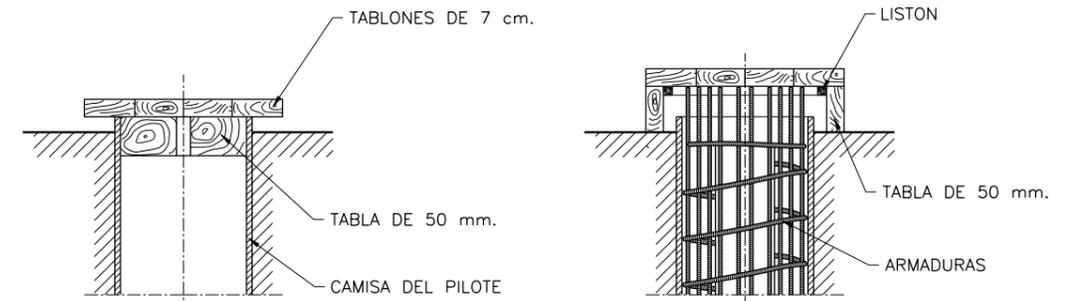
ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO



BARANDILLA DE PROTECCION

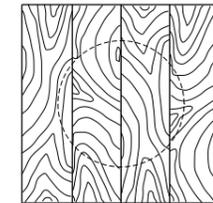
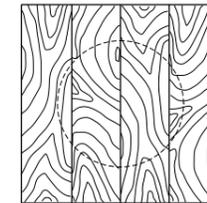


PROTEGIDOS LOS POZOS CON BARANDILLA DE SEGURIDAD



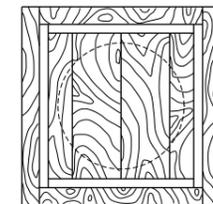
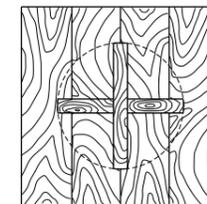
SECCION POZO SIN ARMAR

SECCION POZO ARMADO



CARA SUPERIOR

CARA SUPERIOR



CARA INFERIOR

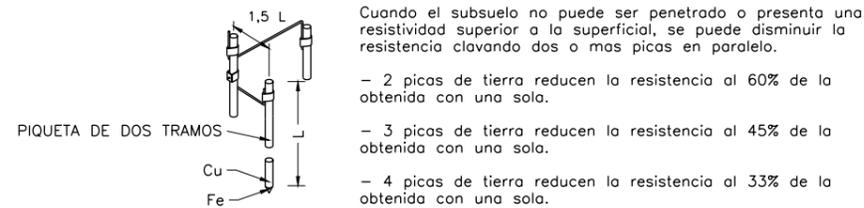
CARA INFERIOR

Modificado por: Pelsida [23 octubre 2013] [04-SS-DETALLES]

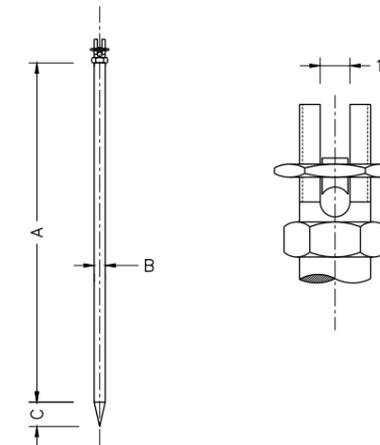
PUESTA A TIERRA

NATURALEZA DEL TERRENO	RESISTIVIDAD EN Ohm-m
Terrenos pantanosos.....	de algunas unidades a 30
Limo.....	20 a 100
Humus.....	10 a 150
Turba humeda.....	5 a 100
Arcilla plastica.....	50
Margas y arcillos compactos.....	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



PICA DE TIERRA

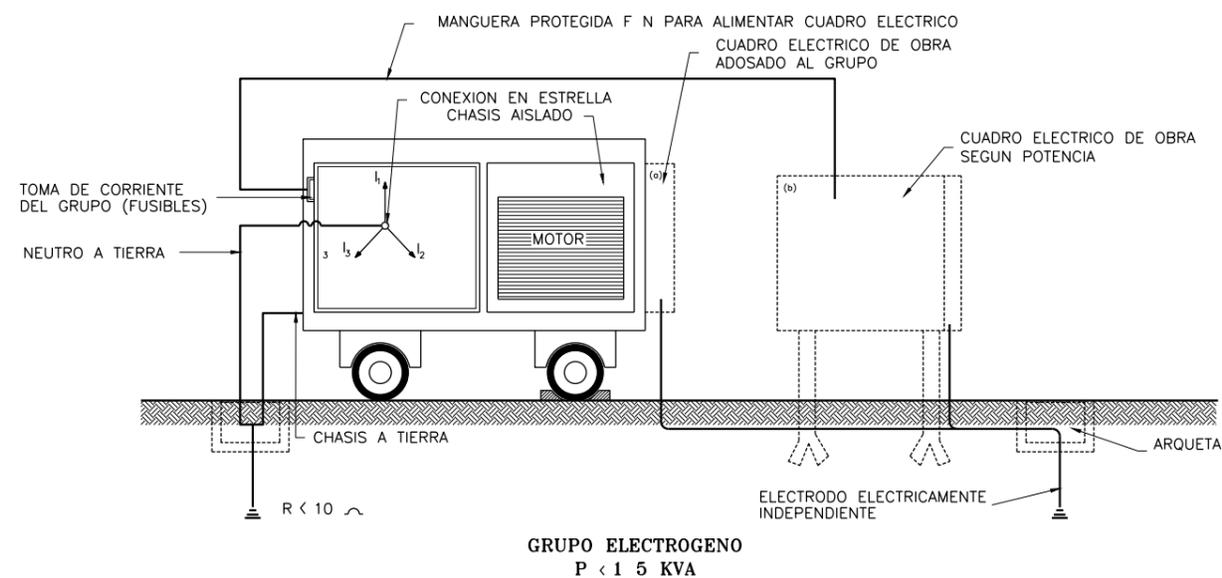


Esta piqueta esta fabricada con tubo de acero recubierto de tubo de cobre por un procedimiento patentado, consiguiendo una perfecta amalgama de los dos materiales. Las principales ventajas estriban en su conductividad similar a las piquetas de cobre y una dureza similar a las piquetas de acero.

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

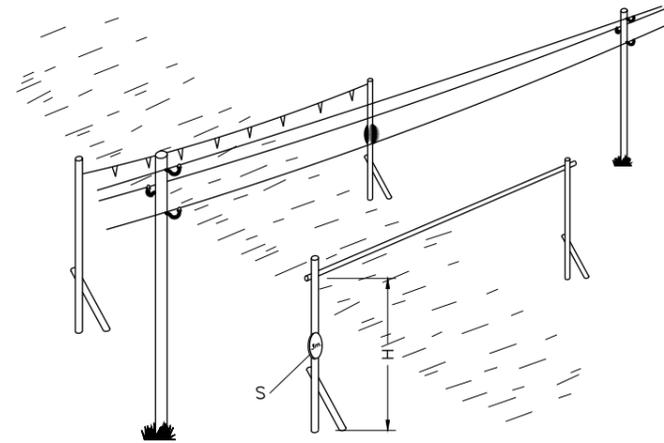
unidad mm.

GRUPO ELECTROGENO



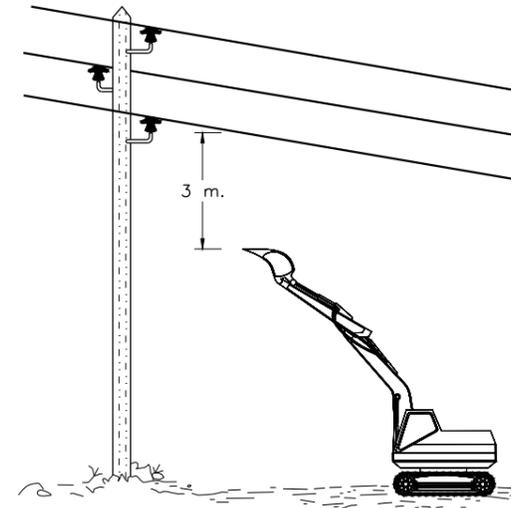
Modificado por: Pelsida [23 octubre 2013] [04-SS-DETALLES]

PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LAS LINEAS ELECTRICAS AEREAS

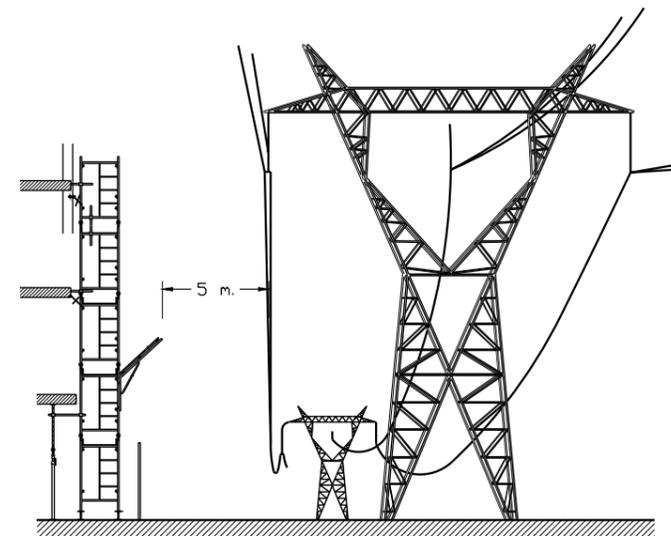
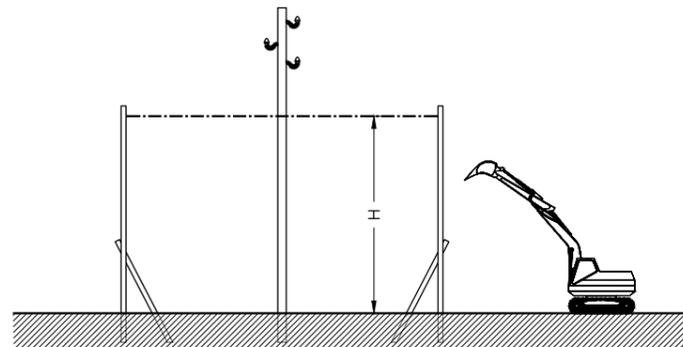


H= PASO LIBRE
S= SEÑAL DE ALTURA MAXIMA

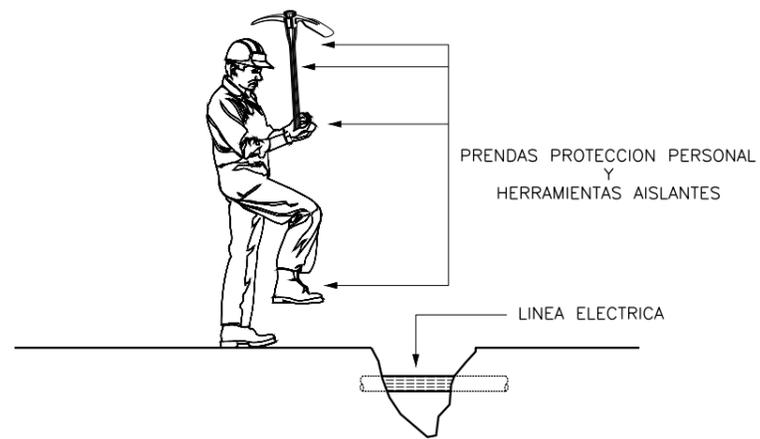
Menos de 66.000 V.



Más de 66.000 v.



Modificado por: Persida [23 octubre 2013] [04-SS-DETALLES]



CUADRO SECUNDARIO

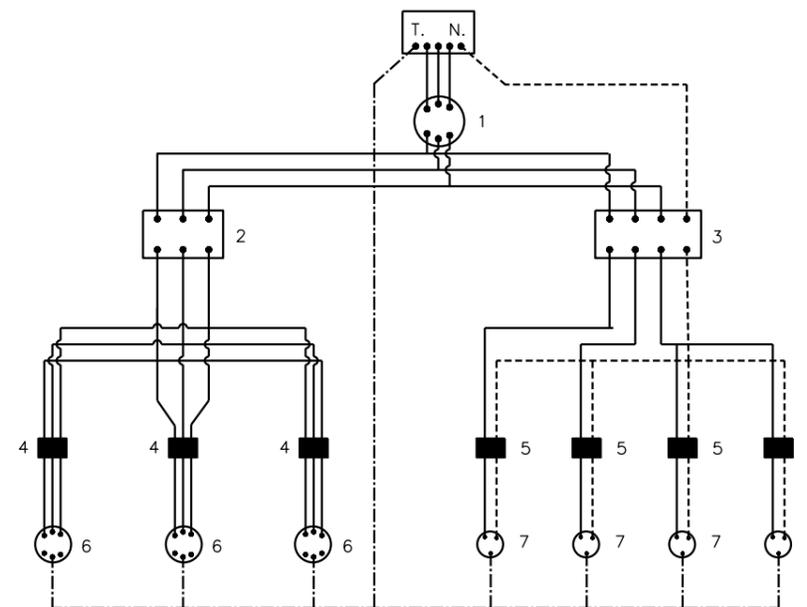
POTENCIA TOTAL DEL CUADRO: 50CV

POTENCIA MAXIMA POR TOMA DE FUERZA TRIFASICA: 20 CV
POTENCIA MAXIMA POR TOMA DE FUERZA MONOFASICA: 4 CV

SECCIONES DE ALIMENTACION PARA ESTOS CUADROS: SIMBOLOS

LONGITUDES:
HASTA 10 m.l. : 4x10 mm² + T.10 mm².
DE 10 A 25 m.l. : 4x16 mm² + T.16 mm².
DE 25 A 100 m.l. : 4x25 mm² + T.16 mm².
DE 100 A 250 m.l.: 4x25 mm² + T.16 mm².

— CABLEADO FASES
- - - CABLEADO NEUTRO
- · - · CABLEADO TIERRA



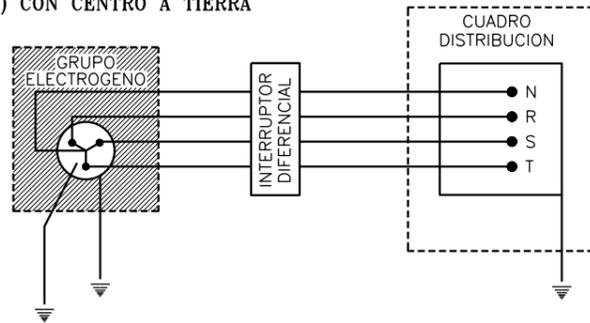
LEYENDA

- 1 - INTERRUPTOR MANUAL 3x63 A.
- 2 - DIFERENCIAL 4x63 A. 300 mA.
- 3 - DIFERENCIAL 4x25 A. 30 mA.
- 4 - AUTOMATICO MAGNETO-TERMICO 3x25 A.
- 5 - AUTOMATICO MAGNETO-TERMICO 3x15 A.
- 6 - BASES TIPO CETACT III + T
- 7 - BASES TIPO CETACT II + T

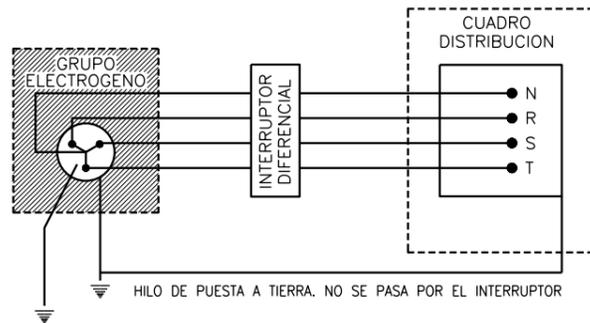
CAJA DE MAKROLON GRIS CON TAPA TRANSPARENTE
CABLEADO CON CABLE V - 0.6/1.5 KV

ESQUEMA DE INSTALACION CONECTADA A UN GRUPO ELECTROGENO EN ESTRELLA

A) CON CENTRO A TIERRA

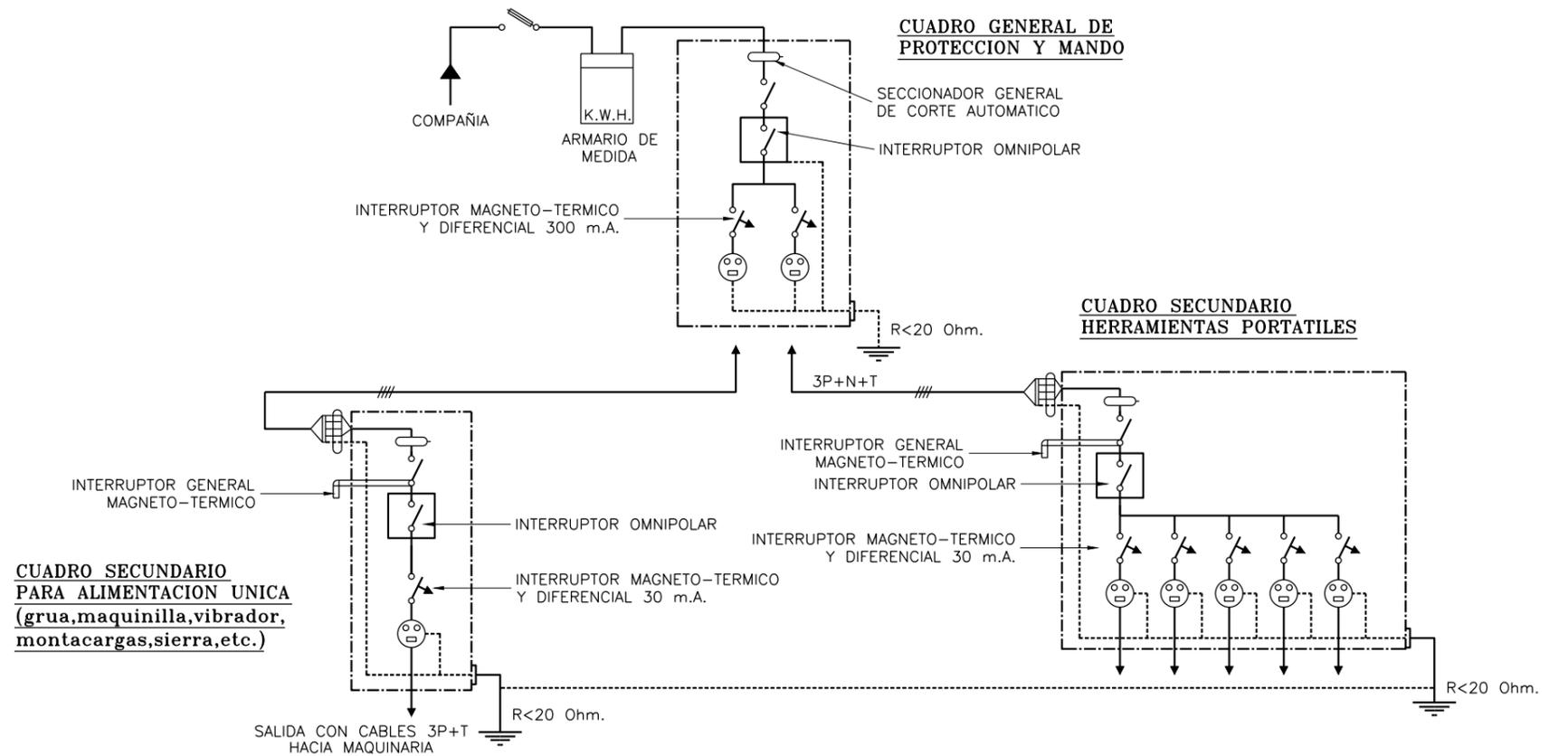


B) CON EL HILO DE TIERRA DEL CUADRO DISTRIBUIDOR



- LOS GRUPOS ELECTROGENOS TENDRAN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO.
- EL NEUTRO ESTARA CONEXIONADO A TIERRA, ANTES DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARA UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO.
- EL CUADRO DE DISTRIBUCION TENDRA TIERRA INDEPENDIENTE O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUPO.

ESQUEMA DE LA INSTALACION ELECTRICA

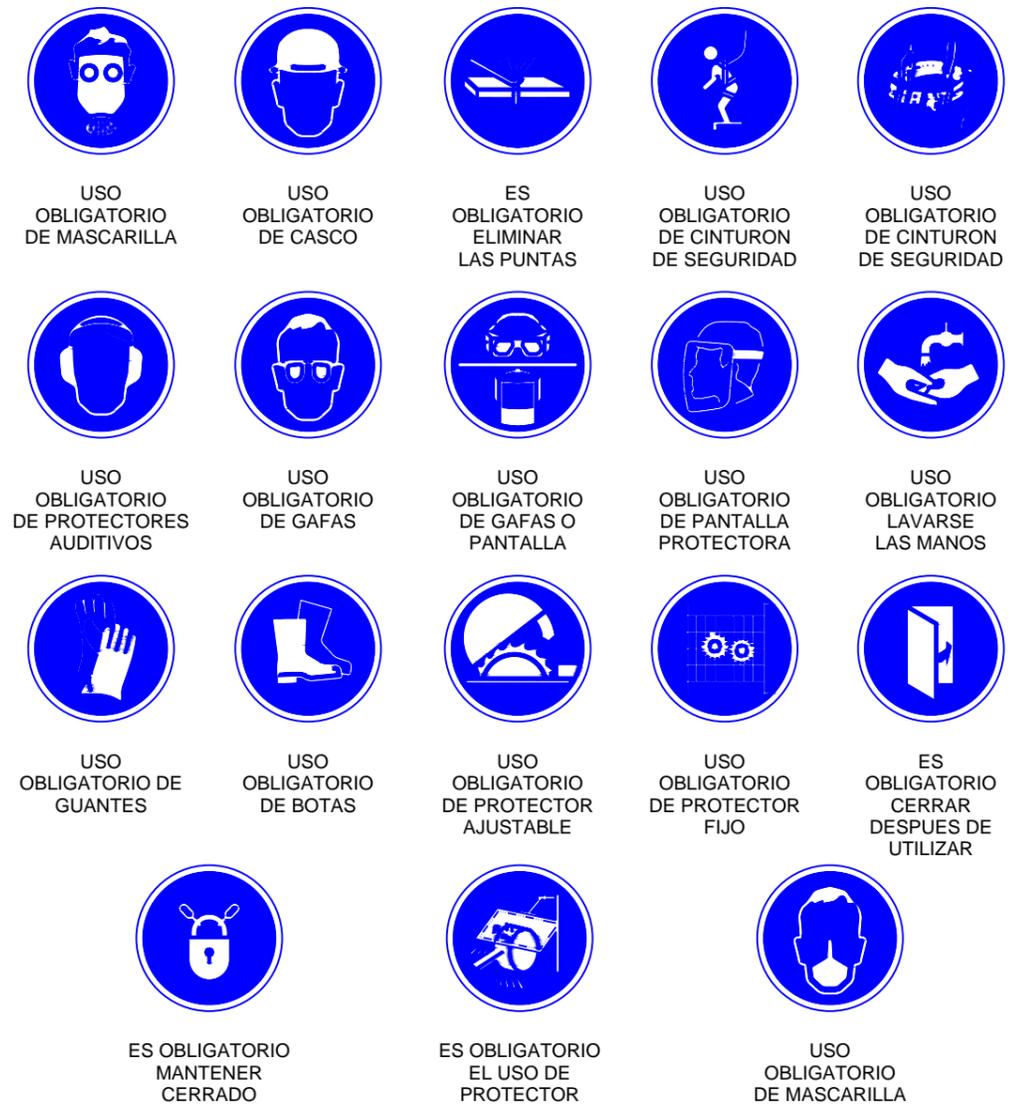


Modificado por: Persida [23 octubre 2013] [04-SS-DETALLES]

SEÑALES DE PROHIBICIÓN



SEÑALES DE OBLIGACION

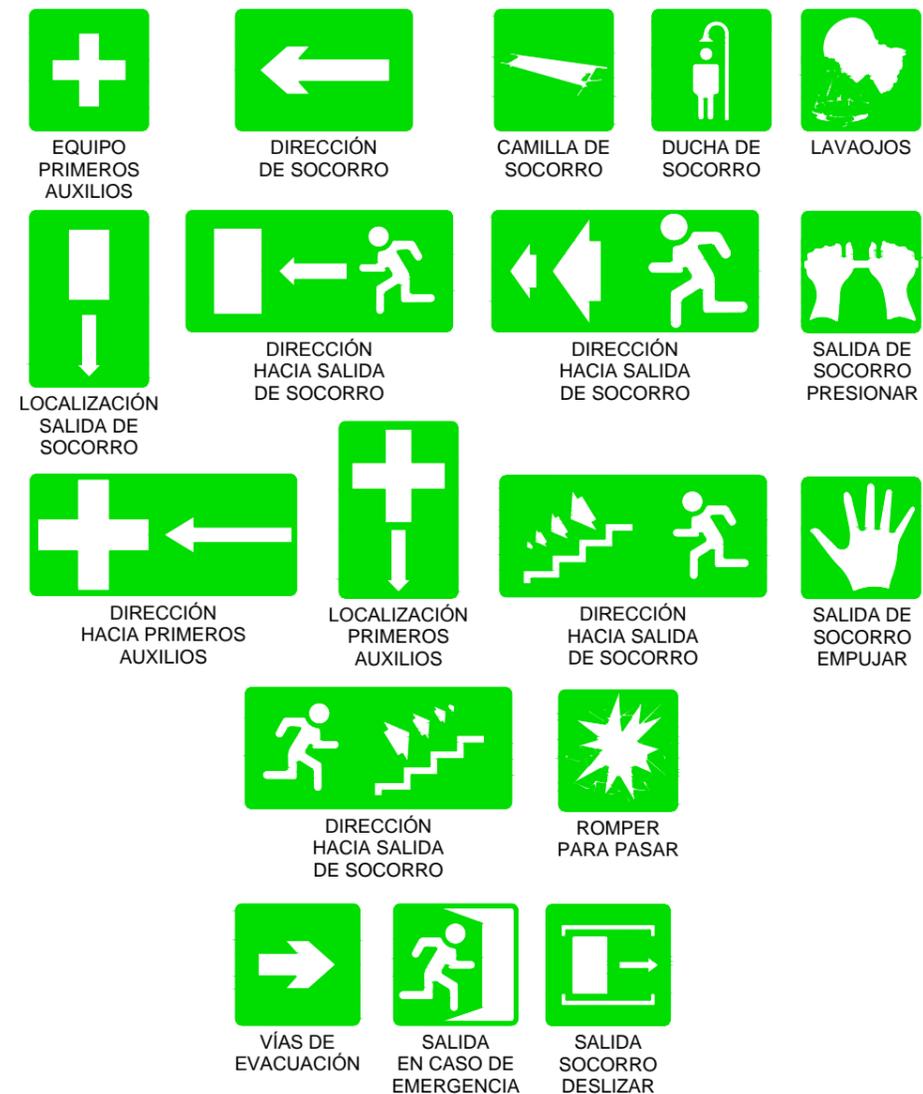


Modificado por: Persida [23 octubre 2013] [04-SS-DETALLES]

SEÑALES DE ADVERTENCIA



SEÑALES DE SALVAMENTO O DE SOCORRO



Modificado por: Pelsida [23 octubre 2013] [04-SS-DETALLES]

SEÑALES RELATIVAS AL MATERIAL Y EQUIPO DE LUCHA CONTRA INCENDIOS



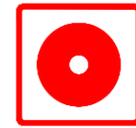
EXTINTOR



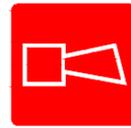
CARRO EXTINTOR



BOCA DE INCENDIO



PULSADOR DE ALARMA



AVISADOR SONORO



MATERIAL CONTRA INCENDIOS



TELÉFONO EN CASO DE EMERGENCIA

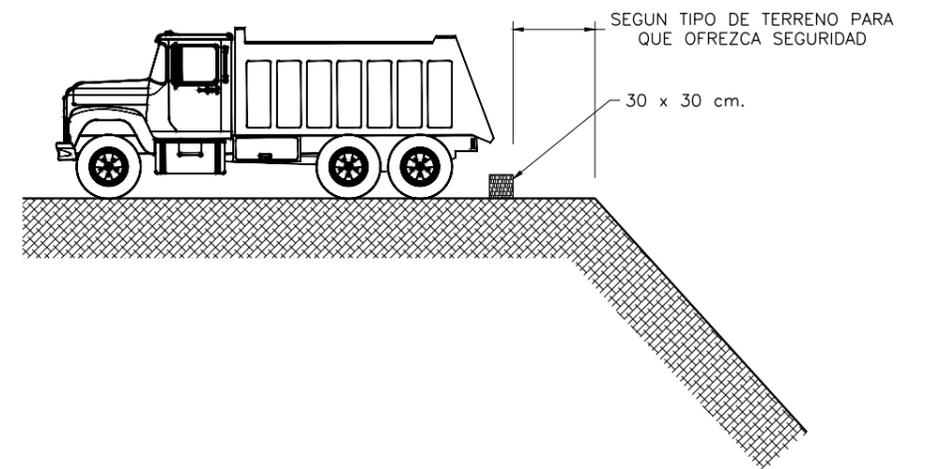
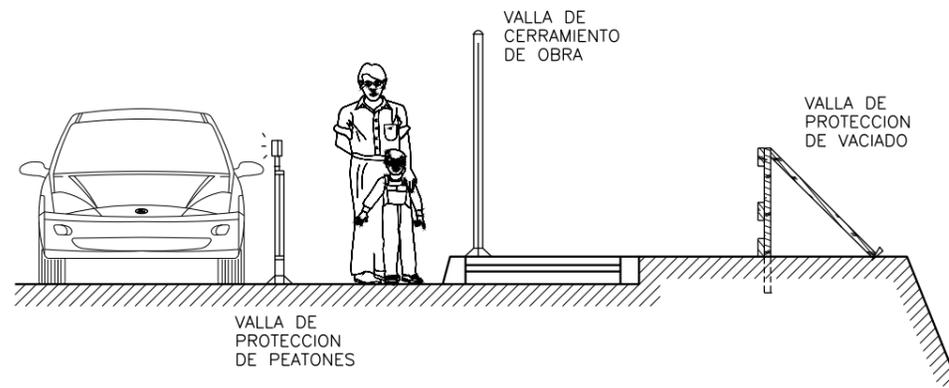


LOCALIZACIÓN EQUIPOS CONTRA INCENDIOS

SEÑALIZACION GESTUAL

Significado	Descripción	Ilustración
A. Gestos generales		
COMIENZO Atención Toma de mano	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia delante.	
ALTO Interrupción Fin de movimiento	El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante.	
FIN de las operaciones	Las dos manos juntas a la altura del pecho.	
B. Movimientos verticales		
IZAR	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante describiendo lentamente un círculo.	
BAJAR	Brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo.	
DISTANCIA VERTICAL	Las manos indican la distancia	

Significado	Descripción	Ilustración
C. Movimientos horizontales		
AVANZAR	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.	
RETROCEDER	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejándose del cuerpo.	
HACIA LA DERECHA con respecto al encargado de las señales	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
HACIA LA IZQUIERDA con respecto al encargado de las señales	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
DISTANCIA HORIZONTAL	Las manos indican la distancia.	
B. Movimientos verticales		
PELIGRO Alto o parada de emergencias	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante.	
RÁPIDO	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez.	
LENTO	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente.	



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.

3.2.- CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS TÉCNICOS A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES (EPI'S)

Todos los equipos de protección individual EPI's estarán regulados por el R.D. 773/1997 de 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización de protección individual, así mismo se inscriben dentro de las normas de desarrollo reglamentario previsto en el Art. 6 de la ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.

Todos los EPI's dispondrán del marcado "CE" y se colocará de forma visible, legible e indeleble, durante el período de duración previsible o de vida útil. El marcado estará compuesto de las iniciales "CE" diseñadas según la figura que se incluye en el R.D. 159/1995. Igualmente al marcado "CE" se le añadirá la categoría del EPI.

Cascos

Los cascos serán de polietileno rígido, provistos de arnés regulable y bandas de amortiguación, con luz libre desde las mismas a la cima de 221 mm.

Para los trabajos con riesgo de caída de objetos sobre la cabeza será imprescindible el uso de casco. Éste puede ser con o sin barboquejo, dependiendo de si el operario deba o no agacharse.

Los cascos serán homologados, debiendo cumplir las condiciones impuestas por las Normas Técnicas de Prevención del Ministerio de Trabajo MT-1.

Guantes de seguridad

Los guantes de seguridad utilizados por los operarios serán diferenciados según sea la protección frente a agentes químicos o frente a agresivos físicos.

Estarán confeccionados en materiales naturales o sintéticos, no rígidos, impermeables a los agresivos de uso común y de características mecánicas adecuadas. Carecerán de orificios, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Se adaptarán a la configuración de la mano, haciendo confortable su uso.

La talla, medida de perímetro de contorno del guante a la altura de la base de los dedos, será la adecuada al operario.

En la UNE-EN-240 se definen las características de los guantes de uso para trabajadores.

Botas reforzadas de seguridad

Las botas de seguridad reforzadas están compuestas por la bota propiamente dicha construida en cuero, la puntera reforzada interiormente con plancha metálica que impida el aplastamiento de los dedos en caso de caída de objetos pesados sobre ella, y suela metálica que impida el paso de elementos punzantes a su través, revestida exteriormente con material antideslizante.

Estas botas deberán ser utilizadas en las labores de carga y descarga de materiales pesados tipo bloques de hormigón, bovedillas, elementos prefabricados de pozos de registro, piedras, etc., y en trabajos de encofrado y desencofrado o cualquier actividad en las que exista posibilidad de pisar puntas o elementos cortantes.

Están diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J.

Botas impermeables

Estarán compuestas por material de caucho o goma en una sola pieza revestidas interiormente por felpilla que recoja el sudor.

Se utilizarán en tajos en los que exista agua o humedad, debiendo secarse cuando varían las condiciones de trabajo.

Botas con aislamiento eléctrico

Se utilizarán en tajos donde exista peligro de contacto eléctrico directo y/o indirecto. Estarán compuestas por piel vacuna en color negro, con hebilla de desprendimiento.

Gafas de protección

Se usarán en los trabajos con riesgo de impacto de partículas, salpicaduras de polvo (cemento, riegos, etc.), atmósferas contaminadas, etc. ...

Estas gafas de protección tendrán, además de unos oculares de resistencia adecuada, un diseño de montura y unos elementos adicionales, a fin de proteger el ojo en cualquier dirección, superior, temporal e inferior.

Pantallas de protección

Se empleará este tipo de pantallas cuando es necesario realizar trabajos de soldadura.

El armazón está fabricado en materiales opacos a las radiaciones. Están provistas de filtros u oculares filtrantes adecuados a la intensidad de las radiaciones existentes en el lugar de trabajo, expresando su grado de protección N, dependiendo de la intensidad de la radiación. Delante llevará sobre el filtro un cubrefiltro, cuya misión es la de preservar los primeros de los posibles riesgos mecánicos y detrás del filtro un antecristal destinado a preservar el ojo del trabajador contra partículas que puedan existir en el ambiente laboral.

Para soldaduras con oxiacetilénica se tomará un valor de protección N entre 4 y 7. Para soldaduras con oxicorte entre 5 y 7. Para soldadura con plasma entre 5 y 10. Para soldadura de arco entre 10 y 15.

Ropa de protección

Para la protección de los operarios contra el calor se emplearán trajes en cuero.

Para la protección de los operarios contra el frío se emplearán prendas a base de tejidos acolchados con materiales aislantes.

Se dispondrán prendas de señalización tales como cinturones, brazaletes, guantes, chalecos, etc. para ser utilizados en lugares de poca iluminación, trabajos nocturnos, donde existan riesgos de colisión, atropello, etc. ...

Protección contra caídas de altura

Estos equipos se clasifican en:

- 1) Sistemas de sujeción: destinados a sujetar al trabajador mientras realiza el trabajo en altura (cinturón en sujeción). Se empleará en aquellos casos en los que el usuario no necesite desplazarse. El elemento de amarre del cinturón debe estar siempre tenso.
- 2) Sistemas anticaídas: constan de un arnés anticaídas, un elemento de amarre y una serie de conectores (argollas, mosquetones, etc.). Este dispositivo frena y detiene la caída libre de un operario. Para disminuir la caída libre se acortará el elemento de amarre.
- 3) Dispositivo anticaídas: constan de un arnés anticaídas y un sistema de bloqueo automático. Puede ser deslizante o retráctil.

Los cinturones utilizados pueden ser de tres tipos:

- Cinturón clase A: compuesto por una faja o arnés, con elemento de amarre y mosquetón de seguridad, provisto de una o dos zonas de conexión. Debe estar homologado de acuerdo con las Normas Técnicas de Prevención del Ministerio de Trabajo MT-9.
- Cinturón clase C: compuesto por una faja, arnés torácico, elemento de amarre con mosquetón de seguridad y dispositivo anticaídas. Se emplearán en trabajos que requieran un desplazamiento del operario de manera que no pueda permanecer a distancia constante del punto de amarre o cable fiador.
- Cinturón antivibratorio: compuesto por una faja de doble lona de sarga de algodón pegada, con objetos metálicos que permitan la transpiración y refuerzos de skay en zonas vitales. Estos cinturones antivibratorios serán utilizados por conductores de maquinaria de movimiento de tierras o camiones,

así como operarios que deben utilizar de manera prolongada martillos perforadores o picadores neumáticos.

Protectores auditivos

Se podrán utilizar de dos tipos diferentes:

- Protectores externos (orejeras): cubren totalmente el pabellón auditivo, constan de dos casquetes y arnés de fijación con una almohadilla absorbente y un cojín para la adaptación a la oreja.
- Protectores internos (tapones): se introducen en el canal externo del oído. Su poder de atenuación es menor que el de las orejeras. Son fáciles de transportar, confortables y facilitan el movimiento en el trabajo.

Para elegir correctamente el protector auditivo es necesario comenzar con analizar y valorar el riesgo de ruido, determinando los valores y los tiempos de exposición de los trabajadores.

Mascarillas autofiltrantes

Tienen la función de proporcionar al trabajador que se encuentra en un ambiente contaminado, el aire que precisa para respirar en debidas condiciones higiénicas.

Se utilizarán en todos los tajos en los que se produzca polvillo que pueda afectar a las vías respiratorias, como picado con martillos neumáticos, uso de rebarbadoras, mesas de corte circular, etc.

Las mascarillas estarán compuestas por cuerpo de la mascarilla, arnés de sujeción de dos bandas ajustables y válvula de exhalación, debiendo estar homologada según las Normas Técnicas de Prevención del Ministerio de Trabajo MT-13.

3.3.- CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS TÉCNICOS A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Andamios metálicos tubulares

Las plataformas de trabajo tendrán un ancho mínimo de 60 cm. y dispondrán de rodapié perimetral de 15 cm. de alto. Además constarán de barandilla posterior de 90 cm. con pasamanos y listón intermedio.

Los módulos de fundamento estarán dotados de bases nivelables sobre tornillos sin fin y se apoyarán fijándolos con clavos sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.

Se prohíbe el apoyo de estos andamios sobre bidones, pilas de materiales o cualquier elemento que desestabilice el andamio.

La comunicación vertical del andamio quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas.

La separación máxima entre el andamio y el elemento en cuestión será de 30 cm. y se arriostrarán anclándolos a los puntos fuertes, en general uno cada 9 m².

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 tablonos encajados en el marco angular descrito.

Rodeando la plataforma en tres de sus lados, se soldarán a los pies derechos barras metálicas componiendo una barandilla de 90 cm. de altura formada por barra pasamanos y barra intermedia. El conjunto se remata mediante un rodapié de tabla de 15 cm. de altura.

El acceso se realiza a través de una escalera de mano metálica soldada a los pies derechos.

El acceso a la plataforma se cerrará mediante una cadena o barra siempre que permanezcan personas sobre ella.

Estarán dotados de dos ruedas paralelas fijas una a una a sendos pies derechos, para permitir un mejor cambio de dirección.

Se prohíbe el transporte de personas o de objetos sobre las plataformas durante sus cambios de posición, en prevención del riesgo de caída.

Las barandillas se pintan en franjas amarillas y negras alternativamente, con el fin de facilitar la ubicación "in situ" del cubilote, aumentando su percepción para el gruísta.

Escaleras de mano

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras.

Estarán pintadas con pinturas antioxidantes.

No presentarán uniones soldadas, y cualquier suplemento 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^o 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^o.

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 señalarán con una señal de peligro "No conectar, equipo averiado".

Las máquinas o herramientas con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

En ambientes húmedos, la alimentación de las máquinas no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores de 24 v.

Se prohíbe la utilización de estas herramientas por personal no especializado.

No se dejarán herramientas de corte abandonadas en el suelo.

Instalaciones provisionales

Los cuadros principales y de distribución irán provistos de protección magnetotérmica y de relé diferencial con base de enchufe y clavija de conexión.

Cualquier máquina conectada a un cuadro principal o auxiliar se efectuará a través de una manguera siempre con hilo de tierra incorporado.

Los cuadros eléctricos permanecerán cerrados y señalizados y sólo serán manipulados por el personal especializado. Se situarán sobre patas soportes o colgarán pendientes de tableros de madera.

Las tomas de tierra se realizarán mediante picas hincadas en el terreno.

Los trabajos necesarios para la instalación o reparación se realizarán dejando la línea que alimenta ese cuadro sin tensión.

El cuadro de mando irá provisto de relés magnetotérmicos para cada línea de distribución.

Como cabecera de cada línea dispondrá de un interruptor diferencial y sensibilidad igual a 30 mA para alumbrado y 300 mA para fuerza.

Cada toma de corriente alimentará a un único aparato, máquina o herramienta.

Todos los conductores utilizados serán antihumedad y con aislamiento nominal de 1000v como mínimo.

El tendido de mangueras se realizará a una altura de 2 m. en lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos.

El tendido de cables para cruzar viales de obra se efectuará enterrado. Se señalará el paso de cable mediante una cubrición permanente de tablonos. Además el cable irá protegido en el interior de un tubo rígido.

3.5.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

La Constructora designará uno o varios trabajadores para ocuparse de las tareas de prevención de riesgos profesionales, según el artículo 30 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

3.6.- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

Se nombrará por parte de la Propiedad un Coordinador en materia de Seguridad y Salud cuando en la ejecución de la obra intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos, antes del

inicio de los trabajos, según R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

3.7.- LIBRO DE INCIDENCIAS

El Libro de Incidencias será facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyectos.

Se mantendrá siempre en obra y estará en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o cuando no fuera necesario la designación de éste, en poder de la Dirección Facultativa, según R.D. 1627/1997.

3.8.- INSTALACIONES MÉDICAS

Los botiquines se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

3.9.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Considerando el número previsto de operarios, se dispondrá de vestuarios y servicios higiénicos, debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asientos y calefacción.

Los servicios higiénicos dispondrán de un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada 10 trabajadores, y dos wc por cada 25 trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

La limpieza y conservación de estos locales será efectuada por un trabajador con dedicación necesaria o un servicio de limpieza ajeno.

3.10.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud adaptándose al Estudio de Seguridad y Salud.

Este Plan de Seguridad y Salud será remitido a la Administración con un informe favorable del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para su aprobación.

A Coruña, Octubre de 2013

La Ingeniera de Caminos de CIISA, Autora del Proyecto

Elena Urcola Tellería

SEGURIDAD Y SALUD

Mediciones

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD: MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Página 1

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.1 E080001 UD CASCO DE SEGURIDAD CON ARNÉS DE CABEZA AJUSTABLE POR MEDIO DE RUEDA DENTADA, PARA USO NORMAL Y ELÉCTRICO HASTA 440V. HOMOLOGADO.						
					Total UD.....:	10,00
1.2 E080068 UD JUEGO DE TAPONES ANTIRUIDO DE SILICONA AJUSTABLES						
					Total UD.....:	10,00
1.3 E080002 UD GAFA PROTECTORA ANTIPOLVO Y ANTI-IMPACTOS. (AMORTIZABLE 3 USOS)						
					Total UD.....:	10,00
1.4 E080003 UD MASCARILLA DE RESPIRACION ANTI-POLVO.(AMORTIZABLE 3 USOS)						
					Total UD.....:	10,00
1.5 E080004 UD FILTRO RECAMBIO PARA MASCARILLA ANTI-POLVO Y HUMOS.						
	6	7,00			42,00	
					Total UD.....:	42,00
1.6 E080006 UD CINTURON DE SEGURIDAD FABRICADO EN ALGODON ANTI-SUDORACION, CON BANDAS DE POLIESTER, HEBILLAS LIGERAS DE ALUMINIO Y ARGOLLAS DE ACERO INOXIDABLE. (AMORTIZABLE EN 4 OBRAS).						
					Total UD.....:	10,00
1.7 E080008 UD MONO DE TRABAJO DE UNA PIEZA DE POLIESTER-ALGODON.						
					Total UD.....:	10,00
1.8 E080009 UD TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO, 2 PIEZAS DE PVC						
					Total UD.....:	10,00
1.9 E080201 UD DISPOSITIVO ANTICAÍDAS RECOMENDADO PARA TRABAJOS EN LA VERTICAL, CIERRE Y APERTURA DE DOBLE SEGURIDAD, DESLIZAMIENTO Y BLOQUEOS AUTOMÁTICOS, EQUIPADO CON UNA CUERDA DE NYLON DE 20M, MOSQUETÓN DE AMARRE DEL CINTURÓN Y ELEMENTOS METÁLICOS DE ACERO INOXIDABLE (AMORTIZABLE EN 5 OBRAS). CERTIFICADO CE EN353-2; EN1496; EN795. S/R.D.773/97						
					Total UD.....:	6,00
1.10 E080010 UD PAR DE GUANTES DE CUERO.						
					Total UD.....:	10,00
1.11 E080070 UD PAR DE GUANTES FINOS DE GOMA LATEX ANTI-CORTE.						
	6	10,00			60,00	
					Total UD.....:	60,00

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD: MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Página 2

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.12 E080015 UD PAR DE BOTAS IMPERMEABLES.						
					Total UD.....:	10,00
1.13 E080071 UD PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD CON PLANTILLA Y PUNTERA DE ACERO. (AMORTIZABLES 3 USOS)						
					Total UD.....:	10,00
1.14 E080069 UD PETO REFLECTANTE AMARILLO-ROJO. (AMORTIZABLE 4 USOS)						
					Total UD.....:	10,00
1.15 E080011 UD PANTALLA DE SEGURIDAD PARA SOLDADOR, CON FIJACION EN CABEZA (AMORTIZABLE EN 5 USOS).						
					Total UD.....:	2,00
1.16 E080012 UD GAFA DE SEGURIDAD PARA OXICORTE.(AMORTIZABLE 5 USOS)						
					Total UD.....:	2,00
1.17 E080013 UD MANDIL DE CUERO PARA SOLDADOR.(AMORTIZABLE EN 3 USOS)						
					Total UD.....:	2,00
1.18 E080072 UD PAR DE GUANTES AISLANTES PARA PROTECCION DE CONTACTO ELECTRICO EN TENSION HASTA 5000V. (AMORTIZABLE 3 USOS)						
					Total UD.....:	2,00
1.19 E080073 UD PAR DE BOTAS AISLANTES PARA ELECTRICISTA HASTA 5000V DE TENSION. (AMORTIZABLES 3 USOS).						
					Total UD.....:	2,00

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD: MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
 MEDICIONES 2 PROTECCIONES COLECTIVAS

Página 3

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.1 E080036 H CAMION DE RIEGO, INCLUSO CONDUCTOR.	10	0,05	22,00		11,00	
					Total H.....:	11,00
2.2 E080037 H SEÑALISTA (MANO DE OBRA).	10	22,00	0,02		4,40	
					Total H.....:	4,40
2.3 E080041 UD CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, CON SOPORTE, COLOCADO. (AMORTIZABLE EN 3 USOS).						
					Total UD.....:	5,00
2.4 E080044 M/L CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, INCLUSO SOPORTES, COLOCACION Y DESMONTAJE.						
					Total M/L.....:	700,00
2.5 E080045 UD PANEL DIRECCIONAL MOVIL PARA SEÑALIZACION DE DESVIO, DE 195X45CM, REFLECTANTE, INCLUSO POSTES Y BASES DE SUSTENTACION, COLOCADO. (AMORTIZABLE EN 5 USOS)						
					Total UD.....:	3,00
2.6 E080046 UD VALLA MOVIL METALICA DE 2.50M DE LONGITUD Y 1.10M DE ALTURA, PARA CONTENCIÓN DE PEATONES, INCLUSO COLOCACION Y DESMONTAJE. (AMORTIZABLE EN 5 USOS)						
					Total UD.....:	60,00
2.7 E080049 UD CONO-BALIZA DE 50CM DE DIAMETRO, REFLECTANTE, COLOCADO. (AMORTIZABLE EN 5 USOS).						
					Total UD.....:	15,00
2.8 E080050 UD BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE, AUTONOMA, CON CELULA FOTOELECTRICA. (AMORTIZABLE EN 5 USOS)						
					Total UD.....:	6,00
2.9 E080051 UD SEÑAL TRIANGULAR DE 90CM DE LADO, REFLEXIVA, INSTALADA ANTE ZONA DE OBRAS, INCLUSO TRIPODE DE SUSTENTACION. (AMORTIZABLE 5 USOS)						
					Total UD.....:	5,00
2.10 E080052 UD SEÑAL CIRCULAR DE 60CM DE DIAMETRO, REFLEXIVA, INSTALADA ANTE ZONA DE OBRAS, INCLUSO TRIPODE DE SUSTENTACION. (AMORTIZABLE 5 USOS)						
					Total UD.....:	5,00

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD: MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
 MEDICIONES 2 PROTECCIONES COLECTIVAS

Página 4

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.11 E080151 UD SEÑAL DE TRÁFICO CIRCULAR DE PROHIBICIÓN EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADA PRELACADA 90CM DE DIÁMETRO, 1.80MM DE ESPESOR Y BORDE DE RIGIDEZ, COLOCADA SOBRE CABALLETE DE 135CM, CONSIDERANDO 5 USOS.						
					Total UD.....:	5,00
2.12 E080225 UD TAPA PROVISIONAL PARA POZOS, PILOTES O ASIMILABLES DE 70X70CM, FORMADA MEDIANTE TABLONES DE MADERA DE 20X5CMS. ARMADOS MEDIANTE ENCOLADO Y CLAVAZÓN, ZÓCALO DE 20CM DE ALTURA, INCLUSO FABRICACIÓN Y COLOCACIÓN (AMORTIZABLE EN 2 USOS).						
					Total UD.....:	5,00
2.13 E080214 M2 VALLA PROVISIONAL MODULAR COMPUESTA POR, PANELES GALVANIZADOS EN CALIENTE DE 3.50M DE LONGITUD Y 2.00M DE ALTURA FORMADO POR DOS POSTES TUBULARES 41.50MM DE DIÁMETRO Y 1.50MM DE ESPESOR Y TELA METÁLICA ELECTROSOLDADA TRIDIMENSIONAL DE 5MM DE DIÁMETRO Y DIMENSIONES DE CUADRÍCULA 22X9CM, PLETINAS DE UNIÓN DE LOS POSTES DE ACERO PLEGADO Y GALVANIZADO FIJADAS POR MEDIO DE TUERCA Y CONTRATUERCA M8 Y BASE DE BLOQUE ESTABLE DE 38KG DE HORMIGÓN REFORZADO DE 72X23.5X16CM CON HUECOS DE ENCAJE DE LOS POSTES, CONSIDERANDO 5 USOS, MONTAJE Y DESMONTAJE.	1	15,00		2,00	30,00	
	1	3,00		2,00	6,00	
					Total M2.....:	36,00
2.14 E080203 ML LINEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD PARA ANCLAJE Y DESPLAZAMIENTO DE CINTURONES DE SEGURIDAD CON CUERDA PARA DISPOSITIVO ANTICAÍDA, D=14MM, Y ANCLAJE AUTOBLOCANTE DE FIJACIÓN DE MOAQUETONES DE LOS CINTURONES, /DESMONTAJE.						
					Total ML.....:	30,00

**ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD: MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS**

Página 5

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
3.1 E080039	UD	EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE, INCLUIDO EL SOPORTE.				
					Total UD.....:	2,00

**ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD: MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 4 PROTECCIONES ELÉCTRICAS**

Página 6

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
4.1 E080053	UD	INSTALACION DE PUESTA A TIERRA COMPUESTA POR CABLE DE COBRE, ELECTRODO CONECTADO A TIERRA EN MASAS METALICAS.				
					Total UD.....:	1,00
4.2 E080054	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MEDIA SENSIBILIDAD (300MA).				
					Total UD.....:	1,00
4.3 E080055	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALTA SENSIBILIDAD (30MA).				
					Total UD.....:	1,00

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD: MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Página 7

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
5.1 E080021 H LIMPIEZA Y CONSERVACION DE INSTALACIONES DE PERSONAL.(MANO DE OBRA).	10	22,00	0,25		55,00	
					Total H.....:	55,00
5.2 E080023 UD MESA DE MADERA PARA COMEDOR DE OBRA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS. (AMORTIZABLE 4 USOS).						
					Total UD.....:	1,00
5.3 E080024 UD BANCO DE MADERA PARA 5 PERSONAS. (AMORTIZABLE 2 USOS).						
					Total UD.....:	2,00
5.4 E080026 UD RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURAS. (AMORTIZABLE 2 USOS)						
					Total UD.....:	2,00
5.5 E080027 UD TAQUILLA INDIVIDUAL METALICA PARA VESTUARIO DE 1.80M DE ALTURA EN ACERO LAMINADO EN FRIO, CON TRATAMIENTO ANTICORROSIVO CON PINTURA SECADA AL HORNO, CERRADURA, BALDA, TUBO PERCHA, LAMAS DE VENTILACION EN PUERTA. COLOCADA. AMORTIZABLE EN 3 USOS.						
					Total UD.....:	10,00
5.6 E080029 UD CALENTADOR DE AGUA DE 50 L, PARA 4 USOS, INSTALADO.						
					Total UD.....:	2,00
5.7 E080109 UD MES DE ALQUILER DE CASETA SANITARIA DE OBRA DE 6.00X1.90X2.30M Y SUPERFICIE APROXIMADA DE 14M2 CON AISLAMIENTO REALIZADA CON ESTRUCTURA, CERRAMIENTO Y CUBIERTA EN ARCO (CON AISLAMIENTO DE MANTA DE FIBRA DE VIDRIO DE 60 MM DE ESPESOR) DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO COLOR MARRON, CON ACABADO INTERIOR DE TABLERO DE AGLOMERADO DE MADERA LACADA EN COLOR BLANCO. INSTALACION DE AGUA FRIA CON TUBERIAS DE POLIBUTILENO RESISTENTES A LAS INCRUSTACIONES PARA TRES PLACAS TURCAS, DOS DUCHAS, DOS URINARIOS Y DOS LAVABOS INDIVIDUALES DE FIBRA DE VIDRIO. INSTALACION ELECTRICA MONOFASICA CON TOMA DE TIERRA, PAVIMENTO DE CONTRACHAPADO FENOLICO ANTIDESLIZANTE Y RESISTENCIA AL DESGASTE DE COLOR MARRON. VENTANA CORREDERA CON REJA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 0.84X0.70M, PUERTAS INTERIORES DE MADERA EN LOS COMPARTIMENTOS DE LAS PLACAS TURCAS Y CORTINAS EN LAS DUCHAS. INCLUSO P.P. DE TRANSPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE.						
					Total UD.....:	10,00
5.8 E080116 ML ACOMETIDA PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD A CASETA DE OBRA DESDE EL CUADRO GENERAL, FORMADA POR MANGUERA FLEXIBLE DE 4X6mm2, DE TESIION NOMINAL 750V, INCORPORANDO CONDUCTOR DE TIERRA COLOR VERDE Y AMARILLO, FIJADA SOBRE APOYOS INTERMEDIOS CADA 2.50M. INSTALADA.						
					Total ML.....:	10,00

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD: MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Página 8

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
5.9 E080117 UD ACOMETIDA PROVISIONAL DE FONTANERIA PARA OBRA DE LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE HASTA UNA LONGITUD MAXIMA DE 8M, REALIZADA CON TUBO DE POLIETILENO DE 25MM DE DIAMETRO, DE ALTA DENSIDAD Y PARA 10 ATMOSFERAS DE PRESION MAXIMA, CON COLLARIN DE TOMA DE FUNDICION, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES DE POLIETILENO Y TAPON ROSCADO, INCLUSO DERECHOS Y PERMISOS PARA LA CONEXION, TERMINADA Y FUNCIONANDO, Y SIN INCLUIR LA ROTURA DEL PAVIMENTO.						
					Total UD.....:	1,00
5.10 E080118 UD ACOMETIDA PROVISIONAL DE SANEAMIENTO DE CASETA DE OBRA A LA RED GENERAL MUNICIPAL, HASTA UNA DISTANCIA MAXIMA DE 8M, FORMADA POR: ROTURA DE PAVIMENTO CON COMPRESOR, EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS DE SANEAMIENTO EN TERRENOS DE CONSISTENCIA DURA, COLOCACION DE TUBERIA DE PVC 200MM, TAPADO POSTERIOR DE LA ACOMETIDA Y REPOSICION DEL PAVIMENTO CON HORMIGON EN MASA, SIN INCLUIR EL POZO EN EL PUNTO DE ACOMETIDA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILARES.						
					Total UD.....:	1,00

SEGURIDAD Y SALUD
Cuadro de Precios n º 1

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
1	E080001 UD CASCO DE SEGURIDAD CON ARNÉS DE CABEZA AJUSTABLE POR MEDIO DE RUEDA DENTADA, PARA USO NORMAL Y ELÉCTRICO HASTA 440V. HOMOLOGADO.	10,94	DIEZ EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2	E080002 UD GAFA PROTECTORA ANTIPOLVO Y ANTI-IMPACTOS. (AMORTIZABLE 3 USOS)	3,48	TRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3	E080003 UD MASCARILLA DE RESPIRACION ANTI-POLVO.(AMORTIZABLE 3 USOS)	9,00	NUEVE EUROS
4	E080004 UD FILTRO RECAMBIO PARA MASCARILLA ANTI-POLVO Y HUMOS.	1,59	UN EURO CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5	E080006 UD CINTURON DE SEGURIDAD FABRICADO EN ALGODON ANTI-SUDORACION, CON BANDAS DE POLIESTER, HEBILLAS LIGERAS DE ALUMINIO Y ARGOLLAS DE ACERO INOXIDABLE. (AMORTIZABLE EN 4 OBRAS).	10,58	DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6	E080008 UD MONO DE TRABAJO DE UNA PIEZA DE POLIESTER-ALGODON.	24,15	VEINTICUATRO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
7	E080009 UD TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO, 2 PIEZAS DE PVC	9,86	NUEVE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
8	E080010 UD PAR DE GUANTES DE CUERO.	2,86	DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
9	E080011 UD PANTALLA DE SEGURIDAD PARA SOLDADOR, CON FIJACION EN CABEZA (AMORTIZABLE EN 5 USOS).	4,05	CUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
10	E080012 UD GAFA DE SEGURIDAD PARA OXICORTE.(AMORTIZABLE 5 USOS)	1,25	UN EURO CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
11	E080013 UD MANDIL DE CUERO PARA SOLDADOR.(AMORTIZABLE EN 3 USOS)	4,17	CUATRO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
12	E080015 UD PAR DE BOTAS IMPERMEABLES.	9,54	NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
13	E080019 UD RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO.	58,30	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
14	E080021 H LIMPIEZA Y CONSERVACION DE INSTALACIONES DE PERSONAL.(MANO DE OBRA).	14,85	CATORCE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
15	E080023 UD MESA DE MADERA PARA COMEDOR DE OBRA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS. (AMORTIZABLE 4 USOS).	50,78	CINCUENTA EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
16	E080024 UD BANCO DE MADERA PARA 5 PERSONAS. (AMORTIZABLE 2 USOS).	52,23	CINCUENTA Y DOS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
17	E080026 UD RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURAS. (AMORTIZABLE 2 USOS)	16,17	DIECISEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
18	E080027 UD TAQUILLA INDIVIDUAL METALICA PARA VESTUARIO DE 1.80M DE ALTURA EN ACERO LAMINADO EN FRIO, CON TRATAMIENTO ANTICORROSIVO CON PINTURA SECADA AL HORNO, CERRADURA, BALDA, TUBO PERCHA, LAMAS DE VENTILACION EN PUERTA. COLOCADA. AMORTIZABLE EN 3 USOS.	33,55	TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
19	E080029 UD CALENTADOR DE AGUA DE 50 L, PARA 4 USOS, INSTALADO.	79,50	SETENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
20	E080030 UD BOTIQUIN DE URGENCIA PARA OBRA FABRICADO EN CHAPA DE ACERO, PINTADO AL HORNO CON TRATAMIENTO ANTICORROSIVO Y SERIGRAFIA DE CRUZ. COLOR BLANCO CON CONTENIDOS MINIMOS OBLIGATORIOS. COLOCADO.	91,31	NOVENTA Y UN EURO CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
21	E080031 UD REPOSICION DEL MATERIAL SANITARIO DEL BOTIQUIN DE URGENCIA.	63,60	SESENTA Y TRES EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
22	E080036 H CAMION DE RIEGO, INCLUSO CONDUCTOR.	20,67	VEINTE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
23	E080037 H SEÑALISTA (MANO DE OBRA).	14,85	CATORCE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
24	E080039 UD EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE, INCLUIDO EL SOPORTE.	60,53	SESENTA EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
25	E080041 UD CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, CON SOPORTE, COLOCADO. (AMORTIZABLE EN 3 USOS).	9,14	NUEVE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
26	E080044 M/L CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, INCLUSO SOPORTES, COLOCACION Y DESMONTAJE.	1,61	UN EURO CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
27	E080045 UD PANEL DIRECCIONAL MOVIL PARA SEÑALIZACION DE DESVIO, DE 195X45CM, REFLECTANTE, INCLUSO POSTES Y BASES DE SUSTENTACION, COLOCADO. (AMORTIZABLE EN 5 USOS)	50,23	CINCUENTA EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
28	E080046 UD VALLA MOVIL METALICA DE 2.50M DE LONGITUD Y 1.10M DE ALTURA, PARA CONTENCIÓN DE PEATONES, INCLUSO COLOCACION Y DESMONTAJE. (AMORTIZABLE EN 5 USOS)	7,31	SIETE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
29	E080049 UD CONO-BALIZA DE 50CM DE DIAMETRO, REFLECTANTE, COLOCADO. (AMORTIZABLE EN 5 USOS).	4,05	CUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
30	E080050 UD BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE, AUTONOMA, CON CELULA FOTOELECTRICA. (AMORTIZABLE EN 5 USOS)	14,89	CATORCE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
31	E080051 UD SEÑAL TRIANGULAR DE 90CM DE LADO, REFLEXIVA, INSTALADA ANTE ZONA DE OBRAS, INCLUSO TRIPODE DE SUSTENTACION. (AMORTIZABLE 5 USOS)	21,76	VEINTIUN EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
32	E080052 UD SEÑAL CIRCULAR DE 60CM DE DIAMETRO, REFLEXIVA, INSTALADA ANTE ZONA DE OBRAS, INCLUSO TRIPODE DE SUSTENTACION. (AMORTIZABLE 5 USOS)	20,21	VEINTE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
33	E080053 UD INSTALACION DE PUESTA A TIERRA COMPUESTA POR CABLE DE COBRE, ELECTRODO CONECTADO A TIERRA EN MASAS METALICAS.	95,56	NOVENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
34	E080054 UD INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MEDIA SENSIBILIDAD (300MA).	79,64	SETENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
35	E080055 UD INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALTA SENSIBILIDAD (30MA).	77,72	SETENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
36	E080056 H SERVICIO DE PREVENCION DE SEGURIDAD Y SALUD.	15,93	QUINCE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
37	E080057 H FORMACION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	15,93	QUINCE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
38	E080068 UD JUEGO DE TAPONES ANTIRUIDO DE SILICONA AJUSTABLES	1,91	UN EURO CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
39	E080069 UD PETO REFLECTANTE AMARILLO-ROJO. (AMORTIZABLE 4 USOS)	3,92	TRES EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
40	E080070 UD PAR DE GUANTES FINOS DE GOMA LATEX ANTI-CORTE.	1,11	UN EURO CON ONCE CÉNTIMOS
41	E080071 UD PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD CON PLANTILLA Y PUNTERA DE ACERO. (AMORTIZABLES 3 USOS)	11,05	ONCE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
42	E080072 UD PAR DE GUANTES AISLANTES PARA PROTECCION DE CONTACTO ELECTRICO EN TENSION HASTA 5000V. (AMORTIZABLE 3 USOS)	10,32	DIEZ EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
43	E080073 UD PAR DE BOTAS AISLANTES PARA ELECTRICISTA HASTA 5000V DE TENSION. (AMORTIZABLES 3 USOS).	14,84	CATORCE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
44	E080109 UD MES DE ALQUILER DE CASETA SANITARIA DE OBRA DE 6.00X1.90X2.30M Y SUPERFICIE APROXIMADA DE 14M2 CON AISLAMIENTO REALIZADA CON ESTRUCTURA, CERRAMIENTO Y CUBIERTA EN ARCO (CON AISLAMIENTO DE MANTA DE FIBRA DE VIDRIO DE 60 MM DE ESPESOR) DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO COLOR MARRON, CON ACABADO INTERIOR DE TABLERO DE AGLOMERADO DE MADERA LACADA EN COLOR BLANCO. INSTALACION DE AGUA FRIA CON TUBERIAS DE POLIBUTILENO RESISTENTES A LAS INCRUSTACIONES PARA TRES PLACAS TURCAS, DOS DUCHAS, DOS URINARIOS Y DOS LAVABOS INDIVIDUALES DE FIBRA DE VIDRIO. INSTALACION ELECTRICA MONOFASICA CON TOMA DE TIERRA, PAVIMENTO DE CONTRACHAPADO FENOLICO ANTIDESLIZANTE Y RESISTENCIA AL DESGASTE DE COLOR MARRON. VENTANA CORREDERA CON REJA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 0.84X0.70M, PUERTAS INTERIORES DE MADERA EN LOS COMPARTIMENTOS DE LAS PLACAS TURCAS Y CORTINAS EN LAS DUCHAS. INCLUSO P.P. DE TRANSPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE.	174,95	CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
45	E080116 ML ACOMETIDA PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD A CASETA DE OBRA DESDE EL CUADRO GENERAL, FORMADA POR MANGUERA FLEXIBLE DE 4X6mm2, DE TENSION NOMINAL 750V, INCORPORANDO CONDUCTOR DE TIERRA COLOR VERDE Y AMARILLO, FIJADA SOBRE APOYOS INTERMEDIOS CADA 2.50M. INSTALADA.	6,48	SEIS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
46	E080117 UD ACOMETIDA PROVISIONAL DE FONTANERIA PARA OBRA DE LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE HASTA UNA LONGITUD MAXIMA DE 8M, REALIZADA CON TUBO DE POLIETILENO DE 25MM DE DIAMETRO, DE ALTA DENSIDAD Y PARA 10 ATMOSFERAS DE PRESION MAXIMA, CON COLLARIN DE TOMA DE FUNDICION, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES DE POLIETILENO Y TAPON ROSCADO, INCLUSO DERECHOS Y PERMISOS PARA LA CONEXION, TERMINADA Y FUNCIONANDO, Y SIN INCLUIR LA ROTURA DEL PAVIMENTO.	86,70	OCHENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
47	E080118 UD ACOMETIDA PROVISIONAL DE SANEAMIENTO DE CASETA DE OBRA A LA RED GENERAL MUNICIPAL, HASTA UNA DISTANCIA MAXIMA DE 8M, FORMADA POR: ROTURA DE PAVIMENTO CON COMPRESOR, EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS DE SANEAMIENTO EN TERRENOS DE CONSISTENCIA DURA, COLOCACION DE TUBERIA DE PVC 200MM, TAPADO POSTERIOR DE LA ACOMETIDA Y REPOSICION DEL PAVIMENTO CON HORMIGON EN MASA, SIN INCLUIR EL POZO EN EL PUNTO DE ACOMETIDA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	106,00	CIENTO SEIS EUROS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
48	E080151 UD SEÑAL DE TRÁFICO CIRCULAR DE PROHIBICIÓN EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADA PRELACADA 90CM DE DIÁMETRO, 1.80MM DE ESPESOR Y BORDE DE RIGIDEZ, COLOCADA SOBRE CABALLETE DE 135CM, CONSIDERANDO 5 USOS.	19,54	DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
49	E080201 UD DISPOSITIVO ANTICAÍDAS RECOMENDADO PARA TRABAJOS EN LA VERTICAL, CIERRE Y APERTURA DE DOBLE SEGURIDAD, DESLIZAMIENTO Y BLOQUEOS AUTOMÁTICOS, EQUIPADO CON UNA CUERDA DE NYLON DE 20M, MOSQUETÓN DE AMARRE DEL CINTURÓN Y ELEMENTOS METÁLICOS DE ACERO INOXIDABLE (AMORTIZABLE EN 5 OBRAS). CERTIFICADO CE EN353-2; EN1496; EN795. S/R.D.773/97	15,48	QUINCE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
50	E080203 ML LINEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD PARA ANCLAJE Y DESPLAZAMIENTO DE CINTURONES DE SEGURIDAD CON CUERDA PARA DISPOSITIVO ANTICAÍDA, D=14MM, Y ANCLAJE AUTOBLOCANTE DE FIJACIÓN DE MOAQUETONES DE LOS CINTURONES, I/DESMONTAJE.	11,16	ONCE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
51	E080214 M2 VALLA PROVISIONAL MODULAR COMPUESTA POR, PANELES GALVANIZADOS EN CALIENTE DE 3.50M DE LONGITUD Y 2.00M DE ALTURA FORMADO POR DOS POSTES TUBULARES 41.50MM DE DIÁMETRO Y 1.50MM DE ESPESOR Y TELA METÁLICA ELECTROSOLDADA TRIDIMENSIONAL DE 5MM DE DIÁMETRO Y DIMENSIONES DE CUADRÍCULA 22X9CM, PLETINAS DE UNIÓN DE LOS POSTES DE ACERO PLEGADO Y GALVANIZADO FIJADAS POR MEDIO DE TUERCA Y CONTRATUERCA M8 Y BASE DE BLOQUE ESTABLE DE 38KG DE HORMIGÓN REFORZADO DE 72X23.5X16CM CON HUECOS DE ENCAJE DE LOS POSTES, CONSIDERANDO 5 USOS, MONTAJE Y DESMONTAJE.	2,80	DOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
52	E080225 UD TAPA PROVISIONAL PARA POZOS, PILOTES O ASIMILABLES DE 70X70CM, FORMADA MEDIANTE TABLONES DE MADERA DE 20X5CMS. ARMADOS MEDIANTE ENCOLADO Y CLAVAZÓN, ZÓCALO DE 20CM DE ALTURA, INCLUSO FABRICACIÓN Y COLOCACIÓN (AMORTIZABLE EN 2 USOS).	13,76	TRECE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	A Coruña, Octubre de 2.013 La Ingeniera de Caminos de CIISA, Autora del Proyecto Elena Urcola Tellería		

SEGURIDAD Y SALUD
Cuadro de Precios n º 2

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
1	E080001 UD CASCO DE SEGURIDAD CON ARNÉS DE CABEZA AJUSTABLE POR MEDIO DE RUEDA DENTADA, PARA USO NORMAL Y ELÉCTRICO HASTA 440V. HOMOLOGADO. Materiales 6 % Costes Indirectos	10,32 0,62	10,94
2	E080002 UD GAFA PROTECTORA ANTIPOLVO Y ANTI-IMPACTOS. (AMORTIZABLE 3 USOS) Materiales 6 % Costes Indirectos	3,28 0,20	3,48
3	E080003 UD MASCARILLA DE RESPIRACION ANTI-POLVO.(AMORTIZABLE 3 USOS) Materiales 6 % Costes Indirectos	8,49 0,51	9,00
4	E080004 UD FILTRO RECAMBIO PARA MASCARILLA ANTI-POLVO Y HUMOS. Materiales 6 % Costes Indirectos	1,50 0,09	1,59
5	E080006 UD CINTURON DE SEGURIDAD FABRICADO EN ALGODON ANTI-SUDORACION, CON BANDAS DE POLIESTER, HEBILLAS LIGERAS DE ALUMINIO Y ARGOLLAS DE ACERO INOXIDABLE. (AMORTIZABLE EN 4 OBRAS). Materiales 6 % Costes Indirectos	9,98 0,60	10,58
6	E080008 UD MONO DE TRABAJO DE UNA PIEZA DE POLIESTER-ALGODON. Materiales 6 % Costes Indirectos	22,78 1,37	24,15
7	E080009 UD TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO, 2 PIEZAS DE PVC Materiales 6 % Costes Indirectos	9,30 0,56	9,86
8	E080010 UD PAR DE GUANTES DE CUERO. Materiales 6 % Costes Indirectos	2,70 0,16	2,86
9	E080011 UD PANTALLA DE SEGURIDAD PARA SOLDADOR, CON FIJACION EN CABEZA (AMORTIZABLE EN 5 USOS). Materiales 6 % Costes Indirectos	3,82 0,23	4,05

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
10	E080012 UD GAFA DE SEGURIDAD PARA OXICORTE.(AMORTIZABLE 5 USOS) Materiales 6 % Costes Indirectos	1,18 0,07	1,25
11	E080013 UD MANDIL DE CUERO PARA SOLDADOR.(AMORTIZABLE EN 3 USOS) Materiales 6 % Costes Indirectos	3,93 0,24	4,17
12	E080015 UD PAR DE BOTAS IMPERMEABLES. Materiales 6 % Costes Indirectos	9,00 0,54	9,54
13	E080019 UD RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO. Materiales 6 % Costes Indirectos	55,00 3,30	58,30
14	E080021 H LIMPIEZA Y CONSERVACION DE INSTALACIONES DE PERSONAL.(MANO DE OBRA). Mano de obra 6 % Costes Indirectos	14,01 0,84	14,85
15	E080023 UD MESA DE MADERA PARA COMEDOR DE OBRA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS. (AMORTIZABLE 4 USOS). Materiales 6 % Costes Indirectos	47,91 2,87	50,78
16	E080024 UD BANCO DE MADERA PARA 5 PERSONAS. (AMORTIZABLE 2 USOS). Materiales 6 % Costes Indirectos	49,27 2,96	52,23
17	E080026 UD RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURAS. (AMORTIZABLE 2 USOS) Materiales 6 % Costes Indirectos	15,25 0,92	16,17
18	E080027 UD TAQUILLA INDIVIDUAL METALICA PARA VESTUARIO DE 1.80M DE ALTURA EN ACERO LAMINADO EN FRIO, CON TRATAMIENTO ANTICORROSIVO CON PINTURA SECADA AL HORNO, CERRADURA, BALDA, TUBO PERCHA, LAMAS DE VENTILACION EN PUERTA. COLOCADA. AMORTIZABLE EN 3 USOS. Materiales 6 % Costes Indirectos	31,65 1,90	33,55
19	E080029 UD CALENTADOR DE AGUA DE 50 L, PARA 4 USOS, INSTALADO. Materiales 6 % Costes Indirectos	75,00 4,50	79,50

CUADRO DE PRECIOS Nº 2			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
20	E080030 UD BOTIQUIN DE URGENCIA PARA OBRA FABRICADO EN CHAPA DE ACERO, PINTADO AL HORNO CON TRATAMIENTO ANTICORROSIVO Y SERIGRAFIA DE CRUZ. COLOR BLANCO CON CONTENIDOS MINIMOS OBLIGATORIOS. COLOCADO. Mano de obra Materiales 6 % Costes Indirectos	1,14 85,00 5,17	91,31
21	E080031 UD REPOSICION DEL MATERIAL SANITARIO DEL BOTIQUIN DE URGENCIA. Materiales 6 % Costes Indirectos	60,00 3,60	63,60
22	E080036 H CAMION DE RIEGO, INCLUSO CONDUCTOR. Maquinaria 6 % Costes Indirectos	19,50 1,17	20,67
23	E080037 H SEÑALISTA (MANO DE OBRA). Mano de obra 6 % Costes Indirectos	14,01 0,84	14,85
24	E080039 UD EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE, INCLUIDO EL SOPORTE. Materiales 6 % Costes Indirectos	57,10 3,43	60,53
25	E080041 UD CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, CON SOPORTE, COLOCADO. (AMORTIZABLE EN 3 USOS). Mano de obra Materiales 6 % Costes Indirectos	0,29 8,33 0,52	9,14
26	E080044 M/L CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, INCLUSO SOPORTES, COLOCACION Y DESMONTAJE. Mano de obra Materiales 6 % Costes Indirectos	0,70 0,82 0,09	1,61
27	E080045 UD PANEL DIRECCIONAL MOVIL PARA SEÑALIZACION DE DESVIO, DE 195X45CM, REFLECTANTE, INCLUSO POSTES Y BASES DE SUSTENTACION, COLOCADO. (AMORTIZABLE EN 5 USOS) Mano de obra Materiales 6 % Costes Indirectos	7,07 40,32 2,84	50,23
28	E080046 UD VALLA MOVIL METALICA DE 2.50M DE LONGITUD Y 1.10M DE ALTURA, PARA CONTENCIÓN DE PEATONES, INCLUSO COLOCACION Y DESMONTAJE. (AMORTIZABLE EN 5 USOS) Mano de obra Materiales 6 % Costes Indirectos	1,40 5,50 0,41	7,31

CUADRO DE PRECIOS Nº 2			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
29	E080049 UD CONO-BALIZA DE 50CM DE DIAMETRO, REFLECTANTE, COLOCADO. (AMORTIZABLE EN 5 USOS). Mano de obra Materiales 6 % Costes Indirectos	0,70 3,12 0,23	4,05
30	E080050 UD BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE, AUTONOMA, CON CELULA FOTOELECTRICA. (AMORTIZABLE EN 5 USOS) Mano de obra Materiales 6 % Costes Indirectos	1,43 12,62 0,84	14,89
31	E080051 UD SEÑAL TRIANGULAR DE 90CM DE LADO, REFLEXIVA, INSTALADA ANTE ZONA DE OBRAS, INCLUSO TRIPODE DE SUSTENTACION. (AMORTIZABLE 5 USOS) Mano de obra Materiales 6 % Costes Indirectos	2,14 18,39 1,23	21,76
32	E080052 UD SEÑAL CIRCULAR DE 60CM DE DIAMETRO, REFLEXIVA, INSTALADA ANTE ZONA DE OBRAS, INCLUSO TRIPODE DE SUSTENTACION. (AMORTIZABLE 5 USOS) Mano de obra Materiales 6 % Costes Indirectos	2,14 16,93 1,14	20,21
33	E080053 UD INSTALACION DE PUESTA A TIERRA COMPUESTA POR CABLE DE COBRE, ELECTRODO CONECTADO A TIERRA EN MASAS METALICAS. Materiales 6 % Costes Indirectos	90,15 5,41	95,56
34	E080054 UD INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MEDIA SENSIBILIDAD (300MA). Materiales 6 % Costes Indirectos	75,13 4,51	79,64
35	E080055 UD INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALTA SENSIBILIDAD (30MA). Materiales 6 % Costes Indirectos	73,32 4,40	77,72
36	E080056 H SERVICIO DE PREVENCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD. Mano de obra 6 % Costes Indirectos	15,03 0,90	15,93
37	E080057 H FORMACION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Mano de obra 6 % Costes Indirectos	15,03 0,90	15,93

CUADRO DE PRECIOS Nº 2			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
38	E080068 UD JUEGO DE TAPONES ANTIRUIDO DE SILICONA AJUSTABLES Materiales 6 % Costes Indirectos	1,80 0,11	1,91
39	E080069 UD PETO REFLECTANTE AMARILLO-ROJO. (AMORTIZABLE 4 USOS) Materiales 6 % Costes Indirectos	3,70 0,22	3,92
40	E080070 UD PAR DE GUANTES FINOS DE GOMA LATEX ANTI-CORTE. Materiales 6 % Costes Indirectos	1,05 0,06	1,11
41	E080071 UD PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD CON PLANTILLA Y PUNTERA DE ACERO. (AMORTIZABLES 3 USOS) Materiales 6 % Costes Indirectos	10,42 0,63	11,05
42	E080072 UD PAR DE GUANTES AISLANTES PARA PROTECCION DE CONTACTO ELECTRICO EN TENSION HASTA 5000V. (AMORTIZABLE 3 USOS) Materiales 6 % Costes Indirectos	9,74 0,58	10,32
43	E080073 UD PAR DE BOTAS AISLANTES PARA ELECTRICISTA HASTA 5000V DE TENSION. (AMORTIZABLES 3 USOS). Materiales 6 % Costes Indirectos	14,00 0,84	14,84
44	E080109 UD MES DE ALQUILER DE CASETA SANITARIA DE OBRA DE 6.00X1.90X2.30M Y SUPERFICIE APROXIMADA DE 14M2 CON AISLAMIENTO REALIZADA CON ESTRUCTURA, CERRAMIENTO Y CUBIERTA EN ARCO (CON AISLAMIENTO DE MANTA DE FIBRA DE VIDRIO DE 60 MM DE ESPESOR) DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO COLOR MARRON, CON ACABADO INTERIOR DE TABLERO DE AGLOMERADO DE MADERA LACADA EN COLOR BLANCO. INSTALACION DE AGUA FRIA CON TUBERIAS DE POLIBUTILENO RESISTENTES A LAS INCRUSTACIONES PARA TRES PLACAS TURCAS, DOS DUCHAS, DOS URINARIOS Y DOS LAVABOS INDIVIDUALES DE FIBRA DE VIDRIO. INSTALACION ELECTRICA MONOFASICA CON TOMA DE TIERRA, PAVIMENTO DE CONTRACHAPADO FENOLICO ANTIDESLIZANTE Y RESISTENCIA AL DESGASTE DE COLOR MARRON. VENTANA CORREDERA CON REJA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 0.84X0.70M, PUERTAS INTERIORES DE MADERA EN LOS COMPARTIMENTOS DE LAS PLACAS TURCAS Y CORTINAS EN LAS DUCHAS. INCLUSO P.P. DE TRANSPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes Indirectos	34,85 10,20 120,00 9,90	174,95

CUADRO DE PRECIOS Nº 2			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
45	E080116 ML ACOMETIDA PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD A CASETA DE OBRA DESDE EL CUADRO GENERAL, FORMADA POR MANGUERA FLEXIBLE DE 4X6mm2, DE TENSION NOMINAL 750V, INCORPORANDO CONDUCTOR DE TIERRA COLOR VERDE Y AMARILLO, FIJADA SOBRE APOYOS INTERMEDIOS CADA 2.50M. INSTALADA. Mano de obra Materiales 6 % Costes Indirectos	1,50 4,61 0,37	6,48
46	E080117 UD ACOMETIDA PROVISIONAL DE FONTANERIA PARA OBRA DE LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE HASTA UNA LONGITUD MAXIMA DE 8M, REALIZADA CON TUBO DE POLIETILENO DE 25MM DE DIAMETRO, DE ALTA DENSIDAD Y PARA 10 ATMOSFERAS DE PRESION MAXIMA, CON COLLARIN DE TOMA DE FUNDICION, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES DE POLIETILENO Y TAPON ROSCADO, INCLUSO DERECHOS Y PERMISOS PARA LA CONEXION, TERMINADA Y FUNCIONANDO, Y SIN INCLUIR LA ROTURA DEL PAVIMENTO. Materiales 6 % Costes Indirectos	81,79 4,91	86,70
47	E080118 UD ACOMETIDA PROVISIONAL DE SANEAMIENTO DE CASETA DE OBRA A LA RED GENERAL MUNICIPAL, HASTA UNA DISTANCIA MAXIMA DE 8M, FORMADA POR: ROTURA DE PAVIMENTO CON COMPRESOR, EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS DE SANEAMIENTO EN TERRENOS DE CONSISTENCIA DURA, COLOCACION DE TUBERIA DE PVC 200MM, TAPADO POSTERIOR DE LA ACOMETIDA Y REPOSICION DEL PAVIMENTO CON HORMIGON EN MASA, SIN INCLUIR EL POZO EN EL PUNTO DE ACOMETIDA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILARES. Materiales 6 % Costes Indirectos	100,00 6,00	106,00
48	E080151 UD SEÑAL DE TRÁFICO CIRCULAR DE PROHIBICIÓN EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADA PRELACADA 90CM DE DIÁMETRO, 1.80MM DE ESPESOR Y BORDE DE RIGIDEZ, COLOCADA SOBRE CABALLETE DE 135CM, CONSIDERANDO 5 USOS. Mano de obra Materiales 6 % Costes Indirectos	0,70 17,73 1,11	19,54
49	E080201 UD DISPOSITIVO ANTICAÍDAS RECOMENDADO PARA TRABAJOS EN LA VERTICAL, CIERRE Y APERTURA DE DOBLE SEGURIDAD, DESLIZAMIENTO Y BLOQUEOS AUTOMÁTICOS, EQUIPADO CON UNA CUERDA DE NYLON DE 20M, MOSQUETÓN DE AMARRE DEL CINTURÓN Y ELEMENTOS METÁLICOS DE ACERO INOXIDABLE (AMORTIZABLE EN 5 OBRAS). CERTIFICADO CE EN353-2; EN1496; EN795. S/R.D.773/97 Materiales 6 % Costes Indirectos	14,60 0,88	15,48

CUADRO DE PRECIOS Nº 2			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
50	E080203 ML LINEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD PARA ANCLAJE Y DESPLAZAMIENTO DE CINTURONES DE SEGURIDAD CON CUERDA PARA DISPOSITIVO ANTICAÍDA, D=14MM, Y ANCLAJE AUTOBLOCANTE DE FIJACIÓN DE MOAQUETONES DE LOS CINTURONES, I/DESMONTAJE. Mano de obra Materiales 6 % Costes Indirectos	2,90 7,63 0,63	11,16
51	E080214 M2 VALLA PROVISIONAL MODULAR COMPUESTA POR, PANELES GALVANIZADOS EN CALIENTE DE 3.50M DE LONGITUD Y 2.00M DE ALTURA FORMADO POR DOS POSTES TUBULARES 41.50MM DE DIÁMETRO Y 1.50MM DE ESPESOR Y TELA METÁLICA ELECTROSOLDADA TRIDIMENSIONAL DE 5MM DE DIÁMETRO Y DIMENSIONES DE CUADRÍCULA 22X9CM, PLETINAS DE UNIÓN DE LOS POSTES DE ACERO PLEGADO Y GALVANIZADO FIJADAS POR MEDIO DE TUERCA Y CONTRATUERCA M8 Y BASE DE BLOQUE ESTABLE DE 38KG DE HORMIGÓN REFORZADO DE 72X23.5X16CM CON HUECOS DE ENCAJE DE LOS POSTES, CONSIDERANDO 5 USOS, MONTAJE Y DESMONTAJE. Mano de obra Materiales 6 % Costes Indirectos	0,28 2,36 0,16	2,80
52	E080225 UD TAPA PROVISIONAL PARA POZOS, PILOTES O ASIMILABLES DE 70X70CM, FORMADA MEDIANTE TABLONES DE MADERA DE 20X5CMS. ARMADOS MEDIANTE ENCOLADO Y CLAVAZÓN, ZÓCALO DE 20CM DE ALTURA, INCLUSO FABRICACIÓN Y COLOCACIÓN (AMORTIZABLE EN 2 USOS). Mano de obra Materiales 6 % Costes Indirectos A Coruña, Octubre de 2.013 La Ingeniera de Caminos de CIISA, Autora del Proyecto Elena Urcola Tellería	2,80 10,18 0,78	13,76

SEGURIDAD Y SALUD
Presupuesto de Ejecución Material

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
1.1	E080001	UD CASCO DE SEGURIDAD CON ARNÉS DE CABEZA AJUSTABLE POR MEDIO DE RUEDA DENTADA, PARA USO NORMAL Y ELÉCTRICO HASTA 440V. HOMOLOGADO.	10,000	10,94	109,40
1.2	E080068	UD JUEGO DE TAPONES ANTIRUIDO DE SILICONA AJUSTABLES	10,000	1,91	19,10
1.3	E080002	UD GAFA PROTECTORA ANTIPOLVO Y ANTI-IMPACTOS. (AMORTIZABLE 3 USOS)	10,000	3,48	34,80
1.4	E080003	UD MASCARILLA DE RESPIRACION ANTI-POLVO.(AMORTIZABLE 3 USOS)	10,000	9,00	90,00
1.5	E080004	UD FILTRO RECAMBIO PARA MASCARILLA ANTI-POLVO Y HUMOS.	42,000	1,59	66,78
1.6	E080006	UD CINTURON DE SEGURIDAD FABRICADO EN ALGODON ANTI-SUDORACION, CON BANDAS DE POLIESTER, HEBILLAS LIGERAS DE ALUMINIO Y ARGOLLAS DE ACERO INOXIDABLE. (AMORTIZABLE EN 4 OBRAS).	10,000	10,58	105,80
1.7	E080008	UD MONO DE TRABAJO DE UNA PIEZA DE POLIESTER-ALGODON.	10,000	24,15	241,50
1.8	E080009	UD TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO, 2 PIEZAS DE PVC	10,000	9,86	98,60
1.9	E080201	UD DISPOSITIVO ANTICAÍDAS RECOMENDADO PARA TRABAJOS EN LA VERTICAL, CIERRE Y APERTURA DE DOBLE SEGURIDAD, DESLIZAMIENTO Y BLOQUEOS AUTOMÁTICOS, EQUIPADO CON UNA CUERDA DE NYLON DE 20M, MOSQUETÓN DE AMARRE DEL CINTURÓN Y ELEMENTOS METÁLICOS DE ACERO INOXIDABLE (AMORTIZABLE EN 5 OBRAS). CERTIFICADO CE EN353-2; EN1496; EN795. S/R.D.773/97	6,000	15,48	92,88
1.10	E080010	UD PAR DE GUANTES DE CUERO.	10,000	2,86	28,60
1.11	E080070	UD PAR DE GUANTES FINOS DE GOMA LATEX ANTI-CORTE.	60,000	1,11	66,60
1.12	E080015	UD PAR DE BOTAS IMPERMEABLES.	10,000	9,54	95,40
1.13	E080071	UD PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD CON PLANTILLA Y PUNTERA DE ACERO. (AMORTIZABLES 3 USOS)	10,000	11,05	110,50
1.14	E080069	UD PETO REFLECTANTE AMARILLO-ROJO. (AMORTIZABLE 4 USOS)	10,000	3,92	39,20
1.15	E080011	UD PANTALLA DE SEGURIDAD PARA SOLDADOR, CON FIJACION EN CABEZA (AMORTIZABLE EN 5 USOS).	2,000	4,05	8,10
1.16	E080012	UD GAFA DE SEGURIDAD PARA OXICORTE.(AMORTIZABLE 5 USOS)	2,000	1,25	2,50
1.17	E080013	UD MANDIL DE CUERO PARA SOLDADOR.(AMORTIZABLE EN 3 USOS)	2,000	4,17	8,34
1.18	E080072	UD PAR DE GUANTES AISLANTES PARA PROTECCION DE CONTACTO ELECTRICO EN TENSION HASTA 5000V. (AMORTIZABLE 3 USOS)	2,000	10,32	20,64
1.19	E080073	UD PAR DE BOTAS AISLANTES PARA ELECTRICISTA HASTA 5000V DE TENSION. (AMORTIZABLES 3 USOS).	2,000	14,84	29,68
TOTAL PRES. PARC. Nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES:					1.268,42

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
2.1	E080036	H CAMION DE RIEGO, INCLUSO CONDUCTOR.	11,000	20,67	227,37
2.2	E080037	H SEÑALISTA (MANO DE OBRA).	4,400	14,85	65,34
2.3	E080041	UD CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, CON SOPORTE, COLOCADO. (AMORTIZABLE EN 3 USOS).	5,000	9,14	45,70
2.4	E080044	M/L CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE, INCLUSO SOPORTES, COLOCACION Y DESMONTAJE.	700,000	1,61	1.127,00
2.5	E080045	UD PANEL DIRECCIONAL MOVIL PARA SEÑALIZACION DE DESVIO, DE 195X45CM, REFLECTANTE, INCLUSO POSTES Y BASES DE SUSTENTACION, COLOCADO. (AMORTIZABLE EN 5 USOS)	3,000	50,23	150,69
2.6	E080046	UD VALLA MOVIL METALICA DE 2.50M DE LONGITUD Y 1.10M DE ALTURA, PARA CONTENCIÓN DE PEATONES, INCLUSO COLOCACION Y DESMONTAJE. (AMORTIZABLE EN 5 USOS)	60,000	7,31	438,60
2.7	E080049	UD CONO-BALIZA DE 50CM DE DIAMETRO, REFLECTANTE, COLOCADO. (AMORTIZABLE EN 5 USOS).	15,000	4,05	60,75
2.8	E080050	UD BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE, AUTONOMA, CON CELULA FOTOELECTRICA. (AMORTIZABLE EN 5 USOS)	6,000	14,89	89,34
2.9	E080051	UD SEÑAL TRIANGULAR DE 90CM DE LADO, REFLEXIVA, INSTALADA ANTE ZONA DE OBRAS, INCLUSO TRIPODE DE SUSTENTACION. (AMORTIZABLE 5 USOS)	5,000	21,76	108,80
2.10	E080052	UD SEÑAL CIRCULAR DE 60CM DE DIAMETRO, REFLEXIVA, INSTALADA ANTE ZONA DE OBRAS, INCLUSO TRIPODE DE SUSTENTACION. (AMORTIZABLE 5 USOS)	5,000	20,21	101,05
2.11	E080151	UD SEÑAL DE TRÁFICO CIRCULAR DE PROHIBICIÓN EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADA PRELACADA 90CM DE DIÁMETRO, 1.80MM DE ESPESOR Y BORDE DE RIGIDEZ, COLOCADA SOBRE CABALLETE DE 135CM, CONSIDERANDO 5 USOS.	5,000	19,54	97,70
2.12	E080225	UD TAPA PROVISIONAL PARA POZOS, PILOTES O ASIMILABLES DE 70X70CM, FORMADA MEDIANTE TABLONES DE MADERA DE 20X5CMS. ARMADOS MEDIANTE ENCOLADO Y CLAVAZÓN, ZÓCALO DE 20CM DE ALTURA, INCLUSO FABRICACIÓN Y COLOCACIÓN (AMORTIZABLE EN 2 USOS).	5,000	13,76	68,80
2.13	E080214	M2 VALLA PROVISIONAL MODULAR COMPUESTA POR, PANELES GALVANIZADOS EN CALIENTE DE 3.50M DE LONGITUD Y 2.00M DE ALTURA FORMADO POR DOS POSTES TUBULARES 41.50MM DE DIÁMETRO Y 1.50MM DE ESPESOR Y TELA METÁLICA ELECTROSOLDADA TRIDIMENSIONAL DE 5MM DE DIÁMETRO Y DIMENSIONES DE CUADRÍCULA 22X9CM, PLETINAS DE UNIÓN DE LOS POSTES DE ACERO PLEGADO Y GALVANIZADO FIJADAS POR MEDIO DE TUERCA Y CONTRATUERCA M8 Y BASE DE BLOQUE ESTABLE DE 38KG DE HORMIGÓN REFORZADO DE 72X23.5X16CM CON HUECOS DE ENCAJE DE LOS POSTES, CONSIDERANDO 5 USOS, MONTAJE Y DESMONTAJE.	36,000	2,80	100,80

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
2.14	E080203	ML LINEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD PARA ANCLAJE Y DESPLAZAMIENTO DE CINTURONES DE SEGURIDAD CON CUERDA PARA DISPOSITIVO ANTICAÍDA, D=14MM, Y ANCLAJE AUTOBLOCANTE DE FIJACIÓN DE MOAQUETONES DE LOS CINTURONES, I/DESMONTAJE.	30,000	11,16	334,80
TOTAL PRES. PARC. Nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS:					3.016,74

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
3.1	E080039	UD EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE, INCLUIDO EL SOPORTE.	2,000	60,53	121,06
TOTAL PRES. PARC. Nº 3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS:					121,06

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 PROTECCIONES ELÉCTRICAS

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
4.1	E080053	UD INSTALACION DE PUESTA A TIERRA COMPUESTA POR CABLE DE COBRE, ELECTRODO CONECTADO A TIERRA EN MASAS METALICAS.	1,000	95,56	95,56
4.2	E080054	UD INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MEDIA SENSIBILIDAD (300MA).	1,000	79,64	79,64
4.3	E080055	UD INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALTA SENSIBILIDAD (30MA).	1,000	77,72	77,72
TOTAL PRES. PARC. Nº 4 PROTECCIONES ELÉCTRICAS:					252,92

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
5.1	E080021	H LIMPIEZA Y CONSERVACION DE INSTALACIONES DE PERSONAL.(MANO DE OBRA).	55,000	14,85	816,75
5.2	E080023	UD MESA DE MADERA PARA COMEDOR DE OBRA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS. (AMORTIZABLE 4 USOS).	1,000	50,78	50,78
5.3	E080024	UD BANCO DE MADERA PARA 5 PERSONAS. (AMORTIZABLE 2 USOS).	2,000	52,23	104,46
5.4	E080026	UD RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURAS. (AMORTIZABLE 2 USOS)	2,000	16,17	32,34
5.5	E080027	UD TAQUILLA INDIVIDUAL METALICA PARA VESTUARIO DE 1.80M DE ALTURA EN ACERO LAMINADO EN FRIO, CON TRATAMIENTO ANTICORROSIVO CON PINTURA SECADA AL HORNO, CERRADURA, BALDA, TUBO PERCHA, LAMAS DE VENTILACION EN PUERTA. COLOCADA. AMORTIZABLE EN 3 USOS.	10,000	33,55	335,50
5.6	E080029	UD CALENTADOR DE AGUA DE 50 L, PARA 4 USOS, INSTALADO.	2,000	79,50	159,00
5.7	E080109	UD MES DE ALQUILER DE CASETA SANITARIA DE OBRA DE 6.00X1.90X2.30M Y SUPERFICIE APROXIMADA DE 14M2 CON AISLAMIENTO REALIZADA CON ESTRUCTURA, CERRAMIENTO Y CUBIERTA EN ARCO (CON AISLAMIENTO DE MANTA DE FIBRA DE VIDRIO DE 60 MM DE ESPESOR) DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO COLOR MARRON, CON ACABADO INTERIOR DE TABLERO DE AGLOMERADO DE MADERA LACADA EN COLOR BLANCO. INSTALACION DE AGUA FRIA CON TUBERIAS DE POLIBUTILENO RESISTENTES A LAS INCRUSTACIONES PARA TRES PLACAS TURCAS, DOS DUCHAS, DOS URINARIOS Y DOS LAVABOS INDIVIDUALES DE FIBRA DE VIDRIO. INSTALACION ELECTRICA MONOFASICA CON TOMA DE TIERRA, PAVIMENTO DE CONTRACHAPADO FENOLICO ANTIDESLIZANTE Y RESISTENCIA AL DESGASTE DE COLOR MARRON. VENTANA CORREDERA CON REJA DE ALUMINIO ANODIZADO DE 0.84X0.70M, PUERTAS INTERIORES DE MADERA EN LOS COMPARTIMENTOS DE LAS PLACAS TURCAS Y CORTINAS EN LAS DUCHAS. INCLUSO P.P. DE TRANSPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE.	10,000	174,95	1.749,50
5.8	E080116	ML ACOMETIDA PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD A CASETA DE OBRA DESDE EL CUADRO GENERAL, FORMADA POR MANGUERA FLEXIBLE DE 4X6mm2, DE TENSION NOMINAL 750V, INCORPORANDO CONDUCTOR DE TIERRA COLOR VERDE Y AMARILLO, FIJADA SOBRE APOYOS INTERMEDIOS CADA 2.50M. INSTALADA.	10,000	6,48	64,80
5.9	E080117	UD ACOMETIDA PROVISIONAL DE FONTANERIA PARA OBRA DE LA RED GENERAL MUNICIPAL DE AGUA POTABLE HASTA UNA LONGITUD MAXIMA DE 8M, REALIZADA CON TUBO DE POLIETILENO DE 25MM DE DIAMETRO, DE ALTA DENSIDAD Y PARA 10 ATMOSFERAS DE PRESION MAXIMA, CON COLLARIN DE TOMA DE FUNDICION, P.P. DE PIEZAS ESPECIALES DE POLIETILENO Y TAPON ROSCADO, INCLUSO DERECHOS Y PERMISOS PARA LA CONEXION, TERMINADA Y FUNCIONANDO, Y SIN INCLUIR LA ROTURA DEL PAVIMENTO.	1,000	86,70	86,70

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
5.10	E080118	UD ACOMETIDA PROVISIONAL DE SANEAMIENTO DE CASETA DE OBRA A LA RED GENERAL MUNICIPAL, HASTA UNA DISTANCIA MAXIMA DE 8M, FORMADA POR: ROTURA DE PAVIMENTO CON COMPRESOR, EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS DE SANEAMIENTO EN TERRENOS DE CONSISTENCIA DURA, COLOCACION DE TUBERIA DE PVC 200MM, TAPADO POSTERIOR DE LA ACOMETIDA Y REPOSICION DEL PAVIMENTO CON HORMIGON EN MASA, SIN INCLUIR EL POZO EN EL PUNTO DE ACOMETIDA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILARES.	1,000	106,00	106,00
TOTAL PRES. PARC. Nº 5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR:					3.505,83

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
6.1	E080019	UD RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO.	10,000	58,30	583,00
6.2	E080030	UD BOTIQUIN DE URGENCIA PARA OBRA FABRICADO EN CHAPA DE ACERO, PINTADO AL HORNO CON TRATAMIENTO ANTICORROSIVO Y SERIGRAFIA DE CRUZ. COLOR BLANCO CON CONTENIDOS MINIMOS OBLIGATORIOS. COLOCADO.	1,000	91,31	91,31
6.3	E080031	UD REPOSICION DEL MATERIAL SANITARIO DEL BOTIQUIN DE URGENCIA.	10,000	63,60	636,00
TOTAL PRES. PARC. Nº 6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS:					1.310,31

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 7 FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
7.1	E080056	H SERVICIO DE PREVENCION DE SEGURIDAD Y SALUD.	10,000	15,93	159,30
7.2	E080057	H FORMACION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	7,500	15,93	119,48
TOTAL PRES. PARC. Nº 7 FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIE...					278,78

Proyecto: ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD: MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR

<u>CAPITULO</u>	<u>IMPORTE</u>
Capítulo 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES	1.268,42
Capítulo 2 PROTECCIONES COLECTIVAS	3.016,74
Capítulo 3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS	121,06
Capítulo 4 PROTECCIONES ELÉCTRICAS	252,92
Capítulo 5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	3.505,83
Capítulo 6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	1.310,31
Capítulo 7 FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	278,78
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL	9.754,06

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de **NUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS.**

A Coruña, Octubre de 2.013
La Ingeniera de Caminos de CIISA, Autora del Proyecto

Elena Urcola Tellería

ÍNDICE

ANEJO Nº 8.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.-	NORMATIVA	1
2.-	INTRODUCCIÓN.....	2
3.-	IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS	3
4.-	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
5.-	MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.....	6
6.-	OPERACIONES DE RESUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A LA QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA.....	7
7.-	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.....	7
8.-	INDICACIONES DEL PLIEGO DE PRESCRICIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO EN RELACIÓN CON LA GESTIÓN DE RESIDUOS	7

9.-	VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.....	11
10.-	GESTIÓN RCD. GESTORES MÁS PRÓXIMOS A LA OBRA.....	12
11.-	PLANO DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	13

ANEJO Nº 8.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.- NORMATIVA

- **Ley 22/2011**, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (B.O.E. nº 181 de 29 de julio de 2011)
- **R.D 105/2008**, de 1 de febrero del Ministerio de Presidencia, por el que se regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición. B.O.E. 13-FEB-2008
- **Decreto 59/2009**, do 26 de febrero, polo que se regula a rastrexabilidade dos residuos.
- **Orden MAM/304/2002** MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (**LER**)
 - . **Corrección de errores** de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo.
- **Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006**, Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, (**PNGRCD**) por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el plan.
- **Directiva 75/442/CEE** del Consejo, de 15 de julio de 1975, relativa a los residuos (con las modificaciones de la Directiva del Consejo 91/156/CEE) (**Diario Oficial nº L 194 de 25/07/1975 P. 0039 – 0041**).
 - . **Decisión 96/350/CE** del Consejo, 24 de mayo 1996, por la que se adaptan los Anexos II A y II B de la Directiva 75/442/CEE DEL Consejo relativa a los residuos (Texto pertinente a los fines del EEE) Diario Oficial nº L 135 de 06/06/1996 P. 0032 - 0034 (DOCE L 135 de 6 de junio de 1996). Categoría: Europeo (Residuos)
- **Decreto 174/2005**, do 9 de xuño, polo que se regula o réxime xurídico da produción e xestión de residuos e o Rexistro Xeral de Productores e Xestores de Residuos de Galicia.
- **Ley 10/2008**, de 3 de noviembre, de Residuos de Galicia (B.O.E. 06.12.2008, número 294).
- **Decreto 221/2003**, de 27 de marzo, por el que se establece un Régimen Simplificado en el control de los traslados de Residuos Peligrosos producidos por Pequeños Productores (DOG 21.04.03).
- **Decreto 352/2002**, de 5 de diciembre, por el que se regula la producción de los Residuos de la Construcción y Demolición (DOG 27.12.02).
- **Decreto 298/2000**, de 7 de diciembre, por el que se regula la Autorización y Notificación de Productor y Gestor de Residuos de Galicia y se crea el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia (DOG 05.01.01; corrección de errores DOG 24.01.01).
- **Decreto 263/1998**, de 10 de septiembre, por el que se regula la Autorización y se crea el Registro de Productores y Gestores de Residuos Peligrosos (DOG 30.09.98).
- **Decreto 154/1998**, de 28 de mayo, por el que se publica el Catálogo de Residuos de Galicia (DOG 05.06.98).

- **Orden de 11 de mayo de 2001**, por la que se regula el contenido básico de los Estudios de Minimización de la Producción de Residuos Peligrosos que deben presentar los productores autorizados de residuos (DOG 22.05.01).
- Plan de gestión de residuos industriales y suelos contaminados de Galicia.

2.- INTRODUCCIÓN

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

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

El **REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar: su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de la construcción.

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

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

constructiva y económica, que no suponga alteración del volumen, del uso, de las instalaciones de uso común o del número de viviendas y locales, y que no precisa de proyecto firmado por profesionales titulados.

- **Productor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; la que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos.
- **Tratamiento previo:** proceso físico, térmico, químico o biológico, incluida la clasificación, que cambia las características de los residuos de construcción y demolición reduciendo su volumen o su peligrosidad, facilitando su manipulación, incrementando su potencial de valorización o mejorando su comportamiento en vertedero.

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

- 1) Recogida en punto de producción y agrupamiento según tipología a la plaza de carga.
- 2) Almacenamiento, depósito temporal de los residuos, con carácter previo a la valorización o eliminación, siempre inferior a 6 meses.
- 3) Transporte de los residuos fuera del área de almacenamiento (pie de carga) hasta los destinos de valorización o eliminación.
- 4) Valorización, en el sentido de cualquier procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en

peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

- 5) Eliminación, procedimiento dirigido bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial.

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

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

3.- IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS

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

- **LER 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 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.

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

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

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

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

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

Denominación	Medición (M ³)				
	P.lg.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
LER 170504 (tierras)					
• ESCALERA/CORAZA					
Descansillo	2	3,15	0,70	0,15	0,66
Desembarco	1	4,00	3,00	0,15	1,80
Plataforma duchas	1	17,15	2,30	0,15	5,92
	2	2,20	3,50	0,15	2,31
Muro perpiaño	1	5,50	2,75	0,40	6,05
	1	4,00	2,75	0,40	4,40
• ESCALERA INTERMEDIA					
Desembarco	1	4,00	3,00	0,15	1,80
Plat.duchas	1	11,50	2,25	0,15	3,88

• ESCALERA/RAMPA	2	2,00	3,25	0,15	1,95
Escalera	0,50	4,50	2,00	0,40	1,80
Desembarco	1	3,00	2,00	0,40	2,40
Rampa	0,50	12,00	2,00	0,40	4,80
					37,77
LER 170904 (mezcla)					
• ESCALERA/CORAZA					
Muro contención	1	5,50	2,75	3,00	45,38
	1	4,00	2,75	3,00	33,00
Plataf. duchas	1	17,50	2,30	0,20	8,05
	1	2,20	3,50	0,20	3,08
• ESCALERA INTERMEDIA	2				
Plataf. duchas	1	10,70	2,50	0,05	1,34
	1	2,50	3,50	0,05	0,88
Desembarco	2	3,00	4,45	0,05	0,67
• ESCALERA/RAMPA	1				
Escalera	1	4,50	1,00	3,00	13,50
Desembarco	1	3,00	2,00	3,00	18,00
Rampa	1	12,00	3,00	1,00	36,00
Base (desembarco)	1	3,00	3,00	0,20	1,80
Base (inicio rampa)	1	12,00	3,00	0,20	7,20
Base (plat. duchas)	1	21,50	2,60	0,20	11,18
	1	2,50	3,20	0,20	1,60
					181,68

LER 170101 (Hormigón)					
• ESCALERA/CORAZA					
Bordillo	2	6,00	0,10	0,20	0,24
	1	17,50	0,10	0,20	0,35
• ESCALERA INTERMEDIA					
Bordillo	2	5,50	0,10	0,20	0,22
	1	11,50	0,10	0,20	0,23
• ESCALERA/RAMPA					
Bordillo	1	22,00	0,10	0,20	0,44
	2	6,00	0,10	0,20	0,24
• BARBACANAS	2	23,50		0,24	11,28
• IMPOSTA	1	270,00	0,18	0,10	4,86
					17,86
LER 170903 (contaminados por sustancias peligrosas)					
• Estimación	1	6,00			6,00

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

	VOLUMEN (M³)	PESO (TN)
LER 170504	37,77	75,54
LER 170904	181,68	272,52
LER 170101	17,86	41,26
LER 170903	6,00	5,40

5.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

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

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

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

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

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

Se evitará la compra de materiales en exceso.

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

A modo de resumen, se adoptarán las siguientes medidas:

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

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

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

7.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

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

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

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

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

Uno de los principales aspectos medioambientales asociados a las instalaciones generales de la obra, es el de los residuos. En la obra se generarán residuos inertes

y peligrosos. El tratamiento será diferenciado en función del tipo que se trate, y aún dentro de éste, variará dependiendo de las características físicas de cada residuo.

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

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

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

Medidas a adoptar en el caso de Residuos Inertes

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

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

6. Restos orgánicos procedentes de los aseos y servicios provisionales instalados durante las obras.

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

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

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

- ✓ Se dispondrán en la obra los medios para la retirada selectiva de estos tipos de residuos, y su depósito en vertederos cercanos, favoreciendo de esta manera su reutilización y reciclaje posterior.
- ✓ Tras su recogida, los residuos serán tratados en función de su naturaleza, entregándose a una empresa gestora autorizada.
- ✓ La situación de elementos de recogida deberá estar perfectamente señalizada y en conocimiento de todo el personal de obra.

- ✓ Las tierras y material vegetal excedentes del desbroce y las excavaciones previstas, serán trasladadas a un vertedero autorizado, o se usarán como relleno, contando siempre con las pertinentes autorizaciones.
- ✓ Se prohibirá, el lavado de las cubas de hormigonado, dentro del recinto de la obra (se lavarán en las correspondientes plantas). Esta premisa será incorporada en los correspondientes contratos con las plantas de suministro de hormigón, como una cláusula más al pedido.
Si bien, se acondicionarán zonas dentro del recinto de la obra, para el lavado, exclusivamente de las canaletas de vertido de las cubas, con el fin de evitar la suciedad en la vía pública, con los restos de hormigón que quedan en la misma, durante el recorrido de vuelta a la planta. Estos puntos, de limpieza de las canaletas de las cubas, estarán perfectamente señalizados, y se localizarán alejados de sumideros, arquetas, o redes de saneamiento. Los restos una vez fraguados, serán tratados como residuos inertes.
- ✓ Cualquier operación con residuos inertes, y en especial los residuos sólidos urbanos, se realizará en las condiciones marcadas por el Concello. En este sentido, se prestará especial atención, a cualquier Ley, Real Decreto, Ordenanza, que afecte en lo tocante a la gestión y el tratamiento de residuos (tanto inertes como peligrosos), y en general a cualquier disposición medioambiental aplicable.

Medidas a adoptar en el caso de Residuos Peligrosos

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

- ACEITES LUBRICANTES USADOS (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).

- FILTROS USADOS DE ACEITE (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- ANTICONGELANTE DETERIORADO (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- BATERÍAS ÁCIDO/PLOMO (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- DISOLVENTES SUCIOS (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA, LIMPIEZA DE SUPERFICIES, EXTRACCIÓN DE PINTURAS Y LACAS, DILUCIÓN Y PREPARACIÓN DE PINTURAS).
- DISOLUCIONES ÁCIDOS / ALCALIS (DECAPADO DE SUPERFICIES, ELIMINACIÓN DE ÓXIDOS, LIMPIEZA DE MOTOR).
- RESTOS DE PINTURAS, ESMALTES, LACAS, EPOXIS, ACRÍLICOS, IMPRIMACIONES (PREPARACIÓN DE PINTURAS, OPERACIONES DE PINTADO, LIMPIEZA, REPARACIONES EN ESTRUCTURAS).
- GRANALLAS Y MATERIALES ABRASIVOS (DECAPADO, REPARACIÓN DE SUPERFICIES, PREPARACIÓN PARA EL PINTADO)
- TPAOS Y BAYETAS CONTAMINADOS (LIMPIEZA DE EQUIPOS).
- PASTILLAS Y LÍQUIDOS DE FRENO (MANTENIMIENTO DE EQUIPOS).
- SUELOS CONTAMINADOS (REPARACIONES Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA, ACOPIO DE MATERIALES PELIGROSOS)
- COMBUSTIBLES (MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA).
- PRODUCTOS DE LIMPIEZA.
- ÓXIDOS Y PARTÍCULAS METÁLICAS (SOLDADURAS, TRABAJOS CON ESTRUCTURAS METÁLICAS)
- ADHESIVOS.
- LÍQUIDOS DE CURADO UTILIZADOS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN.
- ADITIVOS DE HORMIGÓN.
- DESECOFRANTES.
- FLUORESCENTES.
- RESIDUOS DE BOTIQUÍN CLASIFICADOS COMO PELIGROSOS.

Es importante resaltar que la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados, obliga a los productores de residuos peligrosos a separarlos y no mezclarlos, así como a envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, y con el

objetivo expreso de cumplir con lo establecido en esta Ley, **las medidas a implantar** durante la ejecución, para **la correcta gestión de los residuos peligrosos** generados, son las siguientes:

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

autorización como transportista/gestor de residuos peligrosos, licencias y autorizaciones de vertederos autorizados por el ayuntamiento o por la comunidad autónoma, permiso de rellenos de fincas, etc.).

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

- La zona de mantenimiento estará perfectamente señalizada, y ubicada de tal forma que la maquinaria de la obra acceda de forma fácil y directa.

- ✓ La gestión de los residuos peligrosos se realizará a través de gestores autorizados por la Xunta de Galicia.
- ✓ Los residuos orgánicos que se generen se recogerán y acumularán en elementos estancos hasta su recogida por el servicio municipal.

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

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

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

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

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

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 **5.520,09 €.**

Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
M3 LER 170504 (tierras)	37,77	4,00	151,08
M3 LER 170101 (Hormigón)	17,86	9,00	160,74
M3 LER 170903 (sustancias peligrosas)	6,00	175,00	1.050,00
M3 LER 170904 (residuos mezclados)	181,68	12,0	2.180,16
M3 Transporte Bañera 40 m3 por Gestor Autorizado			
• LER 170101	17,86		
• LER 170903	6,00		
• LER 170904	181,68		
• LER 170504	37,77		
	243,31	8,13	1.978,11
PEM GESTIÓN DE RESIDUOS			5.520,09 €

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

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

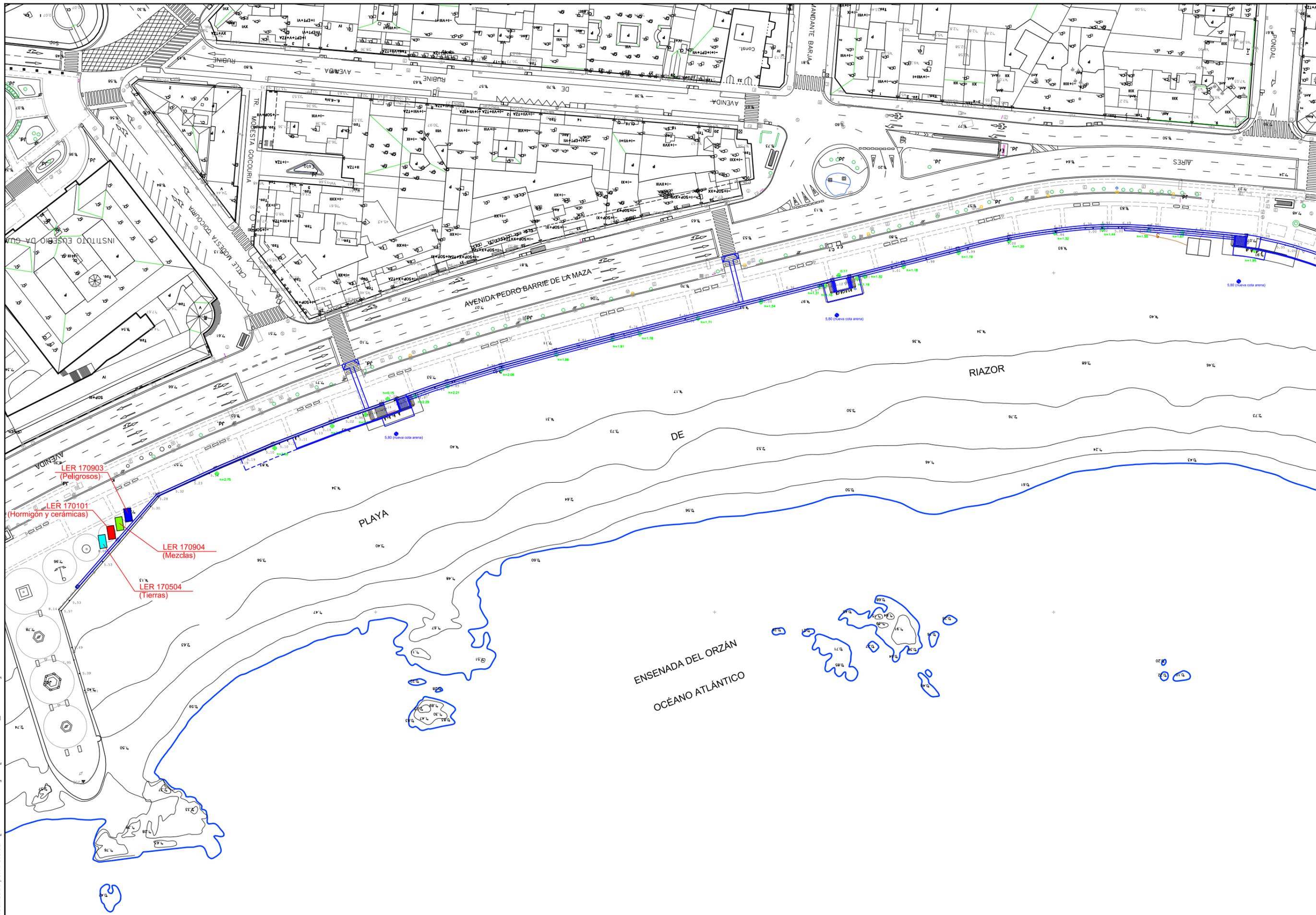
En el Artículo 25.3 también se indica que los productores de RCD deberán hacerse cargo directamente de la gestión de sus propios residuos o entregarlos a un gestor autorizado para su valorización o eliminación.

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

GESTORES AUTORIZADOS		
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 Icíá s/n (Tlf: 981.758519)	Valorización RCD
LER 170904	AGUSTÍN VAZQUEZ CARRO. Xan Rozo s/n MONTELLOS INFESTA, BETANZOS	Valorización de RCD
LER 170903	SOGARISA, Centro das SOMOZAS. SC-RP-IPPC-XV- Polígono industrial As Somozas (Tlf: 981.404.176)	Valorización - clasificación

11.- PLANO DE LAS INTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Se incluye a continuación el plano de planta con las instalaciones previstas en la obra para el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los distintos residuos generados.



Modificado por: Persida [23 octubre 2013] [00-GESTION_RESIDUOS]

ANEJO 9.- CUMPLIMIENTO DECRETO ACCESIBILIDAD

1.- INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene por objetivo demostrar que en el proyecto se cumple el Decreto 35/2000 Reglamento de Desarrollo y Ejecución de la Ley 8/1997 de Accesibilidad Supresión de Barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia.

2.- ITINERARIOS PEATONALES

Se proyectan con ancho superior o igual a 1,80 metros. En caso de que existan elementos de señalización o urbanización puntuales, los anchos libres de paso serán de 1,50 metros para poder considerarse como adaptados (s/1.1.1.D.Decreto 35/2.000).

Todos los itinerarios (peatonales) que posean vados peatonales en el sentido perpendicular o un vado para vehículos, se proyectan para poder dejar un ancho mínimo de paso, libre de obstáculos, de al menos 0,90 metros. Las pendientes no superarán las máximas establecidas, esto es el 10% de pendiente máxima longitudinal y el 2% la transversal (s/1.1.2.Decreto 35/2000).

Los itinerarios mixtos proyectados para tráfico de peatones y vehículos, tendrán un ancho mínimo superior a 3 metros. En caso de existir elementos de señalización o urbanización puntuales, los anchos libres de paso serán de al menos 2,50 metros. Las pendientes máximas no superan las máximas permitidas, esto es el 8% la longitud y 2% la transversal (s/1.1.1.Decreto 35/2.000).

No se proyectarán impedimentos para que los vados peatonales puedan salvar el desnivel entre un itinerario peatonal y una zona de circulación. Además, deben cumplir:

Los pasos de peatones podrán tener un ancho mínimo de 1,80 metros salvándose el desnivel mediante un vado adaptado, por lo que se considerarán adaptados.

Caso de existir isletas, cumplirán lo indicado en el artículo 1.1.6. del Decreto 35/2.000.

3.- PAVIMENTOS

Se proyectarán con materiales duros antideslizantes y sin resaltes.

4.- BORDILLOS

En los pasos peatonales se rebajarán los bordillos que presentarán cantos redondeados o achaplanados.

5.- ESCALERAS

Las escaleras como elemento que forma parte de un itinerario peatonal deberán cumplir los siguientes requisitos:

Tendrán preferiblemente tramos rectos. Su ancho mínimo será de 1,20 m. y la altura máxima de tabica será 17 cm.

Las barandillas deberán estar colocadas en ambos lados de la escalera. Si su anchura es superior a 3,00 m. deberá colocarse una barandilla central.

El diámetro de los tubos de las barandillas deberá estar comprendido entre 3 y 5 cm. (o sección anatómica equivalente) y estará libre de resaltes.

Las barandillas deberán estar colocadas separadas de los paramentos como mínimo 4 cm. y se prolongarán horizontalmente una longitud comprendida entre 35 y 45 cm. La barandilla deberá situarse a una altura comprendida entre 90 y 95 cm., siendo recomendable la colocación de otra segunda barandilla a una altura comprendida entre 65 y 70 cm.

La iluminación nocturna de una escalera adaptada o practicable situada en espacios

exteriores será como mínimo de 10 luxes.

6.- RAMPAS

Las rampas que forman parte de un itinerario peatonal deben cumplir:

El ancho mínimo será de 1,50 m. Se pendiente longitudinal será inferior al 10% en rampas de longitud menor de 3 m., al 8% en rampas con longitud entre 3 y 10 m. y al 6% en rampas mayores de 10 m. Su pendiente transversal será inferior al 2% y su longitud menor que 20 m.

El diámetro de los tubos de las barandillas deberá estar comprendido entre 3 y 5 cm. (o sección anatómica equivalente) y estará libre de resaltes.

Las barandillas deberán estar colocadas separadas de los paramentos como mínimo 4 cm. y se prolongarán horizontalmente una longitud comprendida entre 35 y 45 cm.

La barandilla deberá situarse a una altura comprendida entre 90 y 95 cm. siendo recomendable la colocación de otra segunda barandilla a una altura comprendida entre 65 y 70 cm.

Se dispondrá de una protección en los lados libres de las rampas, a una altura comprendida entre 5 y 10 cm.

La iluminación nocturna de una rampa adaptada o practicable situada en espacios exteriores será como mínimo de 10 luxes.

El pavimento de las rampas será duro, antideslizante y sin relieves.

Se señalizará el inicio y el final de la rampa con diferenciación de pavimento en una franja de 1 metro de profundidad.

Bajo las rampas, si el espacio libre es menor de 2,20 m. se deberá cerrar este

espacio o protegerlo para evitar accidentes a las personas con visión reducida.

7. MOBILIARIO URBANO

Las señales y elementos verticales dejarán una altura libre de 2,20 metros como mínimo. Se colocan en la banda exterior más próxima a la calzada.

Todo mobiliario urbano situado en itinerarios peatonales se dispondrá de tal forma que deje una franja de paso de ancho mínimo de 1,50 m. Cuando sean elementos de aproximación frontal deberá existir delante del mismo un espacio libre de como mínimo 1,20 x 0,8 m.

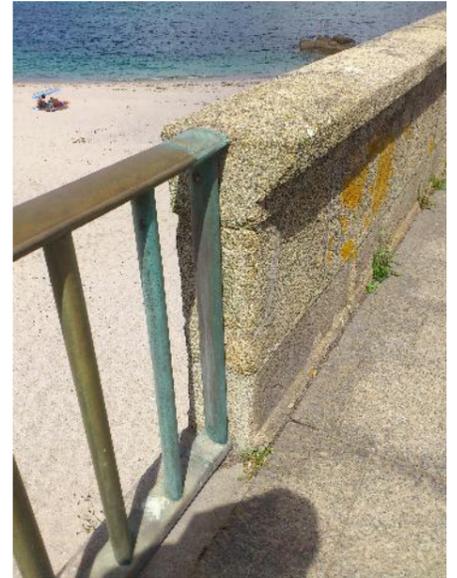
Todo mobiliario adaptado deberá disponer de la correspondiente señalización.



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



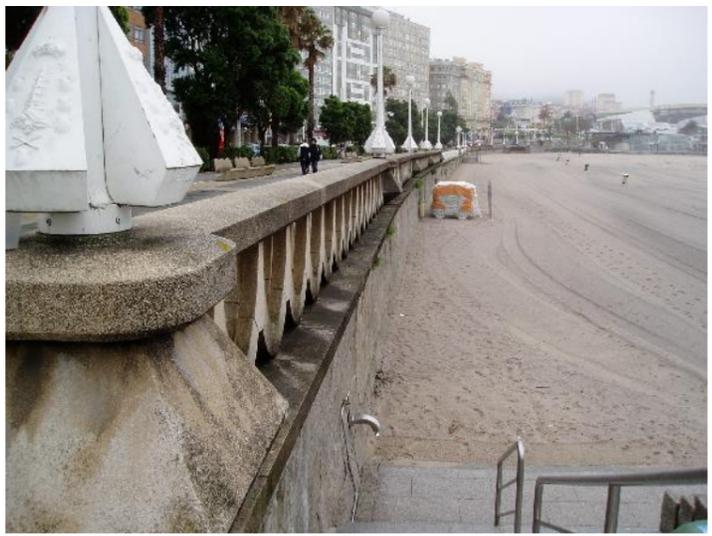
13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



27



28



29



30



31



32



33



34



35



36



37



38



39



40



41



42



43



44



45



Á vista da documentación aportada emfésese o seguinte informe:

Parte das unidades de obra proxectadas están dentro do ámbito de protección do xacemento catalogado como GA 15030017. A zona de traballo ten protección de grado II. O P.X.O.M vixente establece as seguintes cautelas para solo urbano:

"Calquera clase de obra que afecte ao subsolo terá que ser informado polo organismo competente da Consellería de Cultura, quen determinará a viabilidade da mesma e a necesidade de acometer unha intervención arqueolóxica. Esta, salvo excepcións, deberá ser realizada antes da concesión da licenza municipal de edificacións.[...]"

As unidades de obra proxectadas non afectan ao subsolo. As remocións de terra que se van executar realizaranse no ámbito da Praia que está fóra do ámbito da cautela.

A xuízo do técnico asinante non é necesario realizar ningún tipo de actividade arqueolóxica.

Calquera modificación do Proxecto que contemple intervención no subsolo, ou tapado do alzado no tramo documentado do Espigón do Orzán deberá contar con autorización previa da Consellería de Cultura.

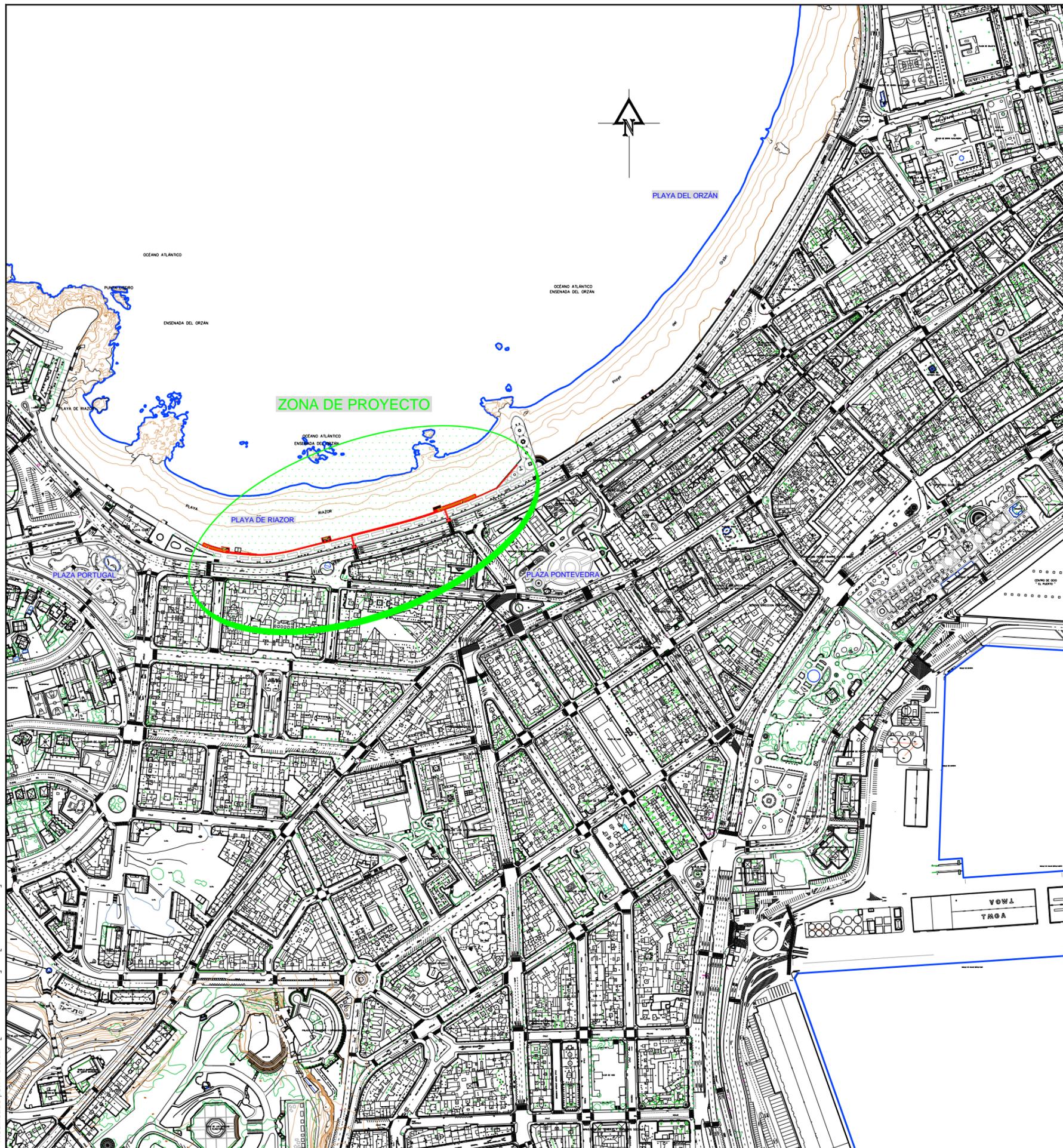
Deberanse comunicar as datas de inicio e final da obra ao técnico arqueólogo para que realice as oportunas inspeccións para velar polo cumprimento das ordenanzas arqueolóxicas.

A Coruña, 23 de outubro de 2013.

Arqueólogo Municipal.

Asdo: Marco Antonio Rivas Nodar.

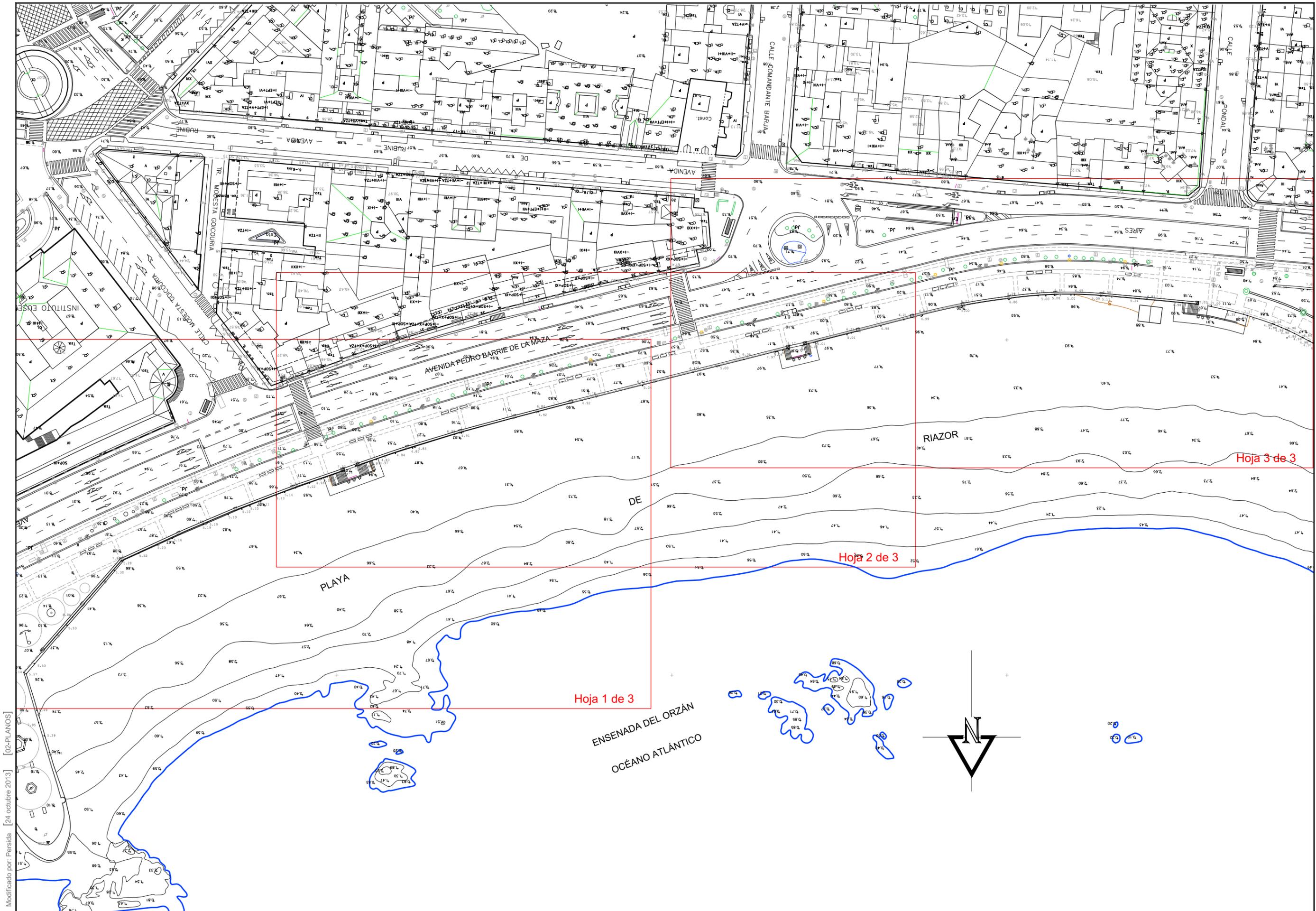
DOCUMENTO N°2.-
PLANOS



INDICE DE PLANOS

Nº PLANO	nº hojas
01. SITUACION E INDICE	1
02. ESTADO ACTUAL	
02.1. Planta de conjunto	1
02.2. Planta de detalle	3
03. PLANTA GENERAL DE LA ACTUACIÓN	1
04. PLANTA DE DETALLE Y ALZADO FRONTAL	2
05. SECCIONES TIPO	2
06. ACCESOS A LA PLAYA	
06.1. Calle Modesta Goicouría. Planta y Alzado frontal	3
06.2. Calle Comandante Barja. Planta, Alzado frontal y Secciones	1
06.3. Calle Pondal. Planta y Alzado frontal	2
07. SUSTITUCION DE BALAUSTRADA	
07.1. Planta y alzado frontal	1
07.2. Detalles.	3
08. MOBILIARIO URBANO	
08.1. Planta	1
08.2. Detalles	2
09. INFOGRAFIAS	3
TOTAL PLANOS	26

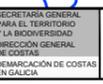
Modificado por: Persida [24 octubre 2013] [01-SITUACION]



Modificado por: Persida [24 octubre 2013] [02-PLANOS]



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE



Ayuntamiento de A Coruña
Concello da Coruña
Area de Infraestructuras



LA INGENIERA AUTORA DEL PROYECTO:
ELENA URCOLA TELLERIA

ESCALAS:
DIN A1 = 1:500
DIN A3 = 1:1.000
ORIGINAL 1:1
20 m GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR

CLAVE:
FECHA: OCTUBRE 2013

TÍTULO DEL PLANO:

ESTADO ACTUAL
Planta de conjunto

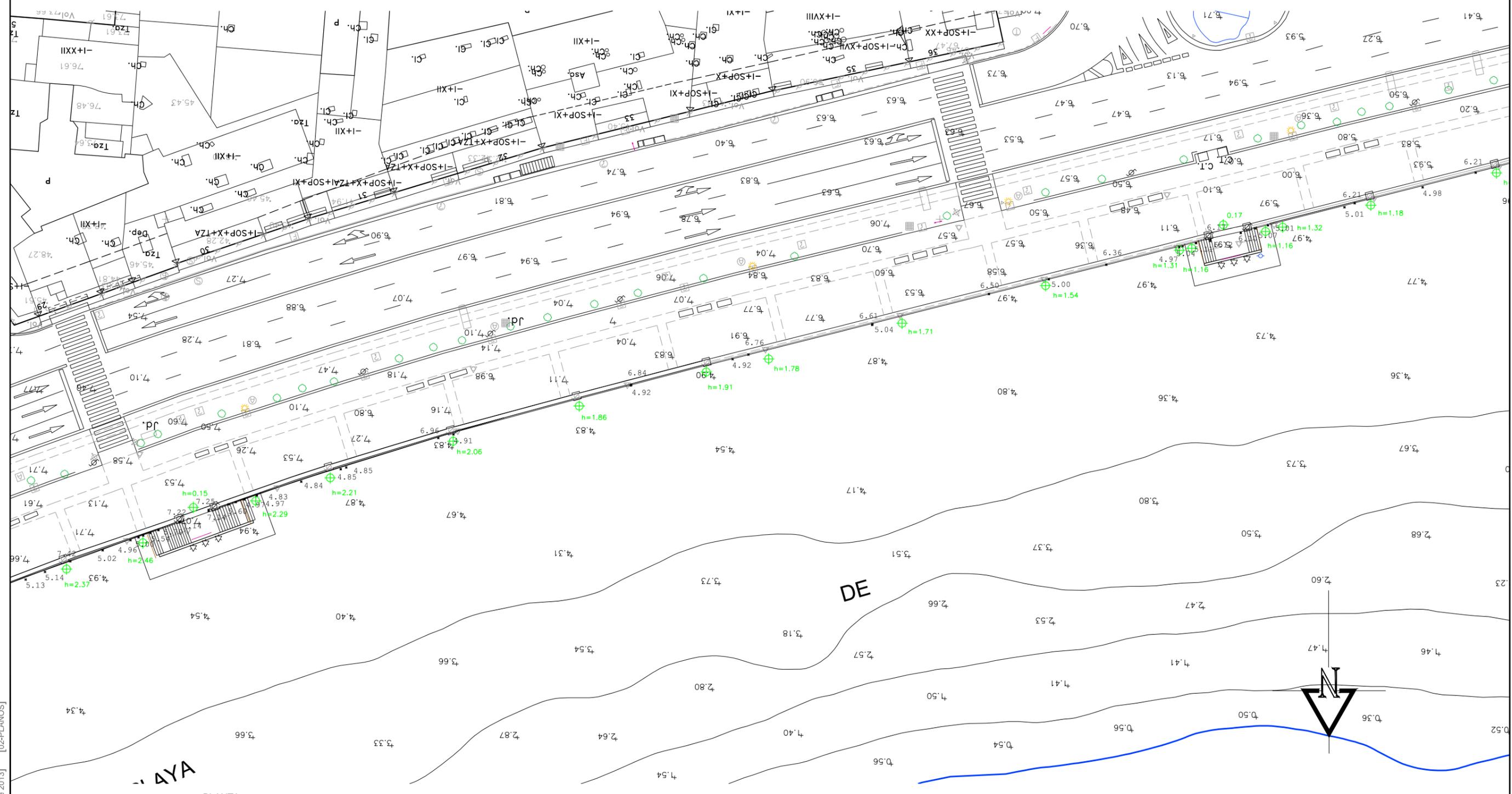
Nº PLANO: 02.1
Hoja 1 de 1



PLANTA
ESCALA 1:500

Modificado por: Persida [24 octubre 2013] [02-PLANOS]

Modificado por: Persida [24 octubre 2013] [02-PLANOS]



PLANTA
ESCALA 1:500



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA GENERAL PARA EL TERRITORIO Y LA BIODIVERSIDAD
DIRECCIÓN GENERAL DE OCEANÍA Y DEMARCACIÓN DE COSTAS EN GALICIA

Ayuntamiento de A Coruña
Concello da Coruña
Area de Infraestructuras

CONSULTOR:
CISA
CONSULTING E INGENIERÍA INT'L, S.L.

LA INGENIERA AUTORA DEL PROYECTO:
ELENA ÚRCOLA TELLERÍA

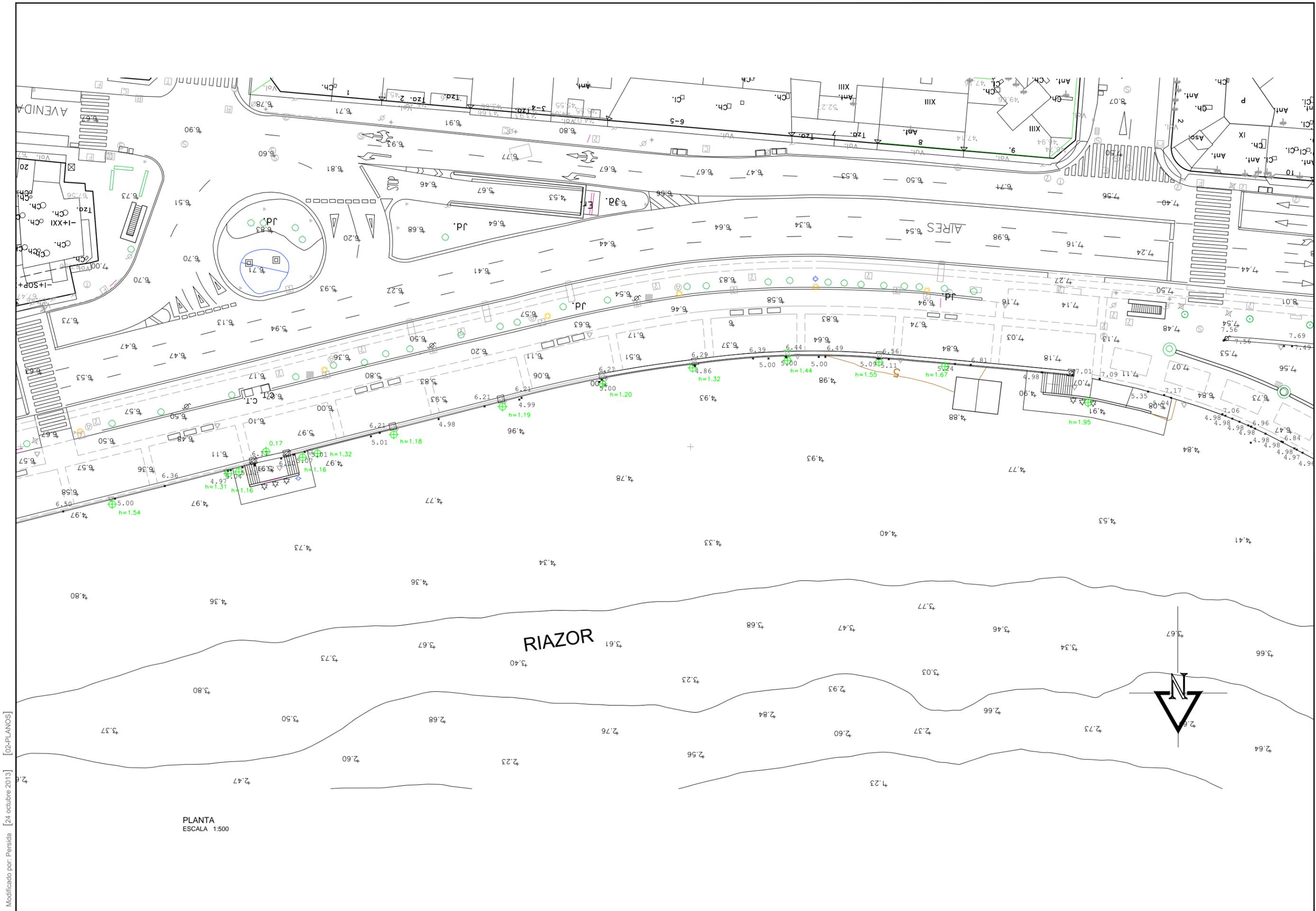
ESCALAS:
DIN A1 = 1:500
DIN A3 = 1:1.000
ORIGINAL = 0
5 10 20 m
1:3 2:3 3:3 4:3 5:3 6:3 7:3 8:3 9:3 10:3
GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR

CLAVE:
FECHA:
OCTUBRE 2013

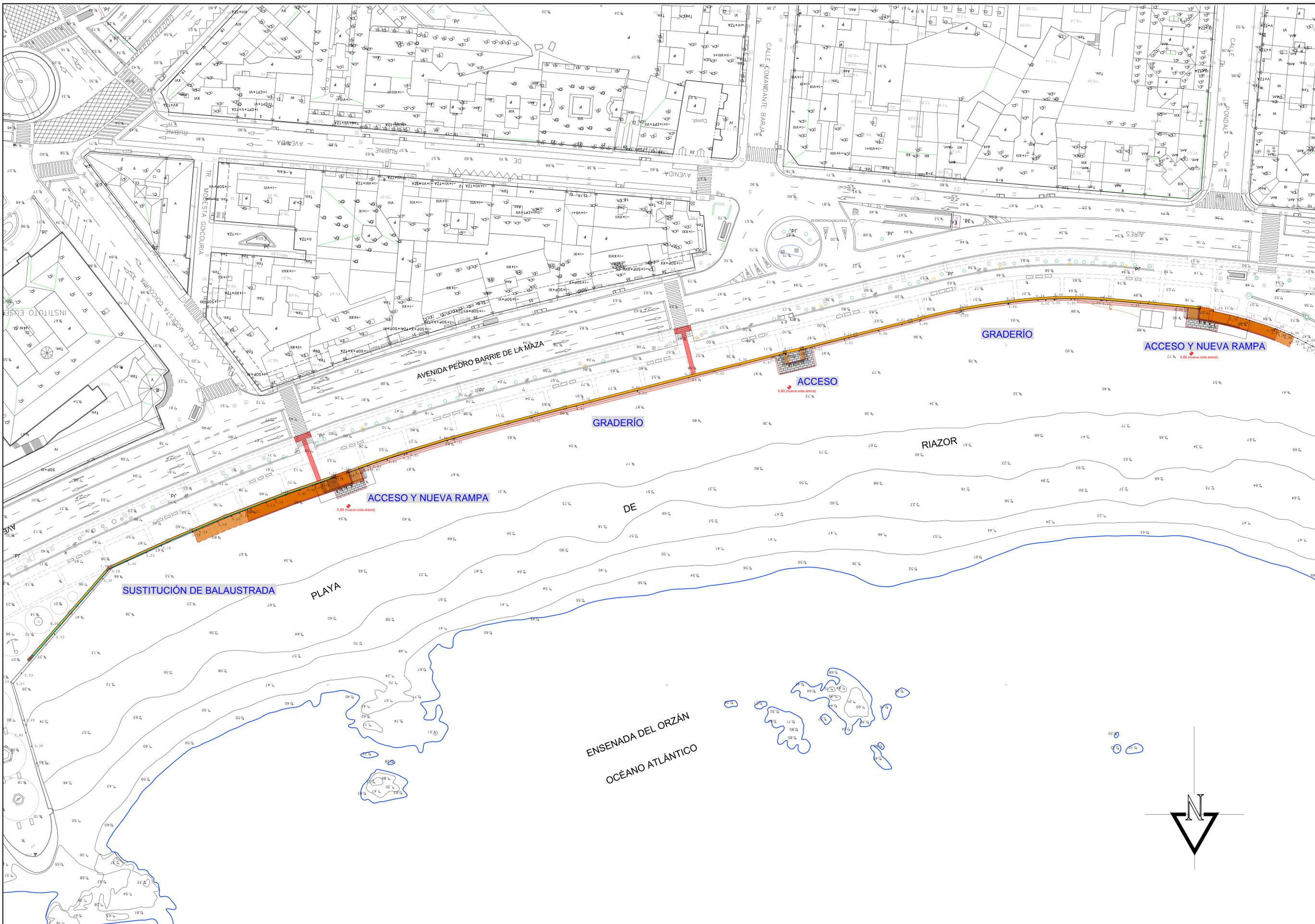
TÍTULO DEL PLANO:
ESTADO ACTUAL
Planta de detalle

Nº PLANO: 02.2
Hoja 2 de 3

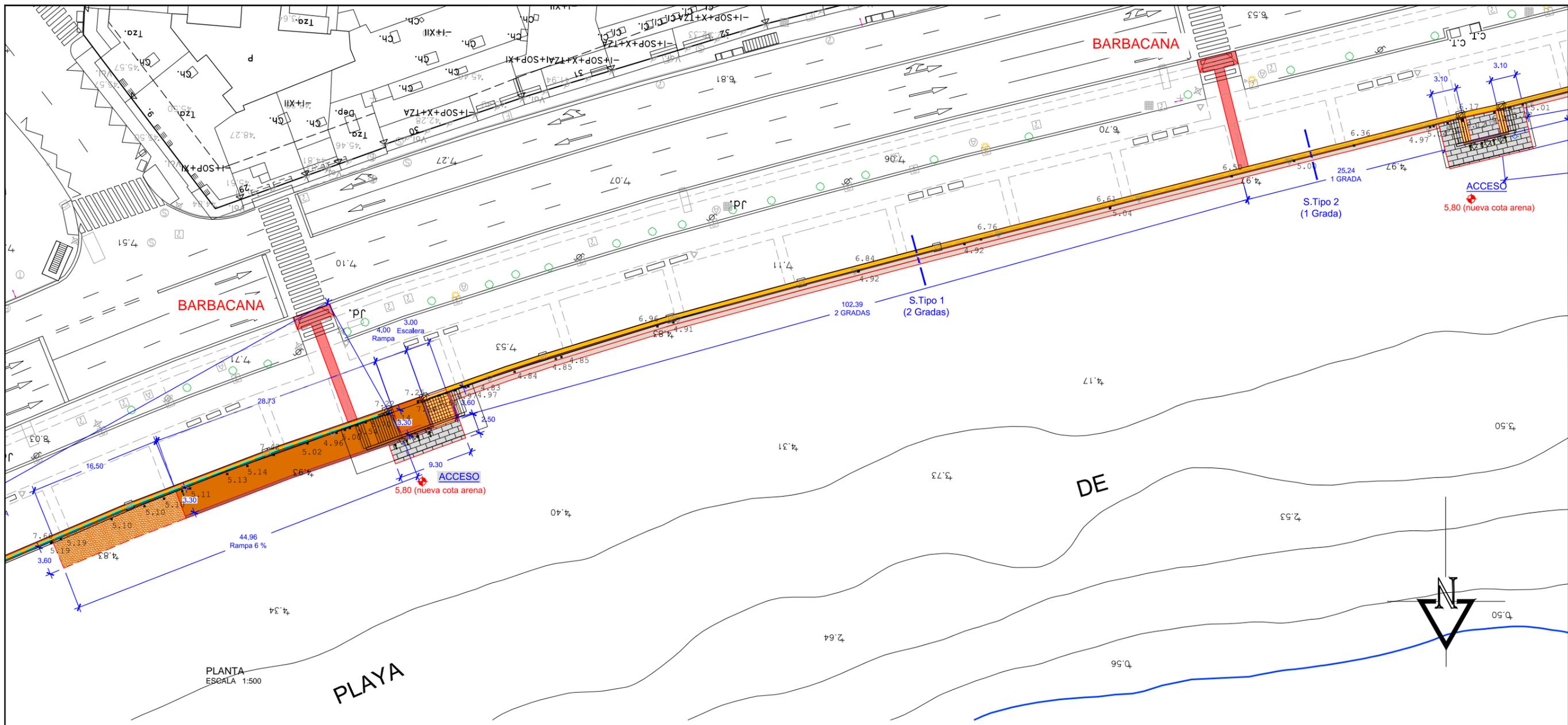


PLANTA
ESCALA 1:500

Modificado por: Persida [24 octubre 2013] [02-PLANOS]



Modificado por: Persida [24 octubre 2013] [02-PLANOS]



PLANTA
ESCALA 1:500

PLAYA

DE

BARBACANA

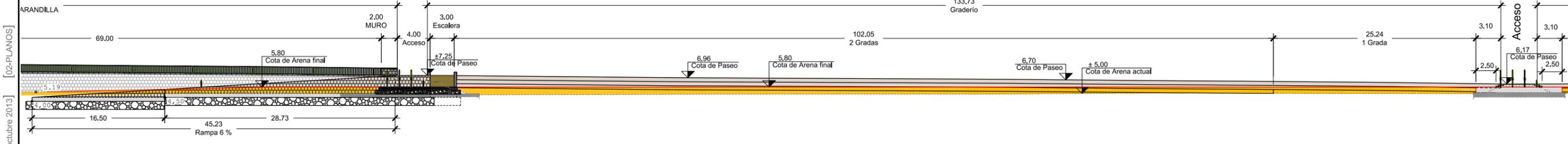
BARBACANA

ACCESO

ACCESO

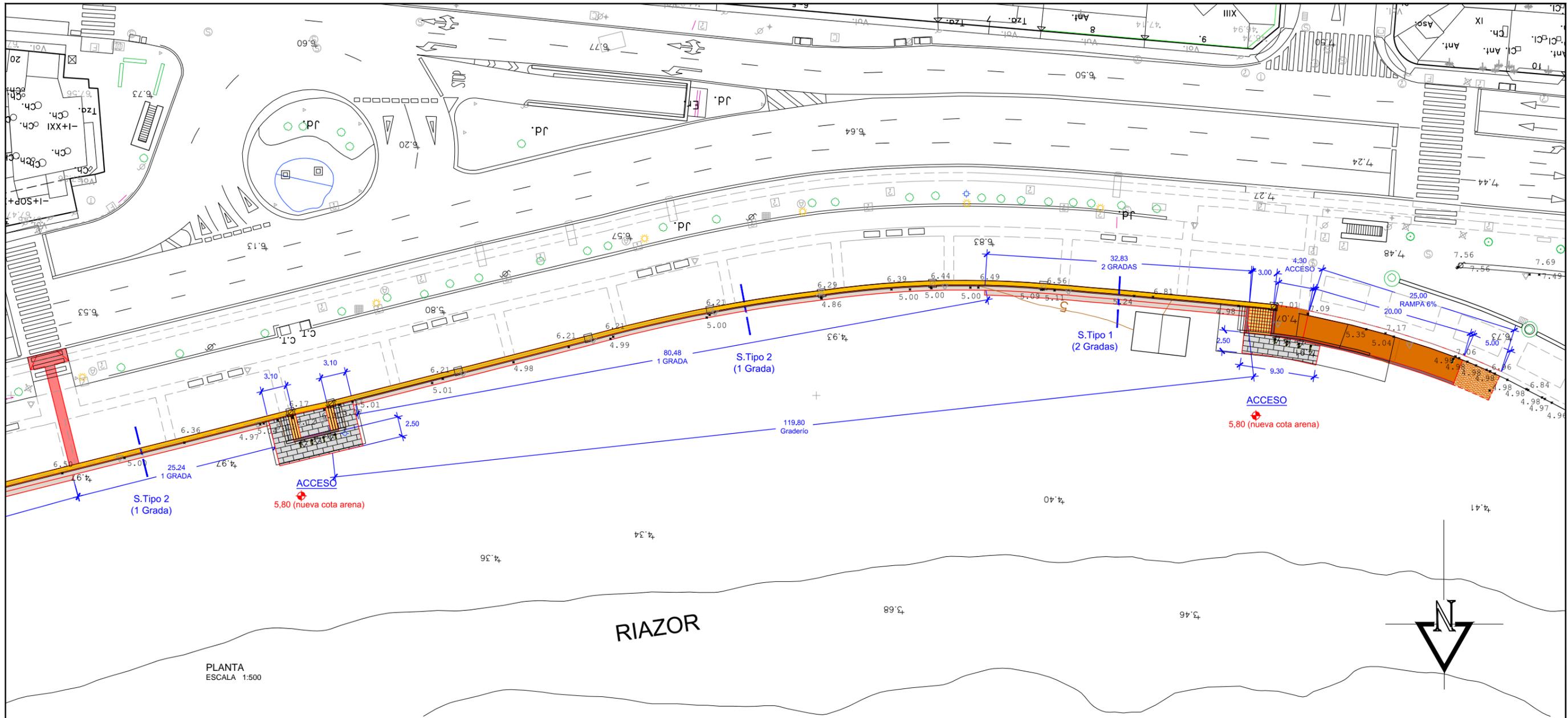
S.Tipo 2
(1 Grada)

S.Tipo 1
(2 Gradass)



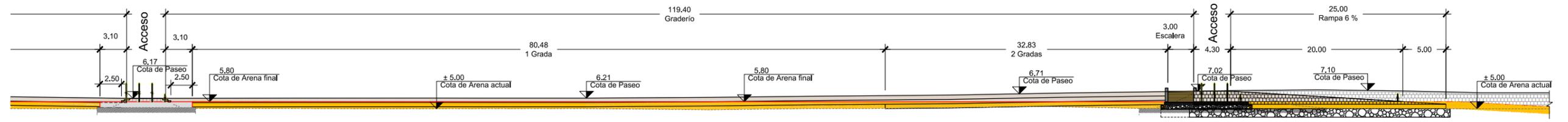
ALZADO FRONTAL
ESCALA 1:500

Modificado por: Persida [24 octubre 2013] [02-PLANOS]



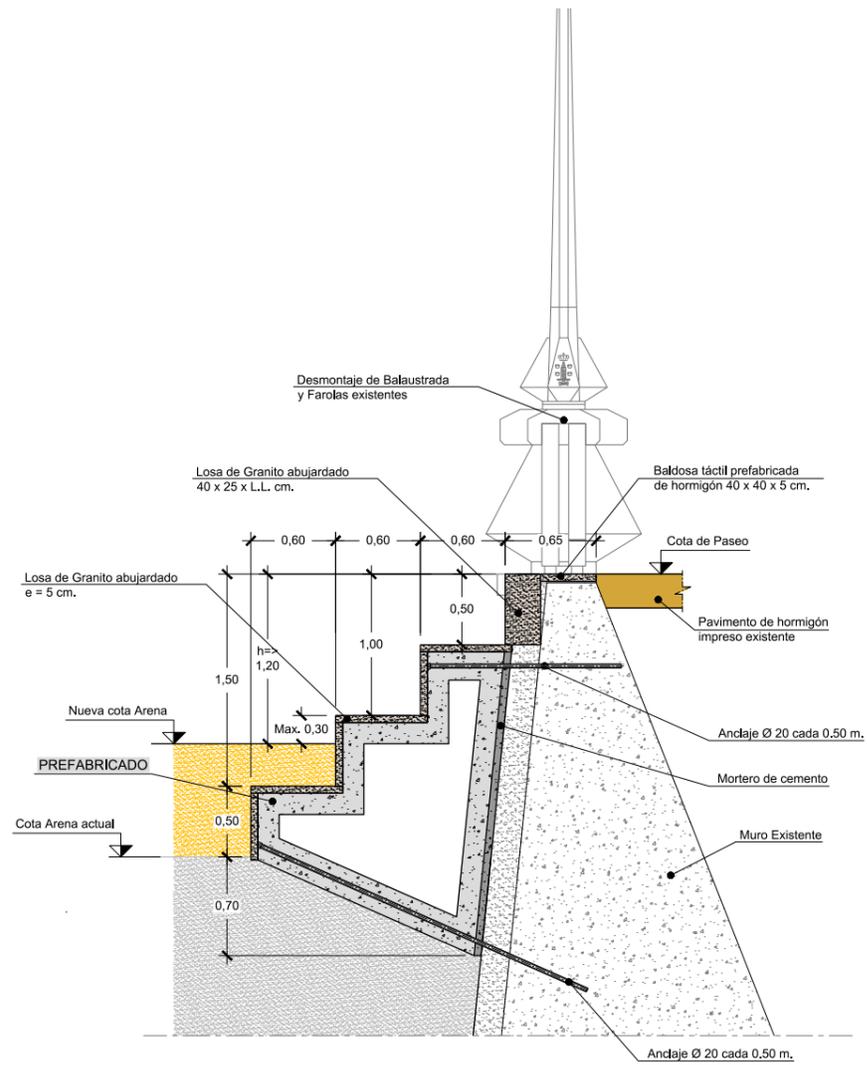
PLANTA
ESCALA 1:500

RIAZOR



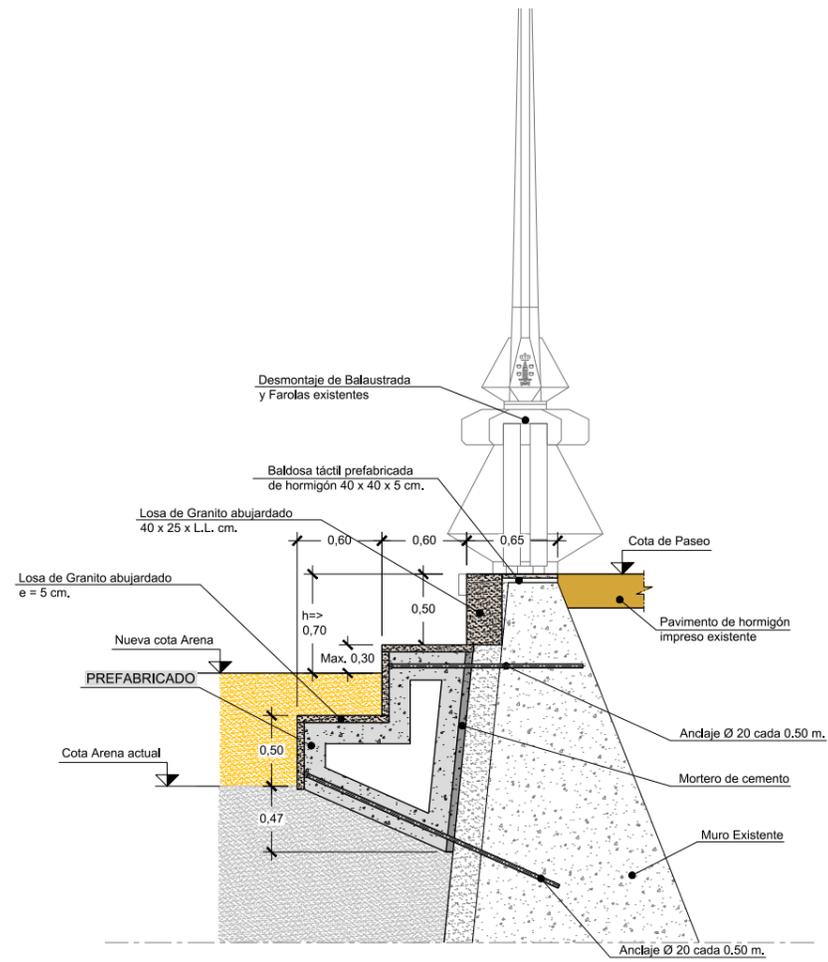
ALZADO FRONTAL
ESCALA 1:500

Modificado por: Persida [24 octubre 2013] [02-PLANOS]



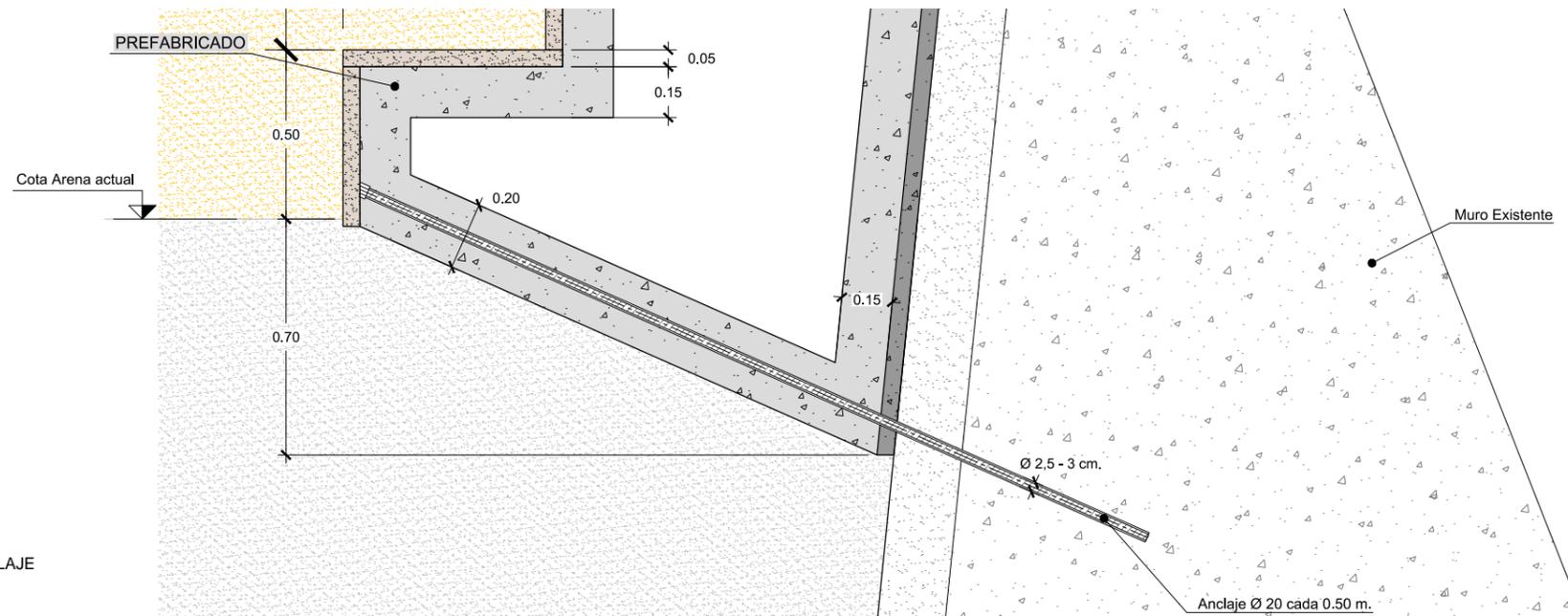
SECCION TIPO - 1 (2 Gradas)
ESCALA 1:50

Longitud = 135.22 mts.



SECCION TIPO - 2 (1 Grada)
ESCALA 1:50

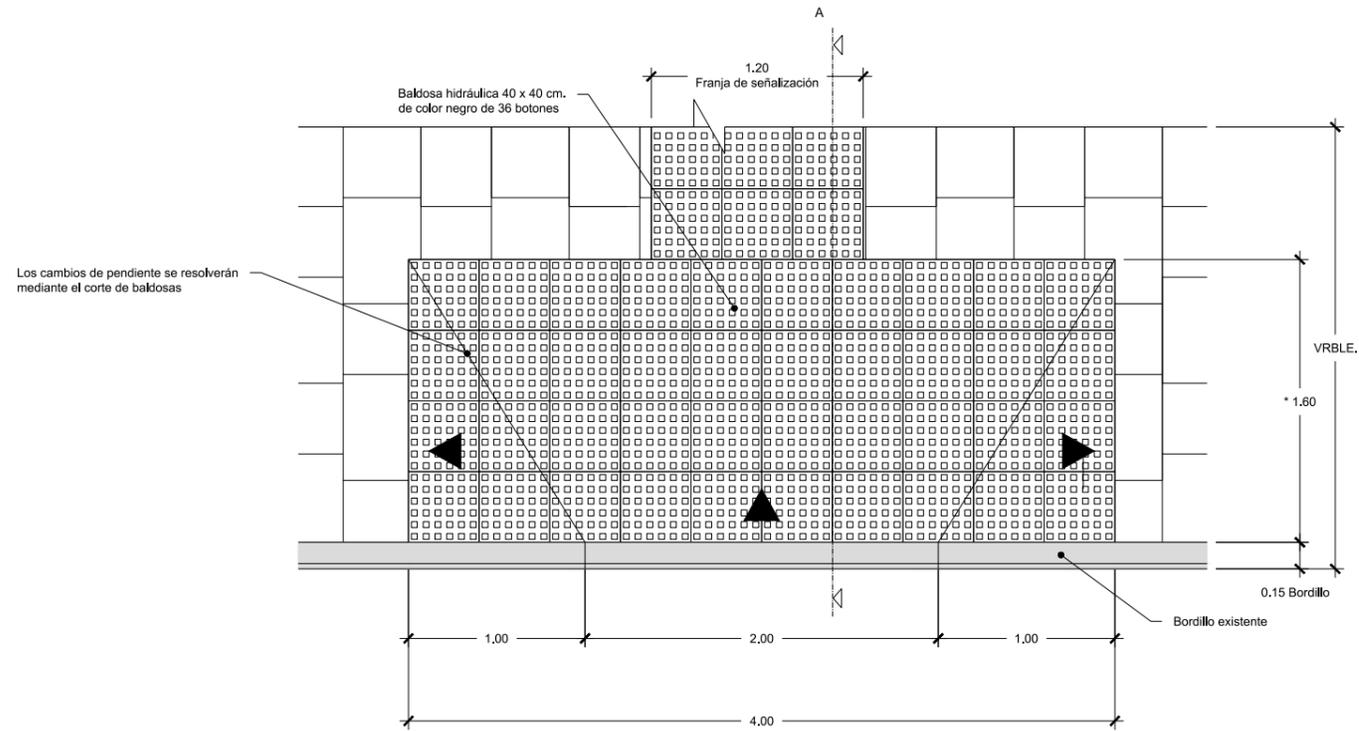
Longitud = 105.72 mts.



DETALLE DE ANCLAJE
ESCALA 1:20

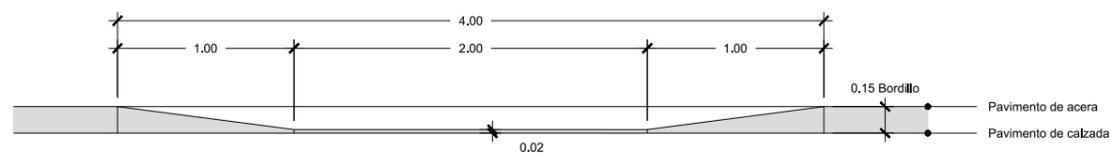
Modificado por: Persida [24 octubre 2013] [02-PLANOS]

BARBAÇANA EN PASO DE PEATONES
ESCALA 1:20

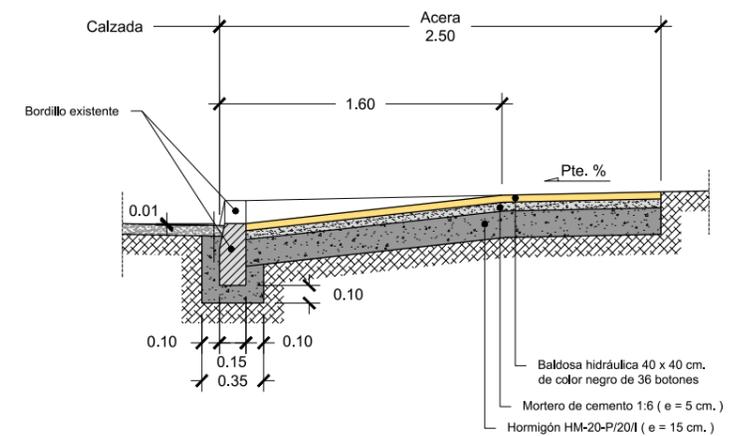


* En cualquier caso la pendiente máxima será del 12 %

PLANTA DE DETALLE

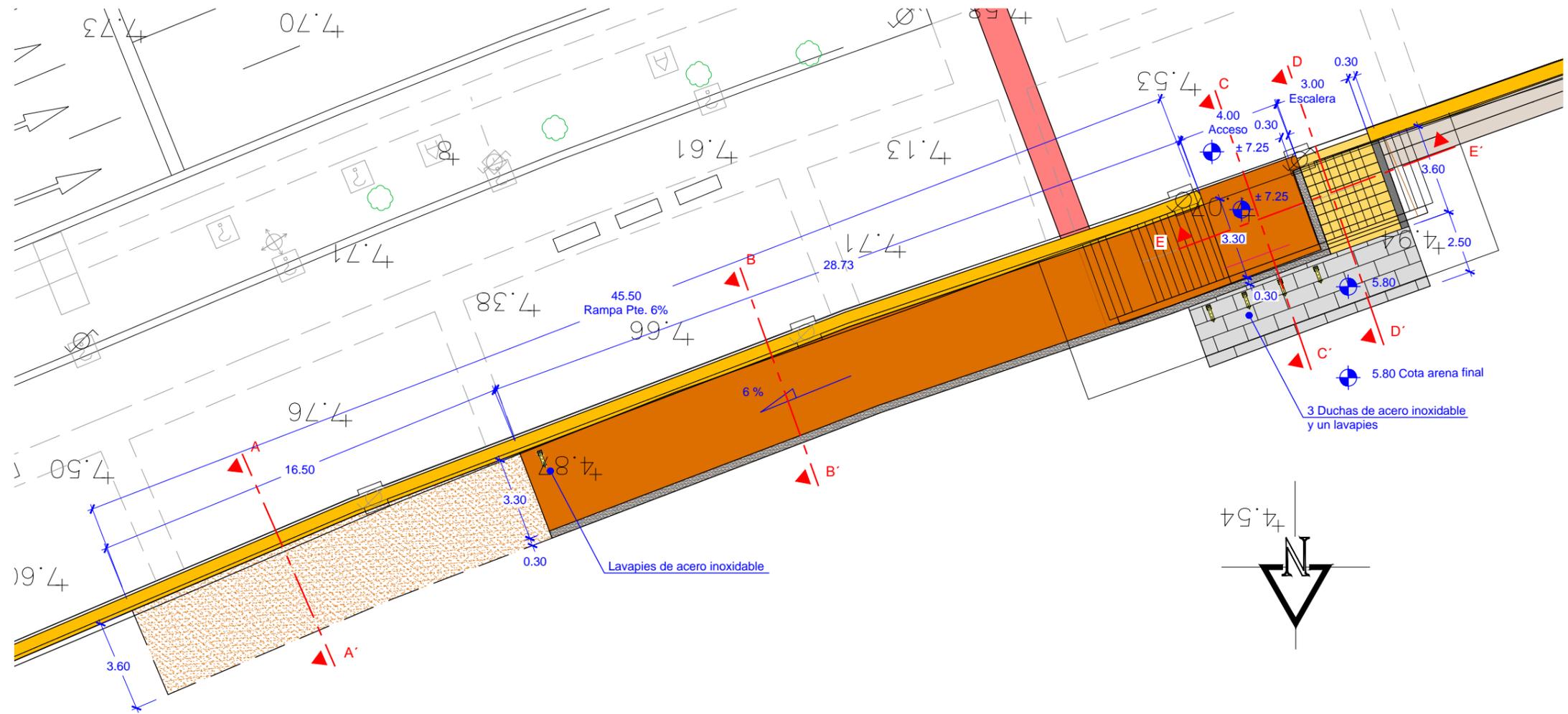


ALZADO FRONTAL

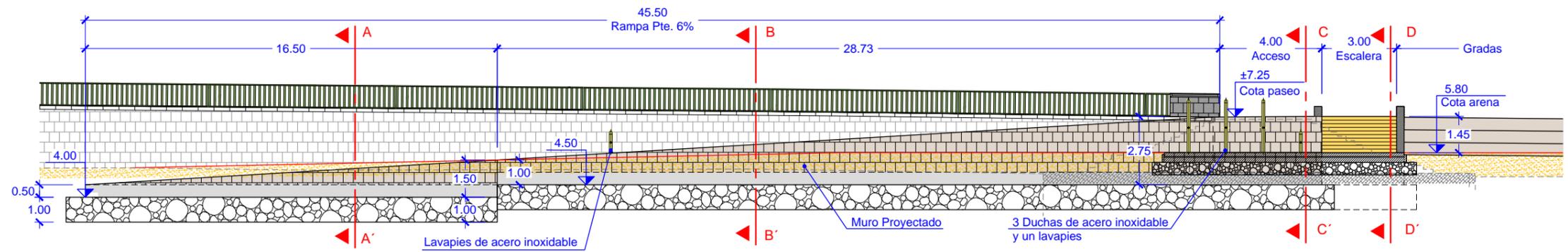


SECCIÓN A-A

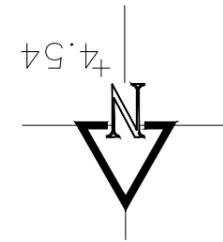
Modificado por: Persida [24 octubre 2013] [02-PLANOS]



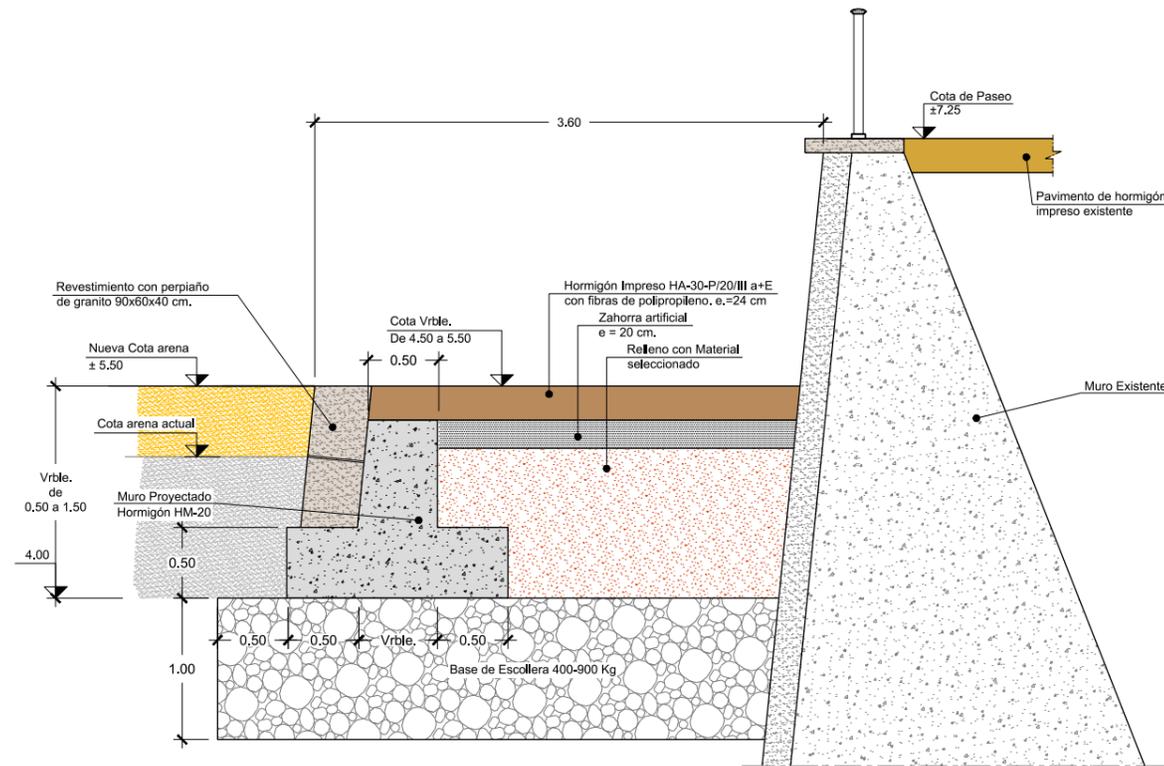
PLANTA
ESCALA 1:200



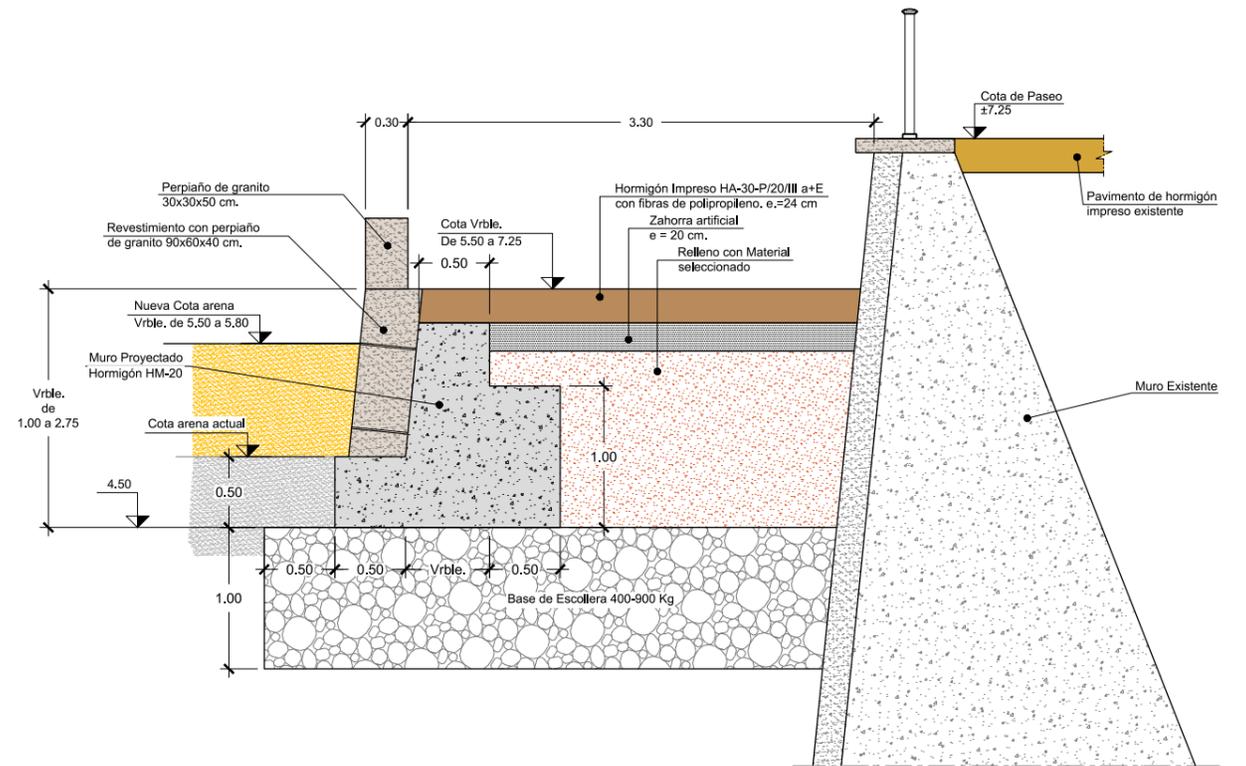
ALZADO FRONTAL
ESCALA 1:200



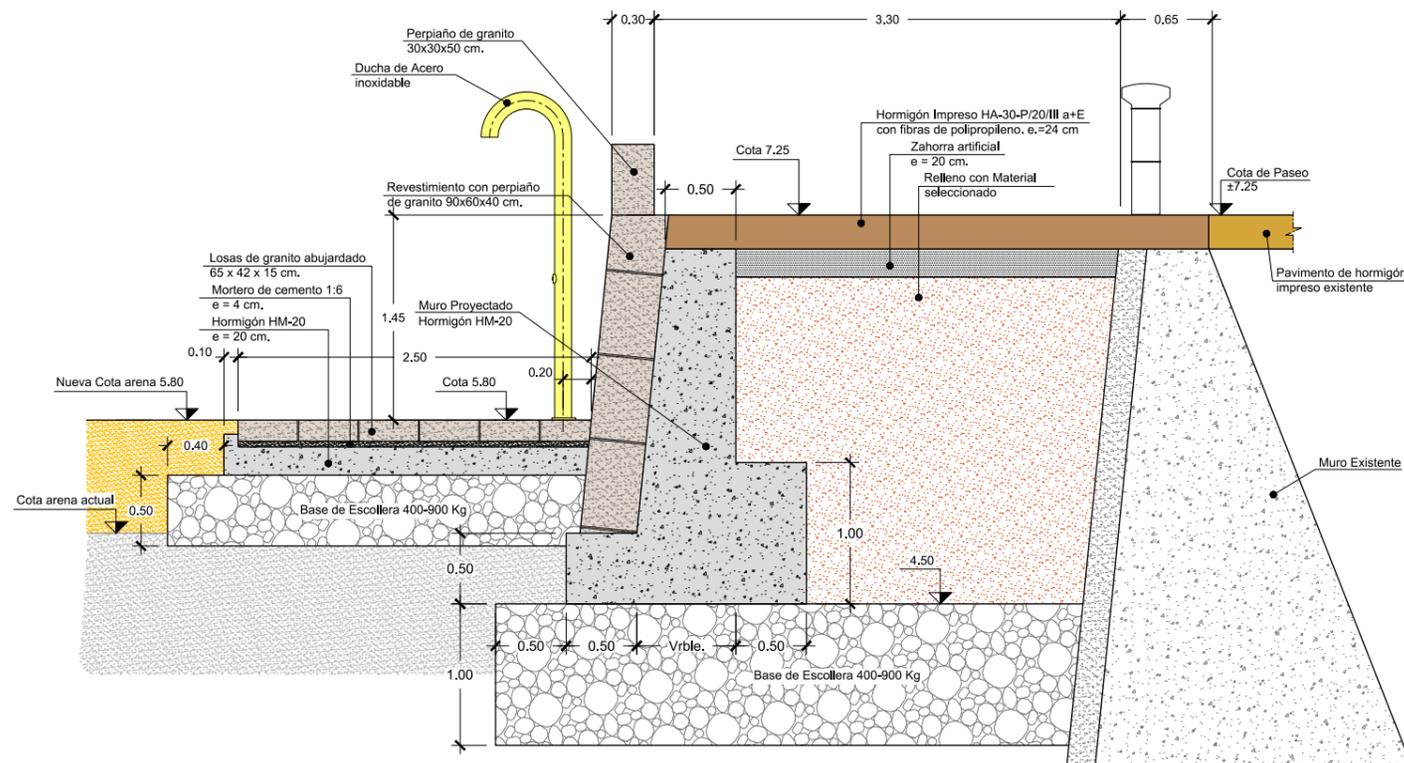
Modificado por: Persida [24 octubre 2013] [02-PLANOS]



SECCION A-A'
ESCALA 1:50

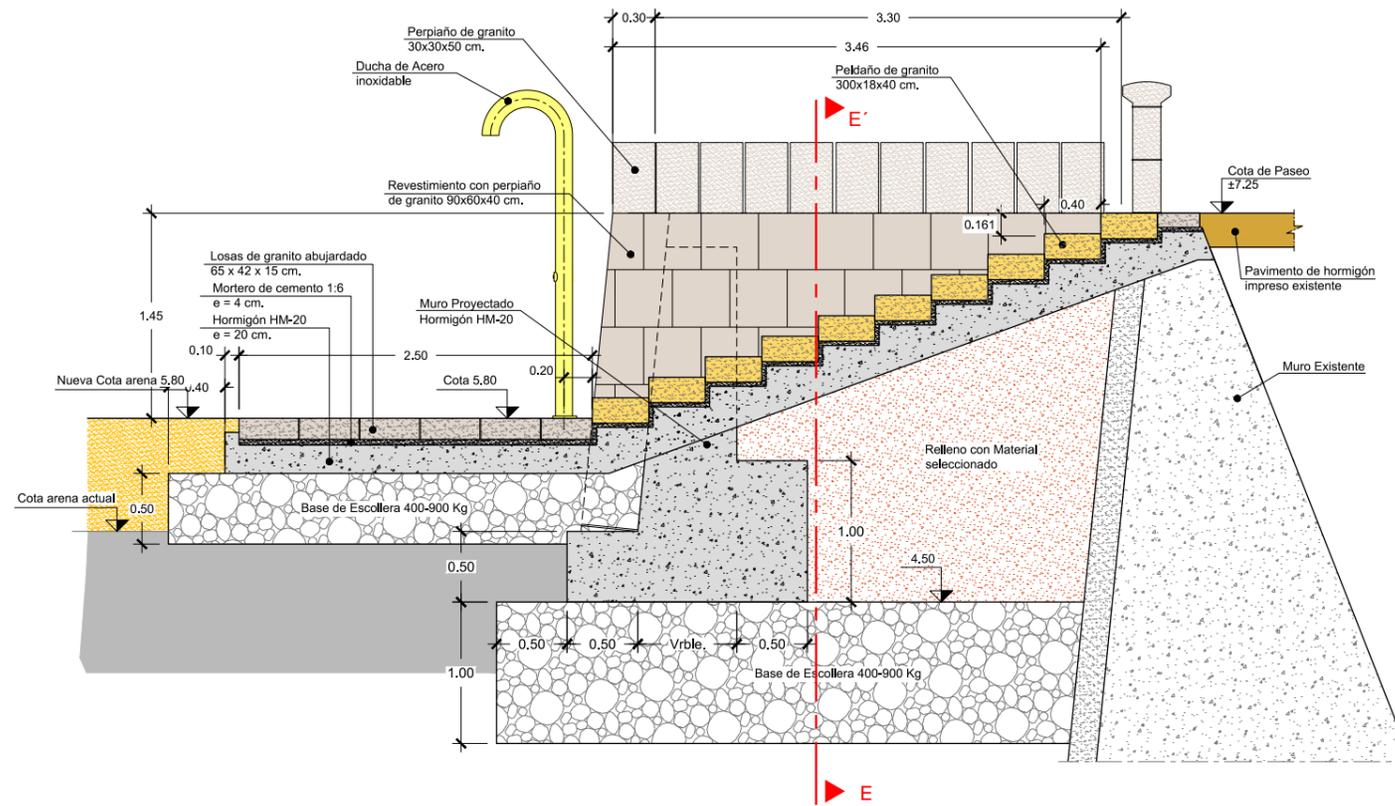


SECCION B-B'
ESCALA 1:50

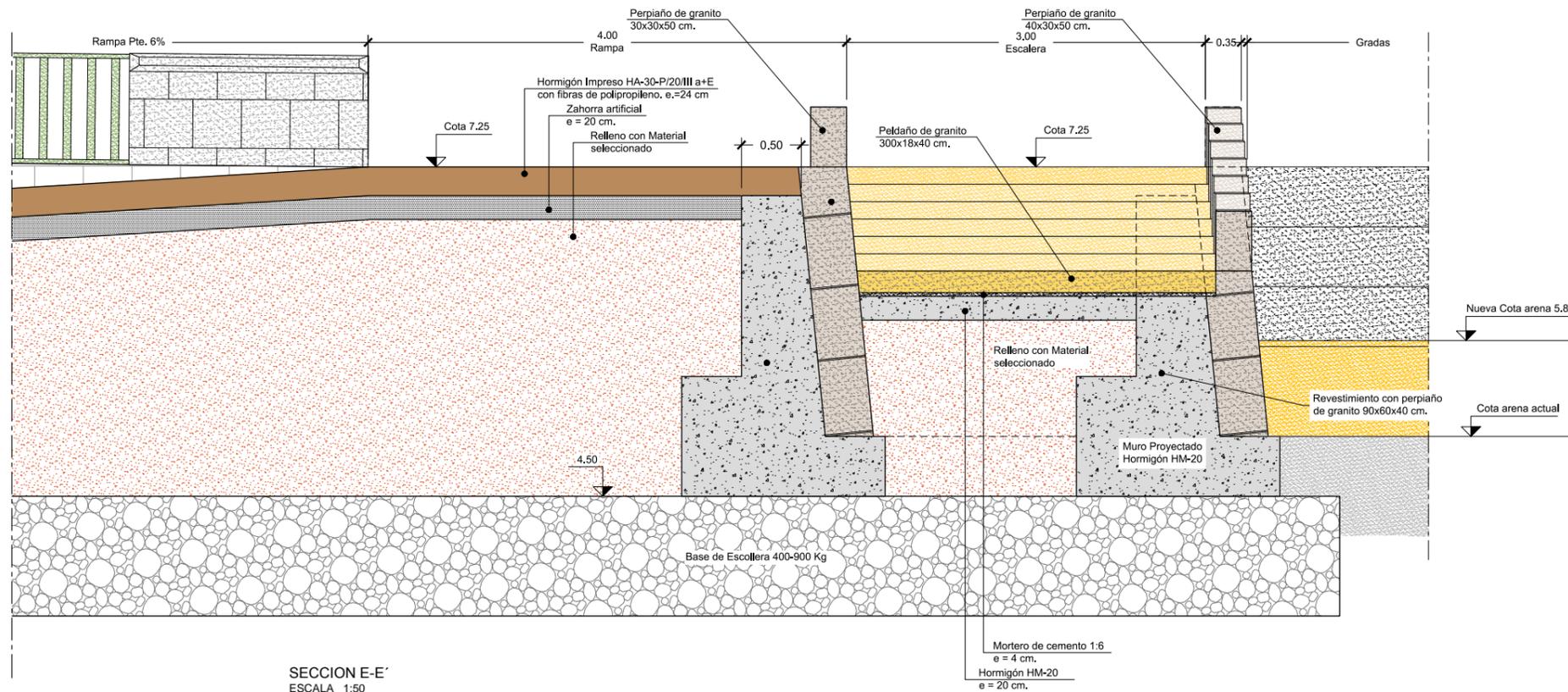


SECCION C-C'
ESCALA 1:50

Modificado por: Persida [24 octubre 2013] [02-PLANOS]

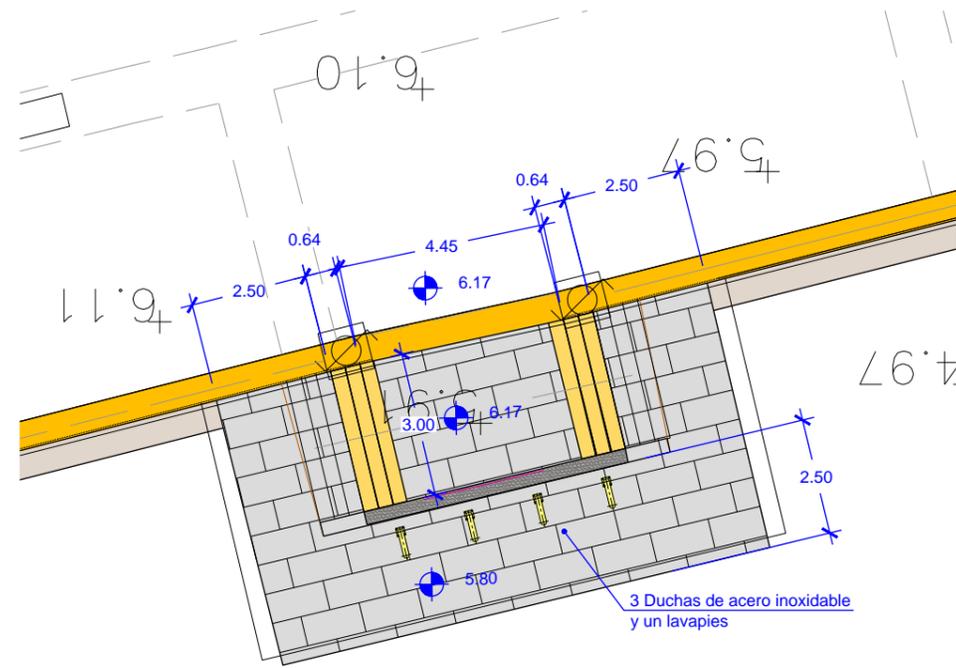


SECCION D-D'
ESCALA 1:50

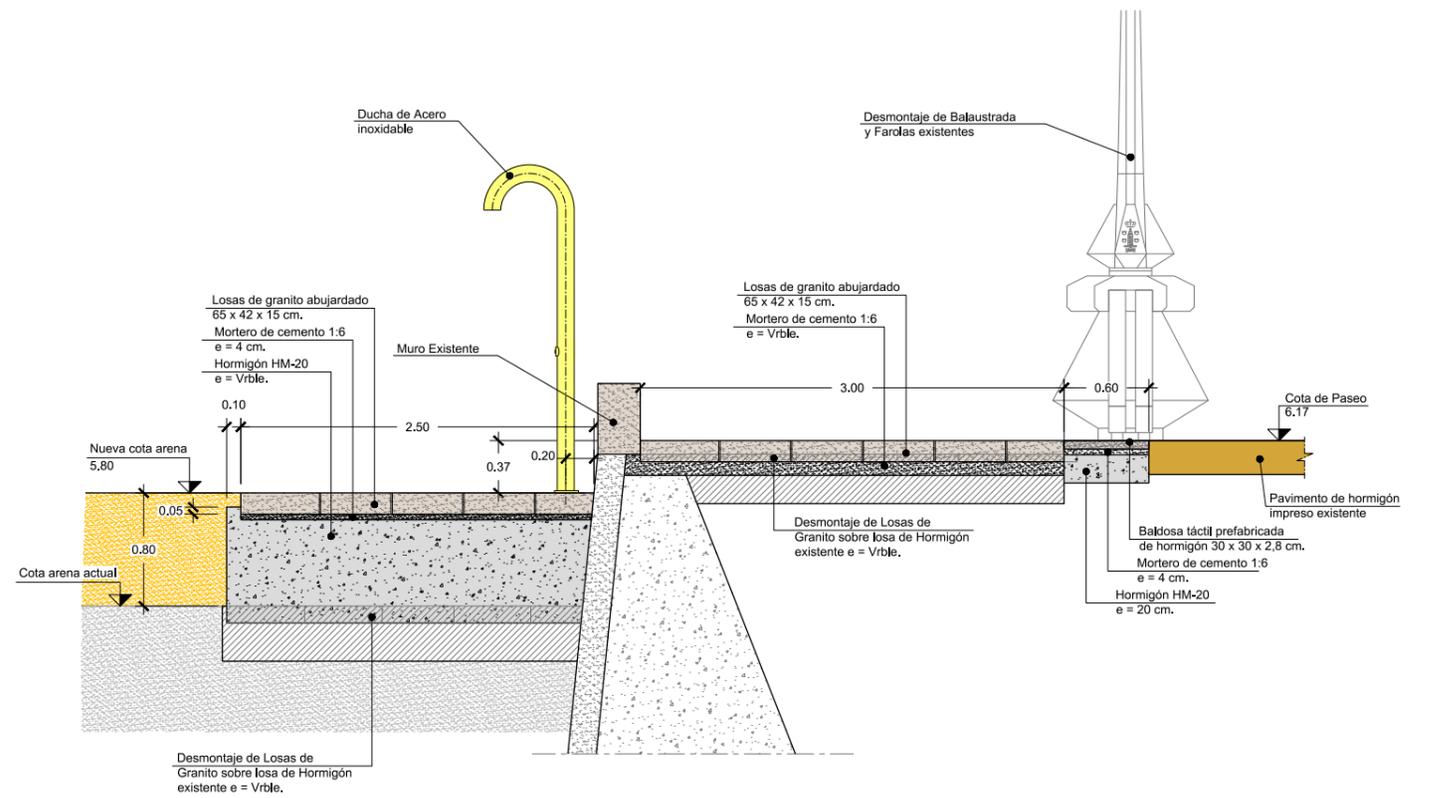


SECCION E-E'
ESCALA 1:50

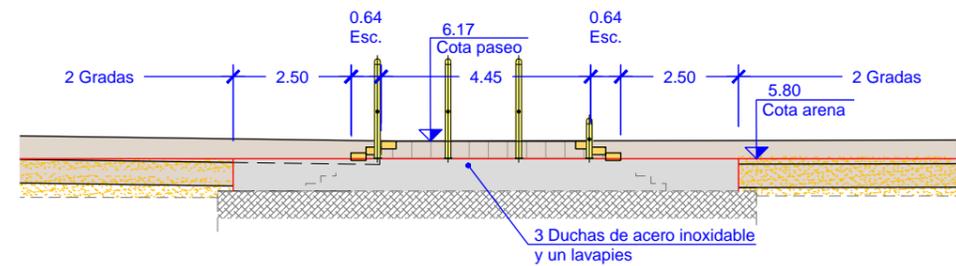
Modificado por: Persida [24 octubre 2013] [02-PLANOS]



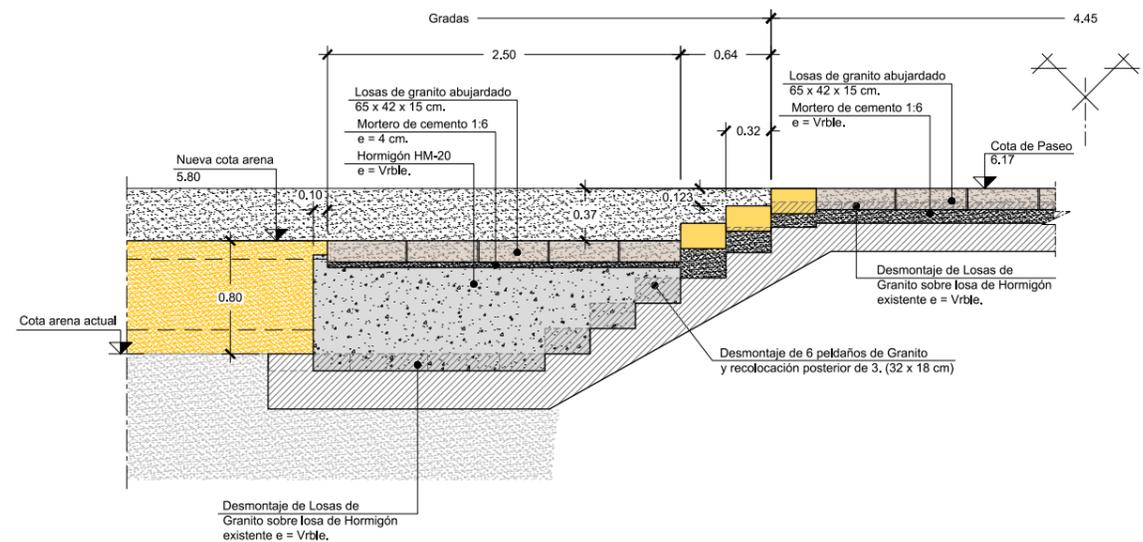
PLANTA
ESCALA 1:150



SECCION TRANSVERSAL
ESCALA 1:50

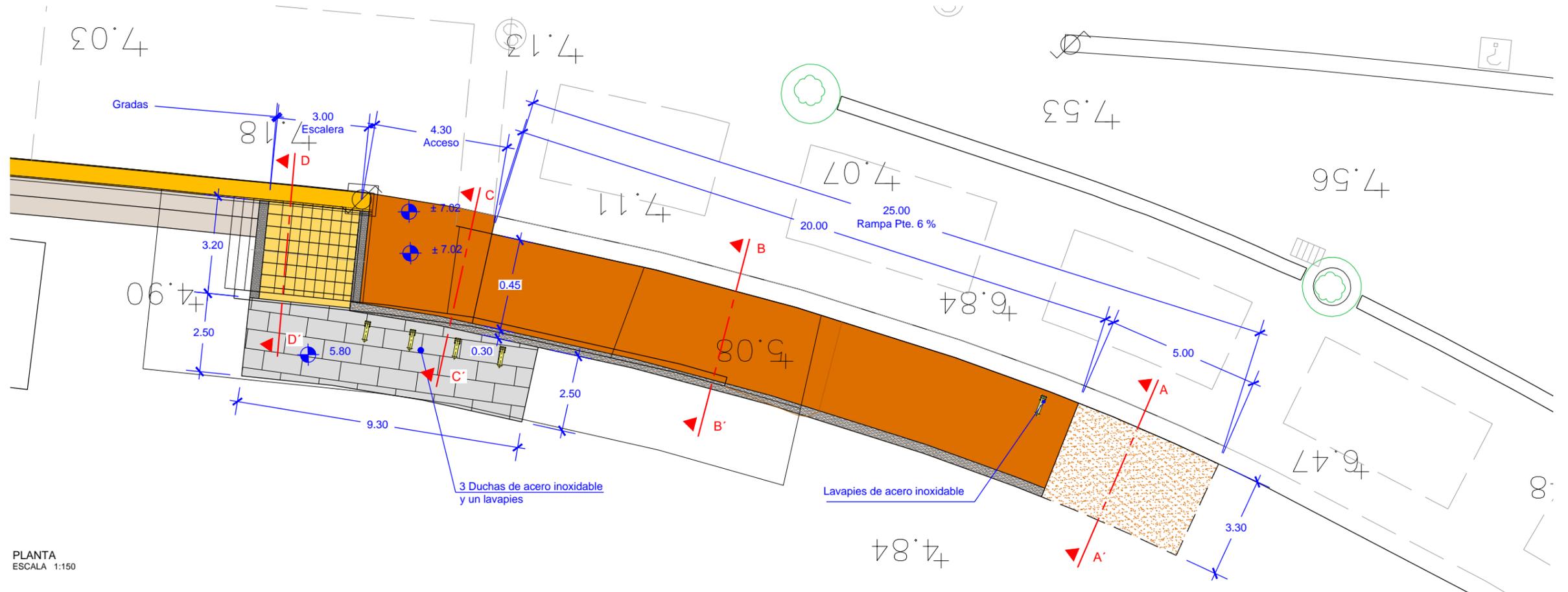


ALZADO FRONTAL
ESCALA 1:150

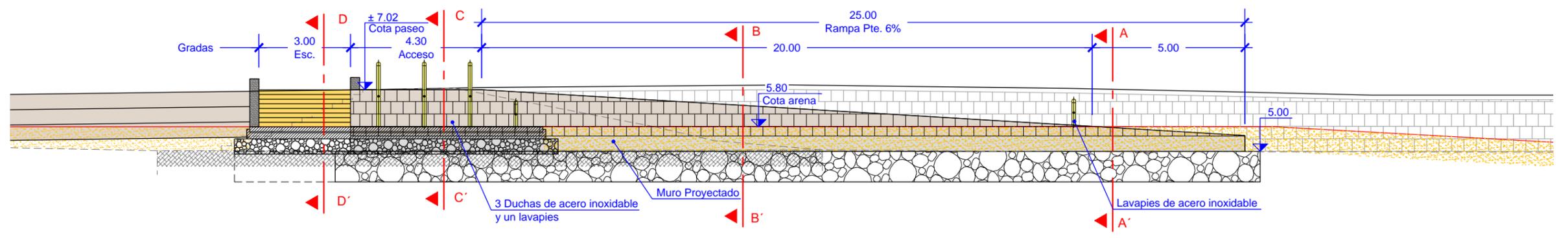


SECCION LONGITUDINAL
ESCALA 1:50

Modificado por: Persida [24 octubre 2013] [02-PLANOS]

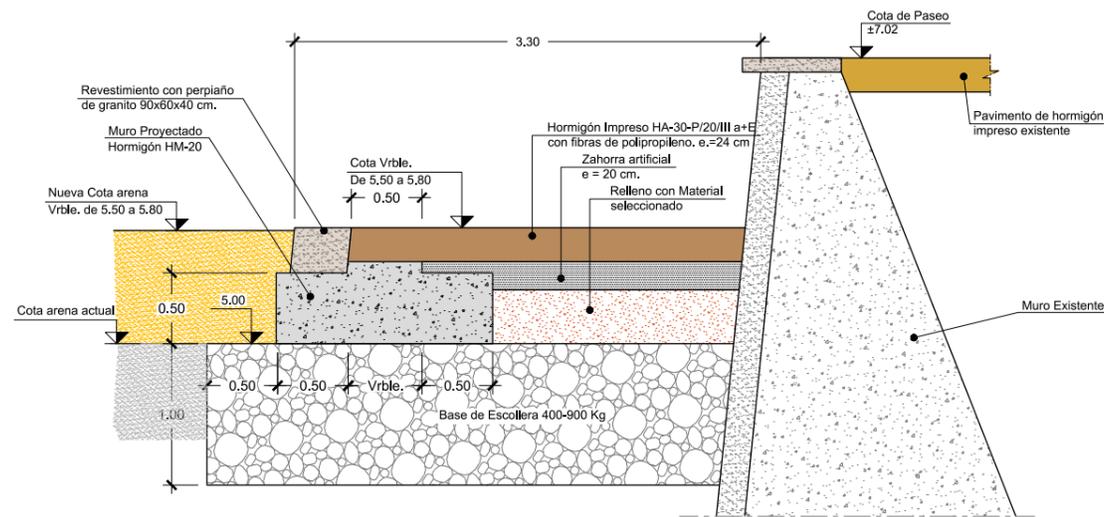


PLANTA
ESCALA 1:150

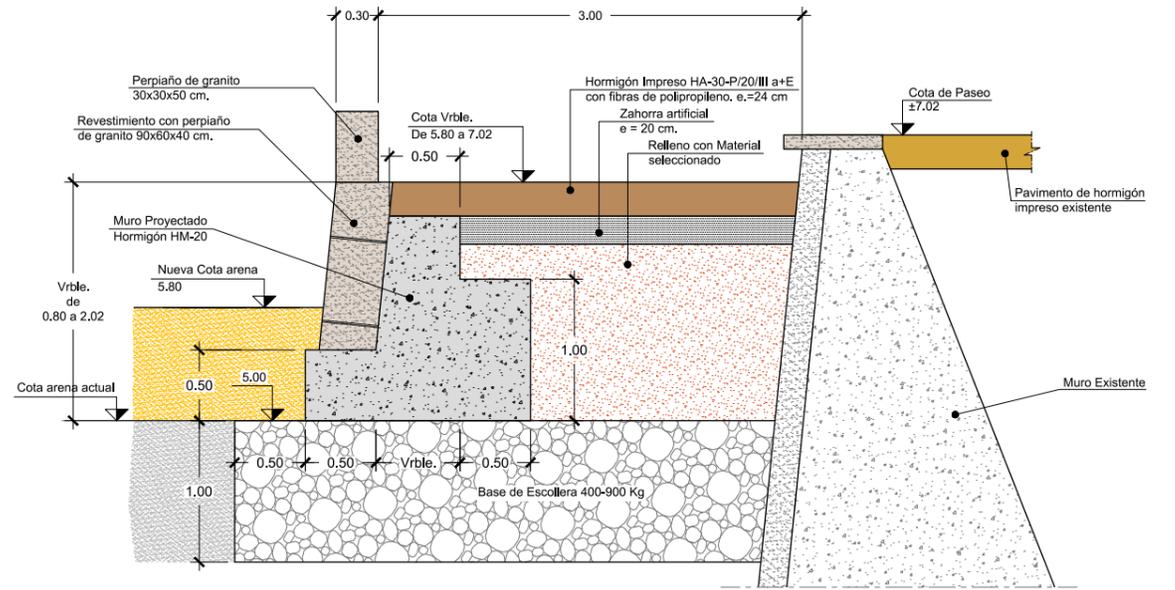


ALZADO FRONTAL
ESCALA 1:150

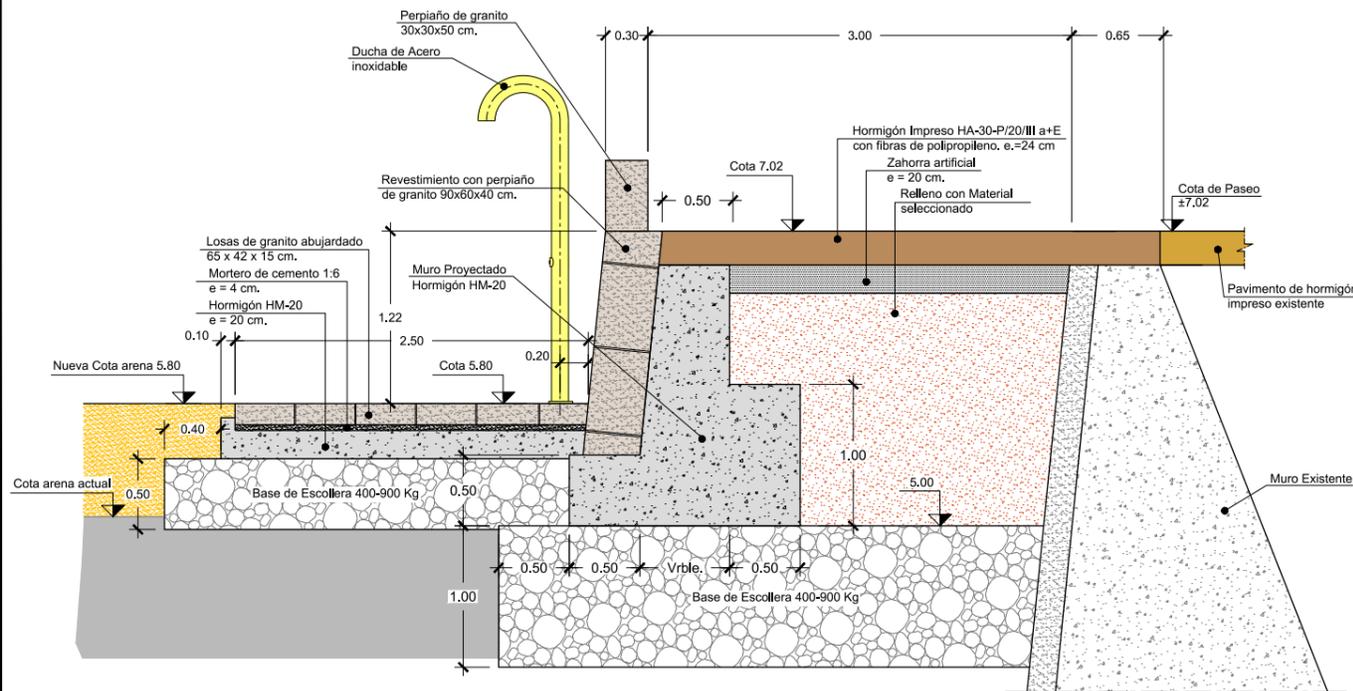
Modificado por: Persida [24 octubre 2013] [02-PLANOS]



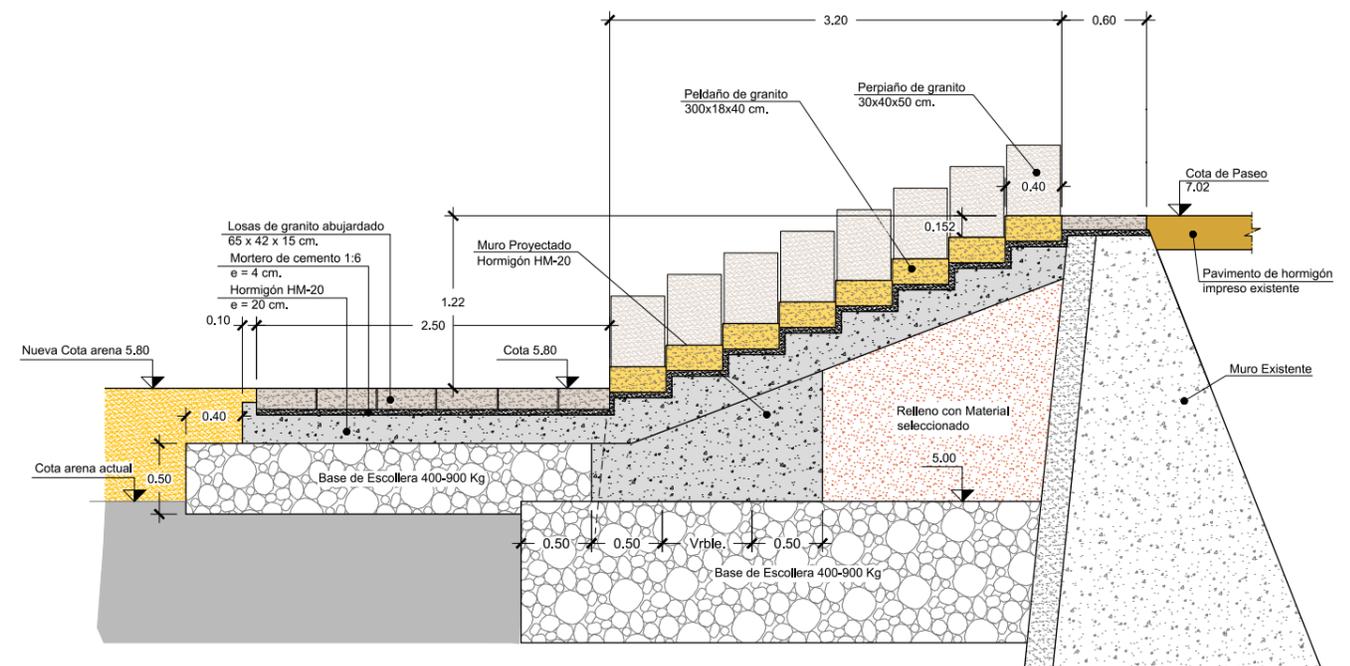
SECCION A-A'
ESCALA 1:50



SECCION B-B'
ESCALA 1:50

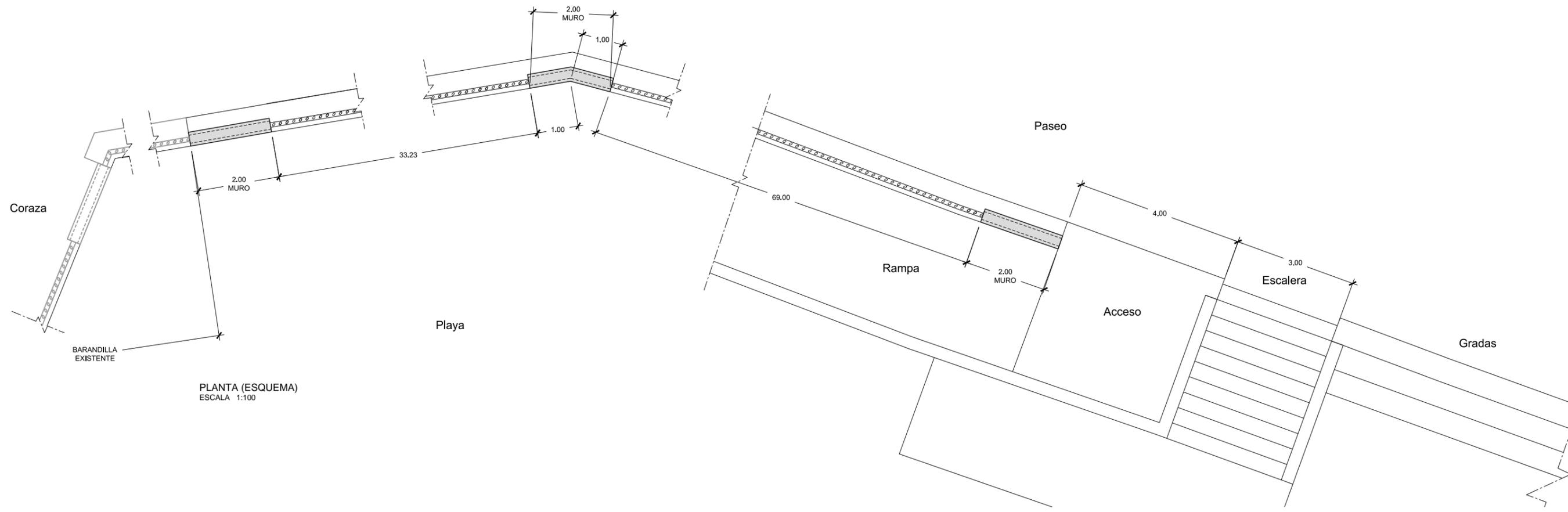


SECCION C-C'
ESCALA 1:50

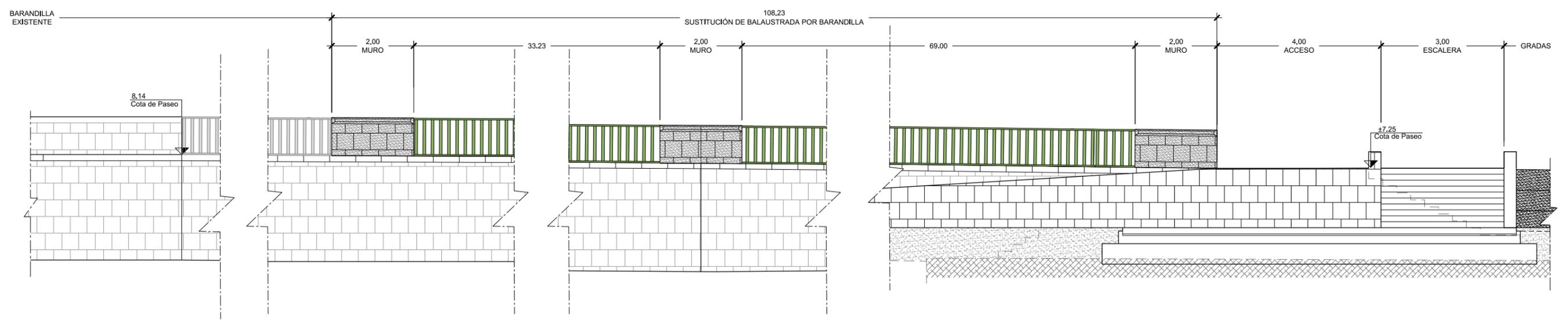


SECCION D-D'
ESCALA 1:50

Modificado por: Persida [24 octubre 2013] [02-PLANOS]



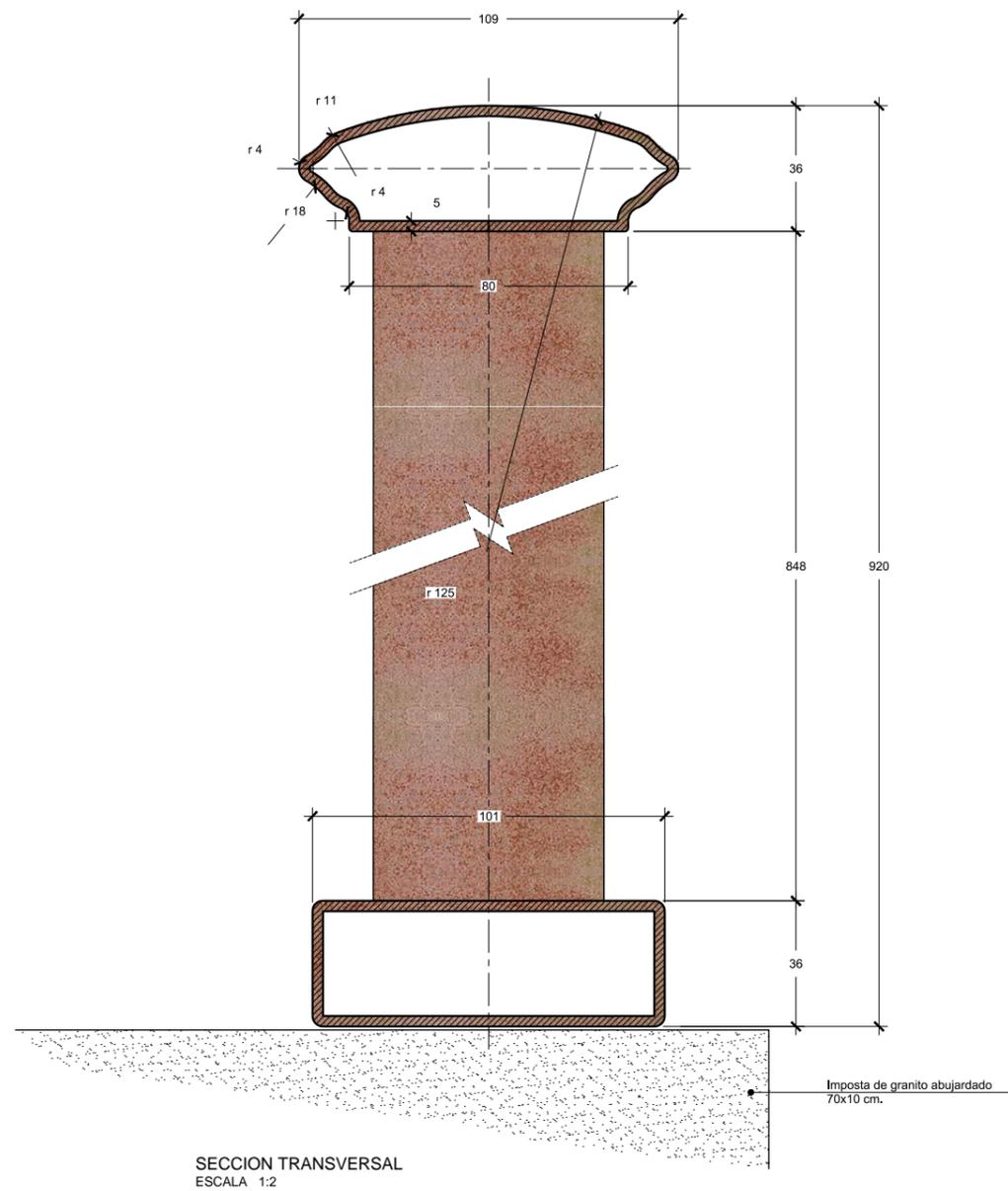
PLANTA (ESQUEMA)
ESCALA 1:100



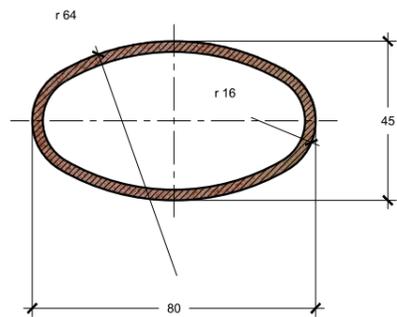
ALZADO FRONTAL (ESQUEMA)
ESCALA 1:100

NOTA:
- CHAPA DE BRONCE DE 5 mm. DE ESPESOR

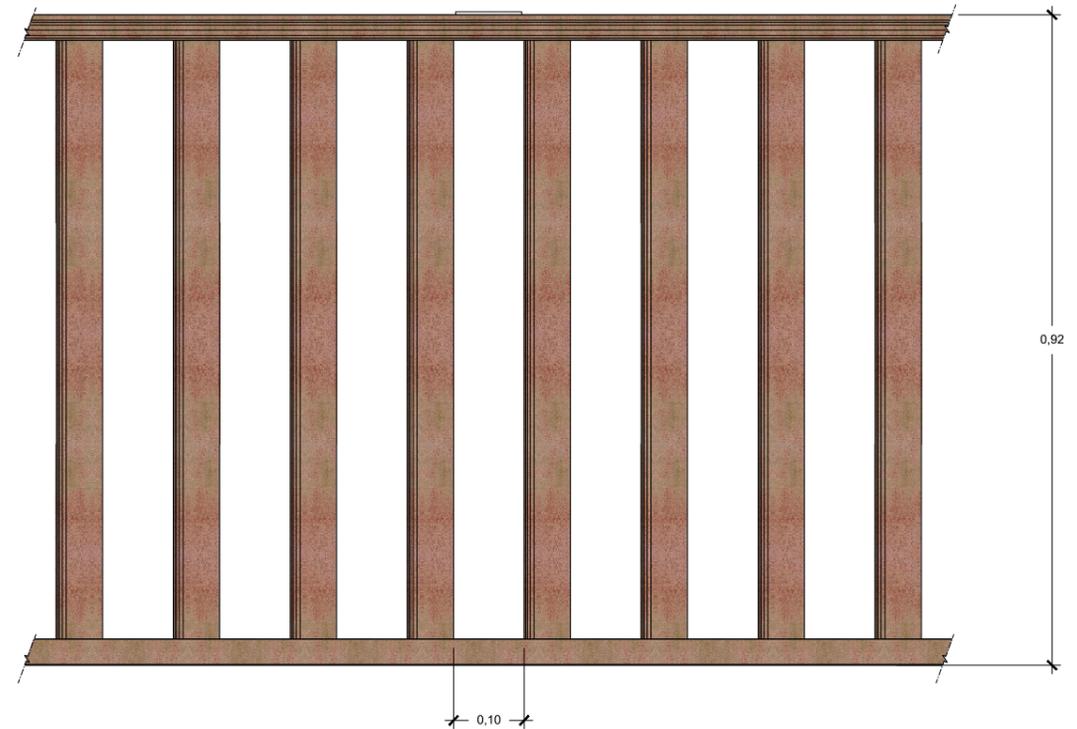
Modificado por: Persida [24 octubre 2013] [02-PLANOS]



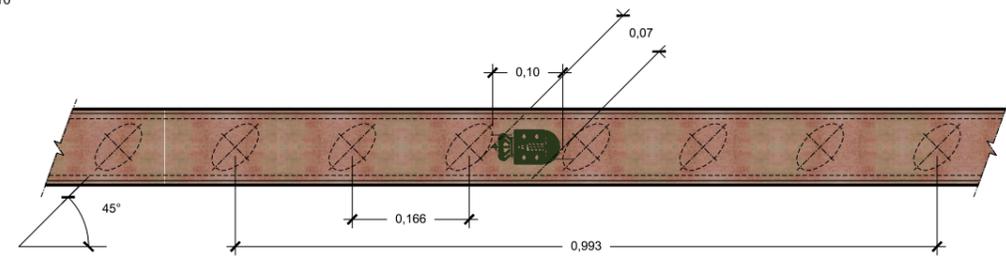
SECCION TRANSVERSAL
ESCALA 1:2



SECCION BARROTE
ESCALA 1:2



ALZADO FRONTAL
ESCALA 1:10

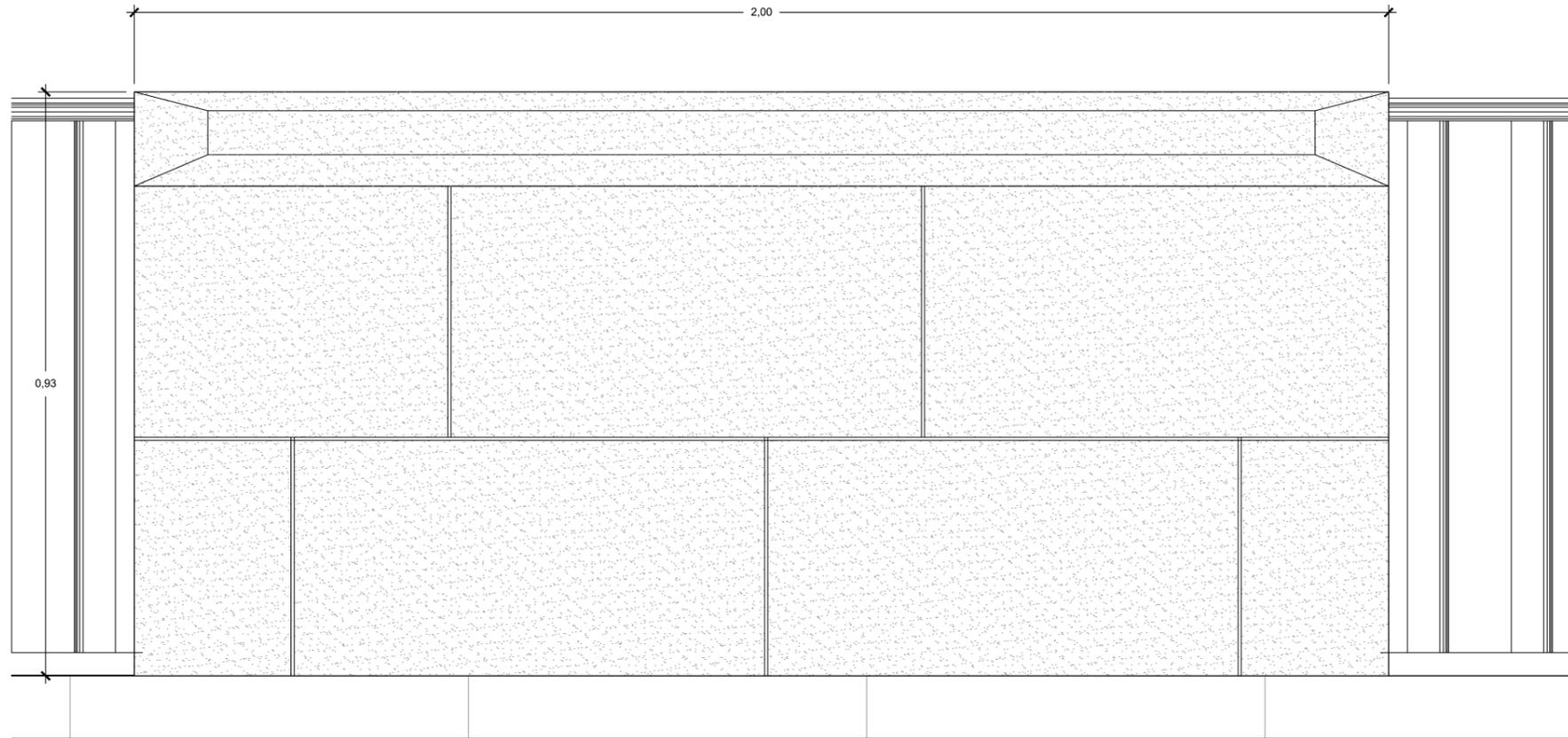


PLANTA
ESCALA 1:10

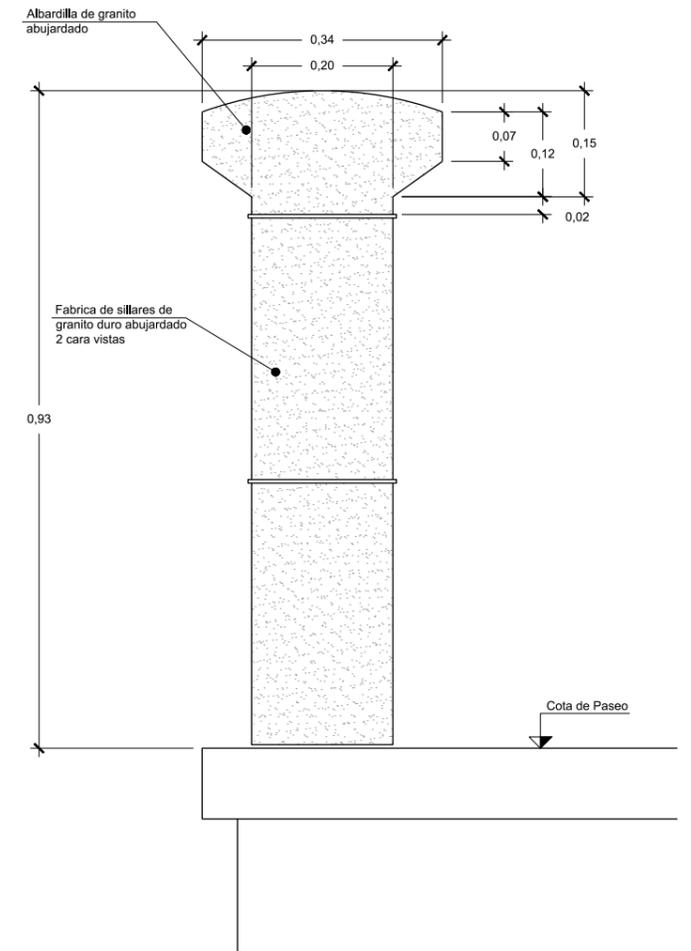


NOTA:
- CHAPA DE BRONCE DE 5 mm. DE ESPESOR

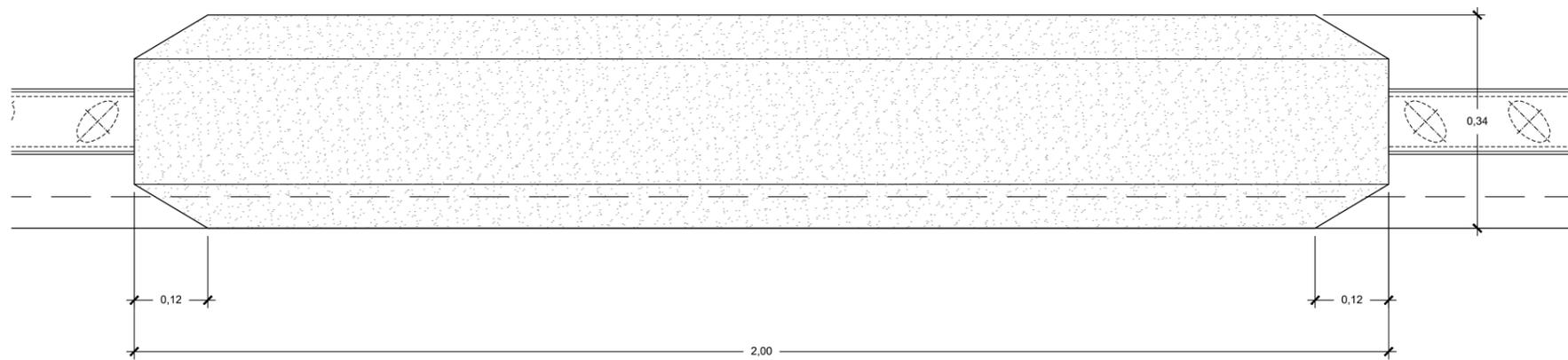
Modificado por: Persida [24 octubre 2013] [02-PLANOS]



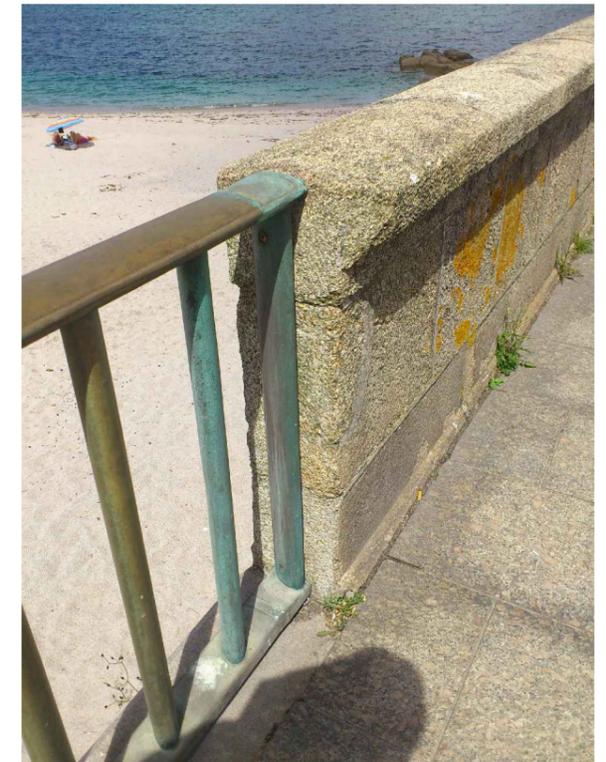
ALZADO FRONTAL
ESCALA 1:10



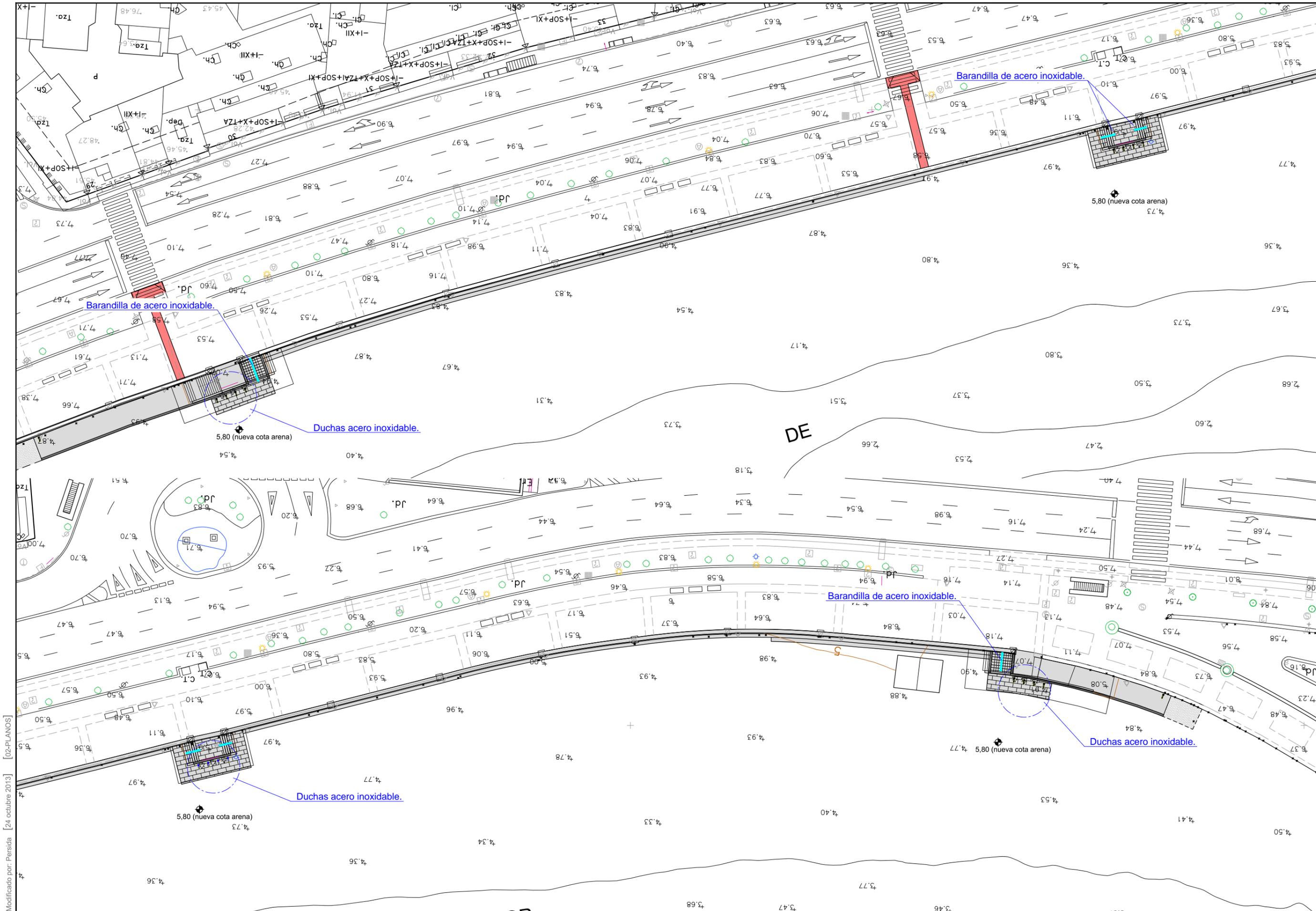
SECCION TRANSVERSAL
ESCALA 1:10



PLANTA
ESCALA 1:10



Modificado por: Persida [24 octubre 2013] [02-PLANOS]



Modificado por: Persida [24 octubre 2013] [02-PLANOS]



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA GENERAL PARA EL TERRITORIO Y LA BIODIVERSIDAD
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS DE DEMARCACIÓN DE COSTAS EN GALICIA

Ayuntamiento de A Coruña
Concello da Coruña
Area de Infraestructuras

CONSULTOR:
cisa
CONSULTING E INGENIERIA INT.S.L.

LA INGENIERA AUTORA DEL PROYECTO:
Elena Urcola
ELENA URCOLA TELLERÍA

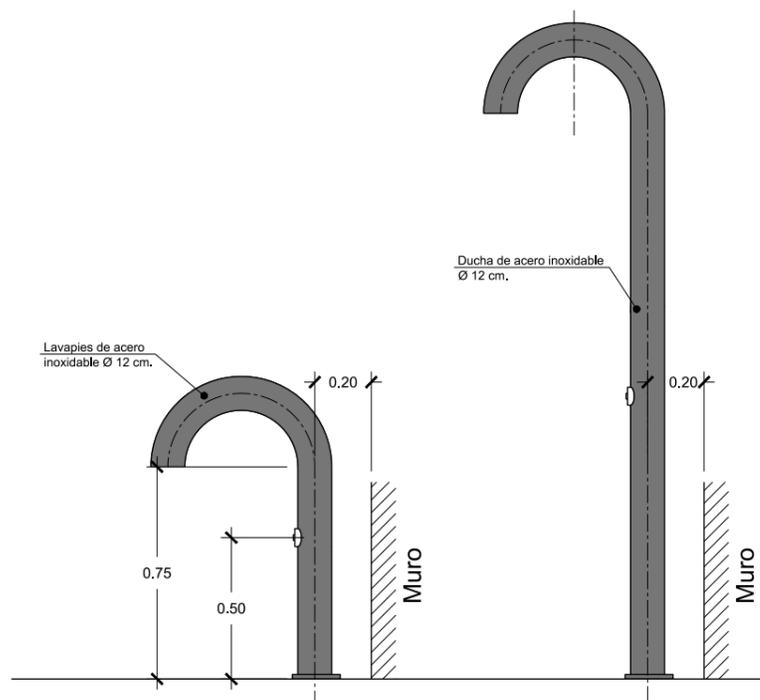
ESCALAS:
DIN A1 = 1:250
DIN A3 = 1:500
ORIGINAL = 0
3'-E-3' GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR

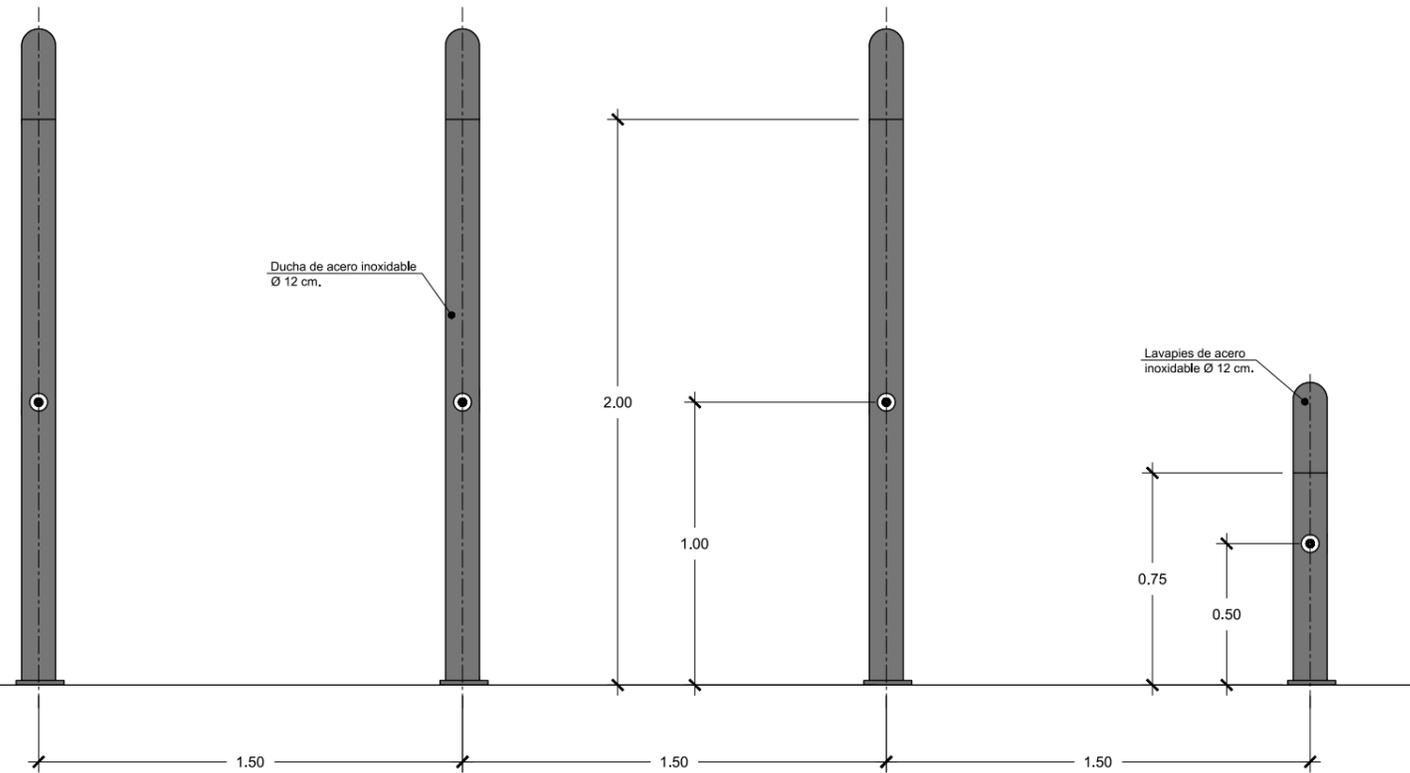
CLAVE:
FECHA:
OCTUBRE 2013

TÍTULO DEL PLANO:
MOBILIARIO URBANO PLANTA

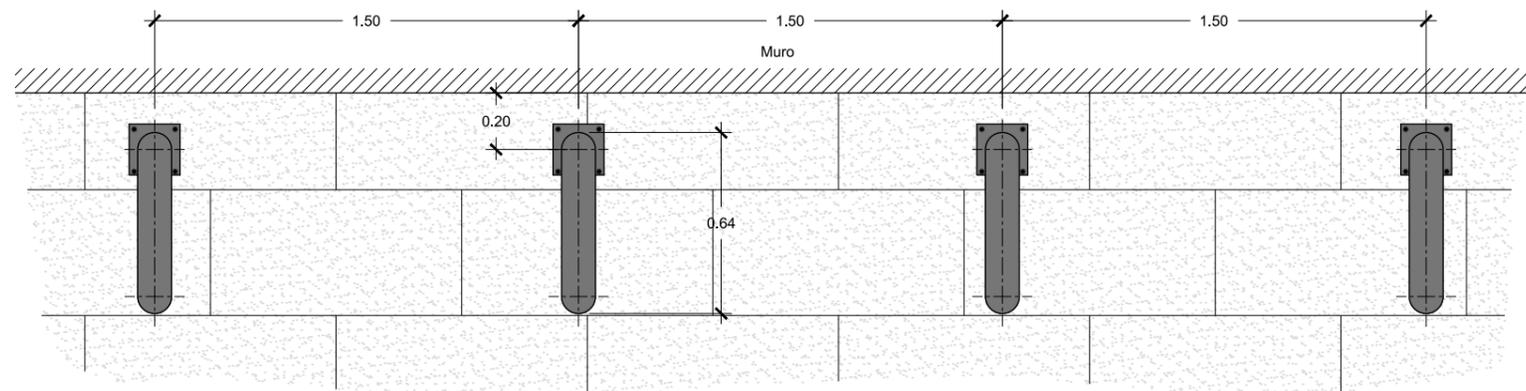
Nº PLANO: 08.1
Hoja 1 de 1



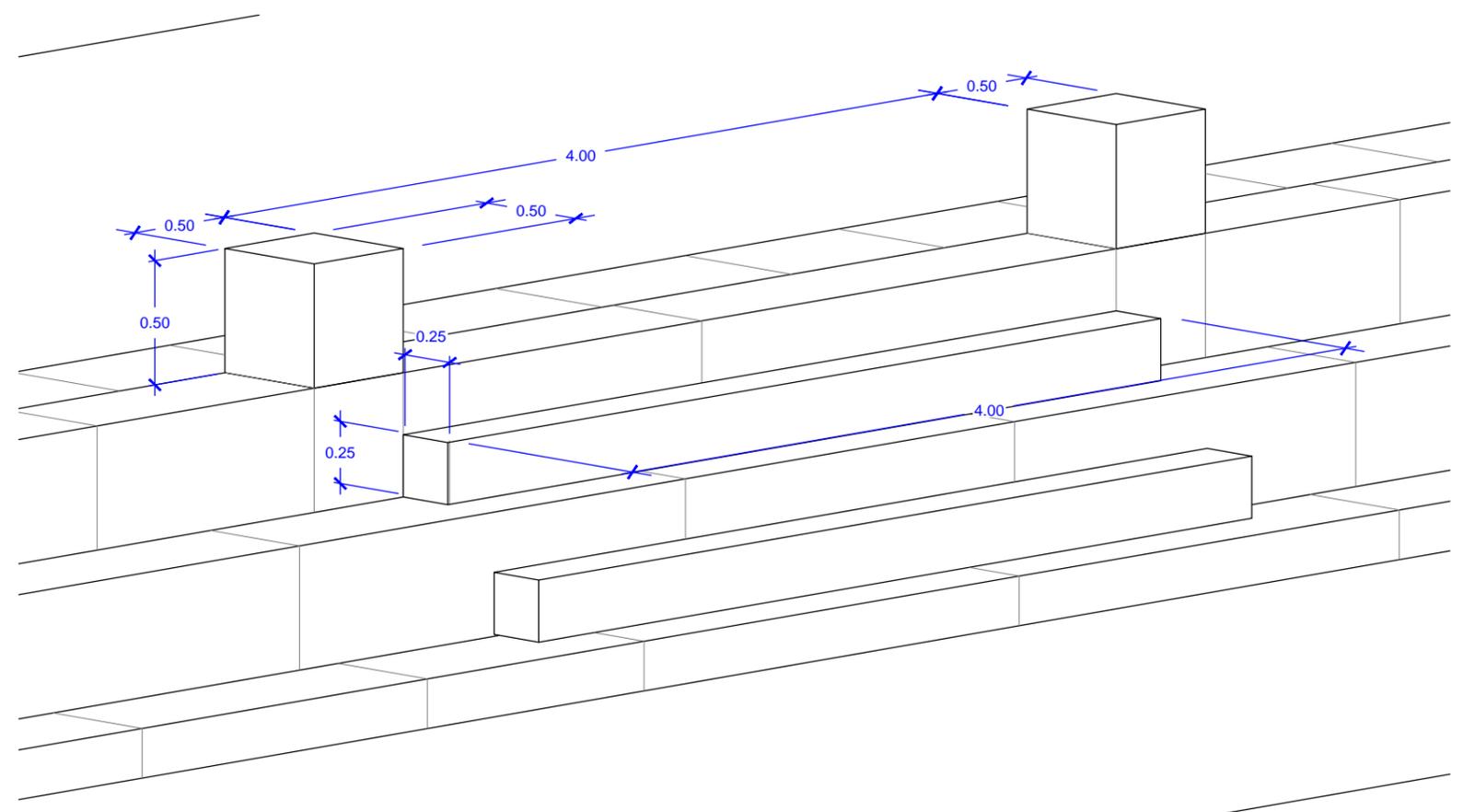
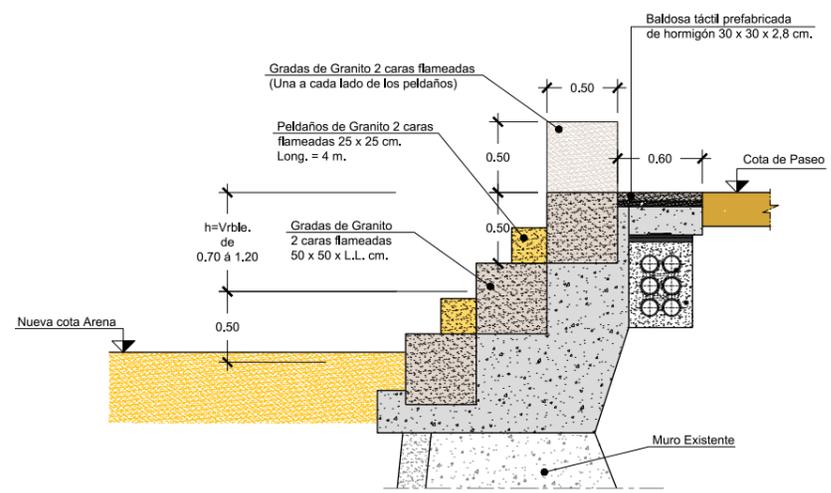
ALZADO LATERAL
ESCALA 1:25

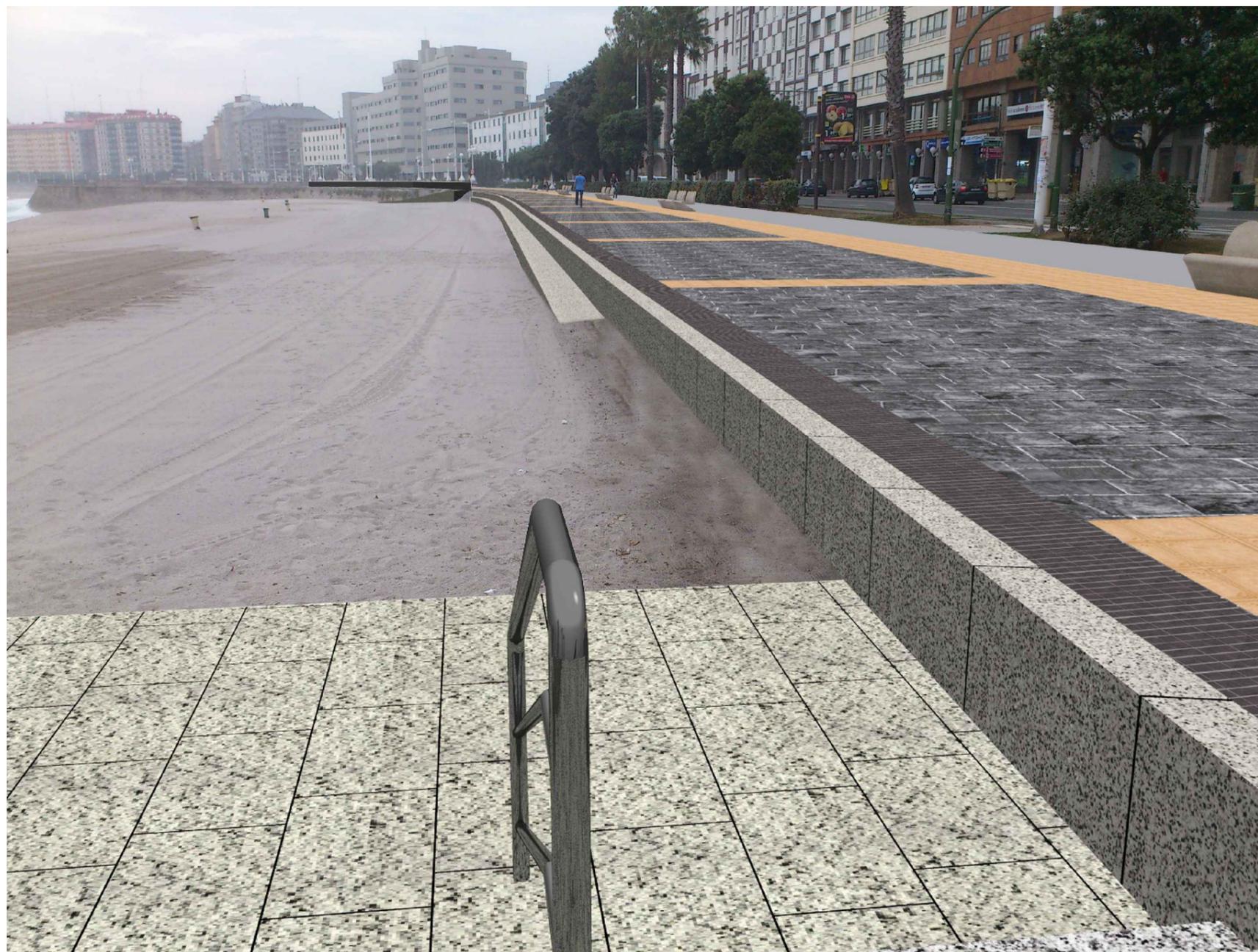


ALZADO FRONTAL
ESCALA 1:25



PLANTA
ESCALA 1:25









ESCALERAS ACTUAL
ESCALA S/E



ESCALERA PROYECTADA
ESCALA S/E

Modificado por: Persida [24 octubre 2013] [02-PLANOS]

DOCUMENTO N°3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS PARTICULARES

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.....	2
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	5
2.2.- DISPOSICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	5
2.3.- DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA.....	18
2.4.- ARCHIVO ACTUALIZADO DE DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS	19
2.5.- GARANTÍA Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS.....	19
2.6.- CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS	19

CAPÍTULO III.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....

CAPÍTULO IV.- ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

4.1.- ORIGEN DE LOS MATERIALES.....	23
4.2.- CALIDAD DE LOS MATERIALES	23
4.3.- MATERIALES A EMPLEAR EN RELLENOS Y TERRAPLENES	23
4.4.- MATERIALES A UTILIZAR EN LA ELABORACIÓN DE HORMIGONES	25
4.5.- MADERA PARA ELEMENTOS AUXILIARES.....	26
4.6.- ENCOFRADOS.....	27
4.7.- ACEROS PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN	27
4.8.- ACERO EN PERFILES Y CHAPAS.....	28

4.9.- ACERO INOXIDABLE AISI-316L.	28
4.10.- ELEMENTOS DE FUNDICIÓN	28
4.11.- TUBERÍAS	29
4.12.- MATERIALES PARA FIRMES Y PAVIMENTOS FLEXIBLES	32
4.13.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN.....	35
4.14.- CONDICIONES DE LA PIEDRA NATURAL.....	36
4.15.- BRONCE.....	37
4.16.- MATERIALES QUE NO CUMPLEN LAS ESPECIFICACIONES.....	37
4.17.- OTROS MATERIALES.....	38

CAPÍTULO IV.- DEFINICIÓN, EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

5.1.- CONDICIONES GENERALES.....	39
5.2.- DEMOLICIONES.....	42
5.3.- CONDICIONES GENERALES PARA TODAS LAS EXCAVACIONES.....	43
5.4.- ENCOFRADOS	46
5.5.- OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO.....	47
5.6.- ACEROS	49
5.7.- MORTEROS DE CEMENTO.....	49
5.8.- LOSAS DE HORMIGÓN EN BASE DE PAVIMENTO IMPRESO	50
5.9.- LOSAS DE HORMIGÓN EN BASE DE OTROS PAVIMENTOS.....	50
5.10.- SUMIDEROS, POZOS Y ARQUETAS	51
5.11.- RELLENOS.....	51
5.12.- UNIDADES DE OBRA DE ALUMBRADO PÚBLICO	52
5.13.- PARTIDAS ALZADAS	52
5.14.- UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO	53

CAPÍTULO VI.- DISPOSICIONES GENERALES

6.1.- PERSONAL DE OBRA	54
------------------------------	----

6.2.- PROGRAMA DE TRABAJOS E INSTALACIONES AUXILIARES	54
6.3.- PLAZO PARA COMENZAR LAS OBRAS	54
6.4.- MEDIDAS DE SEGURIDAD	54
6.5.- SUBCONTRATACIÓN	54
6.6.- GARANTIAS	56
6.7.- EJECUCIÓN DEFECTUOSA Y DEMORA.....	56
6.8.- RESOLUCIÓN POR DEMORA Y PRORROGA DEL CONTRATO	56
6.9.- INDEMNIZACIÓN DE DAÑOS Y PERJUICIOS	57
6.10.- RIESGO Y VENTURA. FUERZA MAYOR	57
6.11.- PAGO DEL PRECIO	57
6.12.- COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO.....	58
6.13.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA....	58
6.14.- CERTIFICACIONES Y ABONOS A CUENTA	58
6.15.- MODIFICACIÓN DEL CONTRATO	59
6.16.- TRABAJOS NO PREVISTOS	60
6.17.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	60
6.18.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE LA EJECUCIÓN	60
6.19.- RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA	60
6.20.- RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS	61
6.21.- CAUSAS DE RESOLUCIÓN	61
6.22.- APLICACIÓN DE LAS CAUSAS DE RESOLUCIÓN	62
6.23.-SUSPENSIÓN DE LA INICIACIÓN DE LA OBRA.....	62
6.24.-EFECTOS DE LA RESOLUCIÓN.....	62
6.25.-FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN.....	63
6.26.-REVISIÓN DE PRECIOS.....	63
6.27.-RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO	63
6.28.-GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA	64
6.29.-OBLIGACIÓN DEL CONTRATISTA EN CASOS NO EXPRESADOS	
TERMINANTEMENTE.....	64
6.30.- CORRESPONDENCIA DIRECCIÓN DE LA OBRA-CONTRATISTA.....	65

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 del "**Mejora de Accesibilidad a la Playa de Riazor**".

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 Legislativo **3/2011**, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la **Ley de Contratos del Sector Público**. (BOE 16/11/11).
- 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).
- 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.

- Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la L.C.A.P. (BOE 26/10/2001). En vigor los artículos 25 al 54, 79 y 114 al 117, en tanto no se publique el Real Decreto de desarrollo parcial de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Ley 22/88, de 28 de julio de 1988, de Costas (Dir. 76/464/CEE; BOE 29/07/88).
- Ley 8/1997, de 20 de Agosto, de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia.
- Decreto 35/2000, de 28 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo y ejecución de la ley de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia

2.2.- DISPOSICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.2.1.- Obra civil

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (**PG-3**), (aprobado por Orden Ministerial de fecha 6-2-76). (Publicado en el B.O.E. de fecha 7-7-76). Texto modificado por:
 - ✓ Orden circular 21bis/2009, sobre betunes mejorados y betunes modificados de alta viscosidad con caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU) y criterios a tener en cuenta para su fabricación *in situ* y almacenamiento en obra.
 - ✓ Orden circular 24/2008, sobre el pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos 542 "Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso" y artículo 543 "Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas".

- ✓ Orden FOM/3818/2007, de 10 de diciembre, por la que se dictan instrucciones complementarias para la utilización de elementos auxiliares de obra en la construcción de puentes de carretera. (BOE de 27/12/07).
- ✓ Orden circular 21/2007, sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU).
- ✓ Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos. (BOE 6/4/04); rectificado BOE 25/5/04.
- ✓ Orden circular 10bis/2002, por la que se modifican parcialmente determinadas referencias al ensayo de azul de metileno en las órdenes circulares 5/2001 y 10/2002.
- ✓ Orden circular 10/2002 sobre secciones de firme y capas estructurales de firmes.
- ✓ Orden FOM/1382/2002, de 16 mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. (BOE de 11 de junio de 2002; rectificado BOE de 26 de noviembre de 2002).
- ✓ Orden FOM/475/2002, de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a hormigones y aceros. (BOE de 6 de marzo de 2002).
- ✓ Orden circular 5bis/2001, sobre las condiciones para la adición de polvo de neumáticos usados en las mezclas bituminosas.
- ✓ Orden circular 5/2001, sobre riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.
- ✓ Orden circular 326/2000, sobre geotécnica vial en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes.
- ✓ Orden de 28 de diciembre de 1999, por la que se actualiza el pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes en correlativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos. (BOE 28 de enero de 2000).
- ✓ Orden de 27 de diciembre de 1999, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a conglomeraciones hidráulicos y ligantes hidrocarburos. (BOE de 22 de enero de 2000).
- ✓ Orden circular 325/1997 T, sobre señalización, balizamiento y defensa de las carreteras en lo referente a sus materiales constituyentes.
- ✓ Orden de 28 de septiembre de 1989, por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales de obras. (BOE de 9 de octubre de 1989).
- ✓ Orden de 8 de mayo de 1989, por la que se modifican determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras. (BOE de 18 de mayo de 1989).
- ✓ Orden 21 de enero de 1988, por la que se modifican determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales de obras. (BOE de 3 de febrero de 1988; rect. BOE de 29 de febrero de 1988)
- ✓ Orden circular 295/87 T, "Recomendaciones sobre elementos metálicos para hormigón armado o pretensado".
- ✓ Orden circular 293/86 T, sobre ligantes bituminosos.
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras. (BOE de 23 de septiembre de 1994). Texto modificado por:
 - ✓ Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero, por el que se modifica el Reglamento General de Carreteras, aprobado por el Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre. (BOE de 21 de febrero de 2001).
 - ✓ Real Decreto 597/1999, de 16 de abril, por el que se modifica el Reglamento General de Carreteras, aprobado por Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre. (BOE de 29 de abril de 1999).

- ✓ Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento General de Carreteras, aprobado por Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre. (BOE de 10 de enero de 1998).
- Ley 4/1994, de 14 de septiembre, de carreteras de Galicia. (DOG de 31/10/1994).
- "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)-08", aprobada por Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. (BOE 22/8/08). Rectificado en el BOE de 24/12/08.
- Norma de construcción sismorresistente NCSE-02, aprobada por el R.D. 997/2002, de 27 de septiembre (publicado en el B.O.E. nº 244 de fecha 11-10-2002).
- Real Decreto 637/2007, de 18 de mayo, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: Puentes (NCSP-07). (BOE de 2 de junio de 2007, nº 132).
- "Colección de pequeñas obras de paso 4.2-IC" aprobada por Orden Ministerial de 3 de junio de 1986 (BOE 20-6-86).
- Instrucción para la recepción de cementos (RC-08), aprobado por el Real Decreto 956/2008, de 6 de junio. BOE 12/12/03.
- "Instrucción 5.2-IC sobre drenaje superficial", aprobada por Orden Ministerial de 14 de mayo de 1990 (BOE 23-5-90).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua (O.M. 28-7-74, M.O.P.U.). (Publicado en el B.O.E. de fecha 2-10-74).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. (O.M. 15-9-86 M.O.P.U.). (Publicado en el B.O.E. de fecha 23-9-

86).

2.2.2.- Planeamiento y Urbanismo

- Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo. (BOE de 26 de junio de 2008).
- Ley de 16 de diciembre de 1954, de Expropiación Forzosa. (BOE de 17 de diciembre de 1954). Texto modificado por:
 - ✓ Real Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo. (BOE de 26 de junio de 2008).
 - ✓ Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. (BOE de 6 de noviembre).
- Decreto de 26 de abril de 1957, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Expropiación Forzosa. (BOE de 20 de junio de 1957). Vigente en cuanto no se oponga a la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común. Texto modificado por:
 - ✓ Decreto 1780/1967, de 13 de julio, por el que se modifica el artículo 51 del Reglamento de Expropiación Forzosa. (BOE de 27 de julio de 1967).
- Ley 8/1990, de 25 de julio, sobre reforma del régimen urbanístico y valoraciones del suelo. (BOE de 27 de julio 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). Texto modificado por:
 - ✓ [Ley 6/2008, de 19 de junio, de medidas urgentes en materia de vivienda y suelo, por la que se modifica la Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia.](#) (BOE de 19 de julio de 2008/ DOG de 30 de junio de 2008).

- ✓ Ley 3/2008, de 23 de mayo, de Ordenación de la Minería de Galicia. (BOE de 9 de julio de 2008// DOG de 6 de junio de 2008).
- ✓ 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 15/2004, de 29 de diciembre, de modificación de la Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia. (BOE de 3 de febrero de 2005/ DOG de 29 de diciembre de 2004).
- 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 28/1999, de 21 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de disciplina urbanística para el desarrollo y aplicación de la Ley 1/1997, de 24 de marzo, reguladora del suelo. (DOG de 17 de febrero de 1999).
- Ley 8/1995, de 30 de octubre, del Patrimonio Cultural de Galicia. (BOE de 1 de diciembre de 1995// DOG de 8 de noviembre de 1995).

2.2.3.- Medio ambiente

- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. (BOE de 24 de octubre de 2007).
- Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de

Responsabilidad Medioambiental. (BOE de 23 de diciembre de 2008; rect. BOE de 26 de marzo de 2009).

- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos. (BOE de 26 de enero de 2008).
- 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).
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. (BOE de 29 de abril de 2006). Texto modificado por:
 - ✓ Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos. (BOE de 26 de enero de 2008).
- Decreto 442/1990, de 13 de septiembre, de Evaluación de Impacto Ambiental para Galicia. (DOG de 25 de septiembre de 1990; rect. DOG de 30 de noviembre de 1990).
- Decreto 327/1991, de 4 de Octubre, de Evaluación de Efectos Ambientales. (DOG. De 15 de octubre de 1991).
- Decreto 133/2008, de 12 de junio, por el que se regula la incidencia de impacto ambiental. (DOG de 1 de julio de 2008).
- 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 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 2007).
 - 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 Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres. (BOE de 2 de diciembre de 2006).
 - ✓ Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. (BOE de 25 de junio de 1998).
 - Ley 42/2007, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (BOE de 14-12-2007).
 - Ley 1/1995, de 2 de enero, de Protección Ambiental de Galicia. (DOG de 10 de febrero de 1995). Texto modificado por:
 - ✓ Ley 2/1995, de 31 de marzo, por la que se da nueva redacción a la Disposición Derogatoria Única de la Ley 1/1995, de Protección Ambiental de Galicia (DOG de 12 de abril de 1995).
 - ✓ Ley 12/2011, de 26 de diciembre, de medidas fiscales y administrativas
 - 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 82/1989, de 11 de mayo, que regula la figura de espacio natural en régimen de protección ambiental. (DOG de 1 de junio de 1989).
 - Decreto 67/2007, de 22 de marzo, por el que se regula el Catálogo Gallego de Árboles Singulares. (DOG de 17 de abril de 2007).
- 2.2.4.- Aguas**
- Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia. Modificado por:
 - ✓ Ley 12/2011, de 26 de diciembre, de medidas fiscales y administrativas
 - Decreto 59/2013, del 14 de noviembre, por el que se desenvuelve la Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia, en materia de ejecución y explotación de infraestructuras hidráulicas.

- 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 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 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, que desarrolla los Títulos Preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto de 1985, de Aguas. (BOE de 1 de diciembre de 1992).
- 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 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los Títulos II y III de la Ley de Aguas. Texto modificado por:
 - ✓ 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 1541/1994, de 8 de julio, por el que se modifica el anexo número 1 del Reglamento de la Administración pública del agua y de la

planificación hidrológica, aprobado por el Real Decreto 927/1988, de 29 de julio. (BOE de 28 de julio de 1994).

- Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. (BOE de 6 de julio de 2001; rect. BOE de 2 de agosto de 2001). Texto modificado por:
 - ✓ 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).
 - ✓ Real Decreto-ley 2/2004, de 18 de junio, por el que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. (BOE de 19 de junio de 2004).

- Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de cuenca. (BOE de 11 de agosto de 1998).

- Real Decreto 1332/2012, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación de Galicia-Costa. (BOE de 6 de septiembre de 2012).

- 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 555/2005, de 10 de noviembre, por el que se adoptan medidas provisionales en relación con la utilización del dominio público hidráulico (DOG de 23 de noviembre de 2005).

2.2.5.- Residuos y suelos contaminados

- Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015. (BOE de 26 de febrero de 2009).

- Ley 28/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. (BOE de 29 de julio de 2011).

- 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. (BOE de 30 de julio de 1988). Texto vigente en cuanto no se oponga a la Ley 10/1998. Texto modificado por:
 - ✓ Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. (BOE de 22 de abril de 1998).
 - ✓ Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio. (BOE de 5 de julio de 1997).
 - ✓ 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 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE de 13 de febrero de 2008).
 - Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases. (BOE de 25 de abril de 1997). Texto modificado por:
 - ✓ Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. (BOE de 29 de abril de 2006).
 - ✓ Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril. (BOE de 4 de marzo de 2006).
 - ✓ Ley 10/1998 de 21 de abril de Residuos. (BOE de 22 de abril de 1998).
 - Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases. (BOE de 1 de mayo de 1998). Texto modificado por:
 - ✓ Orden MAM/3624/2006, de 17 de noviembre, por la que se modifican el Anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril y la Orden de 12 junio de 2001, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
 - ✓ Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril. (BOE de 4 de marzo de 2006; rect. BOE de 22 de abril de 2006).
 - Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos. (BOE de 14 de junio de 2003).
 - Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. (BOE de 19 de febrero de 2002).
 - Orden Ministerial 13 de octubre de 1989, sobre métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos. (BOE de 10 de noviembre de 1989).
 - Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. (BOE de 29 de enero de 2002). Texto modificado por:
 - ✓ Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero. (BOE de 1 de agosto de 2009).
 - ✓ Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE de 13 de febrero de 2008).
 - ✓ Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por el que se modifican los anexos I, II y III del RD 1481/2001, de 27 de diciembre.
 - Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. (BOE de 18 de enero de 2005).
 - Ley 10/2008, de 3 de noviembre, de residuos de Galicia. (BOE de 6 de diciembre de 2008, /DOG de 18 de noviembre de 2008).

- 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. (DOG de 29 de junio de 2005). Texto modificado por:
 - ✓ Decreto 59/2009, de 26 de febrero, por el que se regula la trazabilidad de los residuos. (DOG de 24 de marzo de 2009).
- Decreto 260/1998, de 10 de septiembre, por el que se regula la Autorización de Gestor e inscripción en el Registro General de Gestores de Residuos Sólidos Urbanos. (DOG de 29 de septiembre de 1998).
- Resolución de 21 de noviembre de 2001, por la que se acuerda hacer público el Plan de Gestión de Residuos Industriales y Suelos Contaminados de Galicia. (DOG de 18 de diciembre de 2001).
- Resolución de 17 de junio de 2005, por la que se acuerda hacer público el Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de Galicia 2005-2007. (DOG de 27 de junio de 2005; rect. DOG de 1 de julio de 2005).
- Decreto 174/2005, de 9 de julio, 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. (DOG de 29 de junio de 2005; rect. DOG 11 de julio de 2005). Texto modificado por:
 - ✓ Decreto 59/2009, de 26 de febrero, que regula la trazabilidad de los residuos. (DOG de 24 de marzo de 2009).
- Orden de 15 de junio de 2006, por la que se desarrolla el Decreto 174/2005, de 9 de junio de 2005, que regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Galicia. (DOG de 26 de junio de 2006).
- Orden de 23 de diciembre de 2005, por la que se regula el contenido básico de los estudios de minimización de la producción de residuos no peligrosos que deben presentar los productores autorizados de residuos. (DOG de 19 de enero de 2006).
- Orden de 11 de mayo de 2001, que regula el contenido básico de los estudios de minimización de la producción de residuos peligrosos que deben presentar los productores autorizados de residuos. (DOG de 22 de mayo de 2001).
- Decreto 260/1998, de 10 de septiembre, por el que se regula la Autorización de Gestor e inscripción en el Registro General de Gestores de Residuos Sólidos Urbanos. (DOG de 29 de septiembre de 1998).
- Decreto 263/1998, de 10 de septiembre, que regula la autorización y crea el Registro de Productores y Gestores de Residuos Peligrosos. (DOG de 30 de septiembre de 1998).
- Decreto 60/2009, de 26 de febrero, sobre suelos potencialmente contaminados y procedimiento para la declaración de suelos contaminados. (DOG de 24-3-2009).

2.2.6.- Edificación

- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.

2.2.7.- Atmósfera

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. (BOE de 16 de noviembre de 2007).
- 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 12/2011, de 26 de diciembre, de medidas fiscales y administrativas.
- 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).

2.2.8.- 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).
- 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).

2.2.9.- Señalización de obra

- Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en obras fuera de poblado (BOE núm. 224, de 18 de septiembre de 1987). Esta Orden ha sido modificada parcialmente por Real Decreto 208/1989, de 3 de febrero (BOE de 1 de marzo de 1989), por el que se añade el artículo 21 bis y 7 se modifica la redacción del artículo 171.b) A del Código de la Circulación.
- Orden de 14 de marzo de 1960 sobre señalización de obras. (BOE de 23 de marzo de 1960, núm. 71). Texto modificado por:

- ✓ Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en obras fuera de poblado. (BOE núm. 224, de 18 de septiembre de 1987).
- Orden circular 304/89 MV, de 21 de julio, sobre señalización de obra.
- Catálogo de señales verticales de la Dirección general de carreteras (MOPT, marzo 1992).
- Orden 300/89 P y P, de 20 de marzo, sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fuera de poblado.
- "Recomendaciones para la señalización informativa urbana", publicada en noviembre de 1981 por la Asociación de Ingenieros municipales y provinciales de España (AIMPE).

2.2.10.- Seguridad y salud

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (BOE de 10 de noviembre de 1995). Texto modificado por:
 - ✓ Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. (BOE de 13 de diciembre de 2003).
 - ✓ Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. (BOE de 8 de agosto de 2000; rect. BOE de 22 de septiembre de 2000).
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. (BOE de 31 de enero de 2004; rect. BOE de 10 de marzo de 2004).

- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. (BOE de 31 de enero de 1997). Texto modificado por:
 - ✓ Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia. (BOE de 7 de marzo de 2009).
 - ✓ Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE de 29 de mayo de 2006).
 - ✓ Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno. (BOE de 11 de junio de 2005).
 - ✓ Real Decreto 780/1998 de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. (BOE de 1 de mayo de 1998).
 - ✓ Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueban el Reglamento de los Servicios de Prevención; el R.D. 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 y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- 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).
- 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).
- ✓ R.D. 337/2010, de 19 de marzo.
- ✓ Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- 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 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 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 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).
- 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).
- Real Decreto 707/2002, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Administración General del Estado. (BOE de 31 de julio de 2002). Texto modificado por:
 - ✓ Real Decreto 464/2003, de 25 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 707/2002, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el

ámbito de la Administración General del Estado. (BOE de 11 de junio de 2003).

- Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. (BOE de 19 de abril de 2006; rect. BOE de 26 de abril de 2006).

En caso de discrepancia, contradicción o incompatibilidad entre algunas de las condiciones impuestas por las normas señaladas y las correspondientes al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo en éste dispuesto.

Si existieran diferencias, para conceptos homogéneos, entre las normas reseñadas, será facultativa del Ingeniero Director de la Obra la elección de la norma a aplicar.

En el supuesto de indeterminación de las disposiciones legales, la superación de las pruebas corresponderá a un ensayo o estudio, que habrá de ser satisfactorio a criterio de cualquier de los laboratorios correspondientes al Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas o del Instituto "Eduardo Torroja" de la Construcción y del Cemento.

En todo caso, deberá entenderse que las condiciones exigidas en el presente Pliego son mínimas.

2.3.- DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

El presente Pliego quedará complementado con las condiciones económicas que puedan fijarse en el anuncio del Concurso, en las Bases de ejecución de las obras o en el Contrato de Escritura.

Las condiciones del Pliego, pues, serán preceptivas en tanto no sean anuladas o modificadas, en forma expresa, por la documentación anteriormente citada.

2.4.- ARCHIVO ACTUALIZADO DE DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

El Contratista dispondrá en obra de una copia completa de los Pliegos de Prescripciones, un juego completo de los planos del Proyecto, así como copias de todos los planos complementarios desarrollados por el Contratista o de los revisados suministrados por la Dirección de Obra, junto con las instrucciones y especificaciones complementarias que pudieran acompañarlos.

Una vez finalizadas las obras y como fruto de este archivo actualizado **el Contratista está obligado a presentar una colección de los Planos "As Built"** o Planos de Obra Realmente Ejecutada, siendo de su cuenta los gastos ocasionados por tal motivo.

2.5.- GARANTÍA Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

Se entenderá por Garantía de Calidad el conjunto de acciones planteadas y sistemáticas necesarias para proveer la confianza adecuada de que todas las estructuras, componentes e instalaciones se construyen de acuerdo con el contrato, códigos, normas y especificaciones de diseño.

La Garantía de Calidad incluye el Control de Calidad, el cual comprende aquellas acciones de comprobación de que la calidad está de acuerdo con requisitos predeterminados. El Control de Calidad de una Obra comprende los aspectos siguientes:

- Control de materias primas.
- Calidad de equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.
- Calidad de ejecución de las obras (construcción y montaje).
- Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

2.6.- CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

Una vez recibidos por el Contratista los planos definitivos de las obras, éste deberá informar, a la mayor brevedad posible, a la Dirección de la Obra, sobre cualquier error o contradicción que hubiera podido encontrar en aquellos.

Cualquier error que pueda cometerse durante la ejecución de las obras, debido a negligencia en el desarrollo de la labor de confrontación, será imputable al Contratista.

CAPÍTULO III.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La primera actuación que se pretende realizar es el desmontaje de la balaustrada actual del Paseo Marítimo desde la Coraza que separa las playas de Riazor y Orzán hasta el acceso a la playa de Riazor desde la calle Pondal. Asimismo se realiza el desmontaje de las veintiuna (21) columnas de alumbrado que se encuentran sobre la balaustrada, las cuales son transportadas al almacén municipal.

En el tramo que está comprendido entre la Coraza y las escaleras que se encuentran más próximas, al desmontar la balaustrada que se sitúa sobre la imposta prefabricada, quedan al descubierto los puntos de anclaje; por esta circunstancia se sustituye por otra imposta realizada en granito gris con acabado abujardado por dos de sus caras y 10 cm de espesor.

Sobre esta imposta se proyecta la colocación de una barandilla realizada en bronce, de idénticas características a la existente en la Coraza. En los puntos inicial, final y cambio de alineación, se colocan muros a base de sillares de granito gris.

Para conseguir la integración del Paseo Marítimo en la playa de Riazor y salvar el desnivel actual entre la plataforma del Paseo Marítimo y el arenal, se proyecta la colocación de un graderío con unas dimensiones de 60 cm de huella y 50 cm de tabica. La ejecución del graderío se realiza por medio de módulos prefabricados de hormigón armado HA-25/AC/12/IIIc y alma de poliestireno expandido de densidad 10 Kg/m³, que se anclarán al muro del Paseo por medio de armadura de acero corrugado de 20 mm de diámetro, tomadas con resina epoxi. Como la diferencia de cota entre el Paseo Marítimo y la playa es variable, se diseñan dos tipos de módulo prefabricado para las gradas que salvan el desnivel existente, variando de 2 gradas a 1 grada.

Los módulos prefabricados se revisten con piezas de granito de 60 cm de ancho, 5 cm de espesor y largos libres, oscilando entre 240 y 300 cm, para las huellas y con piezas de 50 cm de ancho y 5 cm de espesor con largos libres para las tabicas.

Estas piezas tendrán un acabado flameado en sus caras vistas.

Se colocarán unas piezas de granito de 40x25 cm de sección con largos libres con acabado flameado, en el encuentro de los módulos prefabricados con la plataforma del Paseo Marítimo.

Las gradas se colocan con la misma pendiente que dispone el Paseo Marítimo en este tramo.

Para resaltar la rotura entre los nuevos materiales proyectados (graderío de granito gris) y existente (hormigón impreso), se proyecta un pavimento a base de baldosa podotáctil de 40x40 cm con indicador tipo direccional y en sentido transversal al tránsito peatonal.

Se reponen dos barbancas en el tramo afectado por las obras; para ello se coloca baldosa negra de botón.

Se reforman los tres accesos actuales a la playa de Riazor de la siguiente forma:

Plataformas de las duchas

Se reforman las plataformas de granito que rodean los tres accesos (calle Modesta Goicouría, calle Comandante Barja y calle Pondal) mediante el recrecido de las mismas en 80 cm.

En las plataformas que coinciden con las calle Modesta Goicouría y calle Pondal se levanta el pavimento de granito de las plataformas y se demuele la base de hormigón para posteriormente proceder a la extensión de una base de escollera de 400 a 900 Kg sobre la que se coloca una solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 20 cm de espesor.

En la plataforma que se ubica próxima al acceso desde la calle Comandante Barja,

se proyecta la demolición y levantado del pavimento de las plataformas y el posterior recrecido de la bases existentes mediante hormigón en masa; para conseguir la unión entre el hormigón existe y el recrecido, se pica y demuele la base de hormigón consiguiendo una superficie irregular; a continuación se realizan unos barrenos en las bases y se colocan unas esperas de acero tomadas con resina epoxi.

Una vez extendidas la bases de hormigón para conseguir elevar la cota 80 cm, se coloca un pavimento de granito de 65X42X15 cm con cinco caras aserradas y la superior abujardada; con esta actuación se consigue disminuir el desnivel entre el paseo y el arenal.

Se proyecta la sustitución de las duchas y de los lavapiés en los accesos desde las calles Modesta Goicouría y Pondal; En el acceso desde la calle Comandante Barja, las duchas y el lavapiés se aprovechan y se recolocan. Ambos elementos se realizan en acero inoxidable.

Al proyectar las tres (3) plataformas a la cota 5,80 es necesario acondicionar la arena de la playa para adaptarla a dicha cota.

Asimismo se desmontan las papeleras actuales que se encuentran en el muro a demoler y en los accesos trasladándolas al almacén municipal.

Se recolocarán las señales que advierten de la prohibición de acceder a la playa por parte de los perros.

Acceso próximo a la Coraza

En este acceso se elimina una de las escaleras de acceso al arenal y se sustituye por una rampa que facilita el acceso tanto a los usuarios de la playa como a los vehículos de limpieza, con una pendiente longitudinal del 6%.

La rampa dispone de una longitud de 46 metros y es necesario realizar un muro de hormigón en masa revestido con piezas de perpiaño de granito de 60x40 cm para mantener idéntica tipología que el muro del paseo; el pavimento se proyecta en hormigón impreso con un acabado idéntico al del de idéntica tipología al existente en el Paseo Marítimo. El borde exterior de la rampa se protege mediante una barandilla de acero inoxidable AISI316L, de idéntica geometría a la que proyecta el Ayuntamiento de A Coruña en los diferentes accesos la playa.

Debido al escalón que hay entre el Paseo y la plataforma de desembarco de las escaleras, se proyecta la demolición del pavimento del desembarco y su nueva ejecución en hormigón impreso como continuación de la rampa, manteniendo la misma tipología de acabado que la del Paseo Marítimo.

Se demuele la otra escalera y se proyecta una nueva que arranca desde el desembarco a cota del paseo con un desarrollo de la misma perpendicular al muro del paseo. Para ello es necesario ejecutar un nuevo muro de hormigón en masa revestido con perpiaños de granito. La escalera se proyecta con peldaños de granito con una huella de 40 cm y una tabica de 15 cm. El borde exterior de los peldaños se remata con piezas de granito de sección 40x30 cm y 50 cm de altura.

Acceso intermedio

Actualmente en la comunicación del Paseo Marítimo con el desembarco de las escaleras, existe un pequeño escalón; para eliminar esta barrera arquitectónica se proyecta desmontar el enlosado de granito que conforma el desembarco y colocar un pavimento a base de losas de granito abujardado de 65x42x15 cm de dimensiones, enrasado a cota de paseo; esta reforma obliga a desmontar los seis (6) peldaños de cada una de las escaleras y recolocar sólo tres (3) en cada una de las escaleras, al recrecer la cota de la plataforma de las duchas.

Se desmontan las barandillas y se colocan otras nuevas de acero inoxidable AISI316L, adaptadas a los nuevos escalones. Asimismo se desmontan las piezas de

granito que se encuentran colocadas en los extremos de los peldaños y se recolocan con la nueva distribución de peldaños.

Acceso próximo a la calle Pondal

Este acceso mixto esta formado por un tramo de escaleras y otro de rampa.

La rampa existente presenta una pendiente longitudinal del 18,50 %; para cumplir el decreto de accesibilidad se proyecta la realización de una nueva rampa con una pendiente continua del 6 %. Dispone de una longitud total de 25 metros, por lo que es necesario ampliar el muro existente como borde exterior de la rampa, el cual se revestirá de perpiaño de granito, de idéntica tipología al existente en el Paseo marítimo. El borde exterior de la rampa se protege mediante una barandilla de acero inoxidable AISI316L, de idéntica geometría a la que proyecta el Ayuntamiento de A Coruña en los diferentes accesos a la playa.

Se demuele la otra escalera y se proyecta una nueva que arranca desde el desembarco a cota del paseo con un desarrollo de la misma perpendicular al muro del paseo. Para ello es necesario ejecutar un nuevo muro de hormigón en masa revestido con perpiaños de granito. La escalera se proyecta con peldaños de granito con una huella de 40 cm y una tabica de 15 cm. El borde exterior de los peldaños se remata con piezas de granito de sección 40x30 cm y 50 cm de altura.

Debido a la nueva cota de la plataforma de las duchas, es necesario recolocar las casetas existentes, adaptándolas a la cota 5,80 del arenal. Asimismo se recoloca la senda de madera que se encuentra junto a la rampa de bajada a la 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 ($D_{m\acute{a}x.} < 100$ mm.)
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE menor o igual que el quince por ciento ($\#0,40 \leq 15\%$) o que en caso contrario cumpla todas y cada una de las condiciones siguientes:
Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento ($\#2 < 80\%$).
Cernido por el tamiz 0,40 UNE, menor del setenta y cinco por ciento ($\#0,40 < 75\%$).
Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al veinticinco por ciento ($\#0,080 < 25\%$).
Límite líquido menor de treinta ($LL < 30$), según UNE 103 103.
Índice de plasticidad menor de diez ($IP < 10$), según UNE 103 104.

Suelos adecuados:

Se considerarán como tales los que no pudiendo ser clasificados como suelos seleccionados cumplan las condiciones siguientes:

- Contenido en materia orgánica inferior al uno por ciento ($MO < 1\%$).
- Contenido en sales solubles, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento ($SS < 0,2\%$).
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros ($D_{m\acute{a}x.} < 100$ 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 m³ a colocar en obra.

El Contratista prestará especial cuidado a los materiales procedentes de la excavación a los cuales no se hayan realizado las operaciones de clasificación o selección, efectuando una inspección visual de carácter continuado acerca de la homogeneidad del mismo.

4.4.- MATERIALES A UTILIZAR EN LA ELABORACIÓN DE HORMIGONES

4.4.1.- Áridos para hormigones

Las características generales de los áridos se ajustarán a lo especificado en el artículo 28 de la Instrucción EHE-08.

Arena

Se entiende por "arena", el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 4 mm de luz de malla (tamiz 4 UNE EN 933-2:96).

Árido grueso

Se entiende por "grava" o "árido grueso" el árido ó fracción del mismo que resulta retenido por un tamiz de 4 mm. de luz de malla (tamiz 4 UNE EN 933-2:96).

El noventa y cinco por ciento (95 %) de las partículas de los áridos tendrán una densidad superior a dos enteros cinco décimas (2,5).

4.4.2.- Cementos

Se denominan cementos o conglomerantes hidráulicos a aquellos productos que, amasados con agua, fraguan y endurecen sumergidos en este líquido, y son prácticamente estables con contacto con él.

Los cementos a emplear en la obra deberán ajustarse con carácter general a lo establecido en la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08) y en la Instrucción EHE-08 (art. 26).

Los tipos, clases y categorías de cementos utilizables, sin necesidad de justificación especial, serán: CEM II/A-P 32.5/SR, CEM II/B-V 32.5/R y CEM PUZ IV/A 32,5/SR definidos en la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08.

El Contratista controlará la calidad de los cementos para que sus características se ajusten a lo indicado en el presente Pliego.

Si el cemento es transportado a granel, estará protegido durante el transporte de toda alteración que le puedan ocasionar los agentes atmosféricos. A su recepción en

la obra cada partida de cemento se someterá a una serie completa de ensayos, que serán indicados por el Ingeniero Director. Los resultados deberán merecer la aprobación de éste.

Los silos y los lugares de almacenamiento estarán completamente cerrados y al abrigo de la humedad. Los sacos descamarán sobre una plataforma elevada. Se tomarán las disposiciones necesarias para que los lotes de conglomerante de procedencia o calidad diferentes no se mezclen, así como para que sean utilizados por el orden de llegada.

El Ingeniero Director de Obra podrá componer periódicamente el vaciado completo de los silos antes de que sea admitida una nueva remesa, a fin de evitar el almacenamiento demasiado prolongado de algunas partidas de conglomerante. El almacenamiento máximo aconsejable es de 3 meses.

4.4.3.- Agua

Las condiciones que ha de reunir el agua a emplear en la confección tanto de morteros como de hormigón, deberán ajustarse a lo especificado en el artículo 27 de la Instrucción EHE-08.

Podrán ser utilizadas todas las aguas potables y las sancionadas como aceptables en la práctica.

Cuando el hormigonado se realice en ambiente frío, con riesgo de heladas, podrá utilizarse para el amasado, sin necesidad de adoptar precaución especial alguna, agua calentada hasta una temperatura de 40°C.

4.4.4.- Aditivos para morteros y hormigones

Se denomina aditivo para mortero y hormigón a un material diferente del agua, de los áridos y del conglomerante, que se utiliza como ingrediente del mortero y

hormigón y es añadido a la mezcla inmediatamente antes o durante el amasado, con el fin de mejorar o modificar algunas propiedades del hormigón fresco, del hormigón endurecido, o de ambos estados del hormigón o mortero.

La adición de productos químicos en morteros y hormigones con cualquier finalidad aunque fuese por deseo del Contratista y a su costa, no podrá hacerse sin autorización expresa de la Dirección de Obra, que podrá exigir la presentación de ensayos o certificación de características a cargo de algún Laboratorio Oficial, en los que se justifique, que la sustancia agregada en las proporciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar un peligro para las armaduras.

La proporción de aditivos no será superior al 5 % del peso del cemento.

No podrán utilizarse como aditivos el cloruro cálcico ni en general productos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de armaduras.

Los aditivos que modifiquen el comportamiento reológico del hormigón deberán cumplir la UNE EN 934-2:98. Los aditivos que modifiquen el tiempo de fraguado deberán cumplir la UNE EN 934-2:98.

4.5.- MADERA PARA ELEMENTOS AUXILIARES

La madera para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados y demás medios auxiliares deberá cumplir las condiciones siguientes:

- Proceder de troncos sanos apeados en sazón
- Haber sido desecada al aire, protegida del sol y de la lluvia, durante no menos de dos (2) años.
- No presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcomas o ataque de hongos.

- Estar exenta de grietas, lupias y verrugas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia. En particular, contendrá el menor número posible de nudos, los cuales, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.
- Tener sus fibras rectas y no reviradas o entrelazadas, y paralelas a la mayor dimensión de la pieza.
- Presentar anillos anuales de aproximada regularidad.
- Dar sonido claro por percusión.

4.6.- ENCOFRADOS

Se define como encofrado el elemento destinado al modelo "in situ" de hormigones. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda embebido dentro del hormigón.

El encofrado puede ser de madera o metálico, según el material que se emplee. Por otra parte, el encofrado puede ser fijo o deslizante.

4.7.- ACEROS PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN

Las armaduras empleadas en la confección de hormigón armado serán de acero y cumplirán las condiciones indicadas en la "Instrucción de hormigón estructural", EHE-08.

Los diámetros nominales de las barras corrugadas se ajustarán a la serie siguiente: 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 y 40 mm.

Los diámetros nominales de los alambres corrugados empleados en las mallas electrosoldadas se ajustarán a la serie siguiente: 6 - 8 - 10 - 12 y 14 mm.

Las barras y alambres no presentarán asperezas susceptibles de herir a los operarios y estarán exentas de pelos, estrías, grietas, sopladuras u otros defectos perjudiciales a la resistencia del acero.

Barras corrugadas, a los efectos de la Instrucción EHE-08, son las que cumplen los requisitos técnicos establecidos en la norma UNE 36068:94.

Las características mecánicas mínimas garantizadas de las barras corrugadas serán:

Designación	Clase de acero	Límite elástico f_y en N/mm^2 no menor que (1)	Carga unitaria de rotura f_s en N/mm^2 no menor que (1)	Alargamiento de rotura en % sobre base de 5 diámetros no menor que	Relación f_x/f_y en ensayo no menor que (2)
B 400 S	Soldable	400	440	14	1,05
B 500 S	Soldable	500	550	12	1,05

- (1) Para el cálculo de los valores unitarios se utilizará la sección nominal.
- (2) Relación mínima admisible entre la carga unitaria de rotura y el límite elástico obtenido en cada ensayo.

Deberán llevar grabadas las marcas de identificación establecidas en el apartado 12 de la UNE 36068:94, relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España es el número 7) y marca del fabricante (según el código indicado en el Informe Técnico UNE 36811:88).

El almacenamiento se deberá hacer de manera que no puedan mezclarse aceros de diferentes tipos o dimensiones y que, por otra parte, puedan ser manipulados con comodidad.

4.8.- ACERO EN PERFILES Y CHAPAS

Los aceros constituyentes de cualquier tipo de perfiles, pletinas y chapas, serán dulces, perfectamente soldables y laminados. Sus características resistentes serán como mínimo las correspondientes al acero A42-b.

Todas las piezas deberán estar desprovistas de pelos, grietas, estrías, fisuras y sopladuras. También se rechazarán aquellas unidades que sean agrias en su comportamiento.

Las superficies deberán ser regulares. Los defectos perjudiciales se podrán eliminar con buril o muela, a condición de que en las zonas afectadas, sean respetadas las dimensiones fijadas por los planos de ejecución con las tolerancias previstas.

Estos perfiles irán protegidos contra la corrosión con una capa de imprimación de zinc epoxi, 40 micras y dos capas de pintura epoxi bituminosa 100 micras.

4.9.- ACERO INOXIDABLE AISI-316 L

Serán aceros resistentes a la corrosión intercrystalina hasta 300 °C bajo condiciones de operación continua. Con la adición de molibdeno se le confiere una alta resistencia a ácidos no oxidantes y corrosión por picado. La calidad 316L, con su bajo contenido de carbono hace aumentar la temperatura de resistencia a la corrosión intercrystalina hasta 400 °C, además de mejorar su soldabilidad.

La composición química es la siguiente:

- ❖ C: máx 0,03%
- ❖ Cr: 16,5%-18,5%
- ❖ Mo: 2%-2,5%
- ❖ Ni: 10%-13%

El acero inoxidable AISI-316L presentará las siguientes propiedades:

- ❖ Laminado en frío $e \leq 6$ mm.
- ❖ Laminado en caliente $e \leq 12$ mm.
- ❖ Límite elástico 0,2% ($R_{p0,2}$) min. (N/mm^2) ≥ 240 (frío) y ≥ 220 (caliente).
- ❖ Resistencia a tracción (R_m) (N/mm^2): 530-680.
- ❖ Elongación (A5) min.%: ≥ 40
- ❖ Dureza: 138 HBN

4.10.- ELEMENTOS DE FUNDICIÓN

Todos los elementos de este material a emplear en obra serán de tipo nodular o dúctil.

4.10.1- Registros

Los marcos y tapas para pozos de registro deberán tener la forma, dimensiones e inscripciones definidas en los Planos del Proyecto.

Las tapas deberán resistir una carga de tráfico de al menos 40 toneladas sin presentar fisuras.

Las tapas deberán ser estancas a la infiltración exterior. Al fin de evitar el golpeo de la tapa sobre el marco debido al peso del tráfico, el contacto entre ambos se realizará por medio de un anillo de material elastomérico que, además de garantizar la estanqueidad de la tapa, absorberá las posibles irregulares existentes en la zona de apoyo.

Las zonas de apoyo de marcos y tapas serán mecanizadas admitiéndose como máximo una desviación de 0,2 mm.

Todos los elementos se suministrarán pintados por inmersión u otro sistema equivalente utilizando compuestos de alquitrán (BS 4164), aplicados en caliente o, alternativamente, pintura bituminosa (BS 3416) aplicada en frío. Previamente a la aplicación de cualquier de estos productos, las superficies a revestir estarán perfectamente limpias, secas y exentas de óxido.

4.10.2- Pates

Serán pates de polipropileno con alma de acero.

4.10.3- Control de calidad

Las pruebas de carga de los marcos y tapas se realizarán de acuerdo a lo establecido en la norma DIN 1229 o BS 497, Parte 1.

Asimismo, la aceptación de los elementos de fundición estará condicionada a la presentación de los correspondientes certificados de ensayos realizados por Laboratorios Oficiales.

4.11.- TUBERÍAS

4.11.1.- Tuberías de PVC

El material empleado se obtendrá de policloruro de vinilo técnicamente puro, es decir, aquel que no tenga plastificantes, ni una proporción superior al uno por ciento de ingredientes necesarios para su propia fabricación. El producto final, en tubería, estará constituido por policloruro de vinilo en una proporción mínima del noventa y seis por ciento (96%) y colorantes, estabilizadores y materiales auxiliares, siempre que su empleo sea aceptable.

Las características físicas del material de policloruro en tuberías serán las siguientes:

- Peso específico de uno con treinta y siete a uno con cuarenta y dos (1,37 a 1,42 Kg/dm³. UNE 53020).
- Coeficiente de dilatación lineal de sesenta a ochenta (60 a 80) millonésimas por grado C.
- Temperatura de reblandecimiento no menor de ochenta grados centígrados (80⁰ C), siendo la carga de ensayo de un (1) Kg. (UNE 53118).
- Módulo de elasticidad a veinte grados centígrados (20⁰ C) mayor que 28.000 kg/cm².
- Valor mínimo de la tensión máxima (Or) del material a tracción quinientos (500) kg/cm², realizando el ensayo a 20⁰ C \pm 1⁰ C, y una velocidad de separación de mordazas de 6 mm. por minuto, con probeta mecanizada. El alargamiento a la rotura deberá ser como mínimo el ochenta por ciento (80%. UNE 531-12):
- Absorción máxima de agua: 4 mg/cm².
- Opacidad tal que no pase más de 2 décimas de la luz incidente (UNE 53039).

4.11.2.- Tuberías de polietileno

4.11.2.1.- Tuberías de polietileno para canalización eléctrica y comunicaciones

Estas tuberías están fabricadas en polietileno de alta densidad de doble pared con diámetros de 63 y 110 mm.

Las características de estas tuberías son las siguientes:

- Peso específico: 0,956 Kg/dm³
- Índice de fluidez: 0,6 g/10 min.
- Resistencia de rotura a la tracción: 28 MPa
- Contenido de cenizas: nulo
- Alargamiento a la rotura: 700%
- Rigidez dieléctrica: 800/900 KV/cm.
- Resistencia eléctrica superficial: 10¹⁶ Ω cm.

- Ensayo de compresión (deflexión al 5%) > 450N UNE-EN 50086-2-4
- Ensayo de impacto (-5° C/2ª, V120°): 12/3 MAX. UNE-EN 50086-2-4
- Ensayo de curvado: positivo. UNE-EN 50086-2-4
- Temperatura Vicat: > 110° C. UNE-EN-ISO 306:9

Todas las tuberías tendrán un marcado donde se refleje: el nombre comercial, tipo de material, tipo de tubo curvable, norma de referencia, uso, diámetro nominal, año de fabricación, día de fabricación, mes de fabricación, número de equipo y hoja de fabricación.

4.11.2.2.- Tuberías de polietileno para agua a presión

Las tuberías de PE a emplear en obras de abastecimiento se clasifican por su diámetro exterior (diámetro nominal) y la presión máxima de trabajo (Pt) definida en kilopondios por centímetro cuadrado. La presión de trabajo se entiende para cincuenta (50) años de vida útil de la obra y veinte grados centígrados (20°C) de temperatura de uso del agua. La unión se realizará mediante junta elástica.

Las tuberías de polietileno de Alta Densidad (PEAD) cumplirán con la norma UNE-EN 12.201.

Las características técnicas de esta tubería son:

CARACTERÍSTICA	UNIDAD	PEAD PE100
Densidad	g/cm ³	0,955
Índice de Fluidéz en límite elástico	g/10min	0,2
Resistencia a la tracción en límite elástico	Kg/cm ²	250
Alargamiento a la rotura	%	≥ 350
Estabilidad Térmica- T.I.O a 200° C	min.	≥ 20
Contenido en materias volátiles	mg/kg	-
Contenido en negro de carbono	%	2,5
Coefficiente de dilatación lineal	mm/m.°C	0,22

Conductividad térmica	kcal/m.h.°C	0,37
Tensión mínima requerida (MRS)	MPa	10
Coefficiente de diseño C	-	1,25
Tensión tangencial de diseño σ	MPa	8,0
Constante dialéctica	-	2,5
Módulo de elasticidad	kg/cm ²	9.000
Dureza Shore	Escala D	65

El polietileno puro fabricado a baja presión (alta densidad) que se utilice en tuberías tendrá las siguientes características:

- Peso específico mayor de novecientas cuarenta milésimas de gramo por mililitro (0,940 gr/ml) (UNE 53.188)
- Coeficiente de dilatación lineal de doscientas a doscientas treinta (200 a 230) millonésimas por grado centígrado. En este tipo de materiales los movimientos producidos por la dilatación dan lugar, en las coacciones, a incrementos tensionales de poca consideración (UNE 53.126)
- Temperatura de reblandecimiento no menor de cien grados centígrados (100°C) realizado en ensayo con craga de un (1) kilogramo (UNE 53.118)
- Índice de fluidez se fija como máximo en cuatro décimas de grado por diez minutos. (UNE 53.188)
- Módulo de elasticidad a veinte grados centígrados (20°C) igual o mayor que nueve mil (9.000) kp/cm²
- Valor mínimo de la resistencia a tracción no será menor de 190 kp/cm² y el alargamiento a la rotura no será inferior al 150%, con velocidad de 100 ± 25 mm/min (UNE 53.023)

El material del tubo estará constituido por:

- Polietileno puro
- Negro de humo finamente dividido (tamaño de partícula inferior a veinticinco milimicras). La dispersión será homogénea con una proporción de 2 ± 0,2 por 100.

- Eventualmente, otros colorantes, estabilizadores y materiales auxiliares, en proporción no mayor de 0,3% y siempre que su empleo sea aceptable según el Código Alimentario Español. Queda prohibido el polietileno de recuperación.

Control de calidad

Pruebas en fábrica y control de fabricación

Los tubos y piezas especiales y demás elementos de la tubería podrán ser controlados por la Administración durante el periodo de su fabricación para lo cual se nombrará un representante, que podrá asistir durante este periodo a las pruebas preceptivas a que deben ser sometidos dichos elementos de acuerdo con sus características normalizadas, comprobándose además sus dimensiones y pesos.

El fabricante avisará al Director de Obra, con quince días de antelación como mínimo, del comienzo de la fabricación y de la fecha en que se propone efectuar las pruebas. Del resultado de los ensayos se levantará acta, firmada por el representante de la Admon., el fabricante y el contratista. En caso de no asistencia del Director de Obra, se exigirá al contratista un certificado de realización de dichos ensayos.

Pruebas del material para su recepción en obra

- Examen visual del aspecto general de todos los tubos y comprobación de sus dimensiones, espesores y rectitud de los tubos.

Cada tubo se presentará separadamente, se le hará rodar por dos carriles horizontales y paralelos, con una separación entre ejes igual a los dos tercios (2/3) de la longitud nominal de los tubos. Se tomarán medidas de sus dimensiones, el espesor en diferentes puntos y la flecha para determinar la posible curvatura que pudiera presentar.

- Prueba de aplastamiento o flexión transversal

Se efectuará sobre un trozo de tubo de 20 cm de longitud. Se colocará el tubo probeta entre los platillos de prensa, interponiendo entre estos y las generatrices de apoyo del tubo una chapa de fieltro o plancha de fibra de madera blanda de 1 a 2 cm de espesor. La carga de la prensa se aumentará progresivamente de modo que la tensión calculada del tubo vaya creciendo a razón de 40÷60 kp/cm²-seg hasta llegar a la rotura (carga máxima medida).

La tensión de rotura al aplastamiento por flexión transversal r se puede expresar mediante la ecuación:

$$\sigma_r = \frac{3 P(D + e)}{\pi b e^2}$$

P=carga rotura, en Kilopondios.

D=diámetro interior del tubo, en centímetros

e=espesor del tubo, en centímetros

b=longitud de la generatriz o longitud útil del tubo (Lu), según la sección de rotura considerada, en centímetros

- Prueba de estanquidad

Los tubos que se van aprobar se colocan en una máquina hidráulica asegurando la estanquidad de sus extremos mediante dispositivos adecuados (bridas ciegas). Se dispondrá de un manómetro contrastado y una llave de purga.

Se comienza el llenado con la llave de purga abierta. Conseguida la expulsión del aire se cierra la llave y se eleva regular y lentamente la presión hasta que el manómetro indique que se ha alcanzado la presión máxima de la prueba, que será de cuatro veces la presión de trabajo para los tubos plásticos. Se mantiene la presión durante 30 segundos. Durante el tiempo en que dure la prueba no se producirá pérdida de agua.

- Prueba a presión hidráulica interior

El tubo será sometido a una prueba de presión hidráulica interior. Podrá llevarse a cabo en tubos completos o bien en trozos de tubos de 50cm. Se someterá a presión creciente de forma gradual con incremento no superior a dos Kp/cm²-seg hasta la rotura.

En los tubos de polietileno de alta densidad el ensayo durará un mínimo de una hora a 20°C de temperatura para una tensión normal del ensayo de 150 kp/cm² con los métodos operativos de la norma UNE 53.162. mm).

4.12.- 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.

4.12.1.- 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 (175°C).

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 estar 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.

4.12.2.- Mezclas bituminosas en caliente

4.12.2.1.- 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.

4.12.2.2.- 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.

Forma

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/cm³) y ocho décimas de gramo por centímetro cúbico (0,8 g/cm³).

El coeficiente de emulsibilidad, determinado según la Norma NLT-180/74, será inferior a seis décimas (0,6).

4.13.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

Para la realización de este pavimento se empleará un hormigón armado HA-30/P/20/IIIa+E de 24 cm de espesor con mallazo corrugado 30x30x6 B500 S.

Se tendrán en cuenta para su ejecución las especificaciones al respecto que aparecen en el PG-3.

Se considerarán tres (3) tipos de junta:

Junta de contracción cuya misión es limitar la longitud de las losas de forma que no se produzcan fisuras en las mismas como consecuencias de la retracción o gradientes térmicos. Se ejecutarán a una distancia no mayor de 20 a 25 veces el espesor de losa. Se puede ejecutar con una sierra con disco de diamante que

produce una ranura al hormigón. La profundidad de la misma ha de estar comprendida entre 1/4 y 1/3 del espesor de la losa. Las operaciones de serrado se deben realizar entre las 6 y las 24 horas a partir de la puesta en obra del hormigón.

Junta de construcción. Son las debidas a las paradas prolongadas de la puesta en obra o el fin de la jornada laboral. Estas juntas pueden hacerse coincidir con las de contracción.

Juntas de dilatación. Se dispondrá un material comprensible intermedio (madera impregnada, corcho, etc.) para permitir el movimiento de las losas si estas se dilatan por efecto de la temperatura. Estas juntas sólo son necesarias en casos específicos, por cuanto la propia retracción del hormigón y su capacidad para soportar compresiones hacen que el pavimento pueda resistir estas dilataciones. Los casos en que estas juntas suelen disponerse son en curvas con radio inferior a 200 m., colocando una al comienzo y al final de dicha curva; cuando el pavimento está limitado por algún elemento muy rígido (sumidero, pozo, cruce, etc.).

El asiento en el cono de Abrams del hormigón a utilizar debe estar comprendido entre 4 y 8 cms, si la ejecución es manual y entre 3 y 5 cm. si la ejecución es mecánica.

Las losas deben ser rectangulares adaptándose al ancho de la calzada. La anchura de las losas debe ser inferior a 5 m., disponiéndose juntas longitudinales si la calzada tiene más de 5 m. de ancho. En caso de estar constituido el pavimento por dos o más bandas el hormigonado se efectuará avanzando alternativamente en cada una de ellas y aprovechando cada banda ejecutada como encofrado de la siguiente.

4.14.- CONDICIONES DE LA PIEDRA NATURAL

4.14.1.- Condiciones generales

- Serán compactas, homogéneas y tenaces siendo preferibles las de grano fino.
- Carecerán de grietas o pelos, coqueras, restos orgánicos, nódulos o riñones, blandones, gabarros y no deberán estar atronadas por causa de los explosivos empleados en su extracción.
- Deberán tener la resistencia adecuada a las cargas permanentes o accidentales que sobre ellas hayan de actuar.
- No deberán ser absorbentes ni permeables, no debiendo pasar la cantidad de agua absorbida del cuatro y medio por ciento (4,5%) de su volumen.
- No deberán ser heladizas, resistiendo bien la acción de los agentes atmosféricos.
- Deberá reunir las condiciones de labra en relación con su clase y destino, debiendo en general ser de fácil trabajo, incluyendo en éste el desbaste, labras lisas y moldeado.
- Presentarán buenas condiciones de adherencia para los morteros.
- Deberán poder resistir sin estallar a la acción del fuego.

Las piedras serán reconocidas por la Dirección antes de su colocación y asiento, a cuyo efecto la piedra deberá presentarse en la obra con la debida antelación y en condiciones de que sea fácil el acceso a todas las piezas para que puedan ser reconocidas por todas sus caras.

Se presentarán limpias de cualquier materia extraña que pueda disimular sus defectos o los desportillados que tengan o los remiendos hechos en las mismas. Además del examen óptico de las mismas, al objeto de apreciar el color, la finura del grano y la existencia de los defectos aparentes de las piedras, serán éstas reconocidas por medio de la maceta o martillo, con el fin de que por su sonido pueda apreciarse la existencia de los pelos y piedras u oquedades que puedan tener en su interior.

Las piedras que tengan cualquier de estos defectos serán desechadas.

4.14.2.- Piedra de granito

Las piedras de esta clase serán de color uniforme.

Serán preferibles los granitos de grano regular no grueso y en los que predomine el cuarzo sobre el feldespato y sean pobres en mica.

Bajo ningún concepto se tolerará el empleo de granitos que presenten síntomas de descomposición en sus feldespatos característicos. Se rechazarán también los granitos abundantes en feldespato y mica, por ser fácilmente descomponibles.

El Contratista deberá presentar, previamente, una muestra de la piedra natural, completamente terminada y de forma y dimensiones semejantes a las que hayan de emplearse en obra, al objeto de comprobar si sus características aparentes se corresponden con las definidas en el proyecto.

El control de recepción se realizará en el laboratorio comprobando en cada suministro las características intrínsecas especificadas en cada caso, según el tipo de piedra y su uso o destino.

Las características del granito a utilizar serán las siguientes:

	Granito gris Mondariz
Peso específico aparente	2,64 gr/cm ³
Coefficiente de absorción	0,30%
Resistencia mecánica a compresión	1101 Kg/cm ²
Resistencia mecánica a flexión	110 Kg/cm ²
Resistencia al desgaste	1 mm.
Resistencia al impacto	55 cm.
Módulo de elasticidad	0,03%

4.15.- BRONCE

Bronce es toda aleación metálica de cobre y estaño en la que el primero constituye su base y el segundo aparece en una proporción del 3 al 20 %.

Propiedades físicas

Densidad: 8,90 g/cm³.

Punto de fusión: de 830 a 1020 °C

Punto de ebullición: de 2230 a 2420 °C

Coefficiente de temperatura: 0,0006 K-1

Resistividad eléctrica: de 14 a 16 µOhmio/cm

Coefficiente de expansión térmica: entre 20 y 100 °C ---> 17,00 x 10-6 K-1

Conductividad térmica a 23 °C: de 42 a 50 Wm-1

Propiedades mecánicas

Elongación: <65 %

Dureza Brinell: de 70 a 200

Módulo de elasticidad: de 80 a 115 GPa

Resistencia a la cizalla: de 230 a 490 MPa

Resistencia a la tracción: de 300 a 900 MPa

4.16.- MATERIALES QUE NO CUMPLEN LAS ESPECIFICACIONES

Cuando los materiales no satisfagan lo que para cada uno en particular determina este Pliego, el Contratista se atenderá a lo que determine el Director de Obra conforme a lo previsto en los apartados siguientes.

4.16.1.- 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.

4.16.2.- 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.

4.17.- 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 actual de las propiedades y terrenos, de acuerdo con los apartados anteriores.

El Contratista consultará, antes del comienzo de los trabajos, a los afectados sobre la situación exacta de los servicios existentes y adoptará sistemas de construcción que eviten daños. Asimismo, con la suficiente antelación al avance de cada tajo de obra, deberá efectuar las catas convenientes para la localización exacta de los servicios afectados.

El Contratista podrá disponer de aquellos espacios adyacentes o próximos al tajo mismo de la obra, expresamente recogidos en el proyecto como ocupación temporal, para el acopio de materiales, la ubicación de instalaciones auxiliares o el movimiento de equipos y personal, siendo de su cuenta y responsabilidad la reposición de estos terrenos a su estado original y la reparación de los deterioros que hubiera podido ocasionar.

Las ubicaciones de las áreas para instalación de los acopios serán propuestas por el Contratista a la aprobación de la Dirección de Obra. Todo el transporte y ACOPIOS INTERMEDIOS que se realicen en la obra serán POR CUENTA DEL CONTRATISTA, ya que van incluidos en los precios de las excavaciones o en la gestión de residuos.

5.1.3.- Vertederos y productos de préstamo

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

Todos los residuos generados en la obra serán tratados según la "Ley 10/2008 de

residuos de Galicia" y el Real Decreto 105/2008 de gestión de residuos de construcción y demolición, con las siguientes operaciones:

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

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

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

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

- **LER 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 y Orden MAM/304/2002/ se consideran residuos peligrosos los envases de productos

químicos y algunas resinas, acelerantes de fraguado, desencofrantes, etc. Asimismo, los residuos generados por la maquinaria de obra y de las operaciones propias de su mantenimiento: aceites, refrigerantes, filtros, trapos o elementos de limpieza, etc. Estos residuos deberán ser separados, en lugares definidos para ellos mediante recipientes estancos y señalizados, y entregados a gestor autorizado.

- **LER 170904:** 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.

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.- Demoliciones de obra de fábrica de cualquier tipo

Se considera la demolición y retirada de las zonas afectadas por las obras todas las obras de hormigón en masa o armado, obras de fábrica, elementos prefabricados y edificaciones en general.

- Derribo o demolición.

Las operaciones de derribo se efectuarán, con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de Obra.

- Retirada de los materiales de derribo.

Los materiales que resulten de los derribos y que no hayan de ser utilizados en obras serán retirados a un lado y transportados posteriormente a acopio intermedio para su posterior transporte y tratamiento por gestor autorizado.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale el Director de Obra.

Medición y abono

El abono se realizará entendiéndose, en caso de no existir medición, que se encuentra incluido en el precio de las excavaciones.

Se abonará la demolición de pavimento asfáltico medido en metros cuadrados, por aplicación a dicha medición del Cuadro de Precios N° 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 N° 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 dará 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 (m³) 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-excavaciones aún 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 asentamientos de edificios o zonas próximas debidos a la consolidación del terreno cercano a la zanja por el flujo de agua inducido por el sistema de descenso de nivel freático.

La aprobación por parte del Director de Obra del sistema adoptado para el rebajamiento del nivel freático no exime al Contratista de sus responsabilidades.

Si la estabilidad de los fondos de las zanjas se viera perjudicada por sifonamientos o arrastres debido a los cuales de infiltración o fueran estos excesivos para la realización de las obras, se adoptarán medidas especiales como uso de geotextiles, pantalla de bentonita-cemento u hormigón o tablestacas.

Para zanjas, pozos, excavaciones generales en terrenos arenosos si fuera necesario podrá rebajarse el nivel freático mediante un sistema de pozos de bombeo exteriores al tajo ya sea mediante (well points) o mediante pozos profundos, cuya efectividad dependerá de su densidad y de la permeabilidad del terreno.

Todas las soluciones especiales requerirán para su abono de la aprobación de la Dirección de Obra, sin que por ello quede eximido el Contratista de cuantas obligaciones y responsabilidades dimanen de su no aplicación tanto previamente como posteriormente a la aprobación.

5.3.3.- Vertederos, escombreras y acopios temporales de tierras

Definiciones

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

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

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

5.4.- ENCOFRADOS

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo "in situ" de hormigones. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda embebido dentro del hormigón.

Los encofrados serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.

Los encofrados de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, se dispondrán las tablas de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

Tanto los elementos que constituyen el encofrado como los apeos, cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura, recomendándose, cuando los elementos sean de cierta importancia, el empleo de cuñas, cajas de arena, gatos u otros dispositivos análogos para lograr un descenso uniforme de los apoyos.

Los encofrados se medirán por metros cuadrados (m2) de superficie de hormigón medidos sobre Plano o en la obra, abonándose mediante la aplicación de los precios correspondientes del Cuadro de Precios.

5.5.- OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO

Será de aplicación lo que se especifica en la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)", que tipifica diferentes hormigones en función del ambiente al que estarán sometidos durante su vida útil.

El tipo de ambiente se define por el conjunto de condiciones físicas y químicas a las que se expondrá la estructura y que pueden provocar su degradación como consecuencia de efectos que no tienen relación con los estados de cargas y sollicitaciones consideradas en el análisis estructural.

No se admiten hormigones en masa de resistencia inferior a 20 N/mm². Respecto a los hormigones armados o pretensados no se admiten resistencias inferiores a los 25 N/mm². 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/m³ con tolerancia de \pm 15 kg.
- Relación agua/cemento con tolerancia de \pm 0,02

En los designados por dosificación debe indicarse:

- Contenido de cemento por m³ de hormigón.
- Relación agua/cemento con tolerancia de \pm 0,02.

- Tipo de exposición ambiental prevista de acuerdo con la tabla 8.2.2 de la EHE.

Las hojas de suministro deberán de ser archivadas por el Contratista, que las tendrá a disposición de la Dirección de Obra.

En la recepción queda prohibida la adición de cualquier cantidad de agua al hormigón fresco.

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para que las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que poseerían recién amasadas; es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido de agua, etc. Especialmente se cuidará de que las masas no lleguen a secarse tanto que impidan o dificulten su adecuada puesta en obra y compactación.

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye, entre otras, las operaciones siguientes:

Preparación del tajo. Antes de verter el hormigón fresco, sobre la roca o suelo de cimentación, o sobre la tongada inferior de hormigón endurecido, se limpiarán las superficies incluso con chorro de agua y aire a presión, y se eliminarán los charcos de agua que hayan quedado.

Previamente al hormigonado de un tajo, la Dirección de la obra, podrá comprobar la calidad de los encofrados pudiendo originar la rectificación o refuerzo de éstos si a su juicio no tienen suficiente calidad de terminación o resistencia.

Para iniciar el hormigonado de un tajo se saturará de agua la capa superficial de la tongada anterior y se mantendrán húmedos los encofrados.

Puesta en obra del hormigón. Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora (1 h.) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y

compactación. Podrá modificarse este plazo si se emplean conglomerados o aditivos especiales, pudiéndose aumentar, además, cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua o cuando concurren favorables condiciones de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

Compactación del hormigón. Salvo en los casos especiales, la compactación del hormigón se realizará siempre por vibración, de manera tal que se eliminen los huecos y posibles coqueas, sobre todo en los fondos y paramentos de los encofrados, especialmente en los vértices y aristas y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación.

El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

Juntas de hormigonado. Las juntas de hormigonado no previstas en los planos se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas, con dicho fin, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Si el plano de una junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

Curado de hormigón. Durante el primer período de endurecimiento, se someterá el hormigón a un proceso de curado, que se prolongará a lo largo de un plazo, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas.

Como término medio, resulta conveniente prolongar el proceso de curado durante 7 días, debiendo aumentarse este plazo cuando se utilicen cementos de endurecimiento lento o en ambientes secos y calurosos. Cuando las superficies de las piezas hayan de estar en contacto con aguas o filtraciones salinas, alcalinas o sulfatadas, es conveniente aumentar el citado plazo de siete días en un 50% por lo menos.

Acabado del hormigón. Las superficies de hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos ni rugosidades.

En las superficies no encofradas el acabado se realizará con el mortero del propio hormigón, en ningún caso se permitirá la adición de otro tipo de mortero e incluso tampoco aumentar la dosificación en las masas finales del hormigón.

Observaciones generales respecto a la ejecución. Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados. Se recomienda que en ningún momento la seguridad de la estructura durante la ejecución sea inferior a la prevista en el proyecto para la estructura en servicio.

El Contratista para conseguir una mayor homogeneidad, compacidad, impermeabilidad, trabajabilidad, etc., de los hormigones y morteros, podrá solicitar de la Dirección de Obra la utilización de aditivos adecuados de acuerdo con las prescripciones de la Instrucción EHE, siendo opcional para ésta la autorización correspondiente.

El abono de las adiciones que pudieran ser autorizadas por la Dirección de Obra se hará por kilogramos (kg) realmente utilizados en la fabricación de hormigones y morteros, medidos antes de su empleo.

Los hormigones se medirán por metros cúbicos o por metros cuadrados, a partir de las dimensiones indicadas en los planos. Se abonarán mediante aplicación de los precios correspondientes del Cuadro de Precios.

Los precios incluyen todos los materiales, cemento, árido, agua, aditivos, la fabricación y puesta en obra de acuerdo con las condiciones del presente Pliego, así como el suministro y aplicación de los compuestos químicos o agua para su curado.

5.6.- ACEROS

5.6.1.- Armaduras a emplear en obras de hormigón

Se ajustará a las prescripciones de la instrucción EHE.

Medición y abono

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se abonarán por su peso en kilogramos (kg.), los precios correspondientes a las longitudes deducidas de los planos.

El abono de las mermas y despuntes se considerará incluido en el kilogramo (kg) de armadura.

Los mallazos se medirán y abonarán independientes de los precios del hormigón

5.7.- 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.

5.8.- LOSAS DE HORMIGÓN EN BASE DE PAVIMENTO IMPRESO.

Para la realización de estas losas se empleará un hormigón HA-30-P/20/IIIa+E con un espesor de 24 cm.

Durante el proceso de extendido se habrá colocado previamente el mallazo de 6 cm de diámetro y cuadrícula de 30x30 cm.

5.8.2.- Pavimento de hormigón impreso.

Para la ejecución del pavimento de hormigón impreso se seguirá el siguiente proceso:

- Preparación de la explanada y colocación de los niveles de referencia. Definición del espesor de la solera (24 cms), dimensiones de las losas, colocación de juntas de retracción y dilatación.
- Vertido, extendido y nivelado del hormigón hasta conseguir una superficie totalmente plana.
- Aplicación del color-endurecedor en dos manos, alisándolo después de cada una.
- Aplicación del agente liberador y estampado del dibujo con moldes.
- Picado de rebabas de hormigón y lavado de la superficie con agua a presión. Pintado de juntas que han sido picadas.
- Aplicación del agente de curado y sellado con dosificación de 0.2 l/m^2 .

5.9.- LOSAS DE HORMIGÓN EN BASE DE OTROS PAVIMENTOS

Se ejecutarán losas de hormigón HM-20-P/20/I de 15 cms. de espesor como base de los pavimentos de granito.

Se tendrán en cuenta para su ejecución las especificaciones al respecto que aparecen en el PG-3.

Se considerarán tres (3) tipos de junta:

Junta de contracción cuya misión es limitar la longitud de las losas de forma que no se produzcan fisuras en las mismas como consecuencia de la retracción o gradientes térmicos. Se ejecutarán a una distancia no mayor de 20 a 25 veces el espesor de losa. Se puede ejecutar con una sierra con disco de diamante que produce una ranura al hormigón. La profundidad de la misma ha de estar comprendida entre 1/4 y

1/3 del espesor de la losa. Las operaciones de serrado se deben realizar entre las 6 y las 24 horas a partir de la puesta en obra del hormigón.

Junta de construcción. Son las debidas a las paradas prolongadas de la puesta en obra o el fin de la jornada laboral. Estas juntas pueden hacerse coincidir con las de contracción.

Junta de dilatación. Se dispondrá un material comprensible intermedio (madera impregnada, corcho, etc.) para permitir el movimiento de las losas si éstas se dilatan por efecto de la temperatura. Estas juntas sólo son necesarias en casos específicos, por cuanto la propia retracción del hormigón y su capacidad para soportar compresiones hacen que el pavimento pueda resistir estas dilataciones. Los casos en que estas juntas suelen disponerse son en curvas con radio inferior a 200 m., colocando una al comienzo y al final de dicha curva: cuando el pavimento está limitado por algún elemento muy rígido (sumidero, pozo, cruce, etc.).

El asiento en el cono de Abrams del hormigón a utilizar debe estar comprendido entre 4 y 8 cm. si la ejecución es manual y entre 3 y 5 cm. si la ejecución es mecánica.

Las losas deben ser rectangulares y su anchura inferior a 5 m., disponiéndose juntas longitudinales si la calzada tiene más de 5 m. de ancho. En caso de estar constituido el pavimento por dos o más bandas el hormigonado se efectuará avanzando alternativamente en cada una de ellas y aprovechando cada banda ejecutada como encofrado de la siguiente.

La medición y abono se realizará por metro cúbico (m³) de hormigón de solera realmente ejecutada, incluyendo en el precio el extendido, el encofrado, regleado, vibrado, curado y la parte proporcional de las juntas.

5.10.- 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.

5.11.- RELLENOS

5.11.1.- 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.

5.11.2.- 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.

5.11.3.- 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.

5.11.4.- 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.

5.12. UNIDADES DE OBRA DE ALUMBRADO PÚBLICO

5.12.1. Arquetas

En las cajas de registro o arquetas, penetrarán los tubos en los que se alojarán los conductores.

Las arquetas a implantar para cruce de calzada, a pie de centro de mando serán de 60x60x60 cm. de hormigón moldeado en masa con tapa de hierro fundido de clase D-400, revestida con pintura asfáltica, sobre cerco hidráulico del mismo material. La tapa llevará grabada las palabras Alumbrado Público, será de superficie antideslizante y llevará mecanizada una hendidura para facilitar la abertura. La base de la arqueta será de grava suelta de un mínimo de 15 cm. de espesor. La distancia máxima entre arquetas consecutivas será de 40 m.

5.13.- PARTIDAS ALZADAS

Las partidas alzadas de abono integro no admiten descomposición ni medición alguna de los trabajos a que hacen referencia.

Las partidas alzadas a justificar con precios de proyecto se medirán y abonarán siguiendo las mismas normas dadas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

**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 artículo 227 del Capítulo VI "Cesión de los contratos y subcontratación", Título I, Libro IV del R.D.L 3/2011.

El contratista podrá concertar con terceros la realización parcial de la prestación, salvo que el contrato disponga lo contrario.

La celebración de los subcontratos estará sometida al cumplimiento de los siguientes requisitos:

a) Si así se prevé en el anuncio de licitación, 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 adjudicatario deberá comunicar anticipadamente y por escrito a la Administración la intención de celebrar los subcontratos, señalando la parte de la prestación que se pretende subcontratar y la identidad del subcontratista, y justificando suficientemente la aptitud de éste para ejecutarla por referencia a los elementos técnicos y humanos de que dispone y a su experiencia. 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 eximirá al contratista de la necesidad de justificar la aptitud de aquél. La acreditación de la aptitud del subcontratista podrá realizarse inmediatamente después de la celebración del subcontrato si ésta es necesaria para atender a una situación de emergencia o que exija la adopción de medidas urgentes y así se justifica suficientemente.

c) Si el anuncio de licitación hubiese impuesto a los licitadores la obligación de comunicar las circunstancias señaladas en la letra a), 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), 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) Las prestaciones parciales que el adjudicatario subcontrate con terceros **no podrán exceder del porcentaje del 60 %** del importe de adjudicación.

Para el cómputo de este porcentaje máximo, no se tendrán en cuenta los subcontratos concluidos con empresas vinculadas al contratista principal, entendiéndose por tales las que se encuentren en algunos de los supuestos previstos en el artículo 42 del Código de Comercio.

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, podrá dar lugar, en todo caso, a la imposición al contratista de una penalidad de hasta un 50 % del importe del subcontrato.

Los subcontratistas quedarán obligados sólo 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 y a los términos del contrato.

Los órganos de contratación podrán imponer al contratista, advirtiéndolo en el anuncio o en los pliegos, la subcontratación con terceros no vinculados al mismo, de determinadas partes de la prestación que no excedan en su conjunto del 50 % del importe del presupuesto del contrato, cuando gocen de una sustantividad propia dentro del conjunto que las haga susceptibles de ejecución separada, por tener que ser realizadas por empresas que cuenten con una determinada habilitación profesional o poder atribuirse su realización a empresas con una clasificación adecuada para realizarla.

Las obligaciones impuestas conforme a lo previsto en el párrafo anterior se considerarán condiciones especiales de ejecución del contrato a los efectos previstos en los artículos 212.1 y 223.f) del R.D.L 3/2011

Los subcontratistas no tendrán en ningún caso 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 del R.D.L 3/2011.

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 64.2 y 118.1 del R.D.L 3/2011. Estas penalidades deberán ser proporcionales a la gravedad del incumplimiento y su cuantía no podrá ser superior al 10% del presupuesto del contrato.

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.

La constitución en mora del contratista no precisará intimación previa por parte de la Administración.

Cuando el contratista, por causas imputables al mismo, hubiere incurrido en demora respecto al cumplimiento del plazo total, la Administración podrá optar indistintamente por la resolución del contrato o por la imposición de las penalidades diarias en la proporción de 0,20 euros por cada 1.000 euros del precio del contrato.

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.

Cada vez que las penalidades por demora alcancen un múltiplo del 5 % del precio del contrato, 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.

La Administración tendrá la misma facultad a que se refiere el apartado anterior 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 aquéllos haga presumir razonablemente la imposibilidad de cumplir el plazo total.

Cuando el contratista, por causas imputables al mismo, hubiere incumplido la ejecución parcial de las prestaciones definidas en el contrato, la Administración podrá optar, indistintamente, por su resolución o por la imposición de las penalidades que, para tales supuestos, se determinen en el pliego de cláusulas administrativas particulares.

Las penalidades se impondrán por acuerdo del órgano de contratación, adoptado a propuesta del responsable del contrato si se hubiese designado, que será inmediatamente ejecutivo, y se harán efectivas mediante deducción de las cantidades que, en concepto de pago total o parcial, deban abonarse al contratista o sobre la garantía que, en su caso, se hubiese constituido, cuando no puedan deducirse de las mencionadas certificaciones.

6.8.- RESOLUCIÓN POR DEMORA Y PRÓRROGA DEL CONTRATO

En el supuesto a que se refiere el artículo anterior, si la Administración optase por la resolución ésta deberá acordarse por el órgano de contratación o por aquel que tenga atribuida esta competencia en las Comunidades Autónomas, sin otro trámite preceptivo que la audiencia del contratista y, cuando se formule oposición por parte de éste, el dictamen del Consejo de Estado u órgano consultivo equivalente de la Comunidad Autónoma respectiva.

Si el retraso fuese producido por motivos no imputables al contratista y éste ofreciera cumplir sus compromisos dándole prórroga del tiempo que se le había

señalado, se concederá por la Administración un plazo que será, por lo menos, igual al tiempo perdido, a no ser que el contratista pidiese otro menor.

6.9.- INDEMNIZACIÓN DE DAÑOS Y PERJUICIOS

Será obligación del contratista indemnizar todos los daños y perjuicios que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución del contrato.

Cuando tales daños y perjuicios hayan sido ocasionados como consecuencia inmediata y directa de una orden de la Administración, será ésta responsable dentro de los límites señalados en las leyes. También será la Administración responsable de los daños que se causen a terceros como consecuencia de los vicios del proyecto elaborado por ella misma en el contrato de obras o en el de suministro de fabricación.

Los terceros podrán requerir previamente, dentro del año siguiente a la producción del hecho, al órgano de contratación para que éste, oído el contratista, se pronuncie sobre a cuál de las partes contratantes corresponde la responsabilidad de los daños. El ejercicio de esta facultad interrumpe el plazo de prescripción de la acción civil.

La reclamación de aquellos se formulará, en todo caso, conforme al procedimiento establecido en la legislación aplicable a cada supuesto.

6.10.- RIESGO Y VENTURA. FUERZA MAYOR

La ejecución del contrato se realizará a riesgo y ventura del Contratista.

En casos de fuerza mayor y siempre que no exista actuación imprudente por parte del contratista, éste tendrá derecho a una indemnización por los daños y perjuicios que se le hubieren producido.

Tendrán la consideración de casos de fuerza mayor los siguientes:

- a) Los incendios causados por la electricidad atmosférica.
- b) Los fenómenos naturales de efectos catastróficos, como maremotos, terremotos, erupciones volcánicas, movimientos del terreno, temporales marítimos, inundaciones u otros semejantes.
- c) Los destrozos ocasionados violentamente en tiempo de guerra, robos tumultuosos o alteraciones graves del orden público.

6.11.- PAGO DEL PRECIO

1. El contratista tendrá derecho al abono de la prestación realizada en los términos establecidos en el R.D.L. 3/2011 y en el contrato y con arreglo al precio convenido.
2. El pago del precio podrá hacerse de manera total o parcialmente mediante abonos a buena cuenta o, en el caso de contratos de tracto sucesivo, mediante pago en cada uno de los vencimientos que se hubiesen estipulado.
3. El contratista tendrá también derecho a percibir abonos a cuenta por el importe de las operaciones preparatorias de la ejecución del contrato y que estén comprendidas en el objeto del mismo, en las condiciones señaladas en los respectivos pliegos, debiéndose asegurar los referidos pagos mediante la prestación de garantía.
4. La Administración tendrá obligación de abonar el precio dentro de los treinta días siguientes a la fecha de la expedición de las certificaciones de obras o de los correspondientes documentos que acrediten la realización total o parcial del contrato, sin perjuicio del plazo especial establecido en el artículo 222.4 del R.D.L. 3/2011 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. Cuando no proceda la expedición de certificación de obra y la fecha de recibo de la factura o solicitud de pago equivalente se preste a duda o sea anterior a la recepción de las mercancías o a la prestación de los servicios, el plazo de treinta días se contará desde dicha fecha de recepción o prestación.

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 el R.D.L 3/2.011.
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 V "Modificación de los contratos" del Libro I del R.D.L 3/2011.

En caso de supresión o reducción de obras, el contratista no tendrá derecho a reclamar indemnización alguna.

Cuando las modificaciones supongan la introducción de unidades de obra no comprendidas en el proyecto o cuyas características difieran sustancialmente de ellas, los precios de aplicación de las mismas serán fijados por la Administración, previa audiencia del Contratista por plazo mínimo de tres días hábiles. Si éste no aceptase los precios fijados, el órgano de contratación podrá contratarlas con otro empresario en los mismos precios que hubiese fijado o ejecutarlas directamente.

Cuando el Director facultativo de la obra considere necesaria una modificación del proyecto, recabará del órgano de contratación autorización para iniciar el correspondiente expediente, que se sustanciará con carácter de urgencia con las siguientes actuaciones:

- a) Redacción de la modificación del Proyecto y aprobación técnica de la misma.
- b) Audiencia del Contratista y del redactor del Proyecto, por plazo mínimo de tres días.

- c) Aprobación del expediente por el órgano de contratación, así como de los gastos complementarios precisos.

No obstante, podrán introducirse variaciones sin necesidad de previa aprobación cuando éstas consistan en la alteración en el número de unidades realmente ejecutadas, sobre las previstas en las mediciones del Proyecto, siempre que no representen un incremento del gasto superior al 10 % del precio primitivo del contrato.

Cuando la tramitación de un modificado exija la suspensión temporal parcial o total de la ejecución de las obras y ello ocasione graves perjuicios para el interés público, el Ministro, si se trata de la Administración General del Estado, sus Organismos autónomos, Entidades gestoras y Servicios comunes de la Seguridad Social y demás Entidades públicas estatales, podrá acordar que continúen provisionalmente las mismas tal y como esté previsto en la propuesta técnica que elabore la dirección facultativa, siempre que el importe máximo previsto no supere el 10 por ciento del precio primitivo del contrato y exista crédito adecuado y suficiente para su financiación.

El expediente de modificado a tramitar al efecto exigirá exclusivamente la incorporación de las siguientes actuaciones:

- Propuesta técnica motivada efectuada por el director facultativo de la obra, donde figurará el importe aproximado de la modificación así como la descripción básica de las obras a realizar.
- Audiencia del Contratista
- Conformidad del órgano de contratación.
- Certificado de existencia de crédito.

En el plazo de 6 meses deberá estar aprobado técnicamente el Proyecto, y en el de ocho meses el expediente del modificado.

Dentro del citado plazo de ocho meses se ejecutarán preferentemente, de las

unidades de obra previstas, aquellas partes que no hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas.

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: DIEZ (10) 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 Y PLAZO DE GARANTÍA

A la recepción de las obras a su terminación y a los efectos establecidos en el artículo 222.2 concurrirá el responsable del contrato a que se refiere el artículo 52 del R.D.L 3/2.011., 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 216.4 del R.D.L 3/2.011.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionario técnico designado por la Administración contratante y representante de ésta, las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y el Director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquéllos. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

El plazo de garantía será de UN (1) año.

Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, el director facultativo de la obra, de oficio o a instancia del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras. Si éste fuera favorable, el contratista quedará relevado de toda responsabilidad, salvo lo dispuesto en el artículo siguiente "Responsabilidad por vicios ocultos", procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes que deberá efectuarse en el plazo de sesenta días. En el caso de que el

informe no fuera favorable y los defectos observados se debiesen a deficiencias en la ejecución de la obra y no al uso de lo construido, durante el plazo de garantía, el director facultativo procederá a dictar las oportunas instrucciones al contratista para la debida reparación de lo construido, concediéndole un plazo para ello durante el cual continuará encargado de la conservación de las obras, sin derecho a percibir cantidad alguna por ampliación del plazo de garantía.

Podrán ser objeto de recepción parcial aquellas partes de obra susceptibles de ser ejecutadas por fases que puedan ser entregadas al uso público, según lo establecido en el contrato.

Siempre que por razones excepcionales de interés público debidamente motivadas en el expediente el órgano de contratación acuerde la ocupación efectiva de las obras o su puesta en servicio para el uso público, aun sin el cumplimiento del acto formal de recepción, desde que concurren dichas circunstancias se producirán los efectos y consecuencias propios del acto de recepción de las obras y en los términos en que reglamentariamente se establezcan.

El contratista queda también obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía. Durante este plazo deberá realizar cuantos trabajos sean precisos, para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado, siempre que los trabajos necesarios no sean originados por las causas de fuerza mayor definidas en el Artículo 231 del R.D.L. 3/2011.

Debe entenderse que los gastos que tal conservación origine, están incluidos en los precios de las distintas unidades de obra, y partidas alzadas contempladas tanto en el Proyecto, como en los documentos complementarios definidos durante la ejecución de las obras.

Los deterioros que ocurran en las obras durante el plazo de garantía, que no provengan ni de la mala calidad de los materiales ni de la mala ejecución de los trabajos, ni por falta del Contratista, serán reparados por él, a petición del

Ingeniero Director, el cual establecerá de común acuerdo con aquel las condiciones de ejecución y abono.

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 223 del R.D.L. 3/2011.

- 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 85 del R.D.L. 3/2011.
- 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 y el incumplimiento del plazo señalado en la letra c) del apartado 2 del artículo 112 del R.D.L. 3/2011.
- e) La demora en el pago por parte de la Administración por plazo superior al establecido en el apartado 6 del artículo 216 del R.D.L. 3/2011, o el inferior que se hubiese fijado al amparo de su apartado 8.
- f) El incumplimiento de las restantes obligaciones contractuales esenciales, calificadas como tales en los pliegos o en el contrato.

g) La imposibilidad de ejecutar la prestación en los términos inicialmente pactados o la posibilidad cierta de producción de una lesión grave al interés público de continuarse ejecutando la prestación en esos términos, cuando no sea posible modificar el contrato conforme a lo dispuesto en el título V del libro I del R.D.L. 3/2011.

h) Las establecidas expresamente en el contrato.

i) Las que se señalen específicamente para cada categoría de contrato en del R.D.L. 3/2011.

Son también causas de resolución del contrato de obras, las señaladas en el artículo 237 del R.D.L. 3/2011

a) La demora en la comprobación del replanteo, conforme al artículo 229 del R.D.L. 3/2011.

b) La suspensión de la iniciación de las obras por plazo superior a seis meses por parte de la Administración.

c) El desistimiento o la suspensión de las obras por un plazo superior a ocho meses acordada por la Administración.

6.22.- APLICACIÓN DE LAS CAUSAS DE RESOLUCIÓN.

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.

La declaración de insolvencia en cualquier procedimiento y, en caso de concurso, la apertura de la fase de liquidación, darán siempre lugar a la resolución del contrato.

En los restantes casos, la resolución podrá instarse por aquella parte a la que no le sea imputable la circunstancia que diere lugar a la misma.

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.

La resolución por mutuo acuerdo sólo 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.

En caso de declaración de concurso y mientras no se haya producido la apertura de la fase de liquidación, la Administración potestativamente continuará el contrato si el contratista prestare las garantías suficientes a juicio de aquélla para su ejecución.

En el supuesto de demora a que se refiere la letra e) del artículo anterior, si las penalidades a que diere lugar la demora en el cumplimiento del plazo alcanzasen un múltiplo del 5 % del importe del contrato, se estará a lo dispuesto en el artículo 212.5 del R.D.L. 3/2011.

El incumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato por parte de la Administración originará la resolución de aquél sólo en los casos previstos en el R.D.L. 3/2011.

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

La resolución del contrato dará lugar a la comprobación, medición y liquidación de las obras realizadas con arreglo al proyecto, fijando los saldos pertinentes a favor o

en contra del contratista.

Será necesaria la citación de éste, en el domicilio que figure en el expediente de contratación, para su asistencia al acto de comprobación y medición.

Si se demorase la comprobación del replanteo, según el artículo 229 del R.D.L. 3/2011, dando lugar a la resolución del contrato, el contratista solo tendrá derecho a una indemnización equivalente al 2 % del precio de la adjudicación.

En el supuesto de suspensión de la iniciación de las obras por parte de la Administración por tiempo superior a seis meses el contratista tendrá derecho a percibir por todos los conceptos una indemnización del 3 % del precio de adjudicación.

En el caso de desistimiento o suspensión de las obras iniciadas por plazo superior a ocho meses, el contratista tendrá derecho al 6 % de las obras dejadas de realizar en concepto de beneficio industrial, entendiéndose por obras dejadas de realizar las que resulten de la diferencia entre las reflejadas en el contrato primitivo y sus modificaciones y las que hasta la fecha de notificación de la suspensión se hubieran ejecutado.

Cuando las obras hayan de ser continuadas por otro empresario o por la Administración, con carácter de urgencia, por motivos de seguridad o para evitar la ruina de la construcción, el órgano de contratación, una vez que haya notificado al contratista la liquidación de las ejecutadas, podrá acordar su continuación, sin perjuicio de que el contratista pueda impugnar la valoración efectuada ante el propio órgano. El órgano de contratación resolverá lo que proceda en el plazo de quince días.

6.25.- FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN

El Contratista proporcionará al Ingeniero Director o a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la mano de obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra e incluso a los talleres y fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen los trabajos para las obras.

6.26.- REVISIÓN DE PRECIOS

En todo lo referente a revisión de precios, tal como plazos cuyo cumplimiento da derecho a revisión, fórmulas de revisión a tener en cuenta, etc., el Contratista deberá atenerse al Capítulo II "Revisión de precios en los contratos de las Administraciones Públicas" del Título III "Objeto, precio y cuantía del contrato" del R.D.L 3/2011.

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

6.27.- RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO

El Contratista deberá obtener a su costa todos los permisos o licencias necesarias para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a la expropiación, si la hubiera, de las zonas de ubicación de las obras.

Será responsable el contratista, hasta la recepción definitiva de los daños y perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

El Contratista también será responsable de todos los objetos de que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, y deberá dar cuenta inmediata de los hallazgos al Ingeniero Director y colocarlos bajo su custodia, estando obligado a solicitar de los Organismos y Empresas existentes en la zona, la información referente a las instalaciones subterráneas que pudieran ser dañadas en las obras.

También estará obligado al cumplimiento de lo establecido en la ley de Contrato de Trabajo, en las Reglamentaciones de Trabajo y Disposiciones Regulatorias de los Seguros Sociales y de Accidentes.

6.28.- GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteo parciales de las mismas, los de construcciones auxiliares, los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales, los de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes, los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras, los de construcción y conservación de desvíos provisionales para mantener la viabilidad y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; los de retirada, al fin de la obra, de las instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica, necesarias para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía; los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas y los de aperturas o habilitación de los caminos para el acceso y transporte de materiales al lugar de las obras.

Serán por cuenta del Contratista todos los gastos ocasionados para la obtención de los vertederos a utilizar para trasladar los productos de demoliciones, limpiezas y sobrantes de todas las excavaciones.

Asimismo serán de su cuenta los gastos en permisos y autorizaciones necesarios, así como las labores de compactación y drenaje de vertederos en orden a asegurar una total estabilidad.

El abono del transporte de productos a vertedero está incluido en los precios de las excavaciones y limpiezas.

Serán de cuenta del contratista los levantamientos topográficos o taquimétricos contradictorios, que la Dirección de Obra estime oportunos.

Igualmente serán de cuenta del Contratista los gastos originados por los ensayos de materiales y de control de calidad de las obras, que disponga el Ingeniero Director en tanto que el importe de dichos ensayos no sobrepase el uno por ciento (1%) del presupuesto de ejecución por contrata de este Proyecto base de la licitación.

En los casos de resolución del contrato, sea por finalizar las obras o por cualquier otra causa que la motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no, en la ejecución de las obras.

6.29.- OBLIGACIÓN DEL CONTRATISTA EN CASOS NO EXPRESADOS TERMINANTEMENTE

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena ejecución de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en estas condiciones, y siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga por escrito el Ingeniero Director.

6.30.- CORRESPONDENCIA DIRECCIÓN DE LA OBRA - CONTRATISTA

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo de las comunicaciones de cualquier tipo que dirija al Ingeniero Director.

El Contratista está obligado a devolver al Ingeniero Director, con el "recibí" cumplimentado, cualquier tipo de comunicación que de aquél reciba.

A Coruña, Octubre de 2013

La Ingeniera de Caminos de CIISA, Autora del Proyecto



Elena Urcola Tellería

DOCUMENTO N°4.-
PRESUPUESTO

MEDICIONES

**MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 1 TRABAJOS PREVIOS**

Página 1

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
1.1 E002069	ML	CORTE DE PAVIMENTO O FIRME CON SIERRA, INCLUSO BARRIDO Y LIMPIEZA POR MEDIOS MANUALES.					
escalera/rampa	1	10,00			10,00		
					Total ML.....:	10,00	
1.2 E002376	ML	DESMONTAJE DE BALAUSTRADA DEL PASEO MARITIMO, CON LOS MEDIOS MANUALES Y MECANICOS NECESARIOS PARA POSIBILITAR SU RECOLOCACIÓN. INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACÉN O LUGAR DE ACOPIO.					
Coraza-rampa	1	109,00			109,00		
Rampa-calle Pondal	1	68,00			68,00		
	1	72,00			72,00		
					Total ML.....:	249,00	
1.3 E002378	ML	DESMONTAJE DE BARANDILLA METALICA CON MEDIOS MECANICOS Y CARGA SOBRE CAMION. INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O ALMACÉN MUNICIPAL.					
Tipo obra	1	48,00			48,00		
	1	66,00			66,00		
					Total ML.....:	114,00	
1.4 E002379	UD	DESMONTAJE DE COLUMNA DE ALUMBRADO INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO.					
					Total UD.....:	21,00	
1.5 E002050	ML	DEMOLICION DE IMPOSTA COLOCADA SOBRE HORMIGON, CON MARTILLO ROMPEDOR MONTADO SOBRE RETROEXCAVADORA. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMIÓN Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA.					
					Total ML.....:	270,00	
1.6 E002005	M3	DEMOLICION DE MURO DE CONTENCIÓN DE HORMIGON EN MASA, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION. INCLUSO LIMPIEZA, ACOPIO INTERMEDIO Y TRANSPORTE A PIE DE CARGA.					
tramo 2 gradas	1	136,00	0,40	0,15	8,16		
tramo 1 grada	1	106,00	0,40	0,15	6,36		
					Total M3.....:	14,52	
1.7 E002004	M3	DEMOLICION DE MURO DE CONTENCIÓN DE PIEDRA, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION. INCLUSO LIMPIEZA, ACOPIO INTERMEDIO Y TRANSPORTE A PIE DE CARGA.					
tramo 2 gradas	1	136,00	0,40	0,60	32,64		
tramo 1 grada	1	106,00	0,40	0,60	25,44		
					Total M3.....:	58,08	

**MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 2 PAVIMENTACIÓN**

Página 2

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
2.1 E003006	M3	EXCAVACION EN ARENA CON MEDIOS MECANICOS PARA CIMENTACION, SEGUN PLANOS DE MEDICION AUXILIAR, INCLUSO P.P. DE DEMOLICION DE CIMIENTOS DE MUROS EXISTENTES Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DEL MATERIAL DEMOLIDO.					
2 gradas	1	150,00	2,00	0,70	210,00		
1 grada	1	110,00	1,50	0,50	82,50		
					Total M3.....:	292,50	
2.2 E010092	ML	IMPOSTA DE GRANITO GRIS MONDARIZ ABUJARDADO EN DOS CARAS, DE 0.70X0.10M. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:4, INCLUSO NIVELACION Y APLOMADO DE PIEDRAS, ASIENTO, RECIBIDO, REJUNTADO, LIMPIEZA Y MEDIOS AUXILIARES. COLOCADA.					
Coraza-rampa	1	110,00			110,00		
					Total ML.....:	110,00	
2.3 E009371	ML	MÓDULO PREFABRICADO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DESDE EL PASEO MARÍTIMO, FORMADO POR DOS (2) GRADAS SEGÚN GEOMETRÍA DE SECCIÓN "TIPO 1" CON INCLINACIÓN EN LA BASE DEL MÓDULO, EJECUTADO EN HORMIGÓN ARMADO HA-25/AC/12/IIIc Y ALMA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD 9/10 KG/M3, ACABADO EN HORMIGÓN GRIS, ARMADURA DE ACERO CORRUGADO B500SD Y 20 MM DE DIÁMETRO COLOCADA CADA 50 CM Y RESINA EPOXI PARA LOS ANCLAJES TIPO ANCHORFIX 3 O SIMILAR. I/P.P. DE ELEMENTOS DE ANCLAJE A MURO EXISTENTE SEGÚN PLANOS DE DETALLES. TOTALMENTE COLOCADO.					
					Total ML.....:	136,00	
2.4 E009372	ML	MÓDULO PREFABRICADO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DESDE EL PASEO MARÍTIMO, FORMADO POR UNA (1) GRADAS SEGÚN GEOMETRÍA DE SECCIÓN "TIPO 2" CON INCLINACIÓN EN LA BASE DEL MÓDULO, EJECUTADO EN HORMIGÓN ARMADO HA-25/AC/12/IIIc Y ALMA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD 9/10 KG/M3, ACABADO EN HORMIGÓN GRIS, ARMADURA DE ACERO CORRUGADO B500SD Y 20 MM DE DIÁMETRO COLOCADA CADA 50 CM Y RESINA EPOXI PARA LOS ANCLAJES TIPO ANCHORFIX 3 O SIMILAR, I/P.P. DE ELEMENTOS DE ANCLAJE A MURO EXISTENTE SEGÚN PLANOS DE DETALLES. TOTALMENTE COLOCADO.					
					Total ML.....:	106,00	
2.5 E007205	M3	HORMIGON EN MASA HM-20-P/20/I, INCLUSO FABRICACION, PUESTA EN OBRA, VIBRADO, CURADO, ACABADO Y EJECUCION DE JUNTAS.					
Trasdós 2 gradas	1	136,00	1,50	0,06	12,24		
Trasdós 1 grada	1	106,00	1,50	0,06	9,54		
					Total M3.....:	21,78	
2.6 E004075	M3	BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL PROCEDENTE DE MACHAQUEO, INCLUSO EXTENSION, COMPACTACION Y RASANTEO.					
Regularización	1	260,00	0,40	0,10	10,40		
					Total M3.....:	10,40	

**MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 2 PAVIMENTACIÓN**

Página 3

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
2.7 E011401	M2	BALDOSA TÁCTIL PREFABRICADA DE HORMIGÓN, COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE 40X40X5 CM CON ESTRUCTURA RUGOSA FORMADA POR RESALTES A BASE DE FRANJAS DE INDICADOR DIRECCIONAL CON LAS CARACTERÍSTICAS RECOGIDAS EN LA NORMA UNE 127029. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUSO ENLECHADO Y LIMPIEZA.					
Borde paseo	1	260,00	0,40		104,00		
					Total M2.....:	104,00	
2.8 E011450	M2	REVESTIMIENTO DE PELDAÑOS CON LOSAS DE GRANITO CON GRANITO DURO TIPO GRIS MONDARIZ O SIMILAR DE TEXTURA FLAMEADA EN CARAS VISTAS, DE DIMENSIONES 60X5CM Y LARGO LIBRE (ENTRE 240 Y 300 CM). COLOCADO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6 DE 5CM DE ESPESOR. INCLUSO NIVELACION, COMPACTADO Y LIMPIEZA.					
2 gradas	3	136,00	0,60		244,80		
1 grada	2	106,00	0,60		127,20		
					Total M2.....:	372,00	
2.9 E011451	M2	REVESTIMIENTO DE TABICA DE PELDAÑOS CON LOSAS DE GRANITO CON GRANITO DURO TIPO GRIS MONDARIZ O SIMILAR DE TEXTURA FLAMEADA EN CARAS VISTAS, DE DIMENSIONES 50X5CM Y LARGO LIBRE (ENTRE 240 Y 300 CM). COLOCADO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6 DE 5CM DE ESPESOR. INCLUSO NIVELACION, COMPACTADO Y LIMPIEZA.					
2 gradas	3	136,00	0,50		204,00		
1 grada	2	106,00	0,50		106,00		
					Total M2.....:	310,00	
2.10 E0104010	ML	PIEZA DE GRANITO GRIS MONDARIZ O SIMILAR DE 40X25 CM Y LL (240 A 300 CM) SEGUN PLANOS DE DETALLE, RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6 Y ADHESIVO EPOXI . INCLUSO NIVELACION Y APLOMADO DE PIEDRAS, ASIENTO, RECIBIDO, REJUNTADO, LIMPIEZA Y MEDIOS AUXILIARES. COLOCADA.					
2 gradas	1	136,00			136,00		
1 grada	1	106,00			106,00		
					Total ML.....:	242,00	

**MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS**

Página 4

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
3.1 ESCALERA PRÓXIMA A CORAZA							
3.1.1 E003006	M3	EXCAVACION EN ARENA CON MEDIOS MECANICOS PARA CIMENTACION, SEGUN PLANOS DE MEDICION AUXILIAR, INCLUSO P.P. DE DEMOLICION DE CIMIENTOS DE MUROS EXISTENTES Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DEL MATERIAL DEMOLIDO.					
Escalera nueva	1	5,00	8,00	1,50	60,00		
					Total M3.....:	60,00	
3.1.2 E003190	M3	ESCOLLERA DE FILTRO DE 400 A 900KG COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS.					
Nueva escalera	1	4,10	3,60	1,00	14,76		
Plataforma duchas	1	10,30	2,90	0,50	14,94		
					Total M3.....:	29,70	
3.1.3 E005001	M2	ENCOFRADO NO VISTO TIPO E-1, INCLUSO CONSTRUCCION, MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA SUPERFICIE DE HORMIGON REALMENTE ENCOFRADA, MEDIDA SOBRE PLANOS.					
Nueva escalera	2	3,60	1,90		13,68		
Peldaños	10	3,00	0,20		6,00		
Plataforma duchas	1	9,50		0,20	1,90		
	2	2,50		0,20	1,00		
					Total M2.....:	22,58	
3.1.4 E002378	ML	DESMONTAJE DE BARANDILLA METALICA CON MEDIOS MECANICOS Y CARGA SOBRE CAMION. INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O ALMACÉN MUNICIPAL.					
Escalera	2	8,00			16,00		
Desembarco	1	4,00			4,00		
					Total ML.....:	20,00	
3.1.5 E002660	ML	DESMONTAJE DE PELDAÑOS DE PIEDRA ASENTADOS SOBRE HORMIGÓN, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR DE EMPLEO.					
	13	3,00			39,00		
	14	3,00			42,00		
					Total ML.....:	81,00	
3.1.6 R03RS030	M2	DESMONTADO DE PAVIMENTOS DE LOSAS DE PIEDRA ASENTADAS SOBRE MORTERO Y ARENA, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS DESMONTADAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA. TOTALMENTE TERMINADO.					
descansillos	2	3,15	0,70		4,41		
desembarco	1	4,00	3,00		12,00		
plataforma duchas	1	17,15	2,30		39,45		
	2	2,20	3,50		15,40		
					Total M2.....:	71,26	
3.1.7 E002661	UD	DESMONTAJE DE PIEZAS DE GRANITO ASENTADAS SOBRE MORTERO, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR DE EMPLEO.					
escalera	14	2,00			28,00		
desembarco	10				10,00		
					Total UD.....:	38,00	

**MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS**

Página 5

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
3.1.8 U01AB100	ML	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO DE CUALQUIER TIPO Y CIMIENTO DE HORMIGÓN EN MASA, DE ESPESOR VARIABLE, INCLUSO TRANSPORTE A PIE DE CARGA.				
plataforma duchas	2	6,00			12,00	
	1	17,50			17,50	
					Total ML.....:	29,50
3.1.9 E003105	M3	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO, INCLUSO EXTENDIDO Y COMPACTACION.				
Escalera nueva	1	3,00	2,50	1,70	12,75	
					Total M3.....:	12,75
3.1.10 E002004	M3	DEMOLICION DE MURO DE CONTENCIÓN DE PIEDRA, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION. INCLUSO LIMPIEZA, ACOPIO INTERMEDIO Y TRANSPORTE A PIE DE CARGA.				
	1	5,50	2,75	0,40	6,05	
	1	4,00	2,75	0,40	4,40	
					Total M3.....:	10,45
3.1.11 E002005	M3	DEMOLICION DE MURO DE CONTENCIÓN DE HORMIGON EN MASA, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION. INCLUSO LIMPIEZA, ACOPIO INTERMEDIO Y TRANSPORTE A PIE DE CARGA.				
muro escalera	1	5,50	2,75	3,00	45,38	
	1	4,00	2,75	3,00	33,00	
					Total M3.....:	78,38
3.1.12 U01AF201	M3	PICADO Y DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN EN MASA PARA CONSEGUIR UNA SUPERFICIE IRREGULAR; INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A PIE DE CARGA.				
plataforma duchas	1	17,50	2,30	0,20	8,05	
	2	2,20	3,50	0,20	3,08	
					Total M3.....:	11,13
3.1.13 E002669	UD	DESMONTAJE DE DUCHA EXISTENTE Y DESCONEXIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO PARA POSTERIOR RECUPERACIÓN.				
					Total UD.....:	3,00
3.1.14 E002670	UD	DESMONTAJE DE LAVAPIÉS EXISTENTE Y DESCONEXIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO PARA POSTERIOR RECUPERACIÓN.				
					Total UD.....:	1,00
3.1.15 E007205	M3	HORMIGON EN MASA HM-20-P/20/I, INCLUSO FABRICACION, PUESTA EN OBRA, VIBRADO, CURADO, ACABADO Y EJECUCION DE JUNTAS.				
Muro escalera nueva	1	3,60		2,03	7,31	
Formación de escalera	1	4,70	3,00	0,20	2,82	
Peldaños	10	3,00	3,00	0,28	25,20	
Plataforma duchas	1	9,50	2,50	0,20	4,75	
					Total M3.....:	40,08

**MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS**

Página 6

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
3.1.16 E010070	M2	PERPIAÑO DE GRANITO DE DIMENSIONES APROXIMADAS 90X60CMS Y 40CMS DE ESPESOR EN ACABADO VISTO DE MUROS DE HORMIGON EN MASA, RECIBIDO CON HORMIGON HM-30-P/20/I+Qb Y REJUNTADO EN SU CARA VISTA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6.				
Muro escalera nueva	1	3,60		1,53	5,51	
					Total M2.....:	5,51
3.1.17 E010306	ML	PELDAÑO DE CONTRAHUELLA RECTA DE GRANITO DURO DE SECCION 40X18 CM, CON TEXTURA ABUJARDADA EN CARAS VISTAS. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.				
peldaños	10	3,00			30,00	
					Total ML.....:	30,00
3.1.18 E010605	UD	RECOLOCACIÓN DE BLOQUE DE GRANITO DESMONTADO PREVIAMENTE. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.				
Escalera nueva	10				10,00	
					Total UD.....:	10,00
3.1.19 E040650	UD	RECRECIDO DE ARQUETA DE IDÉNTICAS DIMENSIONES A LA EXISTENTE, PREFABRICADA DE HORMIGON, INCLUSO RECOLOCACIÓN DE TAPA DE REGISTRO. COLOCADA.				
					Total UD.....:	1,00
3.1.20 E011225	M2	ENLOSADO DE GRANITO DE 65X42X15 CM CON CINCO CARAS ASERRADAS Y LA SUPERIOR ABUJARDADA. COLOCADO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6 DE 5CM DE ESPESOR. INCLUSO RECORTES PARA LA ADAPTACION DE REGISTROS, NIVELACION, COMPACTADO Y LIMPIEZA.				
Plataforma duchas	1	9,50	2,50		23,75	
					Total M2.....:	23,75
3.1.21 E073390	UD	CONJUNTO DE TRES DUCHAS DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE DUCHA, ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.				
					Total UD.....:	3,00
3.1.22 E073900	UD	LAVAPIÉS DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE LAVAPIÉS, ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.				
					Total UD.....:	2,00
3.1.23 E075026	ML	BARANDILLA DE ACERO INOXIDABLE TIPO AISI-316L. CON PLETINA INFERIOR PARA ANCLAJE AL PAVIMENTO. INCLUSO SUMINISTRO CON ELEMENTOS DE FIJACION, MONTAJE Y RECIBIDO SEGUN PLANOS. TOTALMENTE COLOCADA.				
Escalera nueva	1	5,50			5,50	
					Total ML.....:	5,50
3.2 ESCALERA INTERMEDIA						

**MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS**

Página 7

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
3.2.1 E002378	ML	DESMONTAJE DE BARANDILLA METALICA CON MEDIOS MECANICOS Y CARGA SOBRE CAMION. INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O ALMACÉN MUNICIPAL.					
	2	2,50			5,00		
					Total ML.....:	5,00	
3.2.2 E002660	ML	DESMONTAJE DE PELDAÑOS DE PIEDRA ASENTADOS SOBRE HORMIGÓN, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR DE EMPLEO.					
	12	3,00			36,00		
					Total ML.....:	36,00	
3.2.3 E002661	UD	DESMONTAJE DE PIEZAS DE GRANITO ASENTADAS SOBRE MORTERO, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR DE EMPLEO.					
escaleras	2	5,00			10,00		
desembarco	11				11,00		
					Total UD.....:	21,00	
3.2.4 R03RS030	M2	DESMONTADO DE PAVIMENTOS DE LOSAS DE PIEDRA ASENTADAS SOBRE MORTERO Y ARENA, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS DESMONTADAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA. TOTALMENTE TERMINADO.					
desembarco	1	4,00	3,00		12,00		
plataforma duchas	1	11,50	2,25		25,88		
	2	2,00	3,25		13,00		
					Total M2.....:	50,88	
3.2.5 U01AB100	ML	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO DE CUALQUIER TIPO Y CIMIENTO DE HORMIGÓN EN MASA, DE ESPESOR VARIABLE, INCLUSO TRANSPORTE A PIE DE CARGA.					
plataforma duchas	2	5,50			11,00		
	1	11,50			11,50		
					Total ML.....:	22,50	
3.2.6 U01AF201	M3	PICADO Y DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN EN MASA PARA CONSEGUIR UNA SUPERFICIE IRREGULAR; INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A PIE DE CARGA.					
plataforma duchas	1	10,70	2,50	0,05	1,34		
	2	2,50	3,50	0,05	0,88		
desembarco	1	3,00	4,45	0,05	0,67		
					Total M3.....:	2,89	
3.2.7 E007680	M2	PERFORACIÓN DE LA BASE DE HORMIGÓN DE LA DUCHAS MEDIANTE EL TALADRO PRACTICADO MEDIANTE MÁQUINA DE PERFORACIÓN CON BARRENA HUECA DE CORONA DE WIDIA, INCLUSO REPLANTEO DEL TALADRO Y EJECUCIÓN DE LOS TALADROS, COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS CON RESINA EPOXI. TOTALMENTE TERMINADO.					
plataforma duchas	1	10,70	2,50		26,75		
	2	2,50	3,50		17,50		
desembarco	1	3,00	4,45		13,35		
					Total M2.....:	57,60	

**MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS**

Página 8

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
3.2.8 E007205	M3	HORMIGON EN MASA HM-20-P/20/I, INCLUSO FABRICACION, PUESTA EN OBRA, VIBRADO, CURADO, ACABADO Y EJECUCION DE JUNTAS.					
recrecido plataforma	1	10,70	2,50	0,80	21,40		
	2	2,50	3,50	0,80	14,00		
recrecido desembarco	1	3,00	4,45	0,10	1,34		
recrecido peldaños	2	3,00	0,20	0,30	0,36		
	2	3,00	0,15	0,30	0,27		
	2	3,00	0,10	0,30	0,18		
					Total M3.....:	37,55	
3.2.9 E005001	M2	ENCOFRADO NO VISTO TIPO E-1, INCLUSO CONSTRUCCION, MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA SUPERFICIE DE HORMIGON REALMENTE ENCOFRADA, MEDIDA SOBRE PLANOS.					
recrecido plataforma	1	10,70	0,80		8,56		
	2	5,75	0,80		9,20		
recrecido desembarco	2	3,00	0,10		0,60		
recrecido peldaños	2	3,00	0,20		1,20		
	2	3,00	0,15		0,90		
	2	3,00	0,10		0,60		
					Total M2.....:	21,06	
3.2.10 E010605	UD	RECOLOCACIÓN DE BLOQUE DE GRANITO DESMONTADO PREVIAMENTE. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.					
desembarco	11				11,00		
escaleras	2	3,00			6,00		
					Total UD.....:	17,00	
3.2.11 E010600	ML	RECOLOCACIÓN DE PELDAÑO DE GRANITO DESMONTADO PREVIAMENTE. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.					
	6	3,00			18,00		
					Total ML.....:	18,00	
3.2.12 E002669	UD	DESMONTAJE DE DUCHA EXISTENTE Y DESCONEXIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO PARA POSTERIOR RECUPERACIÓN.					
					Total UD.....:	3,00	
3.2.13 E002670	UD	DESMONTAJE DE LAVAPIÉS EXISTENTE Y DESCONEXIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO PARA POSTERIOR RECUPERACIÓN.					
					Total UD.....:	1,00	
3.2.14 E040650	UD	RECRECIDO DE ARQUETA DE IDÉNTICAS DIMENSIONES A LA EXISTENTE, PREFABRICADA DE HORMIGON, INCLUSO RECOLOCACIÓN DE TAPA DE REGISTRO. COLOCADA.					
					Total UD.....:	1,00	

**MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS**

Página 9

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
3.2.15 E075026 ML BARANDILLA DE ACERO INOXIDABLE TIPO AISI-316L. CON PLETINA INFERIOR PARA ANCLAJE AL PAVIMENTO. INCLUSO SUMINISTRO CON ELEMENTOS DE FIJACION, MONTAJE Y RECIBIDO SEGUN PLANOS. TOTALMENTE COLOCADA.	2	1,50			3,00	
					Total ML.....:	3,00
3.2.16 E011225 M2 ENLOSADO DE GRANITO DE 65X42X15 CM CON CINCO CARAS ASERRADAS Y LA SUPERIOR ABUJARDADA. COLOCADO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6 DE 5CM DE ESPESOR. INCLUSO RECORTES PARA LA ADAPTACION DE REGISTROS, NIVELACION, COMPACTADO Y LIMPIEZA.						
plataforma duchas	1	10,75	2,50		26,88	
	2	2,50	6,50		32,50	
desembarco	1	3,85	3,00		11,55	
					Total M2.....:	70,93
3.2.17 E073690 UD RECOLOCACIÓN DE DUCHA ANCLADA AL PAVIMENTO DE GRANITO, INCLUSO TUBERÍA DE ACERO DESDE LA ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO, RECUPERACIÓN DE ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE DUCHA, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.						
					Total UD.....:	3,00
3.2.18 E073691 UD RECOLOCACIÓN DE LAVAPIÉS ANCLADO AL PAVIMENTO DE GRANITO, INCLUSO TUBERÍA DE ACERO DESDE LA ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO, RECUPERACIÓN DE ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE DUCHA, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.						
					Total UD.....:	1,00
3.3 ESCALERA-RAMPA						
3.3.1 E002378 ML DESMONTAJE DE BARANDILLA METALICA CON MEDIOS MECANICOS Y CARGA SOBRE CAMION. INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O ALMACÉN MUNICIPAL.						
escalera	1	6,00			6,00	
desembarco	1	3,00			3,00	
					Total ML.....:	9,00
3.3.2 E002660 ML DESMONTAJE DE PELDAÑOS DE PIEDRA ASENTADOS SOBRE HORMIGÓN, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR DE EMPLEO.						
escalera	13	3,00			39,00	
					Total ML.....:	39,00
3.3.3 R03RS030 M2 DESMONTADO DE PAVIMENTOS DE LOSAS DE PIEDRA ASENTADAS SOBRE MORTERO Y ARENA, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS DESMONTADAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA. TOTALMENTE TERMINADO.						
descansillo	1	3,00	1,00		3,00	
plataforma duchas	1	21,50	2,60		55,90	
	1	21,50	3,20		68,80	
					Total M2.....:	127,70

**MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS**

Página 10

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
3.3.4 E002661 UD DESMONTAJE DE PIEZAS DE GRANITO ASENTADAS SOBRE MORTERO, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR DE EMPLEO.						
escalera	13				13,00	
desembarco	10				10,00	
rampa	25				25,00	
					Total UD.....:	48,00
3.3.5 E002004 M3 DEMOLICION DE MURO DE CONTENCIÓN DE PIEDRA, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION. INCLUSO LIMPIEZA, ACOPIO INTERMEDIO Y TRANSPORTE A PIE DE CARGA.						
escalera	0,5	4,50	2,00	0,40	1,80	
desembarco	1	3,00	2,00	0,40	2,40	
rampa	0,5	12,00	2,00	0,40	4,80	
					Total M3.....:	9,00
3.3.6 E002005 M3 DEMOLICION DE MURO DE CONTENCIÓN DE HORMIGON EN MASA, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION. INCLUSO LIMPIEZA, ACOPIO INTERMEDIO Y TRANSPORTE A PIE DE CARGA.						
escalera	1	4,50	1,00	3,00	13,50	
desembarco	1	3,00	2,00	3,00	18,00	
rampa	1	12,00	3,00	1,00	36,00	
					Total M3.....:	67,50
3.3.7 U01AF201 M3 PICADO Y DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN EN MASA PARA CONSEGUIR UNA SUPERFICIE IRREGULAR; INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A PIE DE CARGA.						
desembarco	1	3,00	3,00	0,20	1,80	
inicio rampa	1	12,00	3,00	0,20	7,20	
plataforma duchas	1	21,50	2,60	0,20	11,18	
	1	2,50	3,20	0,20	1,60	
					Total M3.....:	21,78
3.3.8 U01AB100 ML DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO DE CUALQUIER TIPO Y CIMIENTO DE HORMIGÓN EN MASA, DE ESPESOR VARIABLE, INCLUSO TRANSPORTE A PIE DE CARGA.						
plataforma duchas	1	22,00			22,00	
	2	6,00			12,00	
					Total ML.....:	34,00
3.3.9 E002669 UD DESMONTAJE DE DUCHA EXISTENTE Y DESCONEXIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO PARA POSTERIOR RECUPERACIÓN.						
					Total UD.....:	3,00
3.3.10 E002670 UD DESMONTAJE DE LAVAPIÉS EXISTENTE Y DESCONEXIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO PARA POSTERIOR RECUPERACIÓN.						
					Total UD.....:	1,00

**MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS**

Página 11

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
3.3.11 E007205	M3	HORMIGON EN MASA HM-20-P/20/I, INCLUSO FABRICACION, PUESTA EN OBRA, VIBRADO, CURADO, ACABADO Y EJECUCION DE JUNTAS.					
muro rampa	1	25,00		1,45	36,25		
muro desembarco	1	4,30		1,89	8,13		
	1	3,20		1,89	6,05		
muro exterior escalera	1	3,60	1,37		4,93		
escalera	1	3,60	3,00	0,20	2,16		
peldaños	9	3,00	0,28		7,56		
plataforma duchas	1	9,30	2,50	0,20	4,65		
					Total M3.....:	69,73	
3.3.12 E005001	M2	ENCOFRADO NO VISTO TIPO E-1, INCLUSO CONSTRUCCION, MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA SUPERFICIE DE HORMIGON REALMENTE ENCOFRADA, MEDIDA SOBRE PLANOS.					
muro rampa	1	25,00	2,62		65,50		
muro desembarco	1	7,50	3,70		27,75		
muro exterior escalera	1	3,60	2,45		8,82		
formación peldaños	9	3,00	0,15		4,05		
plataforma duchas	1	9,30	0,20		1,86		
	2	2,50	0,20		1,00		
					Total M2.....:	108,98	
3.3.13 E010070	M2	PERPIAÑO DE GRANITO DE DIMENSIONES APROXIMADAS 90X60CMS Y 40CMS DE ESPESOR EN ACABADO VISTO DE MUROS DE HORMIGON EN MASA, RECIBIDO CON HORMIGON HM-30-P/20/I+Qb Y REJUNTADO EN SU CARA VISTA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6.					
muro rampa	1	25,00	0,95		23,75		
muro desembarco	1	7,50	1,60		12,00		
muro escalera	2	3,60	0,95		6,84		
					Total M2.....:	42,59	
3.3.14 E003006	M3	EXCAVACION EN ARENA CON MEDIOS MECANICOS PARA CIMENTACION, SEGUN PLANOS DE MEDICION AUXILIAR, INCLUSO P.P. DE DEMOLICION DE CIMIENTOS DE MUROS EXISTENTES Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DEL MATERIAL DEMOLIDO.					
	1	32,00	4,50	1,20	172,80		
					Total M3.....:	172,80	
3.3.15 E003190	M3	ESCOLLERA DE FILTRO DE 400 A 900KG COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS.					
rampa	1	30,50	3,80	1,00	115,90		
escalera	1	3,50	3,70	1,00	12,95		
plataforma duchas	1	10,10	2,90	0,50	14,65		
					Total M3.....:	143,50	
3.3.16 E003105	M3	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO, INCLUSO EXTENDIDO Y COMPACTACION.					
rampa	1	25,00	1,98		49,50		
desembarco	1	4,50	3,04		13,68		
escalera	1	1,50	3,00	0,50	2,25		
					Total M3.....:	65,43	

**MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS**

Página 12

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
3.3.17 E004075	M3	BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL PROCEDENTE DE MACHAQUEO, INCLUSO EXTENSION, COMPACTACION Y RASANTEO.					
rampa	1	25,00	2,50	0,20	12,50		
desembarco	1	4,50	3,75	0,20	3,38		
					Total M3.....:	15,88	
3.3.18 E004351	M3	PAVIMENTO DE HORMIGON HA-30-P/20/IIIa+E EN ESPESOR DE 15/24CM CON FIBRAS DE POLIPROPILENO MONOFILAMENTADAS DE LONGITUD <12MM CON UNA DOTACION DE 0.6 KG/M3. INCLUSO EXTENDIDO, ENCOFRADO DE BORDE Y DE PAÑOS CENTRALES, REGLEADO, VIBRADO Y P.P. DE JUNTAS DE DILATACION CADA 15M. DE PVC DE 120MM CON PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 20MM Y JUNTAS DE RETRACCION CON SERRADO EN SUPERFICIE DEL HORMIGON CADA 5M.					
rampa	1	25,00	3,00	0,24	18,00		
desembarco	1	4,50	3,75	0,24	4,05		
					Total M3.....:	22,05	
3.3.19 E011396	M2	TRATAMIENTO DE PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGON IMPRESO IN SITU, DE COLOR Y TEXTURADO EN RELIEVE MEDIANTE ESTAMPACIÓN DE MOLDES DE GOMA. APLICANDO POR ESPOLVOREO SOBRE LA SOLERA EN ESTADO FRESCO, CON 2.7 KG/M2 DE COLORANTE ENDURECEDOR, AGENTE LIBERADOR PARA LA ESTAMPACIÓN DE LOS MOLDES Y AGENTE LÍQUIDO DE SELLADO Y CURADO 0.2 L/m2. INCLUSO LIMPIEZA FINAL. TOTALMENTE TERMINADO.					
rampa	1	25,00	3,00		75,00		
desembarco	1	4,50	3,75		16,88		
					Total M2.....:	91,88	
3.3.20 E010605	UD	RECOLOCACIÓN DE BLOQUE DE GRANITO DESMONTADO PREVIAMENTE. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.					
					Total UD.....:	48,00	
3.3.21 E010086	UD	BLOQUE DE GRANITO LABRADO DE 0.30X030X0.50M ASENTADO SOBRE UNA BASE DE HORMIGÓN RN MASA. TOTALMENTE COLOCADO.					
rampa	67				67,00		
desembarco	25				25,00		
deducir recolocados	-48				-48,00		
					Total UD.....:	44,00	
3.3.22 E010800	UD	BLOQUE DE GRANITO LABRADO DE 0.30X040X0.50M ASENTADO SOBRE UNA BASE DE HORMIGÓN RN MASA. TOTALMENTE COLOCADO.					
escalera	8				8,00		
					Total UD.....:	8,00	
3.3.23 E010306	ML	PELDAÑO DE CONTRAHUELLA RECTA DE GRANITO DURO DE SECCION 40X18 CM, CON TEXTURA ABUJARDADA EN CARAS VISTAS. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.					
peldaños	8	3,00			24,00		
					Total ML.....:	24,00	

**MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS**

Página 13

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
3.3.24 E040650 UD RECRECIDO DE ARQUETA DE IDÉNTICAS DIMENSIONES A LA EXISTENTE, PREFABRICADA DE HORMIGON, INCLUSO RECOLOCACIÓN DE TAPA DE REGISTRO. COLOCADA.						
					Total UD.....:	2,00
3.3.25 E011225 M2 ENLOSADO DE GRANITO DE 65X42X15 CM CON CINCO CARAS ASERRADAS Y LA SUPERIOR ABUJARDADA. COLOCADO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6 DE 5CM DE ESPESOR. INCLUSO RECORTES PARA LA ADAPTACION DE REGISTROS, NIVELACION, COMPACTADO Y LIMPIEZA.						
plataforma duchas	1	9,30	2,50		23,25	
					Total M2.....:	23,25
3.3.26 E073390 UD CONJUNTO DE TRES DUCHAS DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE DUCHA, ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.						
					Total UD.....:	1,00
3.3.27 E073900 UD LAVAPIÉS DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE LAVAPIÉS, ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.						
					Total UD.....:	2,00
3.3.28 E079650 UD DESLAZAMIENTO DE PASARELA DE MADERA SITUADA SOBRE EL ARENAL PARA ADAPTARLA A LAS DIMENSIONES Y COTA DE LA PLATAFORMA DE LAS DUCHAS. TOTALMENTE COLCADA.						
					Total UD.....:	1,00
3.3.29 E079651 UD DESPLAZAMIENTO DE CASETA DE MADERA QUE SE SITÚA EN EL ARENAL, ADAPTÁNDOLA A NUEVA COTA DE LAS PLATAFORMAS DONDE SE UBICAN LAS DUCHAS. TOTALMENTE TERMINADA						
					Total UD.....:	1,00
3.3.30 E075026 ML BARANDILLA DE ACERO INOXIDABLE TIPO AISI-316L. CON PLETINA INFERIOR PARA ANCLAJE AL PAVIMENTO. INCLUSO SUMINISTRO CON ELEMENTOS DE FIJACION, MONTAJE Y RECIBIDO SEGUN PLANOS. TOTALMENTE COLOCADA.						
escalera	1	3,60			3,60	
					Total ML.....:	3,60

**MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 4 RAMPA**

Página 14

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
4.1 E003008 M3 EXCAVACION EN ZANJA EN ARENA CON MEDIOS MECANICOS PARA CIMENTACION DE MURO EXTERIOR DEL PASEO. INCLUSO ACOPIOS INTERMEDIOS.						
	1	55,00	7,00	2,00	770,00	
					Total M3.....:	770,00
4.2 E003190 M3 ESCOLLERA DE FILTRO DE 400 A 900KG COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS.						
	1	51,00	4,00	1,00	204,00	
					Total M3.....:	204,00
4.3 E005001 M2 ENCOFRADO NO VISTO TIPO E-1, INCLUSO CONSTRUCCION, MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA SUPERFICIE DE HORMIGON REALMENTE ENCOFRADA, MEDIDA SOBRE PLANOS.						
Muro	12	50,00	1,75		1.050,00	
	2	4,00	2,50		20,00	
					Total M2.....:	1.070,00
4.4 E007205 M3 HORMIGON EN MASA HM-20-P/20/I, INCLUSO FABRICACION, PUESTA EN OBRA, VIBRADO, CURADO, ACABADO Y EJECUCION DE JUNTAS.						
Muro	1	50,00	1,72		86,00	
	1	4,00	2,30		9,20	
					Total M3.....:	95,20
4.5 E003105 M3 RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO, INCLUSO EXTENDIDO Y COMPACTACION.						
	1	50,00	4,00		200,00	
					Total M3.....:	200,00
4.6 E010070 M2 PERPIAÑO DE GRANITO DE DIMENSIONES APROXIMADAS 90X60CMS Y 40CMS DE ESPESOR EN ACABADO VISTO DE MUROS DE HORMIGON EN MASA, RECIBIDO CON HORMIGON HM-30-P/20/I+Qb Y REJUNTADO EN SU CARA VISTA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6.						
Revestimiento muro	1	49,50		1,25	61,88	
	1	4,00		2,00	8,00	
					Total M2.....:	69,88
4.7 E004075 M3 BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL PROCEDENTE DE MACHAQUEO, INCLUSO EXTENSION, COMPACTACION Y RASANTEO.						
Rampa	1	45,25	2,60	0,20	23,53	
	1	4,00	4,00	0,20	3,20	
					Total M3.....:	26,73
4.8 E004351 M3 PAVIMENTO DE HORMIGON HA-30-P/20/IIIa+E EN ESPESOR DE 15/24CM CON FIBRAS DE POLIPROPILENO MONOFILAMENTADAS DE LONGITUD <12MM CON UNA DOTACION DE 0.6 KG/M3. INCLUSO EXTENDIDO, ENCOFRADO DE BORDE Y DE PAÑOS CENTRALES, REGLEADO, VIBRADO Y P.P. DE JUNTAS DE DILATACION CADA 15M. DE PVC DE 120MM CON PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 20MM Y JUNTAS DE RETRACCION CON SERRADO EN SUPERFICIE DEL HORMIGON CADA 5M.						
Rampa	1	45,25	3,10	0,24	33,67	
	1	4,00	4,00	0,24	3,84	
					Total M3.....:	37,51

**MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 4 RAMPA**

Página 15

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
4.9 E011396	M2	TRATAMIENTO DE PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGON IMPRESO IN SITU, DE COLOR Y TEXTURADO EN RELIEVE MEDIANTE ESTAMPACIÓN DE MOLDES DE GOMA. APLICANDO POR ESPOLVOREO SOBRE LA SOLERA EN ESTADO FRESCO, CON 2.7 kg/m2 DE COLORANTE ENDURECEDOR, AGENTE LIBERADOR PARA LA ESTAMPACIÓN DE LOS MOLDES Y AGENTE LÍQUIDO DE SELLADO Y CURADO 0.2 L/m2. INCLUSO LIMPIEZA FINAL. TOTALMENTE TERMINADO.					
Rampa	1	45,25	3,10		140,28		
	1	4,00	4,00		16,00		
					Total M2.....:	156,28	
4.10 E003007	M3	MOVIMIENTO DE ARENA CON MEDIOS MECANICOS EN RASANTEO DEL PERFIL DE PLAYA.					
	1	55,00	7,00	3,00	1.155,00		
					Total M3.....:	1.155,00	
4.11 E075026	ML	BARANDILLA DE ACERO INOXIDABLE TIPO AISI-316L. CON PLETINA INFERIOR PARA ANCLAJE AL PAVIMENTO. INCLUSO SUMINISTRO CON ELEMENTOS DE FIJACION, MONTAJE Y RECIBIDO SEGUN PLANOS. TOTALMENTE COLOCADA.					
Decanso	1	7,60			7,60		
Rampa (hasta 1 m)	1	7,00			7,00		
					Total ML.....:	14,60	
4.12 E010086	UD	BLOQUE DE GRANITO LABRADO DE 0.30X030X0.50M ASENTADO SOBRE UNA BASE DE HORMIGÓN RN MASA. TOTALMENTE COLOCADO.					
					Total UD.....:	122,00	

**MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 5 SEÑALIZACIÓN**

Página 16

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
5.1 E002069	ML	CORTE DE PAVIMENTO O FIRME CON SIERRA, INCLUSO BARRIDO Y LIMPIEZA POR MEDIOS MANUALES.					
	2	40,00			80,00		
					Total ML.....:	80,00	
5.2 E002650	M2	DEMOLICION DE PAVIMENTO DE HORMIGON DE 24CM DE ESPESOR MAXIMO, CON MARTILLO ROMPEDOR MONTADO SOBRE RETROEXCAVADORA. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMIÓN Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA.					
Barbacana	2	23,50			47,00		
					Total M2.....:	47,00	
5.3 E007205	M3	HORMIGON EN MASA HM-20-P/20/I, INCLUSO FABRICACION, PUESTA EN OBRA, VIBRADO, CURADO, ACABADO Y EJECUCION DE JUNTAS.					
Barbacana	2	23,50		0,16	7,52		
					Total M3.....:	7,52	
5.4 E011402	M2	BALDOSA TÁCTIL PREFABRICADA DE HORMIGÓN, COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE 40X40X5 CM CON ESTRUCTURA RUGOSA FORMADA POR RESALTES A BASE DE BOTONES DE FORMA TRONCOCÓNICA Y ALTURA MÁXIMA DE 4MM CON LAS CARACTERÍSTICAS RECOGIDAS EN LA NORMA UNE 127029. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUSO ENLECHADO Y LIMPIEZA.					
Barbacana	2	23,50			47,00		
					Total M2.....:	47,00	
5.5 E073545	UD	DESMONTAJE Y RECOLOCACIÓN DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EXISTENTE EN LOS ACCESOS A LA PLAYA. INCLUYE EL DESMONTAJE DE LA SEÑAL Y LA RECOLOCACIÓN DE LA MISMA SOBRE POSTE VERTICAL. TOTALMENTE TERMINADO.					
					Total UD.....:	3,00	

**MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 6 VARIOS**

Página 17

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
6.1 E003007	M3	MOVIMIENTO DE ARENA CON MEDIOS MECANICOS EN RASANTEO DEL PERFIL DE PLAYA.					
	1	270,00	10,00	0,80	2.160,00		
					Total M3.....:	2.160,00	
6.2 E073314	PA	DE ABONO ÍNTEGRO PARA EL DEMONTAJE DE LAS PAPELERAS EXISTENTES EN LOS ACCESOS A LA PLAYA Y EN EL MURO DEL PASEO. INCLUSO TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR INDICADO POR EL AYUNTAMIENTO DE A CORUÑA.					
					Total PA.....:	1,00	
6.3 E0756511	ML	BARANDILLA DE 92CM DE ALTURA, REALIZADA EN BRONCE, DE INDÉNTICAS CARACTERÍSTICAS A LA EXISTENTE EN LA CORAZA, FORMADA POR 7 BALAUSTRAS OVALADAS POR METRO, DE SECCIÓN 80X45 MM, CON PASAMANOS DE 109X36 MM Y BASTIDOR INFERIOR DE 101X36 MM.INCLUSO ESCUDO DEL AYUNTAMIENTO. LA FUNDICIÓN DE BRONCE SERÁ A LA ARENA SECA CON MOLDE BLANCO, PISO O FOSA CON MOLDES TEMPORALES. LOS MOLDES DEBEN SER COCIDOS EN UN HORNO PARA ELIMINAR TODA LA HUMEDAD. LOA MOLDES SE HAN DE DISEÑAR TENIENDO EN CUENTA LA TOLERANCIA PARA LA CONTRACCIÓN, PARA LA EXTRACCIÓN, POR ACABADO POR DISTORSIÓN Y EL GOLPETEO. INCLUSO DESMOLDEO, LIMPIEZA DE LAS PIEZAS, ELIMINACIÓN DE LAS REBABAS E IMPUREZAS, QUEDANDO LISTA PARA EL ACABADO SUPERFICIAL. COLADA DE BRONCE DE COMPOSICIÓN 94% Cu 6% Sn SEMIDURA; F4 DUREZA HV; RESISTENCIA 413; ALARGAMIENTO 55-57 Y LÍMITE ELÁSTICO 374.INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES. ANCLADA AL PAVIMENTO Y MONTADA EN OBRA. TOTALMENTE COLOCADA.					
					Total ML.....:	103,00	
6.4 E079665	PA	A JUSTIFICAR PARA POSIBLES IMPREVISTOS DURANTE LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS					
					Total PA.....:	1,00	

**MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 7 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Página 18

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
7.1 E079750	UD	MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A APLICAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.					
					Total UD.....:	1,00	

**MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 8 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

Página 19

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
8.1 E077103	M3	TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA DE RESIDUOS DE TIERRAS, GRAVAS Y PEQUEÑOS MATERIALES DE LA DEMOLICIÓN. LER 170504.					
ESCALERA/CORAZA							
Losa de piedra							
descansillo	2	3,15	0,70	0,15	0,66		
desembarco	1	4,00	3,00	0,15	1,80		
plataforma de duchas	1	17,15	2,30	0,15	5,92		
	2	2,20	3,50	0,15	2,31		
Muro perpiaño	1	5,50	2,75	0,40	6,05		
	1	4,00	2,75	0,40	4,40		
ESCALERA INTERMEDIA							
Losa piedra							
desembarco	1	4,00	3,00	0,15	1,80		
plataforma de duchas	1	11,50	2,25	0,15	3,88		
	2	2,00	3,25	0,15	1,95		
ESCALERA/RAMPA							
escalera	0,5	4,50	2,00	0,40	1,80		
desembarco	1	3,00	2,00	0,40	2,40		
rampa	0,5	12,00	2,00	0,40	4,80		
					Total M3.....:	37,77	

8.2 E077203 **M3** **TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA DE RESIDUOS DE HORMIGON ARMADO, MEZCLA DE TIERRAS CON HORMIGÓN Y/O CABLES, PLASTICOS,ETC.. LER 170904**

ESCALERA/CORAZA						
Muro de contención	1	5,50	2,75	3,00	45,38	
	1	4,00	2,75	3,00	33,00	
plataforma de duchas	1	17,50	2,30	0,20	8,05	
	2	2,20	3,50	0,20	3,08	
ESCALERA INTERMEDIA						
plataforma duchas	1	10,70	2,50	0,05	1,34	
	2	2,50	3,50	0,05	0,88	
desembarco	1	3,00	4,45	0,05	0,67	
ESCALERA/RAMPA						
Muro contención						
escalera	1	4,50	1,00	3,00	13,50	
desembarco	1	3,00	2,00	3,00	18,00	
rampa	1	12,00	3,00	1,00	36,00	
Base de hormigón						
desembarco	1	3,00	3,00	0,20	1,80	
inicio rampa	1	12,00	3,00	0,20	7,20	
plataforma ducha	1	21,50	2,60	0,20	11,18	
	1	2,50	3,20	0,20	1,60	
					Total M3.....:	181,68

8.3 E077200 **M3** **TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA, DE RESIDUOS DE HORMIGON Y CERAMICOS LER 170101.**

ESCALERA/CORAZA						
bordillo	2	6,00	0,10	0,20	0,24	
	1	17,50	0,10	0,20	0,35	
ESCALERA INTERMEDIA						
bordillo	2	5,50	0,10	0,20	0,22	
	1	11,50	0,10	0,20	0,23	
ESCALERA/RAMPA						
bordillo	1	22,00	0,10	0,20	0,44	
	2	6,00	0,10	0,20	0,24	
BARBACANAS	2	23,50		0,24	11,28	
IMPOSTA	1	270,00	0,18	0,10	4,86	
					Total M3.....:	17,86

**MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR
MEDICIONES 8 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

Página 20

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
8.4 E077202	M3	TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA Y CONTAMINADOS POR SUSTANCIAS PELIGROSAS /ENVASES, RESINAS, AISLANTES, ACEITES, ELEMENTOS DE LIMPIEZA, FILTROS, ETC..) LER 170903					
ESTIMACIÓN	1	6,00			6,00		
					Total M3.....:	6,00	
8.5 E077050	M3	TRANSPORTE EN BAÑERA DE 40 M3 DESDE LA PLAZA DE CARGA HASTA LA PLANTA DE REVALORIZACION/VERTIDO DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. INCLUIDA CARGA Y DESCARGA Y CONDUCTOR.					
LER 170504	1	37,77			37,77		
LER 170101	1	17,86			17,86		
LER 170904	1	181,68			181,68		
LER 170903	1	6,00			6,00		
					Total M3.....:	243,31	

CUADRO DE PRECIOS N° 1

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
1	E002004 M3 DEMOLICION DE MURO DE CONTENCIÓN DE PIEDRA, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION. INCLUSO LIMPIEZA, ACOPIO INTERMEDIO Y TRANSPORTE A PIE DE CARGA.	22,01	VEINTIDOS EUROS CON UN CÉNTIMO
2	E002005 M3 DEMOLICION DE MURO DE CONTENCIÓN DE HORMIGON EN MASA, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION. INCLUSO LIMPIEZA, ACOPIO INTERMEDIO Y TRANSPORTE A PIE DE CARGA.	24,19	VEINTICUATRO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
3	E002050 ML DEMOLICION DE IMPOSTA COLOCADA SOBRE HORMIGON, CON MARTILLO ROMPEDOR MONTADO SOBRE RETROEXCAVADORA. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMIÓN Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA.	2,83	DOS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
4	E002069 ML CORTE DE PAVIMENTO O FIRME CON SIERRA, INCLUSO BARRIDO Y LIMPIEZA POR MEDIOS MANUALES.	1,42	UN EURO CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
5	E002376 ML DESMONTAJE DE BALAUSTRADA DEL PASEO MARITIMO, CON LOS MEDIOS MANUALES Y MECANICOS NECESARIOS PARA POSIBILITAR SU RECOLOCACIÓN. INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACÉN O LUGAR DE ACOPIO.	25,02	VEINTICINCO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
6	E002378 ML DESMONTAJE DE BARANDILLA METALICA CON MEDIOS MECANICOS Y CARGA SOBRE CAMION. INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O ALMACÉN MUNICIPAL.	8,49	OCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
7	E002379 UD DESMONTAJE DE COLUMNA DE ALUMBRADO INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO.	73,57	SETENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
8	E002650 M2 DEMOLICION DE PAVIMENTO DE HORMIGON DE 24CM DE ESPESOR MAXIMO, CON MARTILLO ROMPEDOR MONTADO SOBRE RETROEXCAVADORA. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMIÓN Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA.	11,19	ONCE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
9	E002660 ML DESMONTAJE DE PELDAÑOS DE PIEDRA ASENTADOS SOBRE HORMIGÓN, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR DE EMPLEO.	13,67	TRECE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
10	E002661 UD DESMONTAJE DE PIEZAS DE GRANITO ASENTADAS SOBRE MORTERO, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR DE EMPLEO.	13,17	TRECE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
11	E002669 UD DESMONTAJE DE DUCHA EXISTENTE Y DESCONEXIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO PARA POSTERIOR RECUPERACIÓN.	44,48	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
12	E002670 UD DESMONTAJE DE LAVAPIÉS EXISTENTE Y DESCONEXIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO PARA POSTERIOR RECUPERACIÓN.	29,93	VEINTINUEVE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
13	E003006 M3 EXCAVACION EN ARENA CON MEDIOS MECANICOS PARA CIMENTACION, SEGUN PLANOS DE MEDICION AUXILIAR, INCLUSO P.P. DE DEMOLICION DE CIMIENTOS DE MUROS EXISTENTES Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DEL MATERIAL DEMOLIDO.	2,34	DOS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
14	E003007 M3 MOVIMIENTO DE ARENA CON MEDIOS MECANICOS EN RASANTEO DEL PERFIL DE PLAYA.	0,47	CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
15	E003008 M3 EXCAVACION EN ZANJA EN ARENA CON MEDIOS MECANICOS PARA CIMENTACION DE MURO EXTERIOR DEL PASEO. INCLUSO ACOPIOS INTERMEDIOS.	0,72	SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
16	E003105 M3 RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO, INCLUSO EXTENDIDO Y COMPACTACION.	7,27	SIETE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
17	E003190 M3 ESCOLLERA DE FILTRO DE 400 A 900KG COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS.	33,23	TREINTA Y TRES EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
18	E004075 M3 BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL PROCEDENTE DE MACHAQUEO, INCLUSO EXTENSION, COMPACTACION Y RASANTEO.	24,24	VEINTICUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
19	E004351 M3 PAVIMENTO DE HORMIGON HA-30-P/20/IIIa+E EN ESPESOR DE 15/24CM CON FIBRAS DE POLIPROPILENO MONOFILAMENTADAS DE LONGITUD <12MM CON UNA DOTACION DE 0.6 KG/M3. INCLUSO EXTENDIDO, ENCOFRADO DE BORDE Y DE PAÑOS CENTRALES, REGLEADO, VIBRADO Y P.P. DE JUNTAS DE DILATAACION CADA 15M. DE PVC DE 120MM CON PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 20MM Y JUNTAS DE RETRACCION CON SERRADO EN SUPERFICIE DEL HORMIGON CADA 5M.	110,60	CIENTO DIEZ EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS

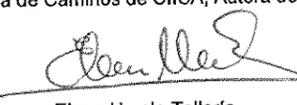
CUADRO DE PRECIOS Nº 1			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
20	E005001 M2 ENCOFRADO NO VISTO TIPO E-1, INCLUSO CONSTRUCCION, MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA SUPERFICIE DE HORMIGON REALMENTE ENCOFRADA, MEDIDA SOBRE PLANOS.	20,52	VEINTE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
21	E007205 M3 HORMIGON EN MASA HM-20-P/20/I, INCLUSO FABRICACION, PUESTA EN OBRA, VIBRADO, CURADO, ACABADO Y EJECUCION DE JUNTAS.	91,02	NOVENTA Y UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS
22	E007680 M2 PERFORACIÓN DE LA BASE DE HORMIGÓN DE LA DUCHAS MEDIANTE EL TALADRO PRACTICADO MEDIANTE MÁQUINA DE PERFORACIÓN CON BARRENA HUECA DE CORONA DE WIDIA, INCLUSO REPLANTEO DEL TALADRO Y EJECUCIÓN DE LOS TALADROS, COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS CON RESINA EPOXI. TOTALMENTE TERMINADO.	32,30	TREINTA Y DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
23	E009371 ML MÓDULO PREFABRICADO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DESDE EL PASEO MARÍTIMO, FORMADO POR DOS (2) GRADAS SEGÚN GEOMETRÍA DE SECCIÓN "TIPO 1" CON INCLINACIÓN EN LA BASE DEL MÓDULO, EJECUTADO EN HORMIGÓN ARMADO HA-25/AC/12/IIIc Y ALMA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD 9/10 KG/M3, ACABADO EN HORMIGÓN GRIS, ARMADURA DE ACERO CORRUGADO B500SD Y 20 MM DE DIÁMETRO COLOCADA CADA 50 CM Y RESINA EPOXI PARA LOS ANCLAJES TIPO ANCHORFIX 3 O SIMILAR. I/P.P. DE ELEMENTOS DE ANCLAJE A MURO EXISTENTE SEGÚN PLANOS DE DETALLES. TOTALMENTE COLOCADO.	673,53	SEISCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
24	E009372 ML MÓDULO PREFABRICADO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DESDE EL PASEO MARÍTIMO, FORMADO POR UNA (1) GRADAS SEGÚN GEOMETRÍA DE SECCIÓN "TIPO 2" CON INCLINACIÓN EN LA BASE DEL MÓDULO, EJECUTADO EN HORMIGÓN ARMADO HA-25/AC/12/IIIc Y ALMA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD 9/10 KG/M3, ACABADO EN HORMIGÓN GRIS, ARMADURA DE ACERO CORRUGADO B500SD Y 20 MM DE DIÁMETRO COLOCADA CADA 50 CM Y RESINA EPOXI PARA LOS ANCLAJES TIPO ANCHORFIX 3 O SIMILAR. I/P.P. DE ELEMENTOS DE ANCLAJE A MURO EXISTENTE SEGÚN PLANOS DE DETALLES. TOTALMENTE COLOCADO.	505,93	QUINIENTOS CINCO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
25	E010070 M2 PERPIAÑO DE GRANITO DE DIMENSIONES APROXIMADAS 90X60CMS Y 40CMS DE ESPESOR EN ACABADO VISTO DE MUROS DE HORMIGON EN MASA, RECIBIDO CON HORMIGON HM-30-P/20/I+Qb Y REJUNTADO EN SU CARA VISTA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6.	91,38	NOVENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
26	E010086 UD BLOQUE DE GRANITO LABRADO DE 0.30X030X0.50M ASENTADO SOBRE UNA BASE DE HORMIGÓN RN MASA. TOTALMENTE COLOCADO.	85,80	OCHENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
27	E010092 ML IMPOSTA DE GRANITO GRIS MONDARIZ ABUJARDADO EN DOS CARAS, DE 0.70X0.10M. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:4, INCLUSO NIVELACION Y APLOMADO DE PIEDRAS, ASIEN TO, RECIBIDO, REJUNTADO, LIMPIEZA Y MEDIOS AUXILIARES. COLOCADA.	94,15	NOVENTA Y CUATRO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
28	E010306 ML PELDAÑO DE CONTRAHUELLA RECTA DE GRANITO DURO DE SECCION 40X18 CM, CON TEXTURA ABUJARDADA EN CARAS VISTAS. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.	92,46	NOVENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
29	E0104010 ML PIEZA DE GRANITO GRIS MONDARIZ O SIMILAR DE 40X25 CM Y LL (240 A 300 CM) SEGUN PLANOS DE DETALLE, RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6 Y ADHESIVO EPOXI . INCLUSO NIVELACION Y APLOMADO DE PIEDRAS, ASIEN TO, RECIBIDO, REJUNTADO, LIMPIEZA Y MEDIOS AUXILIARES. COLOCADA.	104,70	CIENTO CUATRO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
30	E010600 ML RECOLOCACIÓN DE PELDAÑO DE GRANITO DESMONTADO PREVIAMENTE. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.	31,94	TREINTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
31	E010605 UD RECOLOCACIÓN DE BLOQUE DE GRANITO DESMONTADO PREVIAMENTE. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.	8,85	OCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
32	E010800 UD BLOQUE DE GRANITO LABRADO DE 0.30X040X0.50M ASENTADO SOBRE UNA BASE DE HORMIGÓN RN MASA. TOTALMENTE COLOCADO.	94,72	NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
33	E011225 M2 ENLOSADO DE GRANITO DE 65X42X15 CM CON CINCO CARAS ASERRADAS Y LA SUPERIOR ABUJARDADA. COLOCADO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6 DE 5CM DE ESPESOR. INCLUSO RECORTES PARA LA ADAPTACION DE REGISTROS, NIVELACION, COMPACTADO Y LIMPIEZA.	160,84	CIENTO SESENTA EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
34	E011396 M2 TRATAMIENTO DE PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGON IMPRESO IN SITU, DE COLOR Y TEXTURADO EN RELIEVE MEDIANTE ESTAMPACIÓN DE MOLDES DE GOMA. APLICANDO POR ESPOLVOREO SOBRE LA SOLERA EN ESTADO FRESCO, CON 2.7 kg/m2 DE COLORANTE ENDURECEDOR, AGENTE LIBERADOR PARA LA ESTAMPACIÓN DE LOS MOLDES Y AGENTE LÍQUIDO DE SELLADO Y CURADO 0.2 L/m2. INCLUSO LIMPIEZA FINAL. TOTALMENTE TERMINADO.	24,30	VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
35	E011401 M2 BALDOSA TÁCTIL PREFABRICADA DE HORMIGÓN, COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE 40X40X5 CM CON ESTRUCTURA RUGOSA FORMADA POR RESALTES A BASE DE FRANJAS DE INDICADOR DIRECCIONAL CON LAS CARACTERÍSTICAS RECOGIDAS EN LA NORMA UNE 127029. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUSO ENLECHADO Y LIMPIEZA.	24,49	VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
36	E011402 M2 BALDOSA TÁCTIL PREFABRICADA DE HORMIGÓN, COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE 40X40X5 CM CON ESTRUCTURA RUGOSA FORMADA POR RESALTES A BASE DE BOTONES DE FORMA TRONCOCÓNICA Y ALTURA MÁXIMA DE 4MM CON LAS CARACTERÍSTICAS RECOGIDAS EN LA NORMA UNE 127029. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUSO ENLECHADO Y LIMPIEZA.	24,49	VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
37	E011450 M2 REVESTIMIENTO DE PELDAÑOS CON LOSAS DE GRANITO CON GRANITO DURO TIPO GRIS MONDARIZ O SIMILAR DE TEXTURA FLAMEADA EN CARAS VISTAS, DE DIMENSIONES 60X5CM Y LARGO LIBRE (ENTRE 240 Y 300 CM). COLOCADO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6 DE 5CM DE ESPESOR. INCLUSO NIVELACION, COMPACTADO Y LIMPIEZA.	96,92	NOVENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
38	E011451 M2 REVESTIMIENTO DE TABICA DE PELDAÑOS CON LOSAS DE GRANITO CON GRANITO DURO TIPO GRIS MONDARIZ O SIMILAR DE TEXTURA FLAMEADA EN CARAS VISTAS, DE DIMENSIONES 50X5CM Y LARGO LIBRE (ENTRE 240 Y 300 CM). COLOCADO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6 DE 5CM DE ESPESOR. INCLUSO NIVELACION, COMPACTADO Y LIMPIEZA.	99,14	NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
39	E040650 UD RECRECIDO DE ARQUETA DE IDÉNTICAS DIMENSIONES A LA EXISTENTE, PREFABRICADA DE HORMIGON, INCLUSO RECOLOCACIÓN DE TAPA DE REGISTRO. COLOCADA.	41,99	CUARENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
40	E073314 PA DE ABONO ÍNTEGRO PARA EL DEMONTAJE DE LAS PAPELERAS EXISTENTES EN LOS ACCESOS A LA PLAYA Y EN EL MURO DEL PASEO. INCLUSO TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR INDICADO POR EL AYUNTAMIENTO DE A CORUÑA.	300,00	TRESCIENTOS EUROS
41	E073390 UD CONJUNTO DE TRES DUCHAS DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE DUCHA, ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.	1.964,73	MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
42	E073545 UD DESMONTAJE Y RECOLOCACIÓN DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EXISTENTE EN LOS ACCESOS A LA PLAYA. INCLUYE EL DESMONTAJE DE LA SEÑAL Y LA RECOLOCACIÓN DE LA MISMA SOBRE POSTE VERTICAL. TOTALMENTE TERMINADO.	97,09	NOVENTA Y SIETE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
43	E073690 UD RECOLOCACIÓN DE DUCHA ANCLADA AL PAVIMENTO DE GRANITO, INCLUSO TUBERÍA DE ACERO DESDE LA ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO, RECUPERACIÓN DE ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE DUCHA, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.	128,97	CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
44	E073691 UD RECOLOCACIÓN DE LAVAPIÉS ANCLADO AL PAVIMENTO DE GRANITO, INCLUSO TUBERÍA DE ACERO DESDE LA ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO, RECUPERACIÓN DE ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE DUCHA, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.	114,36	CIENTO CATORCE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
45	E073900 UD LAVAPIÉS DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE LAVAPIÉS, ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.	489,69	CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
46	E075026 ML BARANDILLA DE ACERO INOXIDABLE TIPO AISI-316L. CON PLETINA INFERIOR PARA ANCLAJE AL PAVIMENTO. INCLUSO SUMINISTRO CON ELEMENTOS DE FIJACION, MONTAJE Y RECIBIDO SEGUN PLANOS. TOTALMENTE COLOCADA.	363,78	TRESCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
47	E0756511 ML BARANDILLA DE 92CM DE ALTURA, REALIZADA EN BRONCE, DE INDÉNTICAS CARACTERÍSTICAS A LA EXISTENTE EN LA CORAZA, FORMADA POR 7 BALAUSTRAS OVALADAS POR METRO, DE SECCIÓN 80X45 MM, CON PASAMANOS DE 109X36 MM Y BASTIDOR INFERIOR DE 101X36 MM. INCLUSO ESCUDO DEL AYUNTAMIENTO. LA FUNDICIÓN DE BRONCE SERÁ A LA ARENA SECA CON MOLDE BLANCO, PISO O FOSA CON MOLDES TEMPORALES. LOS MOLDES DEBEN SER COCIDOS EN UN HORNO PARA ELIMINAR TODA LA HUMEDAD. LOS MOLDES SE HAN DE DISEÑAR TENIENDO EN CUENTA LA TOLERANCIA PARA LA CONTRACCIÓN, PARA LA EXTRACCIÓN, POR ACABADO POR DISTORSIÓN Y EL GOLPETEO. INCLUSO DESMOLDEO, LIMPIEZA DE LAS PIEZAS, ELIMINACIÓN DE LAS REBABAS E IMPUREZAS, QUEDANDO LISTA PARA EL ACABADO SUPERFICIAL. COLADA DE BRONCE DE COMPOSICIÓN 94% Cu 6% Sn SEMIDURA; F4 DUREZA HV; RESISTENCIA 413; ALARGAMIENTO 55-57 Y LÍMITE ELÁSTICO 374. INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES. ANCLADA AL PAVIMENTO Y MONTADA EN OBRA. TOTALMENTE COLOCADA.	1.279,04	MIL DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
48	E077050 M3 TRANSPORTE EN BAÑERA DE 40 M3 DESDE LA PLAZA DE CARGA HASTA LA PLANTA DE REVALORIZACION/VERTIDO DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. INCLUIDA CARGA Y DESCARGA Y CONDUCTOR.	8,13	OCHO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
49	E077103 M3 TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA DE RESIDUOS DE TIERRAS, GRAVAS Y PEQUEÑOS MATERIALES DE LA DEMOLICIÓN. LER 170504.	4,00	CUATRO EUROS
50	E077200 M3 TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA, DE RESIDUOS DE HORMIGÓN Y CERÁMICOS LER 170101.	9,00	NUEVE EUROS
51	E077202 M3 TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA Y CONTAMINADOS POR SUSTANCIAS PELIGROSAS (ENVASES, RESINAS, AISLANTES, ACEITES, ELEMENTOS DE LIMPIEZA, FILTROS, ETC..) LER 170903	175,00	CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS
52	E077203 M3 TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA DE RESIDUOS DE HORMIGÓN ARMADO, MEZCLA DE TIERRAS CON HORMIGÓN Y/O CABLES, PLÁSTICOS, ETC.. LER 170904	12,00	DOCE EUROS
53	E079650 UD DESLAZAMIENTO DE PASARELA DE MADERA SITUADA SOBRE EL ARENAL PARA ADAPTARLA A LAS DIMENSIONES Y COTA DE LA PLATAFORMA DE LAS DUCHAS. TOTALMENTE COLCADA.	82,89	OCHENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
54	E079651 UD DESPLAZAMIENTO DE CASETA DE MADERA QUE SE SITUÁ EN EL ARENAL, ADAPTÁNDOLA A NUEVA COTA DE LAS PLATAFORMAS DONDE SE UBICAN LAS DUCHAS. TOTALMENTE TERMINADA	339,94	TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
55	E079665 PA A JUSTIFICAR PARA POSIBLES IMPREVISTOS DURANTE LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS	5.000,00	CINCO MIL EUROS
56	E079750 UD MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A APLICAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.	9.754,06	NUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
57	R03RS030 M2 DESMONTADO DE PAVIMENTOS DE LOSAS DE PIEDRA ASENTADAS SOBRE MORTERO Y ARENA, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS DESMONTADAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA. TOTALMENTE TERMINADO.	32,69	TREINTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
58	U01AB100 ML DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO DE CUALQUIER TIPO Y CEMENTO DE HORMIGÓN EN MASA, DE ESPESOR VARIABLE, INCLUSO TRANSPORTE A PIE DE CARGA.	2,34	DOS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
59	U01AF201 M3 PICADO Y DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN EN MASA PARA CONSEGUIR UNA SUPERFICIE IRREGULAR; INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A PIE DE CARGA.	24,17	VEINTICUATRO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
<p>A Coruña, Octubre de 2013</p> <p>la Ingeniera de Caminos de CIISA, Autora del Proyecto</p>  <p>Elena Urcoleta Tellería</p>			

CUADRO DE PRECIOS N° 2

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
1	E002004 M3 DEMOLICION DE MURO DE CONTENCIÓN DE PIEDRA, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION. INCLUSO LIMPIEZA, ACOPIO INTERMEDIO Y TRANSPORTE A PIE DE CARGA. Mano de obra Maquinaria 6 % Costes Indirectos	12,71 8,05 1,25	22,01
2	E002005 M3 DEMOLICION DE MURO DE CONTENCIÓN DE HORMIGON EN MASA, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION. INCLUSO LIMPIEZA, ACOPIO INTERMEDIO Y TRANSPORTE A PIE DE CARGA. Mano de obra Maquinaria 6 % Costes Indirectos	14,14 8,68 1,37	24,19
3	E002050 ML DEMOLICION DE IMPOSTA COLOCADA SOBRE HORMIGON, CON MARTILLO ROMPEDOR MONTADO SOBRE RETROEXCAVADORA. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMIÓN Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA. Mano de obra Maquinaria 6 % Costes Indirectos	0,21 2,46 0,16	2,83
4	E002069 ML CORTE DE PAVIMENTO O FIRME CON SIERRA, INCLUSO BARRIDO Y LIMPIEZA POR MEDIOS MANUALES. Mano de obra Maquinaria Resto de Obra 6 % Costes Indirectos	0,70 0,60 0,04 0,08	1,42
5	E002376 ML DESMONTAJE DE BALAUSTRADA DEL PASEO MARITIMO, CON LOS MEDIOS MANUALES Y MECANICOS NECESARIOS PARA POSIBILITAR SU RECOLOCACIÓN. INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACÉN O LUGAR DE ACOPIO. Mano de obra Maquinaria 6 % Costes Indirectos	10,13 13,47 1,42	25,02
6	E002378 ML DESMONTAJE DE BARANDILLA METALICA CON MEDIOS MECANICOS Y CARGA SOBRE CAMION. INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O ALMACÉN MUNICIPAL. Mano de obra Maquinaria 6 % Costes Indirectos	4,58 3,43 0,48	8,49
7	E002379 UD DESMONTAJE DE COLUMNA DE ALUMBRADO INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO. Mano de obra Maquinaria 6 % Costes Indirectos	43,57 25,84 4,16	73,57

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
8	E002650 M2 DEMOLICION DE PAVIMENTO DE HORMIGON DE 24CM DE ESPESOR MAXIMO, CON MARTILLO ROMPEDOR MONTADO SOBRE RETROEXCAVADORA. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMIÓN Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA. Maquinaria 6 % Costes Indirectos	10,56 0,63	11,19
9	E002660 ML DESMONTAJE DE PELDAÑOS DE PIEDRA ASENTADOS SOBRE HORMIGÓN, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR DE EMPLEO. Mano de obra Maquinaria 6 % Costes Indirectos	6,53 6,37 0,77	13,67
10	E002661 UD DESMONTAJE DE PIEZAS DE GRANITO ASENTADAS SOBRE MORTERO, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR DE EMPLEO. Mano de obra Maquinaria 6 % Costes Indirectos	4,24 8,18 0,75	13,17
11	E002669 UD DESMONTAJE DE DUCHA EXISTENTE Y DESCONEXIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO PARA POSTERIOR RECUPERACIÓN. Mano de obra Maquinaria 6 % Costes Indirectos	29,04 12,92 2,52	44,48
12	E002670 UD DESMONTAJE DE LAVAPIÉS EXISTENTE Y DESCONEXIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO PARA POSTERIOR RECUPERACIÓN. Mano de obra Maquinaria 6 % Costes Indirectos	21,78 6,46 1,69	29,93
13	E003006 M3 EXCAVACION EN ARENA CON MEDIOS MECANICOS PARA CIMENTACION, SEGUN PLANOS DE MEDICION AUXILIAR, INCLUSO P.P. DE DEMOLICION DE CIMIENTOS DE MUROS EXISTENTES Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DEL MATERIAL DEMOLIDO. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes Indirectos	0,09 1,77 0,35 0,13	2,34
14	E003007 M3 MOVIMIENTO DE ARENA CON MEDIOS MECANICOS EN RASANTEO DEL PERFIL DE PLAYA. Mano de obra Maquinaria 6 % Costes Indirectos	0,09 0,35 0,03	0,47
15	E003008 M3 EXCAVACION EN ZANJA EN ARENA CON MEDIOS MECANICOS PARA CIMENTACION DE MURO EXTERIOR DEL PASEO. INCLUSO ACOPIOS INTERMEDIOS. Mano de obra Maquinaria 6 % Costes Indirectos	0,09 0,59 0,04	0,72

CUADRO DE PRECIOS Nº 2			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
16	E003105 M3 RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO, INCLUSO EXTENDIDO Y COMPACTACION. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes Indirectos	3,59 1,40 1,87 0,41	7,27
17	E003190 M3 ESCOLLERA DE FILTRO DE 400 A 900KG COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS. Mano de obra Maquinaria Materiales Resto de Obra 6 % Costes Indirectos	0,81 15,63 14,00 0,91 1,88	33,23
18	E004075 M3 BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL PROCEDENTE DE MACHAQUEO, INCLUSO EXTENSION, COMPACTACION Y RASANTEO. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes Indirectos	2,17 7,47 13,23 1,37	24,24
19	E004351 M3 PAVIMENTO DE HORMIGON HA-30-P/20/IIIa+E EN ESPESOR DE 15/24CM CON FIBRAS DE POLIPROPILENO MONOFILAMENTADAS DE LONGITUD <12MM CON UNA DOTACION DE 0.6 KG/M3. INCLUSO EXTENDIDO, ENCOFRADO DE BORDE Y DE PAÑOS CENTRALES, REGLEADO, VIBRADO Y P.P. DE JUNTAS DE DILATACION CADA 15M. DE PVC DE 120MM CON PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 20MM Y JUNTAS DE RETRACCION CON SERRADO EN SUPERFICIE DEL HORMIGON CADA 5M. Mano de obra Maquinaria Materiales Resto de Obra 6 % Costes Indirectos Por redondeo	28,19 2,75 70,18 3,23 6,26 -0,01	110,60
20	E005001 M2 ENCOFRADO NO VISTO TIPO E-1, INCLUSO CONSTRUCCION, MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA SUPERFICIE DE HORMIGON REALMENTE ENCOFRADA, MEDIDA SOBRE PLANOS. Mano de obra Maquinaria Materiales Resto de Obra 6 % Costes Indirectos	17,57 0,43 1,22 0,14 1,16	20,52
21	E007205 M3 HORMIGON EN MASA HM-20-P/20/I, INCLUSO FABRICACION, PUESTA EN OBRA, VIBRADO, CURADO, ACABADO Y EJECUCION DE JUNTAS. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes Indirectos	29,52 6,47 49,88 5,15	91,02

CUADRO DE PRECIOS Nº 2			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
22	E007680 M2 PERFORACIÓN DE LA BASE DE HORMIGÓN DE LA DUCHAS MEDIANTE EL TALADRO PRACTICADO MEDIANTE MÁQUINA DE PERFORACIÓN CON BARRENA HUECA DE CORONA DE WIDIA, INCLUSO REPLANTEO DEL TALADRO Y EJECUCIÓN DE LOS TALADROS, COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS CON RESINA EPOXI. TOTALMENTE TERMINADO. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes Indirectos	13,14 8,87 8,46 1,83	32,30
23	E009371 ML MÓDULO PREFABRICADO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DESDE EL PASEO MARÍTIMO, FORMADO POR DOS (2) GRADAS SEGÚN GEOMETRÍA DE SECCIÓN "TIPO 1" CON INCLINACIÓN EN LA BASE DEL MÓDULO, EJECUTADO EN HORMIGÓN ARMADO HA-25/AC/12/IIIc Y ALMA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD 9/10 KG/M3, ACABADO EN HORMIGÓN GRIS, ARMADURA DE ACERO CORRUGADO B500SD Y 20 MM DE DIÁMETRO COLOCADA CADA 50 CM Y RESINA EPOXI PARA LOS ANCLAJES TIPO ANCHORFIX 3 O SIMILAR. I/P.P. DE ELEMENTOS DE ANCLAJE A MURO EXISTENTE SEGÚN PLANOS DE DETALLES. TOTALMENTE COLOCADO. Sin descomposición	673,53	673,53
24	E009372 ML MÓDULO PREFABRICADO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DESDE EL PASEO MARÍTIMO, FORMADO POR UNA (1) GRADA SEGÚN GEOMETRÍA DE SECCIÓN "TIPO 2" CON INCLINACIÓN EN LA BASE DEL MÓDULO, EJECUTADO EN HORMIGÓN ARMADO HA-25/AC/12/IIIc Y ALMA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD 9/10 KG/M3, ACABADO EN HORMIGÓN GRIS, ARMADURA DE ACERO CORRUGADO B500SD Y 20 MM DE DIÁMETRO COLOCADA CADA 50 CM Y RESINA EPOXI PARA LOS ANCLAJES TIPO ANCHORFIX 3 O SIMILAR, I/P.P. DE ELEMENTOS DE ANCLAJE A MURO EXISTENTE SEGÚN PLANOS DE DETALLES. TOTALMENTE COLOCADO. Sin descomposición	505,93	505,93
25	E010070 M2 PERPIAÑO DE GRANITO DE DIMENSIONES APROXIMADAS 90X60CMS Y 40CMS DE ESPESOR EN ACABADO VISTO DE MUROS DE HORMIGON EN MASA, RECIBIDO CON HORMIGON HM-30-P/20/I-Qb Y REJUNTADO EN SU CARA VISTA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes Indirectos	32,54 2,85 50,82 5,17	91,38
26	E010086 UD BLOQUE DE GRANITO LABRADO DE 0.30X030X0.50M ASENTADO SOBRE UNA BASE DE HORMIGÓN RN MASA. TOTALMENTE COLOCADO. Mano de obra Maquinaria Materiales Resto de Obra 6 % Costes Indirectos Por redondeo	27,12 10,39 43,38 0,04 4,86 0,01	85,80
27	E010092 ML IMPOSTA DE GRANITO GRIS MONDARIZ ABUJARDADO EN DOS CARAS, DE 0.70X0.10M. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:4, INCLUSO NIVELACION Y APLOMADO DE PIEDRAS, ASIENTO, RECIBIDO, REJUNTADO, LIMPIEZA Y MEDIOS AUXILIARES. COLOCADA. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes Indirectos	12,56 2,12 74,14 5,33	94,15

CUADRO DE PRECIOS Nº 2			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
28	E010306 ML PELDAÑO DE CONTRAHUELLA RECTA DE GRANITO DURO DE SECCION 40X18 CM, CON TEXTURA ABUJARDADA EN CARAS VISTAS. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes Indirectos Por redondeo	35,28 0,02 51,92 5,23 0,01	92,46
29	E0104010 ML PIEZA DE GRANITO GRIS MONDARIZ O SIMILAR DE 40X25 CM Y LL (240 A 300 CM) SEGUN PLANOS DE DETALLE, RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6 Y ADHESIVO EPOXI . INCLUSO NIVELACION Y APLOMADO DE PIEDRAS, ASIENTO, RECIBIDO, REJUNTADO, LIMPIEZA Y MEDIOS AUXILIARES. COLOCADA. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes Indirectos	18,62 12,99 67,16 5,93	104,70
30	E010600 ML RECOLOCACIÓN DE PELDAÑO DE GRANITO DESMONTADO PREVIAMENTE. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes Indirectos	29,40 0,02 0,71 1,81	31,94
31	E010605 UD RECOLOCACIÓN DE BLOQUE DE GRANITO DESMONTADO PREVIAMENTE. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes Indirectos	7,62 0,02 0,71 0,50	8,85
32	E010800 UD BLOQUE DE GRANITO LABRADO DE 0.30X040X0.50M ASENTADO SOBRE UNA BASE DE HORMIGÓN RN MASA. TOTALMENTE COLOCADO. Mano de obra Maquinaria Materiales Resto de Obra 6 % Costes Indirectos Por redondeo	27,12 10,39 51,80 0,04 5,36 0,01	94,72
33	E011225 M2 ENLOSADO DE GRANITO DE 65X42X15 CM CON CINCO CARAS ASERRADAS Y LA SUPERIOR ABUJARDADA. COLOCADO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6 DE 5CM DE ESPESOR. INCLUSO RECORTES PARA LA ADAPTACION DE REGISTROS, NIVELACION, COMPACTADO Y LIMPIEZA. Mano de obra Maquinaria Materiales Resto de Obra 6 % Costes Indirectos Por redondeo	46,38 0,05 96,70 8,59 9,10 0,02	160,84

CUADRO DE PRECIOS Nº 2			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
34	E011396 M2 TRATAMIENTO DE PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGON IMPRESO IN SITU, DE COLOR Y TEXTURADO EN RELIEVE MEDIANTE ESTAMPACIÓN DE MOLDES DE GOMA. APLICANDO POR ESPOLVOREO SOBRE LA SOLERA EN ESTADO FRESCO, CON 2.7 kg/m2 DE COLORANTE ENDURECEDOR, AGENTE LIBERADOR PARA LA ESTAMPACIÓN DE LOS MOLDES Y AGENTE LÍQUIDO DE SELLADO Y CURADO 0.2 L/m2. INCLUSO LIMPIEZA FINAL. TOTALMENTE TERMINADO. Mano de obra Materiales 6 % Costes Indirectos	15,72 7,20 1,38	24,30
35	E011401 M2 BALDOSA TÁCTIL PREFABRICADA DE HORMIGÓN, COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE 40X40X5 CM CON ESTRUCTURA RUGOSA FORMADA POR RESALTES A BASE DE FRANJAS DE INDICADOR DIRECCIONAL CON LAS CARACTERÍSTICAS RECOGIDAS EN LA NORMA UNE 127029. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUSO ENLECHADO Y LIMPIEZA. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes Indirectos	10,57 1,19 11,34 1,39	24,49
36	E011402 M2 BALDOSA TÁCTIL PREFABRICADA DE HORMIGÓN, COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE 40X40X5 CM CON ESTRUCTURA RUGOSA FORMADA POR RESALTES A BASE DE BOTONES DE FORMA TRONCOCÓNICA Y ALTURA MÁXIMA DE 4MM CON LAS CARACTERÍSTICAS RECOGIDAS EN LA NORMA UNE 127029. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUSO ENLECHADO Y LIMPIEZA. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes Indirectos	10,57 1,19 11,34 1,39	24,49
37	E011450 M2 REVESTIMIENTO DE PELDAÑOS CON LOSAS DE GRANITO CON GRANITO DURO TIPO GRIS MONDARIZ O SIMILAR DE TEXTURA FLAMEADA EN CARAS VISTAS, DE DIMENSIONES 60X5CM Y LARGO LIBRE (ENTRE 240 Y 300 CM). COLOCADO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6 DE 5CM DE ESPESOR. INCLUSO NIVELACION, COMPACTADO Y LIMPIEZA. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes Indirectos	32,74 25,04 33,65 5,49	96,92
38	E011451 M2 REVESTIMIENTO DE TABICA DE PELDAÑOS CON LOSAS DE GRANITO CON GRANITO DURO TIPO GRIS MONDARIZ O SIMILAR DE TEXTURA FLAMEADA EN CARAS VISTAS, DE DIMENSIONES 50X5CM Y LARGO LIBRE (ENTRE 240 Y 300 CM). COLOCADO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6 DE 5CM DE ESPESOR. INCLUSO NIVELACION, COMPACTADO Y LIMPIEZA. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes Indirectos	34,84 25,04 33,65 5,61	99,14
39	E040650 UD RECRECIDO DE ARQUETA DE IDÉNTICAS DIMENSIONES A LA EXISTENTE, PREFABRICADA DE HORMIGON, INCLUSO RECOLOCACIÓN DE TAPA DE REGISTRO. COLOCADA. Mano de obra Materiales 6 % Costes Indirectos	10,16 29,45 2,38	41,99

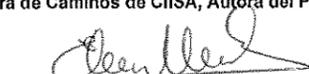
CUADRO DE PRECIOS Nº 2			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
40	E073314 PA DE ABONO ÍNTEGRO PARA EL DEMONTAJE DE LAS PAPELERAS EXISTENTES EN LOS ACCESOS A LA PLAYA Y EN EL MURO DEL PASEO. INCLUSO TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR INDICADO POR EL AYUNTAMIENTO DE A CORUÑA. Sin descomposición	300,00	300,00
41	E073390 UD CONJUNTO DE TRES DUCHAS DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE DUCHA, ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ETC. TOTALMENTE INSTALADO. Mano de obra Maquinaria Materiales Resto de Obra 6 % Costes Indirectos	79,34 51,68 1.668,51 53,99 111,21	1.964,73
42	E073545 UD DESMONTAJE Y RECOLOCACIÓN DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EXISTENTE EN LOS ACCESOS A LA PLAYA. INCLUYE EL DESMONTAJE DE LA SEÑAL Y LA RECOLOCACIÓN DE LA MISMA SOBRE POSTE VERTICAL. TOTALMENTE TERMINADO. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes Indirectos Por redondeo	13,33 12,69 65,58 5,50 -0,01	97,09
43	E073690 UD RECOLOCACIÓN DE DUCHA ANCLADA AL PAVIMENTO DE GRANITO, INCLUSO TUBERÍA DE ACERO DESDE LA ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO, RECUPERACIÓN DE ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE DUCHA, ETC. TOTALMENTE INSTALADO. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes Indirectos	50,05 25,84 45,78 7,30	128,97
44	E073691 UD RECOLOCACIÓN DE LAVAPIÉS ANCLADO AL PAVIMENTO DE GRANITO, INCLUSO TUBERÍA DE ACERO DESDE LA ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO, RECUPERACIÓN DE ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE DUCHA, ETC. TOTALMENTE INSTALADO. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes Indirectos	42,73 19,38 45,78 6,47	114,36
45	E073900 UD LAVAPIÉS DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE LAVAPIÉS, ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ETC. TOTALMENTE INSTALADO. Mano de obra Materiales Resto de Obra 6 % Costes Indirectos	42,73 405,78 13,46 27,72	489,69

CUADRO DE PRECIOS Nº 2			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
46	E075026 ML BARANDILLA DE ACERO INOXIDABLE TIPO AISI-316L. CON PLETINA INFERIOR PARA ANCLAJE AL PAVIMENTO. INCLUSO SUMINISTRO CON ELEMENTOS DE FIJACION, MONTAJE Y RECIBIDO SEGUN PLANOS. TOTALMENTE COLOCADA. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes Indirectos Por redondeo	131,64 0,03 211,53 20,59 -0,01	363,78
47	E0756511 ML BARANDILLA DE 92CM DE ALTURA, REALIZADA EN BRONCE, DE INDÉNTICAS CARACTERÍSTICAS A LA EXISTENTE EN LA CORAZA, FORMADA POR 7 BALAUSTRAS OVALADAS POR METRO, DE SECCIÓN 80X45 MM, CON PASAMANOS DE 109X36 MM Y BASTIDOR INFERIOR DE 101X36 MM. INCLUSO ESCUDO DEL AYUNTAMIENTO. LA FUNDICIÓN DE BRONCE SERÁ A LA ARENA SECA CON MOLDE BLANCO, PISO O FOSA CON MOLDES TEMPORALES. LOS MOLDES DEBEN SER COCIDOS EN UN HORNO PARA ELIMINAR TODA LA HUMEDAD. LOS MOLDES SE HAN DE DISEÑAR TENIENDO EN CUENTA LA TOLERANCIA PARA LA CONTRACCIÓN, PARA LA EXTRACCIÓN, POR ACABADO POR DISTORSIÓN Y EL GOLPETEO. INCLUSO DESMOLDEO, LIMPIEZA DE LAS PIEZAS, ELIMINACIÓN DE LAS REBABAS E IMPUREZAS, QUEDANDO LISTA PARA EL ACABADO SUPERFICIAL. COLADA DE BRONCE DE COMPOSICIÓN 94% Cu 6% Sn SEMIDURA; F4 DUREZA HV; RESISTENCIA 413; ALARGAMIENTO 55-57 Y LÍMITE ELÁSTICO 374. INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES. ANCLADA AL PAVIMENTO Y MONTADA EN OBRA. TOTALMENTE COLOCADA. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes Indirectos	17,80 3,24 1.185,60 72,40	1.279,04
48	E077050 M3 TRANSPORTE EN BAÑERA DE 40 M3 DESDE LA PLAZA DE CARGA HASTA LA PLANTA DE REVALORIZACION/VERTIDO DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. INCLUIDA CARGA Y DESCARGA Y CONDUCTOR. Maquinaria 6 % Costes Indirectos	7,67 0,46	8,13
49	E077103 M3 TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA DE RESIDUOS DE TIERRAS, GRAVAS Y PEQUEÑOS MATERIALES DE LA DEMOLICIÓN. LER 170504. Sin descomposición	4,00	4,00
50	E077200 M3 TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA, DE RESIDUOS DE HORMIGON Y CERAMICOS LER 170101. Sin descomposición	9,00	9,00
51	E077202 M3 TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA Y CONTAMINADOS POR SUSTANCIAS PELIGROSAS /ENVASES, RESINAS, AISLANTES, ACEITES, ELEMENTOS DE LIMPIEZA, FILTROS, ETC..) LER 170903 Sin descomposición	175,00	175,00
52	E077203 M3 TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA DE RESIDUOS DE HORMIGON ARMADO, MEZCLA DE TIERRAS CON HORMIGÓN Y/O CABLES, PLASTICOS, ETC.. LER 170904 Sin descomposición	12,00	12,00

CUADRO DE PRECIOS Nº 2			
Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
53	E079650 UD DESLAZAMIENTO DE PASARELA DE MADERA SITUADA SOBRE EL ARENAL PARA ADAPTARLA A LAS DIMENSIONES Y COTA DE LA PLATAFORMA DE LAS DUCHAS. TOTALMENTE COLCADA. Mano de obra Maquinaria 6 % Costes Indirectos	28,27 49,93 4,69	82,89
54	E079651 UD DESPLAZAMIENTO DE CASETA DE MADERA QUE SE SITÚA EN EL ARENAL, ADAPTÁNDOLA A NUEVA COTA DE LAS PLATAFORMAS DONDE SE UBICAN LAS DUCHAS. TOTALMENTE TERMINADA Mano de obra Maquinaria 6 % Costes Indirectos	86,60 234,10 19,24	339,94
55	E079665 PA A JUSTIFICAR PARA POSIBLES IMPREVISTOS DURANTE LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS Sin descomposición	5.000,00	5.000,00
56	E079750 UD MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A APLICAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. Sin descomposición	9.754,06	9.754,06
57	R03RS030 M2 DESMONTADO DE PAVIMENTOS DE LOSAS DE PIEDRA ASENTADAS SOBRE MORTERO Y ARENA, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS DESMONTADAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA. TOTALMENTE TERMINADO. Mano de obra Maquinaria 6 % Costes Indirectos	11,75 19,09 1,85	32,69
58	U01AB100 ML DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO DE CUALQUIER TIPO Y CIMENTO DE HORMIGÓN EN MASA, DE ESPESOR VARIABLE, INCLUSO TRANSPORTE A PIE DE CARGA. Mano de obra Maquinaria 6 % Costes Indirectos	0,29 1,92 0,13	2,34
59	U01AF201 M3 PICADO Y DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN EN MASA PARA CONSEGUIR UNA SUPERFICIE IRREGULAR; INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A PIE DE CARGA. Mano de obra Maquinaria 6 % Costes Indirectos	2,90 19,90 1,37	24,17

A Coruña, Octubre de 2013

La Ingeniera de Caminos de CIISA, Autora del Proyecto



Elena Urcoia Tellería

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 TRABAJOS PREVIOS

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
1.1	E002069	ML CORTE DE PAVIMENTO O FIRME CON SIERRA, INCLUSO BARRIDO Y LIMPIEZA POR MEDIOS MANUALES.	10,000	1,42	14,20
1.2	E002376	ML DESMONTAJE DE BALAUSTRADA DEL PASEO MARITIMO, CON LOS MEDIOS MANUALES Y MECANICOS NECESARIOS PARA POSIBILITAR SU RECOLOCACIÓN. INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACÉN O LUGAR DE ACOPIO.	249,000	25,02	6.229,98
1.3	E002378	ML DESMONTAJE DE BARANDILLA METALICA CON MEDIOS MECANICOS Y CARGA SOBRE CAMION. INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O ALMACÉN MUNICIPAL.	114,000	8,49	967,86
1.4	E002379	UD DESMONTAJE DE COLUMNA DE ALUMBRADO INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO.	21,000	73,57	1.544,97
1.5	E002050	ML DEMOLICION DE IMPOSTA COLOCADA SOBRE HORMIGON, CON MARTILLO ROMPEDOR MONTADO SOBRE RETROEXCAVADORA. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMIÓN Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA.	270,000	2,83	764,10
1.6	E002005	M3 DEMOLICION DE MURO DE CONTENCION DE HORMIGON EN MASA, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION. INCLUSO LIMPIEZA, ACOPIO INTERMEDIO Y TRANSPORTE A PIE DE CARGA.	14,520	24,19	351,24
1.7	E002004	M3 DEMOLICION DE MURO DE CONTENCION DE PIEDRA, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION. INCLUSO LIMPIEZA, ACOPIO INTERMEDIO Y TRANSPORTE A PIE DE CARGA.	58,080	22,01	1.278,34
TOTAL PRES. PARC. Nº 1 TRABAJOS PREVIOS:					11.150,69

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 PAVIMENTACIÓN

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
2.1	E003006	M3 EXCAVACION EN ARENA CON MEDIOS MECANICOS PARA CIMENTACION, SEGUN PLANOS DE MEDICION AUXILIAR, INCLUSO P.P. DE DEMOLICION DE CIMIENTOS DE MUROS EXISTENTES Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DEL MATERIAL DEMOLIDO.	292,500	2,34	684,45
2.2	E010092	ML IMPOSTA DE GRANITO GRIS MONDARIZ ABUJARDADO EN DOS CARAS, DE 0.70X0.10M. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:4, INCLUSO NIVELACION Y APLOMADO DE PIEDRAS, ASIENTO, RECIBIDO, REJUNTADO, LIMPIEZA Y MEDIOS AUXILIARES. COLOCADA.	110,000	94,15	10.356,50
2.3	E009371	ML MÓDULO PREFABRICADO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DESDE EL PASEO MARÍTIMO, FORMADO POR DOS (2) GRADAS SEGÚN GEOMETRÍA DE SECCIÓN "TIPO 1" CON INCLINACIÓN EN LA BASE DEL MÓDULO, EJECUTADO EN HORMIGÓN ARMADO HA-25/AC/12/IIIc Y ALMA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD 9/10 KG/M3, ACABADO EN HORMIGÓN GRIS, ARMADURA DE ACERO CORRUGADO B500SD Y 20 MM DE DIÁMETRO COLOCADA CADA 50 CM Y RESINA EPOXI PARA LOS ANCLAJES TIPO ANCHORFIX 3 O SIMILAR. I/P.P. DE ELEMENTOS DE ANCLAJE A MURO EXISTENTE SEGÚN PLANOS DE DETALLES. TOTALMENTE COLOCADO.	136,000	673,53	91.600,08
2.4	E009372	ML MÓDULO PREFABRICADO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DESDE EL PASEO MARÍTIMO, FORMADO POR UNA (1) GRADAS SEGÚN GEOMETRÍA DE SECCIÓN "TIPO 2" CON INCLINACIÓN EN LA BASE DEL MÓDULO, EJECUTADO EN HORMIGÓN ARMADO HA-25/AC/12/IIIc Y ALMA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD 9/10 KG/M3, ACABADO EN HORMIGÓN GRIS, ARMADURA DE ACERO CORRUGADO B500SD Y 20 MM DE DIÁMETRO COLOCADA CADA 50 CM Y RESINA EPOXI PARA LOS ANCLAJES TIPO ANCHORFIX 3 O SIMILAR, I/P.P. DE ELEMENTOS DE ANCLAJE A MURO EXISTENTE SEGÚN PLANOS DE DETALLES. TOTALMENTE COLOCADO.	106,000	505,93	53.628,58
2.5	E007205	M3 HORMIGON EN MASA HM-20-P/20/I, INCLUSO FABRICACION, PUESTA EN OBRA, VIBRADO, CURADO, ACABADO Y EJECUCION DE JUNTAS.	21,780	91,02	1.982,42
2.6	E004075	M3 BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL PROCEDENTE DE MACHAQUEO, INCLUSO EXTENSION, COMPACTACION Y RASANTEO.	10,400	24,24	252,10
2.7	E011401	M2 BALDOSA TÁCTIL PREFABRICADA DE HORMIGÓN, COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE 40X40X5 CM CON ESTRUCTURA RUGOSA FORMADA POR RESALTES A BASE DE FRANJAS DE INDICADOR DIRECCIONAL CON LAS CARACTERÍSTICAS RECOGIDAS EN LA NORMA UNE 127029. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUSO ENLECHADO Y LIMPIEZA.	104,000	24,49	2.546,96
2.8	E011450	M2 REVESTIMIENTO DE PELDAÑOS CON LOSAS DE GRANITO CON GRANITO DURO TIPO GRIS MONDARIZ O SIMILAR DE TEXTURA FLAMEADA EN CARAS VISTAS, DE DIMENSIONES 60X5CM Y LARGO LIBRE (ENTRE 240 Y 300 CM). COLOCADO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6 DE 5CM DE ESPESOR. INCLUSO NIVELACION, COMPACTADO Y LIMPIEZA.	372,000	96,92	36.054,24

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 PAVIMENTACIÓN

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
2.9	E011451	M2 REVESTIMIENTO DE TABICA DE PELDAÑOS CON LOSAS DE GRANITO CON GRANITO DURO TIPO GRIS MONDARIZ O SIMILAR DE TEXTURA FLAMEADA EN CARAS VISTAS, DE DIMENSIONES 50X5CM Y LARGO LIBRE (ENTRE 240 Y 300 CM). COLOCADO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6 DE 5CM DE ESPESOR. INCLUSO NIVELACION, COMPACTADO Y LIMPIEZA.	310,000	99,14	30.733,40
2.10	E0104010	ML PIEZA DE GRANITO GRIS MONDARIZ O SIMILAR DE 40X25 CM Y LL (240 A 300 CM) SEGUN PLANOS DE DETALLE, RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6 Y ADHESIVO EPOXI . INCLUSO NIVELACION Y APLOMADO DE PIEDRAS, ASIEN TO, RECIBIDO, REJUNTADO, LIMPIEZA Y MEDIOS AUXILIARES. COLOCADA.	242,000	104,70	25.337,40
TOTAL PRES. PARC. Nº 2 PAVIMENTACIÓN:					253.176,13

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
3.1.- ESCALERA PRÓXIMA A CORAZA					
3.1.1	E003006	M3 EXCAVACION EN ARENA CON MEDIOS MECANICOS PARA CIMENTACION, SEGUN PLANOS DE MEDICION AUXILIAR, INCLUSO P.P. DE DEMOLICION DE CIMIENTOS DE MUROS EXISTENTES Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DEL MATERIAL DEMOLIDO.	60,000	2,34	140,40
3.1.2	E003190	M3 ESCOLLERA DE FILTRO DE 400 A 900KG COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS.	29,700	33,23	986,93
3.1.3	E005001	M2 ENCOFRADO NO VISTO TIPO E-1, INCLUSO CONSTRUCCION, MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA SUPERFICIE DE HORMIGON REALMENTE ENCOFRADA, MEDIDA SOBRE PLANOS.	22,580	20,52	463,34
3.1.4	E002378	ML DESMONTAJE DE BARANDILLA METALICA CON MEDIOS MECANICOS Y CARGA SOBRE CAMION. INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O ALMACÉN MUNICIPAL.	20,000	8,49	169,80
3.1.5	E002660	ML DESMONTAJE DE PELDAÑOS DE PIEDRA ASENTADOS SOBRE HORMIGÓN, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR DE EMPLEO.	81,000	13,67	1.107,27
3.1.6	R03RS030	M2 DESMONTADO DE PAVIMENTOS DE LOSAS DE PIEDRA ASENTADAS SOBRE MORTERO Y ARENA, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS DESMONTADAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA. TOTALMENTE TERMINADO.	71,260	32,69	2.329,49
3.1.7	E002661	UD DESMONTAJE DE PIEZAS DE GRANITO ASENTADAS SOBRE MORTERO, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR DE EMPLEO.	38,000	13,17	500,46
3.1.8	U01AB100	ML DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO DE CUALQUIER TIPO Y CIMENTO DE HORMIGÓN EN MASA, DE ESPESOR VARIABLE, INCLUSO TRANSPORTE A PIE DE CARGA.	29,500	2,34	69,03
3.1.9	E003105	M3 RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO, INCLUSO EXTENDIDO Y COMPACTACION.	12,750	7,27	92,69
3.1.10	E002004	M3 DEMOLICION DE MURO DE CONTENCION DE PIEDRA, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION. INCLUSO LIMPIEZA, ACOPIO INTERMEDIO Y TRANSPORTE A PIE DE CARGA.	10,450	22,01	230,00
3.1.11	E002005	M3 DEMOLICION DE MURO DE CONTENCION DE HORMIGON EN MASA, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION. INCLUSO LIMPIEZA, ACOPIO INTERMEDIO Y TRANSPORTE A PIE DE CARGA.	78,380	24,19	1.896,01
3.1.12	U01AF201	M3 PICADO Y DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN EN MASA PARA CONSEGUIR UNA SUPERFICIE IRREGULAR; INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A PIE DE CARGA.	11,130	24,17	269,01

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
3.1.13	E002669	UD DESMONTAJE DE DUCHA EXISTENTE Y DESCONEXIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO PARA POSTERIOR RECUPERACIÓN.	3,000	44,48	133,44
3.1.14	E002670	UD DESMONTAJE DE LAVAPIÉS EXISTENTE Y DESCONEXIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO PARA POSTERIOR RECUPERACIÓN.	1,000	29,93	29,93
3.1.15	E007205	M3 HORMIGON EN MASA HM-20-P/20/I, INCLUSO FABRICACION, PUESTA EN OBRA, VIBRADO, CURADO, ACABADO Y EJECUCION DE JUNTAS.	40,080	91,02	3.648,08
3.1.16	E010070	M2 PERPIAÑO DE GRANITO DE DIMENSIONES APROXIMADAS 90X60CMS Y 40CMS DE ESPESOR EN ACABADO VISTO DE MUROS DE HORMIGON EN MASA, RECIBIDO CON HORMIGON HM-30-P/20/I+Qb Y REJUNTADO EN SU CARA VISTA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6.	5,510	91,38	503,50
3.1.17	E010306	ML PELDAÑO DE CONTRAHUELLA RECTA DE GRANITO DURO DE SECCION 40X18 CM, CON TEXTURA ABUJARDADA EN CARAS VISTAS. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.	30,000	92,46	2.773,80
3.1.18	E010605	UD RECOLOCACIÓN DE BLOQUE DE GRANITO DESMONTADO PREVIAMENTE. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.	10,000	8,85	88,50
3.1.19	E040650	UD RECRECIDO DE ARQUETA DE IDÉNTICAS DIMENSIONES A LA EXISTENTE, PREFABRICADA DE HORMIGON, INCLUSO RECOLOCACIÓN DE TAPA DE REGISTRO. COLOCADA.	1,000	41,99	41,99
3.1.20	E011225	M2 ENLOSADO DE GRANITO DE 65X42X15 CM CON CINCO CARAS ASERRADAS Y LA SUPERIOR ABUJARDADA. COLOCADO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6 DE 5CM DE ESPESOR. INCLUSO RECORTES PARA LA ADAPTACION DE REGISTROS, NIVELACION, COMPACTADO Y LIMPIEZA.	23,750	160,84	3.819,95
3.1.21	E073390	UD CONJUNTO DE TRES DUCHAS DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE DUCHA, ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.	3,000	1.964,73	5.894,19
3.1.22	E073900	UD LAVAPIÉS DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE LAVAPIÉS, ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.	2,000	489,69	979,38
3.1.23	E075026	ML BARANDILLA DE ACERO INOXIDABLE TIPO AISI-316L. CON PLETINA INFERIOR PARA ANCLAJE AL PAVIMENTO. INCLUSO SUMINISTRO CON ELEMENTOS DE FIJACION, MONTAJE Y RECIBIDO SEGUN PLANOS. TOTALMENTE COLOCADA.	5,500	363,78	2.000,79
Total 3.1.- ESCALERA PRÓXIMA A CORAZA:					28.167,98

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
3.2.- ESCALERA INTERMEDIA					
3.2.1	E002378	ML DESMONTAJE DE BARANDILLA METALICA CON MEDIOS MECANICOS Y CARGA SOBRE CAMION. INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O ALMACÉN MUNICIPAL.	5,000	8,49	42,45
3.2.2	E002660	ML DESMONTAJE DE PELDAÑOS DE PIEDRA ASENTADOS SOBRE HORMIGÓN, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR DE EMPLEO.	36,000	13,67	492,12
3.2.3	E002661	UD DESMONTAJE DE PIEZAS DE GRANITO ASENTADAS SOBRE MORTERO, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR DE EMPLEO.	21,000	13,17	276,57
3.2.4	R03RS030	M2 DESMONTADO DE PAVIMENTOS DE LOSAS DE PIEDRA ASENTADAS SOBRE MORTERO Y ARENA, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS DESMONTADAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA. TOTALMENTE TERMINADO.	50,880	32,69	1.663,27
3.2.5	U01AB100	ML DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO DE CUALQUIER TIPO Y CIMIENTO DE HORMIGÓN EN MASA, DE ESPESOR VARIABLE, INCLUSO TRANSPORTE A PIE DE CARGA.	22,500	2,34	52,65
3.2.6	U01AF201	M3 PICADO Y DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN EN MASA PARA CONSEGUIR UNA SUPERFICIE IRREGULAR; INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A PIE DE CARGA.	2,890	24,17	69,85
3.2.7	E007680	M2 PERFORACIÓN DE LA BASE DE HORMIGÓN DE LA DUCHAS MEDIANTE EL TALADRO PRACTICADO MEDIANTE MÁQUINA DE PERFORACIÓN CON BARRENA HUECA DE CORONA DE WIDIA, INCLUSO REPLANTEO DEL TALADRO Y EJECUCIÓN DE LOS TALADROS, COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS CON RESINA EPOXI. TOTALMENTE TERMINADO.	57,600	32,30	1.860,48
3.2.8	E007205	M3 HORMIGON EN MASA HM-20-P/20/I, INCLUSO FABRICACION, PUESTA EN OBRA, VIBRADO, CURADO, ACABADO Y EJECUCION DE JUNTAS.	37,550	91,02	3.417,80
3.2.9	E005001	M2 ENCOFRADO NO VISTO TIPO E-1, INCLUSO CONSTRUCCION, MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA SUPERFICIE DE HORMIGON REALMENTE ENCOFRADA, MEDIDA SOBRE PLANOS.	21,060	20,52	432,15
3.2.10	E010605	UD RECOLOCACIÓN DE BLOQUE DE GRANITO DESMONTADO PREVIAMENTE. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.	17,000	8,85	150,45
3.2.11	E010600	ML RECOLOCACIÓN DE PELDAÑO DE GRANITO DESMONTADO PREVIAMENTE. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.	18,000	31,94	574,92

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
3.2.12	E002669	UD DESMONTAJE DE DUCHA EXISTENTE Y DESCONEXIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO PARA POSTERIOR RECUPERACIÓN.	3,000	44,48	133,44
3.2.13	E002670	UD DESMONTAJE DE LAVAPIÉS EXISTENTE Y DESCONEXIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO PARA POSTERIOR RECUPERACIÓN.	1,000	29,93	29,93
3.2.14	E040650	UD RECRECIDO DE ARQUETA DE IDÉNTICAS DIMENSIONES A LA EXISTENTE, PREFABRICADA DE HORMIGON, INCLUSO RECOLOCACIÓN DE TAPA DE REGISTRO. COLOCADA.	1,000	41,99	41,99
3.2.15	E075026	ML BARANDILLA DE ACERO INOXIDABLE TIPO AISI-316L. CON PLETINA INFERIOR PARA ANCLAJE AL PAVIMENTO. INCLUSO SUMINISTRO CON ELEMENTOS DE FIJACION, MONTAJE Y RECIBIDO SEGUN PLANOS. TOTALMENTE COLOCADA.	3,000	363,78	1.091,34
3.2.16	E011225	M2 ENLOSADO DE GRANITO DE 65X42X15 CM CON CINCO CARAS ASERRADAS Y LA SUPERIOR ABUJARDADA. COLOCADO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6 DE 5CM DE ESPESOR. INCLUSO RECORTES PARA LA ADAPTACION DE REGISTROS, NIVELACION, COMPACTADO Y LIMPIEZA.	70,930	160,84	11.408,38
3.2.17	E073690	UD RECOLOCACIÓN DE DUCHA ANCLADA AL PAVIMENTO DE GRANITO, INCLUSO TUBERÍA DE ACERO DESDE LA ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO, RECUPERACIÓN DE ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE DUCHA, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.	3,000	128,97	386,91
3.2.18	E073691	UD RECOLOCACIÓN DE LAVAPIÉS ANCLADO AL PAVIMENTO DE GRANITO, INCLUSO TUBERÍA DE ACERO DESDE LA ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO, RECUPERACIÓN DE ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE DUCHA, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.	1,000	114,36	114,36
Total 3.2.- ESCALERA INTERMEDIA:					22.239,06

3.3.- ESCALERA-RAMPA

3.3.1	E002378	ML DESMONTAJE DE BARANDILLA METALICA CON MEDIOS MECANICOS Y CARGA SOBRE CAMION. INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O ALMACÉN MUNICIPAL.	9,000	8,49	76,41
3.3.2	E002660	ML DESMONTAJE DE PELDAÑOS DE PIEDRA ASENTADOS SOBRE HORMIGÓN, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR DE EMPLEO.	39,000	13,67	533,13
3.3.3	R03RS030	M2 DESMONTADO DE PAVIMENTOS DE LOSAS DE PIEDRA ASENTADAS SOBRE MORTERO Y ARENA, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS DESMONTADAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA. TOTALMENTE TERMINADO.	127,700	32,69	4.174,51

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
3.3.4	E002661	UD DESMONTAJE DE PIEZAS DE GRANITO ASENTADAS SOBRE MORTERO, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR DE EMPLEO.	48,000	13,17	632,16
3.3.5	E002004	M3 DEMOLICION DE MURO DE CONTENCIÓN DE PIEDRA, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION. INCLUSO LIMPIEZA, ACOPIO INTERMEDIO Y TRANSPORTE A PIE DE CARGA.	9,000	22,01	198,09
3.3.6	E002005	M3 DEMOLICION DE MURO DE CONTENCIÓN DE HORMIGON EN MASA, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION. INCLUSO LIMPIEZA, ACOPIO INTERMEDIO Y TRANSPORTE A PIE DE CARGA.	67,500	24,19	1.632,83
3.3.7	U01AF201	M3 PICADO Y DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN EN MASA PARA CONSEGUIR UNA SUPERFICIE IRREGULAR; INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A PIE DE CARGA.	21,780	24,17	526,42
3.3.8	U01AB100	ML DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO DE CUALQUIER TIPO Y CIMIENTO DE HORMIGÓN EN MASA, DE ESPESOR VARIABLE, INCLUSO TRANSPORTE A PIE DE CARGA.	34,000	2,34	79,56
3.3.9	E002669	UD DESMONTAJE DE DUCHA EXISTENTE Y DESCONEXIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO PARA POSTERIOR RECUPERACIÓN.	3,000	44,48	133,44
3.3.10	E002670	UD DESMONTAJE DE LAVAPIÉS EXISTENTE Y DESCONEXIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO PARA POSTERIOR RECUPERACIÓN.	1,000	29,93	29,93
3.3.11	E007205	M3 HORMIGON EN MASA HM-20-P/20/I, INCLUSO FABRICACION, PUESTA EN OBRA, VIBRADO, CURADO, ACABADO Y EJECUCION DE JUNTAS.	69,730	91,02	6.346,82
3.3.12	E005001	M2 ENCOFRADO NO VISTO TIPO E-1, INCLUSO CONSTRUCCION, MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA SUPERFICIE DE HORMIGON REALMENTE ENCOFRADA, MEDIDA SOBRE PLANOS.	108,980	20,52	2.236,27
3.3.13	E010070	M2 PERPIAÑO DE GRANITO DE DIMENSIONES APROXIMADAS 90X60CMS Y 40CMS DE ESPESOR EN ACABADO VISTO DE MUROS DE HORMIGON EN MASA, RECIBIDO CON HORMIGON HM-30-P/20/I+Qb Y REJUNTADO EN SU CARA VISTA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6.	42,590	91,38	3.891,87
3.3.14	E003006	M3 EXCAVACION EN ARENA CON MEDIOS MECANICOS PARA CIMENTACION, SEGUN PLANOS DE MEDICION AUXILIAR, INCLUSO P.P. DE DEMOLICION DE CIMIENTOS DE MUROS EXISTENTES Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DEL MATERIAL DEMOLIDO.	172,800	2,34	404,35
3.3.15	E003190	M3 ESCOLLERA DE FILTRO DE 400 A 900KG COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS.	143,500	33,23	4.768,51

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
3.3.16	E003105	M3 RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO, INCLUSO EXTENDIDO Y COMPACTACION.	65,430	7,27	475,68
3.3.17	E004075	M3 BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL PROCEDENTE DE MACHAQUEO, INCLUSO EXTENSION, COMPACTACION Y RASANTEO.	15,880	24,24	384,93
3.3.18	E004351	M3 PAVIMENTO DE HORMIGON HA-30-P/20/IIIa+E EN ESPESOR DE 15/24CM CON FIBRAS DE POLIPROPILENO MONOFILAMENTADAS DE LONGITUD <12MM CON UNA DOTACION DE 0.6 KG/M3. INCLUSO EXTENDIDO, ENCOFRADO DE BORDE Y DE PAÑOS CENTRALES, REGLEADO, VIBRADO Y P.P. DE JUNTAS DE DILATACION CADA 15M. DE PVC DE 120MM CON PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 20MM Y JUNTAS DE RETRACCION CON SERRADO EN SUPERFICIE DEL HORMIGON CADA 5M.	22,050	110,60	2.438,73
3.3.19	E011396	M2 TRATAMIENTO DE PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGON IMPRESO IN SITU, DE COLOR Y TEXTURADO EN RELIEVE MEDIANTE ESTAMPACIÓN DE MOLDES DE GOMA. APLICANDO POR ESPOLVOREO SOBRE LA SOLERA EN ESTADO FRESCO, CON 2.7 kg/m2 DE COLORANTE ENDURECEDOR, AGENTE LIBERADOR PARA LA ESTAMPACIÓN DE LOS MOLDES Y AGENTE LÍQUIDO DE SELLADO Y CURADO 0.2 L/m2. INCLUSO LIMPIEZA FINAL. TOTALMENTE TERMINADO.	91,880	24,30	2.232,68
3.3.20	E010605	UD RECOLOCACIÓN DE BLOQUE DE GRANITO DESMONTADO PREVIAMENTE. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.	48,000	8,85	424,80
3.3.21	E010086	UD BLOQUE DE GRANITO LABRADO DE 0.30X030X0.50M ASENTADO SOBRE UNA BASE DE HORMIGÓN RN MASA. TOTALMENTE COLOCADO.	44,000	85,80	3.775,20
3.3.22	E010800	UD BLOQUE DE GRANITO LABRADO DE 0.30X040X0.50M ASENTADO SOBRE UNA BASE DE HORMIGÓN RN MASA. TOTALMENTE COLOCADO.	8,000	94,72	757,76
3.3.23	E010306	ML PELDAÑO DE CONTRAHUELLA RECTA DE GRANITO DURO DE SECCION 40X18 CM, CON TEXTURA ABUJARDADA EN CARAS VISTAS. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.	24,000	92,46	2.219,04
3.3.24	E040650	UD RECRECIDO DE ARQUETA DE IDÉNTICAS DIMENSIONES A LA EXISTENTE, PREFABRICADA DE HORMIGON, INCLUSO RECOLOCACIÓN DE TAPA DE REGISTRO. COLOCADA.	2,000	41,99	83,98
3.3.25	E011225	M2 ENLOSADO DE GRANITO DE 65X42X15 CM CON CINCO CARAS ASERRADAS Y LA SUPERIOR ABUJARDADA. COLOCADO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RÍO 1:6 DE 5CM DE ESPESOR. INCLUSO RECORTES PARA LA ADAPTACION DE REGISTROS, NIVELACION, COMPACTADO Y LIMPIEZA.	23,250	160,84	3.739,53
3.3.26	E073390	UD CONJUNTO DE TRES DUCHAS DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE DUCHA, ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.	1,000	1.964,73	1.964,73

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
3.3.27	E073900	UD LAVAPIÉS DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE LAVAPIÉS, ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.	2,000	489,69	979,38
3.3.28	E079650	UD DESLAZAMIENTO DE PASARELA DE MADERA SITUADA SOBRE EL ARENAL PARA ADAPTARLA A LAS DIMENSIONES Y COTA DE LA PLATAFORMA DE LAS DUCHAS. TOTALMENTE COLCADA.	1,000	82,89	82,89
3.3.29	E079651	UD DESPLAZAMIENTO DE CASETA DE MADERA QUE SE SITÚA EN EL ARENAL, ADAPTÁNDOLA A NUEVA COTA DE LAS PLATAFORMAS DONDE SE UBICAN LAS DUCHAS. TOTALMENTE TERMINADA	1,000	339,94	339,94
3.3.30	E075026	ML BARANDILLA DE ACERO INOXIDABLE TIPO AISI-316L. CON PLETINA INFERIOR PARA ANCLAJE AL PAVIMENTO. INCLUSO SUMINISTRO CON ELEMENTOS DE FIJACION, MONTAJE Y RECIBIDO SEGUN PLANOS. TOTALMENTE COLOCADA.	3,600	363,78	1.309,61
Total 3.3.- ESCALERA-RAMPA:					46.873,18
TOTAL PRES. PARC. Nº 3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS:					97.280,22

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 RAMPA

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
4.1	E003008	M3 EXCAVACION EN ZANJA EN ARENA CON MEDIOS MECANICOS PARA CIMENTACION DE MURO EXTERIOR DEL PASEO. INCLUSO ACOPIOS INTERMEDIOS.	770,000	0,72	554,40
4.2	E003190	M3 ESCOLLERA DE FILTRO DE 400 A 900KG COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS.	204,000	33,23	6.778,92
4.3	E005001	M2 ENCOFRADO NO VISTO TIPO E-1, INCLUSO CONSTRUCCION, MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA SUPERFICIE DE HORMIGON REALMENTE ENCOFRADA, MEDIDA SOBRE PLANOS.	1.070,000	20,52	21.956,40
4.4	E007205	M3 HORMIGON EN MASA HM-20-P/20/I, INCLUSO FABRICACION, PUESTA EN OBRA, VIBRADO, CURADO, ACABADO Y EJECUCION DE JUNTAS.	95,200	91,02	8.665,10
4.5	E003105	M3 RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO, INCLUSO EXTENDIDO Y COMPACTACION.	200,000	7,27	1.454,00
4.6	E010070	M2 PERPIAÑO DE GRANITO DE DIMENSIONES APROXIMADAS 90X60CMS Y 40CMS DE ESPESOR EN ACABADO VISTO DE MUROS DE HORMIGON EN MASA, RECIBIDO CON HORMIGON HM-30-P/20/I+Qb Y REJUNTADO EN SU CARA VISTA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6.	69,880	91,38	6.385,63
4.7	E004075	M3 BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL PROCEDENTE DE MACHAQUEO, INCLUSO EXTENSION, COMPACTACION Y RASANTEO.	26,730	24,24	647,94
4.8	E004351	M3 PAVIMENTO DE HORMIGON HA-30-P/20/IIIa+E EN ESPESOR DE 15/24CM CON FIBRAS DE POLIPROPILENO MONOFILAMENTADAS DE LONGITUD <12MM CON UNA DOTACION DE 0.6 KG/M3. INCLUSO EXTENDIDO, ENCOFRADO DE BORDE Y DE PAÑOS CENTRALES, REGLEADO, VIBRADO Y P.P. DE JUNTAS DE DILATACION CADA 15M. DE PVC DE 120MM CON PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 20MM Y JUNTAS DE RETRACCION CON SERRADO EN SUPERFICIE DEL HORMIGON CADA 5M.	37,510	110,60	4.148,61
4.9	E011396	M2 TRATAMIENTO DE PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGON IMPRESO IN SITU, DE COLOR Y TEXTURADO EN RELIEVE MEDIANTE ESTAMPACION DE MOLDES DE GOMA. APLICANDO POR ESPOLVOREO SOBRE LA SOLERA EN ESTADO FRESCO, CON 2.7 KG/m2 DE COLORANTE ENDURECEDOR, AGENTE LIBERADOR PARA LA ESTAMPACION DE LOS MOLDES Y AGENTE LIQUIDO DE SELLADO Y CURADO 0.2 L/m2. INCLUSO LIMPIEZA FINAL. TOTALMENTE TERMINADO.	156,280	24,30	3.797,60
4.10	E003007	M3 MOVIMIENTO DE ARENA CON MEDIOS MECANICOS EN RASANTEO DEL PERFIL DE PLAYA.	1.155,000	0,47	542,85
4.11	E075026	ML BARANDILLA DE ACERO INOXIDABLE TIPO AISI-316L. CON PLETINA INFERIOR PARA ANCLAJE AL PAVIMENTO. INCLUSO SUMINISTRO CON ELEMENTOS DE FIJACION, MONTAJE Y RECIBIDO SEGUN PLANOS. TOTALMENTE COLOCADA.	14,600	363,78	5.311,19
4.12	E010086	UD BLOQUE DE GRANITO LABRADO DE 0.30X0.30X0.50M ASENTADO SOBRE UNA BASE DE HORMIGÓN RN MASA. TOTALMENTE COLOCADO.	122,000	85,80	10.467,60
TOTAL PRES. PARC. Nº 4 RAMPA:					70.710,24

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 SEÑALIZACIÓN

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
5.1	E002069	ML CORTE DE PAVIMENTO O FIRME CON SIERRA, INCLUSO BARRIDO Y LIMPIEZA POR MEDIOS MANUALES.	80,000	1,42	113,60
5.2	E002650	M2 DEMOLICION DE PAVIMENTO DE HORMIGON DE 24CM DE ESPESOR MAXIMO, CON MARTILLO ROMPEDOR MONTADO SOBRE RETROEXCAVADORA. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMIÓN Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA.	47,000	11,19	525,93
5.3	E007205	M3 HORMIGON EN MASA HM-20-P/20/I, INCLUSO FABRICACION, PUESTA EN OBRA, VIBRADO, CURADO, ACABADO Y EJECUCION DE JUNTAS.	7,520	91,02	684,47
5.4	E011402	M2 BALDOSA TÁCTIL PREFABRICADA DE HORMIGÓN, COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE 40X40X5 CM CON ESTRUCTURA RUGOSA FORMADA POR RESALTES A BASE DE BOTONES DE FORMA TRONCOCÓNICA Y ALTURA MÁXIMA DE 4MM CON LAS CARACTERÍSTICAS RECOGIDAS EN LA NORMA UNE 127029. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUSO ENLECHADO Y LIMPIEZA.	47,000	24,49	1.151,03
5.5	E073545	UD DESMONTAJE Y RECOLOCACIÓN DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EXISTENTE EN LOS ACCESOS A LA PLAYA. INCLUYE EL DESMONTAJE DE LA SEÑAL Y LA RECOLOCACIÓN DE LA MISMA SOBRE POSTE VERTICAL. TOTALMENTE TERMINADO.	3,000	97,09	291,27
TOTAL PRES. PARC. Nº 5 SEÑALIZACIÓN:					2.766,30

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 VARIOS

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
6.1	E003007	M3 MOVIMIENTO DE ARENA CON MEDIOS MECANICOS EN RASANTEO DEL PERFIL DE PLAYA.	2.160,000	0,47	1.015,20
6.2	E073314	PA DE ABONO ÍNTEGRO PARA EL DEMONTAJE DE LAS PAPELERAS EXISTENTES EN LOS ACCESOS A LA PLAYA Y EN EL MURO DEL PASEO. INCLUSO TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR INDICADO POR EL AYUNTAMIENTO DE A CORUÑA.	1,000	300,00	300,00
6.3	E0756511	ML BARANDILLA DE 92CM DE ALTURA, REALIZADA EN BRONCE, DE INDÉNTICAS CARACTERÍSTICAS A LA EXISTENTE EN LA CORAZA, FORMADA POR 7 BALAUSTRÉS OVALADOS POR METRO, DE SECCIÓN 80X45 MM, CON PASAMANOS DE 109X36 MM Y BASTIDOR INFERIOR DE 101X36 MM. INCLUSO ESCUDO DEL AYUNTAMIENTO. LA FUNDICIÓN DE BRONCE SERÁ A LA ARENA SECA CON MOLDE BLANCO, PISO O FOSA CON MOLDES TEMPORALES. LOS MOLDES DEBEN SER COCIDOS EN UN HORNO PARA ELIMINAR TODA LA HUMEDAD. LOS MOLDES SE HAN DE DISEÑAR TENIENDO EN CUENTA LA TOLERANCIA PARA LA CONTRACCIÓN, PARA LA EXTRACCIÓN, POR ACABADO POR DISTORSIÓN Y EL GOLPETEO. INCLUSO DESMOLDEO, LIMPIEZA DE LAS PIEZAS, ELIMINACIÓN DE LAS REBABAS E IMPUREZAS, QUEDANDO LISTA PARA EL ACABADO SUPERFICIAL. COLADA DE BRONCE DE COMPOSICIÓN 94% Cu 6% Sn SEMIDURA; F4 DUREZA HV; RESISTENCIA 413; ALARGAMIENTO 55-57 Y LÍMITE ELÁSTICO 374. INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES. ANCLADA AL PAVIMENTO Y MONTADA EN OBRA. TOTALMENTE COLOCADA.	103,000	1.279,04	131.741,12
6.4	E079665	PA A JUSTIFICAR PARA POSIBLES IMPREVISTOS DURANTE LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS	1,000	5.000,00	5.000,00
TOTAL PRES. PARC. Nº 6 VARIOS:					138.056,32

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 7 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
7.1	E079750	UD MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A APLICAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.	1,000	9.754,06	9.754,06
TOTAL PRES. PARC. Nº 7 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:					9.754,06

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 8 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

NUM.	UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
8.1	E077103	M3 TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA DE RESIDUOS DE TIERRAS, GRAVAS Y PEQUEÑOS MATERIALES DE LA DEMOLICIÓN. LER 170504.	37,770	4,00	151,08
8.2	E077203	M3 TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA DE RESIDUOS DE HORMIGON ARMADO, MEZCLA DE TIERRAS CON HORMIGÓN Y/O CABLES, PLASTICOS,ETC.. LER 170904	181,680	12,00	2.180,16
8.3	E077200	M3 TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA, DE RESIDUOS DE HORMIGON Y CERAMICOS LER 170101.	17,860	9,00	160,74
8.4	E077202	M3 TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA Y CONTAMINADOS POR SUSTANCIAS PELIGROSAS /ENVASES, RESINAS, AISLANTES, ACEITES, ELEMENTOS DE LIMPIEZA, FILTROS, ETC..) LER 170903	6,000	175,00	1.050,00
8.5	E077050	M3 TRANSPORTE EN BAÑERA DE 40 M3 DESDE LA PLAZA DE CARGA HASTA LA PLANTA DE REVALORIZACION/VERTIDO DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. INCLUIDA CARGA Y DESCARGA Y CONDUCTOR.	243,310	8,13	1.978,11
TOTAL PRES. PARC. Nº 8 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS:					5.520,09

***ANÁLISIS PRESUPUESTARIO
POR UNIDADES DE OBRA***

ANALISIS PORCENTUAL DE UNIDADES DE OBRA			
Código	Designación	Importe Total €	% PEM
E0756511	ML BARANDILLA DE 92CM DE ALTURA, REALIZADA EN BRONCE, DE INDÉNTICAS CARACTERÍSTICAS A LA EXISTENTE EN LA CORAZA, FORMADA POR 7 BALAUSTRAS OVALADAS POR METRO, DE SECCIÓN 80X45 MM, CON PASAMANOS DE 109X36 MM Y BASTIDOR INFERIOR DE 101X36 MM. INCLUSO ESCUDO DEL AYUNTAMIENTO. LA FUNDICIÓN DE BRONCE SERÁ A LA ARENA SECA CON MOLDE BLANCO, PISO O FOSA CON MOLDES TEMPORALES. LOS MOLDES DEBEN SER COCIDOS EN UN HORNO PARA ELIMINAR TODA LA HUMEDAD. LOS MOLDES SE HAN DE DISEÑAR TENIENDO EN CUENTA LA TOLERANCIA PARA LA CONTRACCIÓN, PARA LA EXTRACCIÓN, POR ACABADO POR DISTORSIÓN Y EL GOLPETEO. INCLUSO DESMOLDEO, LIMPIEZA DE LAS PIEZAS, ELIMINACIÓN DE LAS REBABAS E IMPUREZAS, QUEDANDO LISTA PARA EL ACABADO SUPERFICIAL. COLADA DE BRONCE DE COMPOSICIÓN 94% Cu 6% Sn SEMIDURA; F4 DUREZA HV; RESISTENCIA 413; ALARGAMIENTO 55-57 Y LÍMITE ELÁSTICO 374. INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES. ANCLADA AL PAVIMENTO Y MONTADA EN OBRA. TOTALMENTE COLOCADA.	131.741,12	22,39
E009371	ML MÓDULO PREFABRICADO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DESDE EL PASEO MARÍTIMO, FORMADO POR DOS (2) GRADAS SEGÚN GEOMETRÍA DE SECCIÓN "TIPO 1" CON INCLINACIÓN EN LA BASE DEL MÓDULO, EJECUTADO EN HORMIGÓN ARMADO HA-25/AC/12/IIIc Y ALMA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD 9/10 KG/M3, ACABADO EN HORMIGÓN GRIS, ARMADURA DE ACERO CORRUGADO B500SD Y 20 MM DE DIÁMETRO COLOCADA CADA 50 CM Y RESINA EPOXI PARA LOS ANCLAJES TIPO ANCHORFIX 3 O SIMILAR. I/P.P. DE ELEMENTOS DE ANCLAJE A MURO EXISTENTE SEGÚN PLANOS DE DETALLES. TOTALMENTE COLOCADO.	91.600,08	15,57
E009372	ML MÓDULO PREFABRICADO PARA LA MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DESDE EL PASEO MARÍTIMO, FORMADO POR UNA (1) GRADA SEGÚN GEOMETRÍA DE SECCIÓN "TIPO 2" CON INCLINACIÓN EN LA BASE DEL MÓDULO, EJECUTADO EN HORMIGÓN ARMADO HA-25/AC/12/IIIc Y ALMA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD 9/10 KG/M3, ACABADO EN HORMIGÓN GRIS, ARMADURA DE ACERO CORRUGADO B500SD Y 20 MM DE DIÁMETRO COLOCADA CADA 50 CM Y RESINA EPOXI PARA LOS ANCLAJES TIPO ANCHORFIX 3 O SIMILAR. I/P.P. DE ELEMENTOS DE ANCLAJE A MURO EXISTENTE SEGÚN PLANOS DE DETALLES. TOTALMENTE COLOCADO.	53.628,58	9,11
E011450	M2 REVESTIMIENTO DE PELDAÑOS CON LOSAS DE GRANITO CON GRANITO DURO TIPO GRIS MONDARIZ O SIMILAR DE TEXTURA FLAMEADA EN CARAS VISTAS, DE DIMENSIONES 60X5CM Y LARGO LIBRE (ENTRE 240 Y 300 CM). COLOCADO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6 DE 5CM DE ESPESOR. INCLUSO NIVELACION, COMPACTADO Y LIMPIEZA.	36.054,24	6,13
E011451	M2 REVESTIMIENTO DE TABICA DE PELDAÑOS CON LOSAS DE GRANITO CON GRANITO DURO TIPO GRIS MONDARIZ O SIMILAR DE TEXTURA FLAMEADA EN CARAS VISTAS, DE DIMENSIONES 50X5CM Y LARGO LIBRE (ENTRE 240 Y 300 CM). COLOCADO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6 DE 5CM DE ESPESOR. INCLUSO NIVELACION, COMPACTADO Y LIMPIEZA.	30.733,40	5,22
E005001	M2 ENCOFRADO NO VISTO TIPO E-1, INCLUSO CONSTRUCCION, MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA SUPERFICIE DE HORMIGON REALMENTE ENCOFRADA, MEDIDA SOBRE PLANOS.	26.016,49	4,42
E0104010	ML PIEZA DE GRANITO GRIS MONDARIZ O SIMILAR DE 40X25 CM Y LL (240 A 300 CM) SEGUN PLANOS DE DETALLE, RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6 Y ADHESIVO EPOXI . INCLUSO NIVELACION Y APLOMADO DE PIEDRAS, ASIENTO, RECIBIDO, REJUNTADO, LIMPIEZA Y MEDIOS AUXILIARES. COLOCADA.	25.337,40	4,31

ANALISIS PORCENTUAL DE UNIDADES DE OBRA			
Código	Designación	Importe Total €	% PEM
E007205	M3 HORMIGON EN MASA HM-20-P/20/I, INCLUSO FABRICACION, PUESTA EN OBRA, VIBRADO, CURADO, ACABADO Y EJECUCION DE JUNTAS.	25.061,45	4,26
E011225	M2 ENLOSADO DE GRANITO DE 65X42X15 CM CON CINCO CARAS ASERRADAS Y LA SUPERIOR ABUJARDADA. COLOCADO SOBRE CAPA DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA DE RIO 1:6 DE 5CM DE ESPESOR. INCLUSO RECORTES PARA LA ADAPTACION DE REGISTROS, NIVELACION, COMPACTADO Y LIMPIEZA.	18.967,86	3,22
E010086	UD BLOQUE DE GRANITO LABRADO DE 0.30X030X0.50M ASENTADO SOBRE UNA BASE DE HORMIGÓN RN MASA. TOTALMENTE COLOCADO.	14.242,80	2,42
E003190	M3 ESCOLLERA DE FILTRO DE 400 A 900KG COLOCADA CON MEDIOS MECANICOS.	12.534,36	2,13
E010070	M2 PERPIAÑO DE GRANITO DE DIMENSIONES APROXIMADAS 90X60CMS Y 40CMS DE ESPESOR EN ACABADO VISTO DE MUROS DE HORMIGON EN MASA, RECIBIDO CON HORMIGON HM-30-P/20/I+Qb Y REJUNTADO EN SU CARA VISTA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6.	10.781,01	1,83
E010092	ML IMPOSTA DE GRANITO GRIS MONDARIZ ABUJARDADO EN DOS CARAS, DE 0.70X0.10M. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:4, INCLUSO NIVELACION Y APLOMADO DE PIEDRAS, ASIENTO, RECIBIDO, REJUNTADO, LIMPIEZA Y MEDIOS AUXILIARES. COLOCADA.	10.356,50	1,76
E079750	UD MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A APLICAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.	9.754,06	1,66
E075026	ML BARANDILLA DE ACERO INOXIDABLE TIPO AISI-316L. CON PLETINA INFERIOR PARA ANCLAJE AL PAVIMENTO. INCLUSO SUMINISTRO CON ELEMENTOS DE FIJACION, MONTAJE Y RECIBIDO SEGUN PLANOS. TOTALMENTE COLOCADA.	9.712,93	1,65
R03RS030	M2 DESMONTADO DE PAVIMENTOS DE LOSAS DE PIEDRA ASENTADAS SOBRE MORTERO Y ARENA, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS DESMONTADAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA. TOTALMENTE TERMINADO.	8.167,27	1,39
E073390	UD CONJUNTO DE TRES DUCHAS DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE DUCHA, ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.	7.858,92	1,34
E004351	M3 PAVIMENTO DE HORMIGON HA-30-P/20/IIIa+E EN ESPESOR DE 15/24CM CON FIBRAS DE POLIPROPILENO MONOFILAMENTADAS DE LONGITUD <12MM CON UNA DOTACION DE 0.6 KG/M3. INCLUSO EXTENDIDO, ENCOFRADO DE BORDE Y DE PAÑOS CENTRALES, REGLEADO, VIBRADO Y P.P. DE JUNTAS DE DILATAION CADA 15M. DE PVC DE 120MM CON PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 20MM Y JUNTAS DE RETRACCION CON SERRADO EN SUPERFICIE DEL HORMIGON CADA 5M.	6.587,34	1,12
E002376	ML DESMONTAJE DE BALAUSTRADA DEL PASEO MARITIMO, CON LOS MEDIOS MANUALES Y MECANICOS NECESARIOS PARA POSIBILITAR SU RECOLOCACIÓN. INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACÉN O LUGAR DE ACOPIO.	6.229,98	1,06

ANALISIS PORCENTUAL DE UNIDADES DE OBRA			
Código	Designación	Importe Total €	% PEM
E011396	M2 TRATAMIENTO DE PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGON IMPRESO IN SITU, DE COLOR Y TEXTURADO EN RELIEVE MEDIANTE ESTAMPACIÓN DE MOLDES DE GOMA. APLICANDO POR ESPOLVOREO SOBRE LA SOLERA EN ESTADO FRESCO, CON 2.7 KG/m2 DE COLORANTE ENDURECEDOR, AGENTE LIBERADOR PARA LA ESTAMPACIÓN DE LOS MOLDES Y AGENTE LÍQUIDO DE SELLADO Y CURADO 0.2 L/m2. INCLUSO LIMPIEZA FINAL. TOTALMENTE TERMINADO.	6.030,29	1,02
E079665	PA A JUSTIFICAR PARA POSIBLES IMPREVISTOS DURANTE LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS	5.000,00	0,85
E010306	ML PELDAÑO DE CONTRAHUELLA RECTA DE GRANITO DURO DE SECCION 40X18 CM, CON TEXTURA ABUJARDADA EN CARAS VISTAS. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.	4.992,84	0,85
E002005	M3 DEMOLICION DE MURO DE CONTENCION DE HORMIGON EN MASA, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION. INCLUSO LIMPIEZA, ACOPIO INTERMEDIO Y TRANSPORTE A PIE DE CARGA.	3.880,08	0,66
E011401	M2 BALDOSA TÁCTIL PREFABRICADA DE HORMIGÓN, COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE 40X40X5 CM CON ESTRUCTURA RUGOSA FORMADA POR RESALTES A BASE DE FRANJAS DE INDICADOR DIRECCIONAL CON LAS CARACTERÍSTICAS RECOGIDAS EN LA NORMA UNE 127029. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUSO ENLECHADO Y LIMPIEZA.	2.546,96	0,43
E077203	M3 TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA DE RESIDUOS DE HORMIGON ARMADO, MEZCLA DE TIERRAS CON HORMIGÓN Y/O CABLES, PLASTICOS, ETC.. LER 170904	2.180,16	0,37
E002660	ML DESMONTAJE DE PELDAÑOS DE PIEDRA ASENTADOS SOBRE HORMIGÓN, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR DE EMPLEO.	2.132,52	0,36
E003105	M3 RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO, INCLUSO EXTENDIDO Y COMPACTACION.	2.022,37	0,34
E077050	M3 TRANSPORTE EN BAÑERA DE 40 M3 DESDE LA PLAZA DE CARGA HASTA LA PLANTA DE REVALORIZACION/VERTIDO DE RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO. INCLUIDA CARGA Y DESCARGA Y CONDUCTOR.	1.978,11	0,34
E073900	UD LAVAPIÉS DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE LAVAPIÉS, ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.	1.958,76	0,33
E007680	M2 PERFORACIÓN DE LA BASE DE HORMIGÓN DE LA DUCHAS MEDIANTE EL TALADRO PRACTICADO MEDIANTE MÁQUINA DE PERFORACIÓN CON BARRENA HUECA DE CORONA DE WIDIA, INCLUSO REPLANTEO DEL TALADRO Y EJECUCIÓN DE LOS TALADROS, COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS CON RESINA EPOXI. TOTALMENTE TERMINADO.	1.860,48	0,32
E002004	M3 DEMOLICION DE MURO DE CONTENCION DE PIEDRA, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION. INCLUSO LIMPIEZA, ACOPIO INTERMEDIO Y TRANSPORTE A PIE DE CARGA.	1.706,44	0,29
E003007	M3 MOVIMIENTO DE ARENA CON MEDIOS MECANICOS EN RASANTEO DEL PERFIL DE PLAYA.	1.558,05	0,26

ANALISIS PORCENTUAL DE UNIDADES DE OBRA			
Código	Designación	Importe Total €	% PEM
E002379	UD DESMONTAJE DE COLUMNA DE ALUMBRADO INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO.	1.544,97	0,26
E002661	UD DESMONTAJE DE PIEZAS DE GRANITO ASENTADAS SOBRE MORTERO, REALIZADO A MANO, CON RECUPERACIÓN DE LAS PIEZAS, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA, INCLUYENDO EL TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR DE EMPLEO.	1.409,19	0,24
E004075	M3 BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL PROCEDENTE DE MACHAQUEO, INCLUSO EXTENSION, COMPACTACION Y RASANTEO.	1.284,96	0,22
E002378	ML DESMONTAJE DE BARANDILLA METALICA CON MEDIOS MECANICOS Y CARGA SOBRE CAMION. INCLUSO TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O ALMACÉN MUNICIPAL.	1.256,52	0,21
E003006	M3 EXCAVACION EN ARENA CON MEDIOS MECANICOS PARA CIMENTACION, SEGUN PLANOS DE MEDICION AUXILIAR, INCLUSO P.P. DE DEMOLICION DE CIMENTOS DE MUROS EXISTENTES Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DEL MATERIAL DEMOLIDO.	1.229,20	0,21
E011402	M2 BALDOSA TÁCTIL PREFABRICADA DE HORMIGÓN, COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE 40X40X5 CM CON ESTRUCTURA RUGOSA FORMADA POR RESALTES A BASE DE BOTONES DE FORMA TRONCOCÓNICA Y ALTURA MÁXIMA DE 4MM CON LAS CARACTERÍSTICAS RECOGIDAS EN LA NORMA UNE 127029. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUSO ENLECHADO Y LIMPIEZA.	1.151,03	0,20
E077202	M3 TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA Y CONTAMINADOS POR SUSTANCIAS PELIGROSAS (ENVASES, RESINAS, AISLANTES, ACEITES, ELEMENTOS DE LIMPIEZA, FILTROS, ETC..) LER 170903	1.050,00	0,18
U01AF201	M3 PICADO Y DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN EN MASA PARA CONSEGUIR UNA SUPERFICIE IRREGULAR; INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A PIE DE CARGA.	865,29	0,15
E002050	ML DEMOLICION DE IMPOSTA COLOCADA SOBRE HORMIGON, CON MARTILLO ROMPEDOR MONTADO SOBRE RETROEXCAVADORA. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMIÓN Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA.	764,10	0,13
E010800	UD BLOQUE DE GRANITO LABRADO DE 0.30X040X0.50M ASENTADO SOBRE UNA BASE DE HORMIGÓN RN MASA. TOTALMENTE COLOCADO.	757,76	0,13
E010605	UD RECOLOCACIÓN DE BLOQUE DE GRANITO DESMONTADO PREVIAMENTE. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.	663,75	0,11
E010600	ML RECOLOCACIÓN DE PELDAÑO DE GRANITO DESMONTADO PREVIAMENTE. RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. INCLUIDO NIVELADO, APLOMADO, REJUNTADO Y LIMPIEZA.	574,92	0,10
E003008	M3 EXCAVACION EN ZANJA EN ARENA CON MEDIOS MECANICOS PARA CIMENTACION DE MURO EXTERIOR DEL PASEO. INCLUSO ACOPIOS INTERMEDIOS.	554,40	0,09
E002650	M2 DEMOLICION DE PAVIMENTO DE HORMIGON DE 24CM DE ESPESOR MAXIMO, CON MARTILLO ROMPEDOR MONTADO SOBRE RETROEXCAVADORA. INCLUSO LIMPIEZA, CARGA SOBRE CAMIÓN Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA.	525,93	0,09

ANÁLISIS PORCENTUAL DE UNIDADES DE OBRA			
Código	Designación	Importe Total €	% PEM
E002669	UD DESMONTAJE DE DUCHA EXISTENTE Y DESCONEXIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO PARA POSTERIOR RECUPERACIÓN.	400,32	0,07
E073690	UD RECOLOCACIÓN DE DUCHA ANCLADA AL PAVIMENTO DE GRANITO, INCLUSO TUBERÍA DE ACERO DESDE LA ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO, RECUPERACIÓN DE ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE DUCHA, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.	386,91	0,07
E079651	UD DESPLAZAMIENTO DE CASETA DE MADERA QUE SE SITÚA EN EL ARENAL, ADAPTÁNDOLA A NUEVA COTA DE LAS PLATAFORMAS DONDE SE UBICAN LAS DUCHAS. TOTALMENTE TERMINADA	339,94	0,06
E073314	PA DE ABONO ÍNTEGRO PARA EL DEMONTAJE DE LAS PAPELERAS EXISTENTES EN LOS ACCESOS A LA PLAYA Y EN EL MURO DEL PASEO. INCLUSO TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL O LUGAR INDICADO POR EL AYUNTAMIENTO DE A CORUÑA.	300,00	0,05
E073545	UD DESMONTAJE Y RECOLOCACIÓN DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EXISTENTE EN LOS ACCESOS A LA PLAYA. INCLUYE EL DESMONTAJE DE LA SEÑAL Y LA RECOLOCACIÓN DE LA MISMA SOBRE POSTE VERTICAL. TOTALMENTE TERMINADO.	291,27	0,05
U01AB100	ML DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO DE CUALQUIER TIPO Y CIMIENTO DE HORMIGÓN EN MASA, DE ESPESOR VARIABLE, INCLUSO TRANSPORTE A PIE DE CARGA.	201,24	0,03
E040650	UD RECRECIDO DE ARQUETA DE IDÉNTICAS DIMENSIONES A LA EXISTENTE, PREFABRICADA DE HORMIGON, INCLUSO RECOLOCACIÓN DE TAPA DE REGISTRO. COLOCADA.	167,96	0,03
E077200	M3 TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA, DE RESIDUOS DE HORMIGON Y CERAMICOS LER 170101.	160,74	0,03
E077103	M3 TRATAMIENTO EN PLANTA AUTORIZADA DE RESIDUOS DE TIERRAS, GRAVAS Y PEQUEÑOS MATERIALES DE LA DEMOLICIÓN. LER 170504.	151,08	0,03
E002069	ML CORTE DE PAVIMENTO O FIRME CON SIERRA, INCLUSO BARRIDO Y LIMPIEZA POR MEDIOS MANUALES.	127,80	0,02
E073691	UD RECOLOCACIÓN DE LAVAPIÉS ANCLADO AL PAVIMENTO DE GRANITO, INCLUSO TUBERÍA DE ACERO DESDE LA ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO, RECUPERACIÓN DE ALCACHOFA, FLUXOMETRO, APERTURA DE TALADROS, TUBO INTERIOR DE DUCHA, ETC. TOTALMENTE INSTALADO.	114,36	0,02
E002670	UD DESMONTAJE DE LAVAPIÉS EXISTENTE Y DESCONEXIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO, INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y TRANSPORTE A ALMACEN O LUGAR DE ACOPIO PARA POSTERIOR RECUPERACIÓN.	89,79	0,02
E079650	UD DESLAZAMIENTO DE PASARELA DE MADERA SITUADA SOBRE EL ARENAL PARA ADAPTARLA A LAS DIMENSIONES Y COTA DE LA PLATAFORMA DE LAS DUCHAS. TOTALMENTE COLCADA.	82,89	0,01

Proyecto: MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR

<u>CAPITULO</u>	<u>IMPORTE</u>
Capítulo 1 TRABAJOS PREVIOS	11.150,69
Capítulo 2 PAVIMENTACIÓN	253.176,13
Capítulo 3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS	97.280,22
Capítulo 3.1 ESCALERA PRÓXIMA A CORAZA	28.167,98
Capítulo 3.2 ESCALERA INTERMEDIA	22.239,06
Capítulo 3.3 ESCALERA-RAMPA	46.873,18
Capítulo 4 RAMPA	70.710,24
Capítulo 5 SEÑALIZACIÓN	2.766,30
Capítulo 6 VARIOS	138.056,32
Capítulo 7 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	9.754,06
Capítulo 8 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	5.520,09
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL	588.414,05

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de **QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS CATORCE EUROS CON CINCO GÉNTIMOS.**

A Coruña, Octubre de 2013
La Ingeniera de Caminos de CIISA, Autora del Proyecto



Elena Urcola Tellería

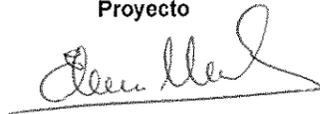
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA)

Proyecto: MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR	
Capítulo	Importe
1 TRABAJOS PREVIOS	11.150,69
2 PAVIMENTACIÓN	253.176,13
3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS	
3.1 ESCALERA PRÓXIMA A CORAZA	28.167,98
3.2 ESCALERA INTERMEDIA	22.239,06
3.3 ESCALERA-RAMPA	46.873,18
Total 3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS	97.280,22
4 RAMPA	70.710,24
5 SEÑALIZACIÓN	2.766,30
6 VARIOS	138.056,32
7 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	9.754,06
8 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	5.520,09
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	588.414,05
13% de Gastos Generales	76.493,83
6% de Beneficio Industrial	35.304,84
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN sin IVA	700.212,72

Asciende el Presupuesto Base de Licitación sin IVA a la expresada cantidad de SETECIENTOS MIL DOSCIENTOS DOCE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.

A Coruña, Octubre de 2013

La Ingeniera de Caminos de CIISA, Autora del Proyecto



Elena Urcola Tellería

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

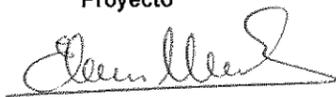
Proyecto: MEJORA DE ACCESIBILIDAD A LA PLAYA DE RIAZOR

Capítulo	Importe
1 TRABAJOS PREVIOS	11.150,69
2 PAVIMENTACIÓN	253.176,13
3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS	
3.1 ESCALERA PRÓXIMA A CORAZA	28.167,98
3.2 ESCALERA INTERMEDIA	22.239,06
3.3 ESCALERA-RAMPA	46.873,18
Total 3 REMODELACIÓN ACCESOS Y PLATAFORMAS	97.280,22
4 RAMPA	70.710,24
5 SEÑALIZACIÓN	2.766,30
6 VARIOS	138.056,32
7 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	9.754,06
8 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	5.520,09
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL	588.414,05
13% de Gastos Generales	76.493,83
6% de Beneficio Industrial	35.304,84
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN sin IVA	700.212,72
I.V.A.: 21%	147.044,67
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	847.257,39 €

Asciende el Presupuesto Base de Licitación con IVA a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

A Coruña, Octubre de 2013

La Ingeniera de Caminos de CIISA, Autora del
Proyecto



Elena Urcola Tellería