



TIPO DE ENCARGO	ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA. T.M. FOZ (LUGO)
PROMOTOR	SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS EN LUGO
SITUACION	PEIZAS. T.M.FOZ (LUGO)
ARQUITECTOS	NOVOA CASTRO ARQUITECTOS, SLP, COAG 20298
FECHA	MAYO 2021

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO 01.- MEMORIAS Y ANEJOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJO Nº 01: DOCUMENTACION SOLICITUD

ANEJO Nº 02: CARTOGRAFIA Y TOPOGRAFIA

ANEJO Nº 03: REPORTAJE FOTOGRAFICO

ANEJO Nº 04: GEOLOGIA Y GEOTECNIA

ANEJO Nº 05: RELACION DE LA OBRA CON EL DOMINIO PUBLICO MARITIMO TERRESTRE

ANEJO Nº 06: DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

ANEJO Nº 07: NORMATIVA URBANISTICA

ANEJO Nº 08: ESTRUCTURAS

ANEJO Nº 09: INSTALACION ELECTRICA

ANEJO Nº 10: EVALUACION DE LOS EFECTOS AMBIENTALES

ANEJO Nº 11: JUSTIFICACION DE PRECIOS

ANEJO Nº 12: PLAN DE OBRA

ANEJO Nº 13: ACCESIBILIDAD

ANEJO Nº 14: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ANEJO Nº 15: GESTION DE RESIDUOS

ANEJO Nº 16: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº 17: INDICADORES

DOCUMENTO 02.- PLANOS

01.- SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

02.- ESTADO ACTUAL

03.- DOMINIO PUBLICO MARITIMO TERRESTRE

04.- OCUPACION Y DEMOLICIONES

05.- PROPUESTA DE ACTUACION

06.- PERFILES LONGITUDINALES

07.- PERFILES TRANSVERSALES

08.- DETALLES

09.- SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO

10.- INSTALACION ELECTRICA

11.- RECUPERACION AMBIENTAL

DOCUMENTO 03.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

DOCUMENTO 04.- PRESUPUESTO

1. - MEDICIONES

2. - CUADRO DE PRECIOS Nº 1

3. - CUADRO DE PRECIOS Nº 2

4. - PRESUPUESTO

5. - PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

6. - PRESUPUESTO BASE DE LICITACION

DOCUMENTO 1.- MEMORIA Y ANEJOS

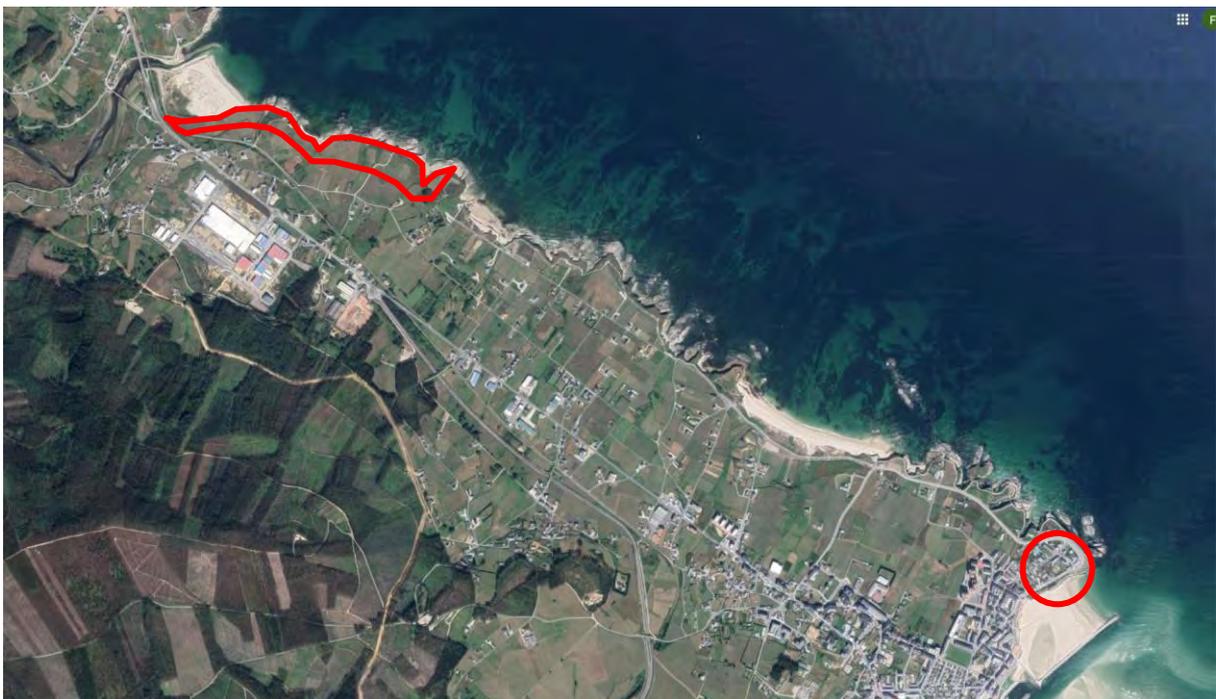
1. - MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

1.1.1.- IDENTIFICACION

El documento actual contiene la adaptación a los criterios de la Dirección General de la Costa y el Mar de un proyecto “OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZÁS Y A PAMPILLOSA. T.M. DE FOZ (LUGO)”, realizado por el servicio provincial de Costas en Lugo durante el año 2007. En el documento, se incluye la ampliación de un pequeño tramo en el entorno de la Playa de A Rapadoira solicitada por el Concello de Foz.

Según el planeamiento vigente en el Concello de Foz P.X.O.M. aprobado el 18/09/2018 el ámbito de actuación se encuentra dentro del AREA DE PROTECCION COSTERA. Dicho plan contempla diversos usos que en cualquier caso se ven afectados por la servidumbre de protección y se encuentran dentro del Sistema General Estatal del Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT)



Localización de los ámbitos de actuación (derecha Pampillosa-Peizás e izquierda Rapadoira)

1.1.2.- ANTECEDENTES

Por resolución de La Dirección General de Costas de fecha 9 de abril de 2.007, fue adjudicado el contrato de asistencia técnica para la “OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZÁS Y A PAMPILLOSA. T.M. DE FOZ (LUGO)”, resolviéndose el mismo a favor de NOEGA INGENIEROS S.L. Éste se redactó con fecha de octubre de 2007, incluyendo en el mismo, un anejo de expropiaciones que fueron incluidas en el Dominio Público Marítimo Terrestre en los años posteriores.

La zona objeto de la actuación se situaba entre la playa de A Pampillosa, situada en la desembocadura de la pequeña ría de Fazouro y la playa de Peizás, situada al este de la primera. La

actuación abarca un tramo de costa de aproximadamente un kilómetro y medio. Está incluida íntegramente en el término municipal de Foz, al norte de la provincia de Lugo, en la denominada comarca de A Mariña Lucense.

El objeto de este proyecto, era dar continuidad al borde litoral del tramo de la costa comprendido en el municipio de Foz, continuando la recuperación del ámbito entre el borde de Pampillosa y Peizas.

Con fecha de 31 de marzo de 2008 se aprobó definitivamente el proyecto tras haber sido sometido a información pública, así como a los informes de los órganos competentes de la Xunta de Galicia y el Ayuntamiento de Foz.

En el proyecto se incluían una serie de expropiaciones necesarias para la ejecución del mismo. La ejecución de las expropiaciones se realizó entre el día 13 de febrero 2014, y el 10 diciembre 2015.

En la actualidad, se ha realizado el Deslinde correspondiente al Dominio Público Marítimo Terrestre, lo que ha supuesto la modificación del expediente C-DL-28-LUGO aprobado inicialmente por O.M. 01-08-1996 y rectificado posteriormente por la O.M. 23-05-2017 y la O.M. 28-05-2018, en la que se incluyen los terrenos necesarios para la redacción del proyecto

Además, han sido varias las actuaciones que se han ido desarrollando en el entorno del área objeto de este proyecto: La realización del borde litoral de la playa de Llás y su entorno (año 2004); el acondicionamiento de la desembocadura del río Ouro (año 2006); el sendero peatonal de puesta en valor del río Ouro (en ejecución); y finalmente la redacción del proyecto de recuperación de espacios públicos, supresión de tráfico rodado y senda peatonal entre A Lagoa y Peizas (2005), Estudio integral de la Playa de Arealonga y su entorno inmediato. (2010), A Ponte Vella y conexión con el Puente de Hierro en el Río Ouro (2010), Rehabilitación del Puente de Ferro en Fazouro (2011).

Como se ha dicho más arriba, el proyecto realizado durante el año 2007, motivó la expropiación en base a la que se han incorporado los terrenos al Dominio Público.

Con fecha 20 de abril de 2021, la Dirección General, a través del Servicio Provincial de Costas en Lugo plantea la **“ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA. T.M. FOZ (LUGO)”** para la actualización del proyecto origen.

El presente documento, se redacta con el fin de actualizar la documentación técnica y normativa, además de dar continuidad a los criterios de esta Dirección General. Además, se ha incorporado la solicitud del Concello para la ampliación de un tramo de paseo en el área de A Rapadoira.

1.1.3.- OBJETO

La redacción del presente proyecto, denominado **“ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA. T.M. FOZ (LUGO)”**. Promovido por la Dirección General de la Costa y el Mar, tiene como finalidad la actualización del proyecto de acuerdo a los criterios establecidos en la licitación del proyecto:

1. Eliminación de las partidas y capítulos presupuestarios referentes al Edificio de Servicios, Iluminación, Juegos infantiles y Aparatos gimnásticos varios, vegetaciones y pavimentos de pizarra y granito obrantes en el proyecto, los cuales disminuirán considerablemente el presupuesto sin modificar el trazado de los distintos paseos y caminos que motivaron la expropiación
2. Dibujo del paseo y caminos secundarios, miradores y accesos varios, con pavimento de hormigón, resultantes del punto anterior.
3. Valoración económica del proyecto resultado de los puntos anteriores.
4. Adaptación del proyecto resultante a la nueva Legislación y Normativa actual, incluyendo los anejos y demás documentación necesaria a tal fin.
5. Montaje del proyecto y entrega en soporte informático y papel a la Dirección General de la Costa y el Mar.

Dentro de este proyecto se ha incluido, a solicitud del Concello de Foz, la ampliación de un pequeño tramo en el entorno de la Playa de A Rapadoira.

1.2.- AUTORIZACION PARA REDACTAR ESTE PROYECTO

Se adjunta como Anejo en este documento al igual que la solicitud del Concello de Foz para la realización de la ampliación de un tramo de paseo en la playa de A Rapadoira.

1.3.- SITUACION ACTUAL Y NECESIDAD DE ACTUACIÓN.

En el proyecto origen, el ámbito de proyecto presentaba una serie de vías de acceso transversal a la costa en elevado estado de deterioro. Por otro lado, existe un tramo de la costa sin excesiva densidad de edificaciones lo que facilitaba la actuación. Se destacaba la incorporación entre los tramos principales de un área de paseo existente en la playa de Peizás, ya concluido en la actualidad, que permitiría la aparición de soluciones singulares de borde en la actuación en muretes y pavimentos.

Eran varios los principios que generaron el proyecto origen, entre los que destacaban:

- Retirada de vías existentes y supresión de tráfico rodado.
- Demolición de Construcciones existentes
- Incorporación de grandes superficies de terreno al Dominio Público Marítimo Terrestre
- Utilización de materiales autóctonos en costeros, pizarras, granitos, etc.

El presente documento supone la adaptación de los anteriores puntos de partida a las necesidades y criterios dictados por la Dirección General, además de la adaptación de la documentación del proyecto origen a las normativas que han ido apareciendo desde la redacción del mismo (año 2007). Hay que señalar, que el nuevo documento no modifica sustancialmente el anterior con lo que se da por supuesto la utilización de la aprobación definitiva del proyecto, y, por lo tanto, la no necesidad de someter el presente documento a información pública.

Los principios generales del nuevo documento son:

- Retirada de vías existentes y supresión de tráfico rodado.
- Conservación del trazado y ancho de sección de las sendas que motivaron el proceso de expropiación, pero recolocando, suprimiendo o sustituyendo los materiales de los pavimentos.
- Eliminación de actuaciones no necesarias para el adecuado uso del paseo (edificación de servicios, mobiliario de juegos, iluminación del paseo, etc.)
- Eliminación de partidas de demolición de construcciones que en la actualidad han desaparecido.
- Reelaboración de la documentación existe, actualizando las normativas y anejos necesarios para la ejecución del proyecto.

1.3.1.- CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO ORIGEN

La recuperación del borde litoral de las playas de A Lagoa a Peizás consiste en la adecuación de un gran ámbito (106.000 metros cuadrados) en el que, además de la apertura de la servidumbre de tránsito, la supresión de tráfico rodado y en la creación de una senda peatonal por este itinerario, incluye el tratamiento de grandes áreas con actividades diversas.

La senda peatonal planteada en el proyecto origen parte del final de la primera fase del paseo de Peizás hasta el área de A Pampillosa. El recorrido total es de aproximadamente 1.510 m.

La sección del paseo posé un ancho que oscila entre 3,2 y 1,2 metros. Bordeado del lado del acantilado, según el caso, bien por un murete de protección que al mismo tiempo servirá de banco, o

bien aprovechando el borde vegetal del propio terreno. Se ha procurado a la hora de definir el trazado respetar las puntas salientes del acantilado para preservarlas y eliminar el impacto paisajístico en una zona de gran belleza.

La mayoría de los tramos discurren por el interior de la zona de actuación generando en torno a ella áreas de diversos usos. En la parte oeste un tramo de paseo discurre paralela a una vía de tráfico rodado lo que motiva la aparición de una acera de carácter más urbano. Los bordes de la misma vienen marcados por piezas de granito que permiten una mayor independencia del tráfico.

Por lo que se refiere al paseo de A Rapadoira, éste no se incluía en el documento existente.

En cualquier caso, las principales características de la actuación eran:

	Peizas Pampillosa	Rapadoira
Longitud de Paseo	1.510,00 m	-
Ancho Medio	2,80 m	-
Superficie de proyecto	106.000,00 m ²	-

1.3.1.1.- PAVIMENTOS

Los pavimentos elegidos en el proyecto origen estaban situados según las distintas áreas del proyecto: En los tramos rectos se utilizan losas de pizarra regular de color negro de dimensiones 120x40 cm. y espesor medio de 6 cm. colocadas sobre solera de hormigón y junta de césped. En las áreas de descanso se utilizan costeros de granito con corte regular de dimensiones 160x80 cm. de espesor medio 12 cm. con junta de césped. El proyecto se completa con adoquines de hormigón y de granito que se colocan, respectivamente, en zonas de paso de vehículos y en encuentros de pavimentos.

En zonas de aparcamiento se colocan pavimentos de césped celosía en pizarra combinados con adoquín de hormigón en las partes de rodadura de los vehículos.

1.3.1.2.- DRENAJE

A lo largo del paseo se han dispuesto los elementos de drenaje necesarios para la evacuación de las aguas pluviales. Consisten básicamente en sumideros y pendientes necesarias para verter el agua sobre el mar.

1.3.1.3.- ABASTECIMIENTO

Se ha incluido la red de abastecimiento de agua necesaria para dar suministro a las fuentes que se disponen a lo largo del camino.

1.3.1.4.- ILUMINACIÓN

La instalación que se proyectada consiste en el balizamiento luminoso de las zonas peatonales de la senda litoral. Se utilizan tres tipos diferentes de luminarias en función de la zona a iluminar:

- Luminarias empotrables de pared que proporcionen iluminación indirecta hacia el suelo en los tramos del recorrido con murete de borde.
- Luminarias de un metro de altura en suelo para los tramos lineales sin murete perimetral.
- Luminarias con báculo en áreas más urbanas.

La distancia entre luminarias es de aproximadamente 10 m. De forma que la iluminación que se consiga sea de bajo nivel y proporcione únicamente un balizamiento luminoso de la senda sin provocar contaminación lumínica en el entorno.

Se ha diseñado la instalación con los circuitos independientes y los centros de mando necesarios para obtener longitudes razonables de líneas eléctricas tal y como figuran en los planos de la obra. La

instalación eléctrica discurrirá bajo tubo corrugado de PVC, embutido en el murete en el caso de luminarias en pared y enterrado en el caso de las luminarias de suelo.

1.3.1.5.- MOBILIARIO URBANO

Se han incorporado los elementos de mobiliario urbano indispensables para conseguir una utilización satisfactoria de la senda. Así se incluyen elementos que eviten la verticalidad tratando de respetar la rasa de la costa. Las papeleras, bancos, mesas y fuentes se colocarán con este criterio situándose en la parte interior del paseo y respetando la horizontal del paisaje.

1.3.1.6.- EDIFICACION DE SERVICIOS

En el proyecto se prevé la construcción de una pequeña edificación para albergar servicios solicitados por el Concello, a tal fin, se planteaba un edificio que causase el menor impacto visual, integrándolo en la topografía existente.

1.3.1.7.- PLANTACIONES

Se han incluido plantaciones de especies autóctonas para reponer el aspecto natural del entorno y conseguir la perfecta integración de la obra en el medio.

- Tojos
- Scrofularia Frutensis
- Artemisa Crithfolia
- Hilicrysum Picardi
- Abedules
- Tamarix
- Plátanos

1.3.1.8.- OTROS ELEMENTOS

Los accesos a las playas que existen actualmente y que no presentan buenas condiciones de accesibilidad serán remodelados o demolidos según las condiciones que presentan.

1.3.2.- MODIFICACIONES EN LA ADAPTACIÓN

El proyecto adaptado, mantiene la totalidad del ámbito original (106.000 metros cuadrados). Implica la la apertura de la servidumbre de tránsito, la supresión de tráfico rodado y en la creación de una senda peatonal por este itinerario.

La senda peatonal principal que se traza en el proyecto origen y que es respetada íntegramente junto con las pequeñas sendas transversales discurre entre el paseo de Peizás y el área de A Pampillosa. El recorrido total es de aproximadamente 1.547 m. En la adaptación se ha suprimido, consecuencia de no estar incluido en los planes urbanos del Concello, uno de los cinco accesos verticales a la costa.

La sección de las sendas se mantiene con anchos que oscilan entre 3.2 y 1,2 metros. Bordeado del lado del acantilado, según el caso, bien por un murete de protección que al mismo tiempo servirá de banco, o bien aprovechando el borde vegetal del propio terreno.

Se han suprimido del proyecto algunos elementos que no condicionan el uso y disfrute de las sendas y que se adaptan a los criterios establecidos por la Dirección General. Así se han eliminado la iluminación del trazado, un edificio de servicios y mobiliario de carácter lúdico.

Por lo que se refiere al paseo de A Rapadoira, se ha incluido a petición del Concello (incluida en el anejo correspondiente), la ampliación de una parte del trazado en una longitud de 202 metros pasando de una sección actual de 1.70 metros a 3.00 metros

En cualquier caso, las principales características de la actuación eran:

	Peizas Pampillosa	Rapadoira
Longitud de Paseo	1.547,00 m	202,00 m
Ancho Medio	2,80 m	3,00 m
Superficie de proyecto	106.000,00 m ²	606,00 m ²

1.3.2.1.- PAVIMENTOS

Los pavimentos elegidos estaban situados según las distintas áreas del proyecto: En los tramos rectos se utilizaban tratamientos superficiales de hormigón mediante corindón y cuarzo de dimensiones 180x150 cm. y espesor medio de 15 cm. colocadas sobre solera de hormigón y junta de césped. En las áreas de descanso se utilizarán los mismos acabados con junta de césped. El proyecto se completa con adoquines de granito que se colocarán, respectivamente, en zonas de paso de vehículos y en encuentros de pavimentos.

En zonas de aparcamiento se colocarán pavimentos de césped celosía en pizarra combinados con adoquín de hormigón en las partes de rodadura de los vehículos.

1.3.2.2.- DRENAJE

A lo largo del paseo se han dispuesto los elementos de drenaje necesarios para la evacuación de las aguas pluviales. Consisten básicamente en sumideros y pendientes necesarias para verter el agua sobre el mar.

1.3.2.3.- ABASTECIMIENTO

Se ha incluido la red de abastecimiento de agua necesaria para dar suministro a las fuentes que se disponen a lo largo del camino.

1.3.2.4.- ILUMINACION

Se ha suprimido la totalidad de la iluminación del proyecto origen.

Por lo que se refiere al tramo de Rapadoira se ha incluido una partida para sustitución de puntos de luz y cableado del mismo.

1.3.2.5.- MOBILIARIO URBANO

Se han suprimido la casi totalidad de los elementos lúdicos del proyecto, dejando los que se han estimado necesarios para el uso de las sendas.

1.3.2.6.- EDIFICACION DE SERVICIOS

Se ha suprimido la edificación existente en el proyecto origen.

1.3.2.7.- PLANTACIONES

Se han suprimido la práctica totalidad de elementos vegetales manteniendo únicamente la tierra vegetal y césped para adecuar los bordes de las sendas y las juntas vegetales del hormigón.

1.3.2.8.- OTROS ELEMENTOS

Se han eliminado gran parte de las demoliciones que presenta el proyecto origen, ya que en la actualidad éstas ya han sido ejecutadas, como consecuencia del tiempo transcurrido desde la redacción del documento.

1.4.- CARTOGRAFIA Y TOPOGRAFÍA

La cartografía utilizada en la redacción del proyecto origen se obtuvo por restitución fotogramétrica digital a partir del vuelo propiedad de la Dirección General de Costas realizado en diciembre de 2001. La restitución fue realizada por TOPONORT, S.A. en el mes de enero de 2003.

Como resultado de la restitución se obtuvo un archivo digital en coordenadas UTM con la cartografía a escala 1:1000 sobre la que se graficó el proyecto origen.

1.4.1.- CARTOGRAFIA

La cartografía utilizada en la redacción del proyecto de adaptación se ha obtenido por restitución fotogramétrica digital a partir del vuelo propiedad de la Dirección General de Costas realizado en mayo de 2015. La restitución la ha realizado TOPONORT, S.A. en el mes de mayo-junio de 2015.

Como resultado de la restitución se ha obtenido un archivo digital en coordenadas UTM con la cartografía a escala 1:1000. En la cartografía actualizada quedan perfectamente reflejados con sus coordenadas UTM los hitos de delimitación de Dominio Público Marítimo Terrestre, así como las servidumbres de tránsito y de protección.

En la zona de Dominio Público Marítimo Terrestre se ha efectuado un levantamiento taquimétrico de precisión para definir exactamente los cantiles y taludes de acantilados.

1.4.2.- RED TOPOGRAFICA

El sistema de proyección adoptado es U.T.M. (Universal Transversa Mercator) Huso 29 y sistema de coordenadas ETRS89, con origen de longitudes en el Meridiano de Greenwich referidas al Elipsoide GRS80.

En altimetría las cotas se han referenciado al nivel medio del mar observado en el mareógrafo de Alicante. El enlace planimétrico-altimétrico con el citado sistema de referencia se ha realizado a través de los Vértices de la Red.

La observación de la Red se realizó con equipos GPS Trimble R8 de doble frecuencia midiendo simultáneamente todos en algunos casos, y que en la configuración de la Red se han cerrado mediante baselíneas en los vértices geodésicos exteriores obteniendo figuras trianguladas consecutivas, y quedando toda la zona en estudio dentro de estas figuras. Igualmente conviene mencionar que en algunos casos los propios vértices geodésicos forman parte de los itinerarios de dicha red, asegurando de esta forma el cálculo de ésta al ser estos puntos fijos de coordenadas.

1.4.3.- RESTITUIDORES EMPLEADOS

Los restituidores utilizados en este trabajo son restituidores digitales, los cuales no precisan ser calibrados, en concreto 6 estaciones digitales IMAGESTATION TD2000 de INTERGRAPH, siendo el formato de captura original *.DGN de MicroStation.

En el ANEXO correspondiente, aparece una descripción más detallada de los trabajos.

1.5.- GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

La obra adaptada no supone ninguna variación significativa en los condicionantes tenidos en cuenta en el proyecto origen. no presenta apenas condicionantes geotécnicos ya que se encuentra situada sobre una actuación previa consolidada y sobre rocas existentes.

En el ANEXO correspondiente de este documento se incluye el estudio geológico que aparece en el proyecto origen.

1.6.- NORMAS E INSTRUCCIONES CONSIDERADAS, LEGISLACIÓN APLICABLE Y NORMAS GENERALES DE GESTION MEDIOAMBIENTAL.

1.6.1.- NORMAS E INSTRUCCIONES

En la realización del Proyecto, se han tenido en cuenta todas las disposiciones que, con el carácter de Instrucciones, Normas o Recomendaciones, regulan este tipo de obras. Entre ellas para este Proyecto se han empleado:

- Ley de Costas y su Reglamento.
- Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (RGNBSM) ED 863/85 de 2 de abril.
- ITC 07.1.04 Trabajos a cielo abierto. Lucha contra el polvo.
- Norma UNE 222381 93
- RD 1435/92 – Directiva 89/392/CEE. Máquinas.
- RD 1215/97 – Directiva 89/655/CEE. Equipos de trabajo.
- Real Decreto 1997/95, 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.

1.6.2.- LEGISLACIÓN APLICABLE

1.- LEGISLACIÓN INTERNACIONAL Y DIRECTIVAS EUROPEAS

- Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de abril de 2014 por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Directiva 2011/92/UE del Parlamento y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente
- Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación ambiental de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

2.- LEGISLACIÓN ESTATAL ESPAÑOLA

2.1. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (Disposición derogada).
- Texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero (Disposición derogada)
- 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. (Disposición derogada)

2.2. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

- Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales
- RD 1997/1995, de 7 de diciembre, sobre medidas para garantizar la biodiversidad
- Ley 40/1997, de 5 de noviembre, que reforma la Ley 4/1989 de 27 de marzo
- Ley 41/1997, de 5 de noviembre que reforma la Ley 4/1989 de 27 de marzo
- RD 439/90 por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas
- Orden de 9 de julio de 1998, que incluye nuevas especies en el anterior

2.3. CODICO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE

3.- LEGISLACIÓN AUTONÓMICA

- Decreto 442/1990, de 13 de diciembre de evaluación de impacto ambiental
- Decreto 327/1991, de 4 de octubre de evaluación de efectos ambientales
- Ley 1/1995, de 2 de febrero de protección ambiental

- Decreto 156/1995, de 3 de junio de inspección ambiental
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental
- Ley 2/2016, de 10 de febrero, de Ordenación Urbanística y protección del Medio Rural de Galicia
- Decreto 96/2020, de 29 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 7/2008, de 7 de julio, de protección del paisaje de Galicia
- Decreto 238/2020, de 29 de diciembre, por el que se aprueban las Directrices para el paisaje de Galicia

1.7.- RELACIÓN DE LA OBRA CON EL DOMINIO PUBLICO MARÍTIMO TERRESTRE

En el proyecto origen se incluían una serie de expropiaciones necesarias para la ejecución del mismo. La ejecución de las expropiaciones se realizó entre el día 13 de febrero 2014, y el 10 diciembre 2015.

En la actualidad, se ha realizado el Deslinde correspondiente al Dominio Público Marítimo Terrestre, lo que ha supuesto la modificación del expediente C-DL-28-LUGO aprobado inicialmente por O.M. 01-08-1996 y rectificado posteriormente por la O.M. 23-05-2017 y la O.M. 28-05-2018, en la que se incluyen los terrenos necesarios para la redacción del proyecto

En el ANEXO de la memoria se incluye un plano en el que se representan las actuaciones proyectadas en relación con la línea de deslinde del Dominio Público Marítimo Terrestre.

1.8.- PLANEAMIENTO MUNICIPAL VIGENTE

Para la redacción de este proyecto se ha tenido en cuenta el Plan Xeral de Ordenación Municipal (P.X.O.M.) de Foz 18/09/2018.

PLANEAMIENTO VIGENTE	P.X.O.M. DE FOZ 2018
CLASIFICACION	AREA DE PROTECCION COSTERA.

En la actualidad, el planeamiento vigente es el Plan Xeral de Ordenación Municipal (P.X.O.M.) de Foz 18/09/2018. Los terrenos se encuentran en el área de protección de costas y están íntegramente dentro del Dominio Público Marítimo Terrestre

También se han revisado las evoluciones registradas en los ámbitos ZEC y ZEPA del entorno de la propuesta. En la actualidad, las dos áreas de proyecto se encuentran en el borde exterior dichas zonas: el ámbito de la Pampillosa en el denominado ZEC-Rio Ouro y el tramo de paseo de Rapadoria en el denominado ZEPA-Ría de Foz.

En cualquier caso, se ha solicitado informe a la Xunta que se incluye documentación aportada.

1.9.- DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

Todos los terrenos discurren por el dominio público

1.10.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS

La superficie de actuación ocupa un área aproximada de 106.000,00 m² con una longitud de recorrido de 1.547 m. entre el paseo de Peizás y el área de A Pampillosa. A pesar de no modificar sustancialmente el trazado del proyecto origen, se han realizado una serie de modificaciones en lo referente a la recolocación de los materiales utilizados inicialmente, así como en la sustitución o

eliminación de algunos de los elementos de proyecto. En cualquier caso, no se tratan de aspectos significativos con respecto a los objetivos iniciales del proyecto origen.

1.10.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS Y ACONDICIONAMIENTO DEL PROYECTO

Los movimientos de tierras y acondicionamientos se centran en dos tipos de situaciones:

- Adaptación del paseo origen la excavación del trazado con la mínima alteración posible en el paisaje a la hora de replantar las pendientes
- En el caso de la ampliación de Rapadoira, las demoliciones se realizan a lo largo de la zona afectada para realizar adecuadamente los entronques. También se incluye la demolición de un tramo de muro afectado por la cimentación.

1.10.2.- ESTRUCTURAS Y CIMENTACIONES

Centradas fundamentalmente una pequeña pasarela de madera y en algunos muretes de contención

1.10.3.- FONTANERIA Y SANEAMIENTO

Para el adecuado drenaje de las aguas procedentes de las sendas se prevé un drenaje natural. En caso de ser necesarios se prevén algunos pozos de grava envuelto en un geotextil para mejorar su drenaje natural.

Se prevé algunas fuentes en el recorrido

1.10.4.- PAVIMENTOS

Como consecuencia de la existencia en la actualidad de la actuación del Puente de Ferro del Río Ouro y dado su carácter industrial, se ha optado por configurar el paseo como un área de transición en lo referente a los materiales. Ello ha motivado la utilización desde el punto de vista simbólico de un material neutro y que no compita con la economía de medios y optimización de la funcionalidad con que se realizan las obras de carácter industrial. Por esa razón, el hormigón visto con diversos acabados es la base de la actuación que se enriquece mediante la utilización de adoquín o pizarra regular en los entronques con otros recorridos.

Por lo que se refiere a la ampliación de la Rapadoira, ésta se realiza mayoritariamente con los materiales ya existentes (solera de hormigón, pizarra irregular y adoquín de granito).

1.10.5.- MOBILIARIO

Al igual que los pavimentos, los criterios de elección tienen en cuenta la durabilidad, resistencia y adaptación estética de los materiales empleados. En muros prevalece el empleo de pizarras y en algunos casos, granito. Se utilizan piezas de granito de 80x20 cm de sección para resolver la horizontalidad y transparencia de los bancos situados sobre los muros.

La madera de pino tratada de espesores de 5 cms se empleará en mobiliario de carácter más informal para la realización de bancos, paneles o barandillas cerradas, además de forrar determinados espacios tal y como aparece en los planos de proyecto

1.10.6.- EDIFICACIONES

En el proyecto adaptado se ha eliminado la edificación de servicios contemplada en el proyecto origen.

1.10.7.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

La propuesta adaptada incluye la colocación de puntos de luz y cableado en el tramo de paseo ampliado en la Rapadoira.

1.10.8.- RECUPERACION AMBIENTAL

Formadas por las juntas verdes y una franja de césped en el entorno del trazado de la senda que discurre entre Peizás y Pampillosa. En el área de Rapadoira se tendrá especial atención en el tratamiento de los árboles (plátanos) existentes y que se vean afectados por la ampliación.

1.10.9.- VARIOS

Incluyen la reparación de algunos cierres y la limpieza final de las actuaciones.

1.11.- EVALUACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES

En el anejo EVALUACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES de este documento se incluye un Estudio de Evaluación de los efectos ambientales en el proyecto.

La principal conclusión es que los efectos ambientales en fase de explotación serán positivos, en especial el beneficio social que produce la recuperación de dominio público y el disfrute por los ciudadanos.

Los efectos sobre el medio ambiente previsibles se producirán durante la ejecución de las obras, por esta razón y en cumplimiento de la legislación vigente se ha establecido un Plan de Medidas Correctoras para minimizar estos efectos negativos.

A pesar de que las dos zonas de actuación se encuentran fuera de los ámbitos ZEC y ZEPA del Río Ouro y de la Ría de Foz, se hayan en el borde de contacto con las mismas. Por tal motivo, el proyecto incluye el informe por parte de la Comunidad Autónoma.

1.12.- PRESUPUESTOS

1.12.1. PRESUPUESTO DE OBRA

C01	MOVIMIENTO Y ACOND. DEL TERRENO.....		37.725,55
C02	ESTRUCTURAS Y CIMENTACIONES.....		277.596,18
C03	FONTANERIA Y SANEAMIENTO		87.932,15
C04	PAVIMENTOS.....		146.138,00
C05	MOBILIARIO		103.462,42
C07	ELECTRICIDAD E ILUMINACION.....		8.021,17
C08	PLANTACIONES.....		36.047,56
C09	VARIOS.....		22.198,16
C10	GESTION DE RESIDUOS		1.452,07
C11	SEGURIDAD Y SALUD		17.750,00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....			738.377,68
	16,00 % Gastos generales	118.140,43	
	6,00 % Beneficio industrial	44.302,66	
	Suma		162.443,09
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		900.820,77
	21% IVA.....		189.172,36
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		1.089.993,13

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de UN MILLÓN OCHENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS

1.13.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se ha realizado un Estudio de Seguridad y Salud, 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. El presupuesto de dicho estudio asciende a la cantidad de **DIECISIETE MIL**

SETECIENTOS CINCUENTA EUROS (17.750,00 €), que se incluye en el correspondiente Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto.

1.14.- PROGRAMA DE TRABAJOS

Considerando los rendimientos normales en obras de similares características que las de las proyectadas, se estima suficiente para su ejecución un plazo de **9 meses**. En el anejo correspondiente de esta memoria se justifica el programa de trabajo y el cronograma de inversiones.

1.15.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En este anejo se determina la Clasificación del Contratista que ha de exigirse en la licitación de las obras definidas en el presente Proyecto, en cumplimiento de lo previsto en:

- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.
- 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.
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real decreto 1098/2001

Grupo G, Subgrupo 6, Categoría 4

1.16.- FÓRMULA 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" de la Ley 9/2017. con

Artículo 103.- Revisión de precios. Procedencia y límites.

5.- Salvo en los contratos de suministro de energía, cuando proceda, la revisión periódica y predeterminada de precios en los contratos del sector público tendrá lugar, en los términos establecidos en este Capítulo, cuando el contrato se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por ciento de su importe y hubiesen transcurrido dos años desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 por ciento ejecutado y los dos primeros años transcurridos desde la formalización quedarán excluidos de la revisión

1.17.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA.

MEMORIA.

Anejo nº 01	Documentación justificativa de la Asistencia Técnica
Anejo nº 02	Cartografía y topografía
Anejo nº 03	Reportaje fotográfico
Anejo nº 04	Geología y geotecnia
Anejo nº 05	Relación de la obra con el Dominio Público Terrestre.
Anejo nº 06	Terrenos necesarios para la ejecución de las obras
Anejo nº 07	Normativa urbanística y elementos catalogados
Anejo nº 08	Estructuras
Anejo nº 09	Instalación Eléctrica
Anejo nº 10	Evaluación de los efectos ambientales.
Anejo nº 11	Justificación de precios.
Anejo nº 12	Plan de Obra
Anejo nº 13	Accesibilidad

Anejo nº 14	Plan de Control de Calidad
Anejo nº 15	Gestión de Residuos
Anejo nº 16	Estudio Básico de seguridad y salud.
Anejo nº 17	Indicadores

DOCUMENTO Nº 2.	PLANOS.
01	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
02	ESTADO ACTUAL
03	DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
04	OCUPACION Y DEMOLICIONES
05	PROPUESTA DE ACTUACIÓN
06	PERFILES LONGITUDINALES
07	PERFILES TRANSVERSALES
08	DETALLES
09	SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO
10	ELECTRICIDAD E ILUMINACION
11	RECUPERACION AMBIENTAL

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGOS DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

DOCUMENTO Nº 4.	PRESUPUESTO.
	1. Mediciones.
	2. Cuadro de precios nº 1.
	3. Cuadro de precios nº 2.
	4. Presupuesto
	5. Presupuesto de ejecución material.
	6. Presupuesto Base de Licitación

1.18.- CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS

El presente Proyecto cumple las disposiciones de la Ley 22/1988, 28 julio, de Costas y su posterior modificación de la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral.

1.19.- OBRA COMPLETA

El proyecto define una obra completa y reúne todos los requisitos exigidos por el Reglamento General de Contratación de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

1.20.- CONCLUSIÓN

Con lo expuesto en la presente memoria, así como en la documentación gráfica y en la restante documentación del Proyecto, consideramos suficientemente definidas las obras proyectadas, por lo que elevamos a la aprobación de la Superioridad si lo estima conveniente.

Lugo, mayo de 2021.

JOSE MIGUEL ESTEVAN DOLS Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, Jefe del Servicio Provincial de Costas en Lugo.	FRANCISCO NOVOA RODRÍGUEZ Arquitecto nº colg: 2252	JAVIER CASTRO GINZO Arquitecto nº cog:4336
		

APROBACION DE LOS TRAJAOS A REALIZAR

**RV: [MAIL_EXTERNO] OFERTA DE HONORARIOS
PARA REDACCION DE LA LA ADAPTACIÓN DEL
PROYECTO “OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO
PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL
ENTRE LA PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA
COSTAS/PEIZAS PAMPILLOSA**



Bzn-Costaslugo

lun, 26
abr 13:14
(hace 7
días)

para fnovoa@novoacastroarquitectos.com

Buenos días.

Vista la oferta presentada por ustedes (Novoa Castro arquitectos, S.L.P.), y siendo esta la más económica, se le encarga que lleve a cabo la redacción del proyecto del asunto, en los términos establecidos en la solicitud de ofertas de fecha 20 de abril de 2021.

Saludos.

José Miguel Estevan Dols
Servicio Provincial de Costas en Lugo
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
Ronda de la Muralla nº 131 - 1º - 27004 Lugo



CONCELLO DE
FOZ

Concello de Foz

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS EN LUGO

Ronda da Muralla, 131-1º
27004- LUGO

ASUNTO: Solcitude al Servicio Provincial de Costas en Lugo.

Sirva el presente escrito para solicitar al Servicio Provincial de Costas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, incluya en el documento "ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZÁS Y PAMPILLOSA", actualmente en fase de redacción, la ampliación del paseo peatonal en la playa de A Rapadoira, en el tramo delimitado por el croquis adjunto.

Se solicita la ampliación de la zona de paso a un ancho de 3 metros, con la misma tipología y materiales que el paseo existente y según proceda a mejor juicio del Servicio Provincial de Costas, llevando a cabo el trasplante de las especies arbóreas que se vean afectadas por la ampliación y disponiendo el mobiliario necesario, así como la reposición del alumbrado público preexistente.

El motivo de la solicitud es la falta de espacio debido a la gran concurrencia en esta zona del paseo, que constituye el punto de acceso con mayor tránsito peatonal de la playa urbana de A Rapadoira.

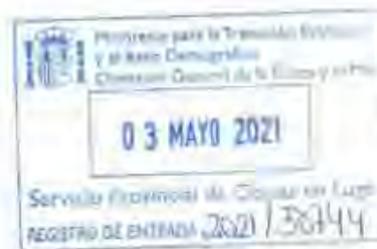
Agradeciendo su atención, aprovecho la ocasión para enviarles un cordial saludo.

En Foz (Lugo), a la fecha de la firma digital establecida al margen.

EL ALCALDE

FRANCISCO CAJOTO CASERIO

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE



FRANCISCO CAJOTO CASERIO (1 para 1)
ALCALDE
Dir. Electrónica: 303940001
PAS: 53015542e081677f0eccc0a9e933d101a





PUNTO FINAL
Coordenadas ETRS89
X 641566.4056
Y 4826070.1775

PUNTO INICIAL
Coordenadas ETRS89
X 641402.8112
Y 4825993.5061

ANEXO Nº 02. – CARTOGRAFIA Y TOPOGRAFIA

La cartografía utilizada en la redacción del proyecto origen se obtuvo por restitución fotogramétrica digital a partir del vuelo propiedad de la Dirección General de Costas realizado en diciembre de 2001. La restitución fue realizada por TOPONORT, S.A. en el mes de enero de 2003.

Como resultado de la restitución se obtuvo un archivo digital en coordenadas UTM con la cartografía a escala 1:1000 sobre la que se graficó el proyecto origen.

1.- CARTOGRAFIA

La cartografía utilizada en la redacción del proyecto de ADAPTACIÓN se ha obtenido por restitución fotogramétrica digital a partir del vuelo propiedad de la Dirección General de Costas realizado en mayo de 2015. La restitución la ha realizado TOPONORT, S.A. en el mes de mayo-junio de 2015.

Como resultado de la restitución se ha obtenido un archivo digital en coordenadas UTM con la cartografía a escala 1:1000. En la cartografía actualizada quedan perfectamente reflejados con sus coordenadas UTM los hitos de delimitación de Dominio Público Marítimo Terrestre, así como las servidumbres de tránsito y de protección.

En la zona de Dominio Público Marítimo Terrestre se ha efectuado un levantamiento taquimétrico de precisión para definir exactamente los cantiles y taludes de acantilados.

En la actualidad, se ha realizado el Deslinde correspondiente al Dominio Público Marítimo Terrestre, lo que ha supuesto la modificación del expediente C-DL-28-LUGO aprobado inicialmente por O.M. 01-08-1996 y rectificado posteriormente por la O.M. 23-05-2017 y la O.M. 28-05-2018, en la que se incluyen los terrenos necesarios para la redacción del proyecto

2.- RED TOPOGRAFICA

El sistema de proyección adoptado es U.T.M. (Universal Transversa Mercator) Huso 29 y sistema de coordenadas ETRS89, con origen de longitudes en el Meridiano de Greenwich referidas al Elipsoide GRS80.

En altimetría las cotas se han referenciado al nivel medio del mar observado en el mareógrafo de Alicante. El enlace planimétrico-altimétrico con el citado sistema de referencia se ha realizado a través de los Vértices de la Red.

La observación de la Red se realizó con equipos GPS Trimble R8 de doble frecuencia midiendo simultáneamente todos en algunos casos, y que en la configuración de la Red se han cerrado mediante baselíneas en los vértices geodésicos exteriores obteniendo figuras trianguladas consecutivas, y quedando toda la zona en estudio dentro de estas figuras. Igualmente conviene mencionar que en algunos casos los propios vértices geodésicos forman parte de los itinerarios de dicha red, asegurando de esta forma el cálculo de ésta al ser estos puntos fijos de coordenadas.

3.- RESTITUIDORES EMPLEADOS

Los restituidores utilizados en este trabajo son restituidores digitales, los cuales no precisan ser calibrados, en concreto 6 estaciones digitales IMAGESTATION TD2000 de INTERGRAPH, siendo el formato de captura original *.DGN de MicroStation.



 GOBIERNO DE GALICIA DEPARTAMENTO DE OCEANÍA, TURISMO E RECREACIÓN		02
Servicio Provincial de Costas en Lugo		
ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA. T.M. FOZ (LUGO)		
TÍTULO:	FECHA:	ESCALA:
AUTORIA:	PROYECTO:	HOJA:
DIRECTOR:	CLIENTE:	PLAN:



AREA ACTUACION RAPADOIRA

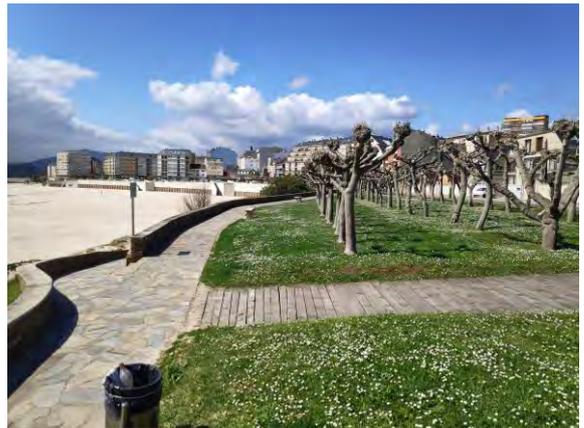
ANEXO Nº 03. – REPORTAJE FOTOGRÁFICO

AREA PEIZÁS - PAMPILLOSA





AREA RAPADOIRA





ANEXO Nº 04. – GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

La obra adaptada no supone ninguna variación significativa en los condicionantes tenidos en cuenta en el proyecto origen. no presenta apenas condicionantes geotécnicos ya que se encuentra situada sobre una actuación previa consolidada y sobre rocas existentes.

INDICE

1.- RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

2.- MARCO GEOLOGICO

3.- CARACTERISTICAS GEOTECNICAS

4.- ACCIONES SISMICAS

1.- RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

La obra proyectada no presenta apenas condicionantes geotécnicos puesto que se limita a la recuperación de la servidumbre de tránsito y la construcción por ésta de una senda litoral peatonal.

No obstante, atendiendo a la tipología del Proyecto a desarrollar, se ha planificado una campaña de reconocimiento visual acorde con las características del mismo.

En primer lugar, se revisa toda la información disponible sobre la zona, tanto en la cartografía geológica del Plan MAGNA escala 1:50.000, Hoja 9 (Foz), como en distinta bibliografía publicada sobre la geología y geotecnia del entorno.

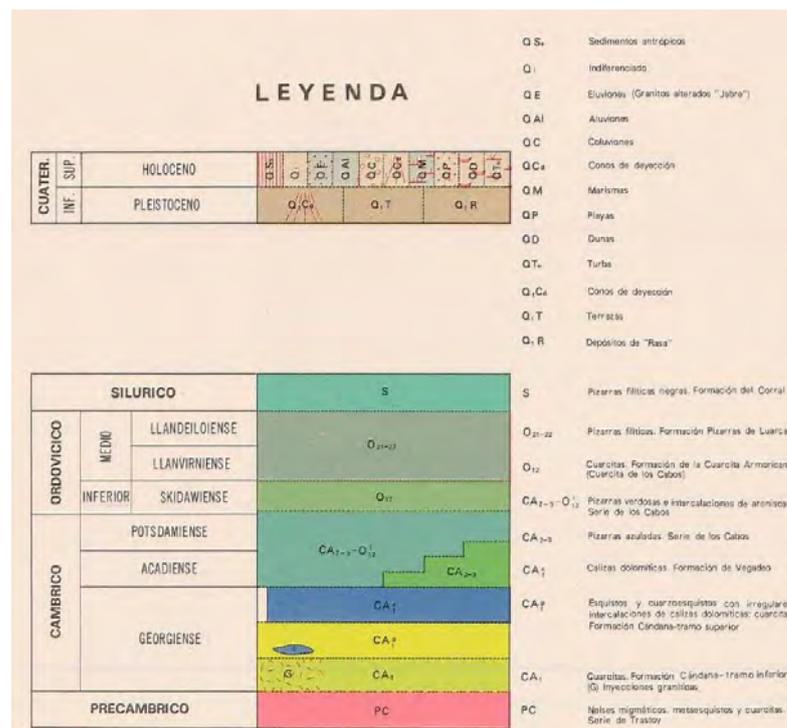
2.- MARCO GEOLOGICO

Dentro de un ámbito geológico regional estos terrenos se encuentran en la Zona Asturoccidental-leonesa en su extremo más noroccidental. Esta Zona presenta una serie con espesores bastante potentes y continuos, predominando las alternancias areniscosopelíticas.

De la estructura de esta zona destacamos la existencia de grandes pliegues y cabalgamientos que los cortan. Siendo los episodios principales de deformación, los siguientes:

- a) Pliegues muy apretados, próximos a isoclinales que vergen hacia el este, lo cual es una característica regional.
- b) Cabalgamientos que cortan a los pliegues, y que llevan asociada una zona de falla que aumenta hacia el oeste a la vez que aumenta el carácter dúctil.
- c) Pliegues más suaves de plano axial más próximo a la vertical (abiertos) a veces con vergencia al oeste, casi homoaxiales y a veces dan figuras de interferencia de tipo 3 de Ramsay.

A continuación, se refleja en la figura, la cartografía geológica del área, perteneciente a la hoja Magna Nº 9, "Foz", a escala 1:50.000, realizada por el IGME, con su correspondiente leyenda.



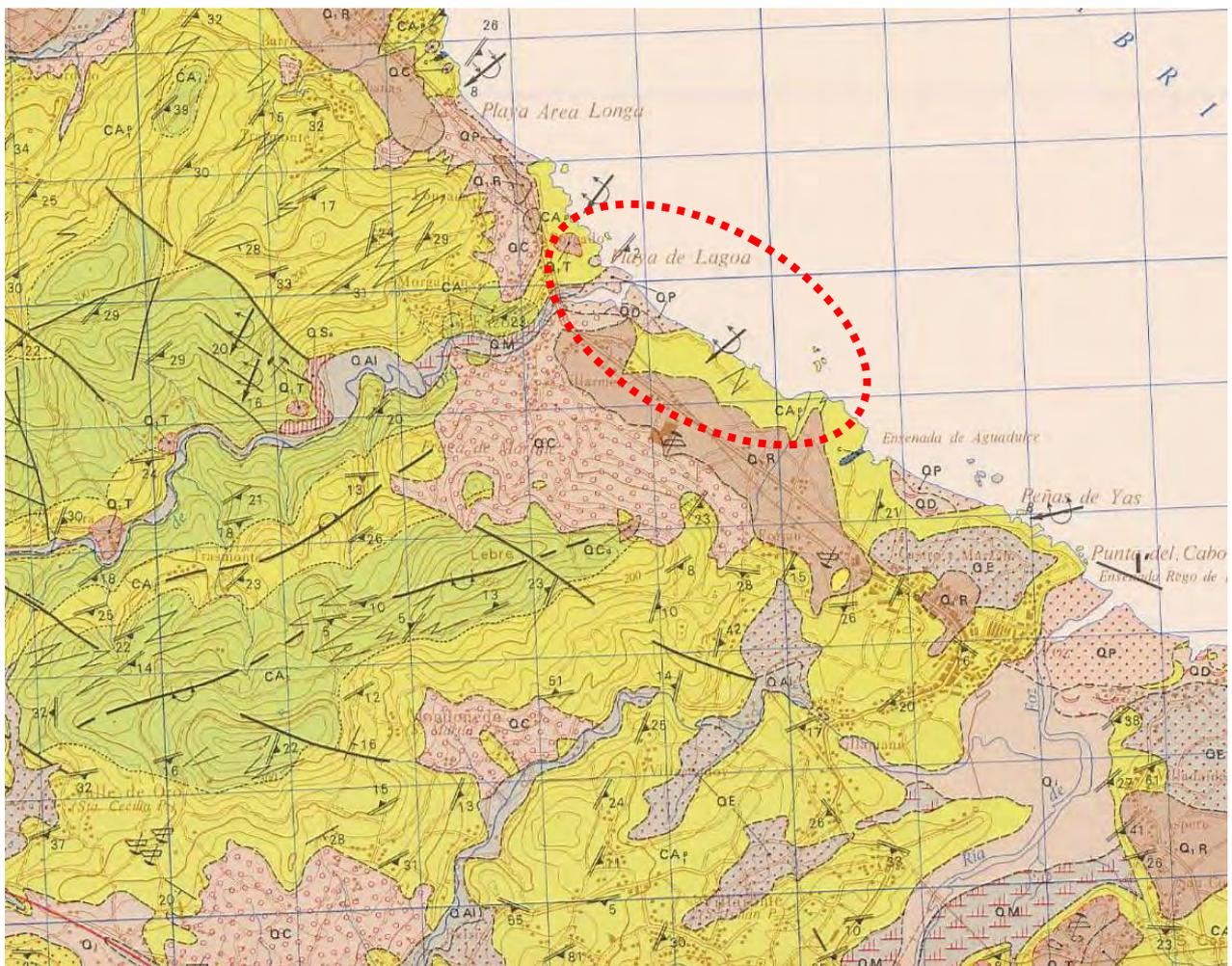


Figura 1. Cartografía geológica de la zona en estudio

Desde el punto de vista estratigráfico los materiales que componen la zona en estudio y en orden cronoestratigráfico decreciente, son los siguientes:

Cuaternario

El conjunto de depósitos Cuaternarios tiene una notable importancia en la zona, destacando por su heterogeneidad y variedad litológica.

En el Holoceno se distinguen los siguientes tipos: depósitos fluvio-costeros (aluviones, playas, dunas, marismas), depósitos gravitacionales (colusiones y conos de deyección) y finalmente depósitos diversos (turberas, eluviones, indiferenciado y sedimentos antrópicos).

Durante el Pleistoceno se distinguen: depósitos de “rasa”, depósitos fluviales (terrazas) y depósitos periglaciares.

Paleozoico

De edad Ordovica existen dos formaciones: las Pizarras de Luarca y la Cuarcita Armoricana.

Pizarras de Luarca. Sucesión monótona de filitas con cloritoide y moscovitas, muy crenuladas, de coloración azulada o negruzca (abundante materia carbonosa), lustrosas, de aspecto masivo y conteniendo sulfuros de hierro.

Cuarcita Armoricana. Esta constituida por un delgado nivel de cuarcitas blanquecinas, bastante recrystalizadas y de aspecto masivo, y de cuarcitas o cuarzoesquistos moscovíticos, cuando son tableadas. La textura varia entre granoblástica y granolepidoblástica de grano fino.

Dentro de las formaciones de edad Cámbrica encontramos la Serie de los Cabos, las Calizas de Vegadeo y la formación Cándana.

La Serie de los Cabos, es una serie pararitmica, de naturaleza política y areniscosa, que culmina con la formación de Cuarcita Armoricana. Comienza con unas pizarras azuladas a las que siguen una monótona serie de pizarras verdosas, con intercalaciones centimétricas, de areniscas pardo-amarillentas. Hacia la parte superior va aumentado la proporción arenítica.

La Caliza de Vegadeo, presenta un carácter discontinuo. Litológicamente esta formada por calizas, dolomías y términos intermedios entre ambas, de tonos grises oscuros y blanquecinos, muy recrystalizados por la acción del metamorfismo regional.

La Formación Cándana esta constituida en su parte inferior por unas cuarcitas de color grisáceo, blanquecino, amarillento o rosado, muy recrystalizadas. Sigue con una tramo predominantemente pelítico, consistente en una monótona serie de esquistos y cuarzoesquistos de dos micas, algunos plagioclásicos, de coloración azulada, averdosada y grisácea. Puede existir algún episodio carbonatado y hacia el techo nos encontramos con otro nivel cuarcítico. El conjunto está sometido a un metamorfismo regional creciente hacia el NO.

3.- CARACTERISTICAS GEOTECNICAS

3.1. NIVELES GEOTÉCNICOS

A partir de las observaciones realizadas en campo y de la geología general, se pueden distinguir dos niveles geotécnicos a considerar de cara a la ejecución de cimentaciones superficiales.

3.2. NIVEL 1. SUELO Y TIERRA VEGETAL

Respecto al suelo, se trata de un suelo fundamentalmente arcilloso, arenoso de tonos pardos con presencia de materia orgánica y potencia variable según las zonas del ámbito, presenta también numerosas raíces de herbáceas.

La excavación de este nivel se podrá realizar con medios mecánicos convencionales. De estos materiales se esperan unas características geotécnicas en general bastante deficientes, así como una elevada permeabilidad, por lo que se recomienda su eliminación en todos los apoyos de estructuras y/o terraplenes.

3.3. NIVEL 2. RELLENOS CUATERNARIOS ALTERADOS

En este segundo nivel se encuentran depósitos cuaternarios de "rasa", con presencia arenosa y arcillosa, de espesor variable a lo largo del ámbito.

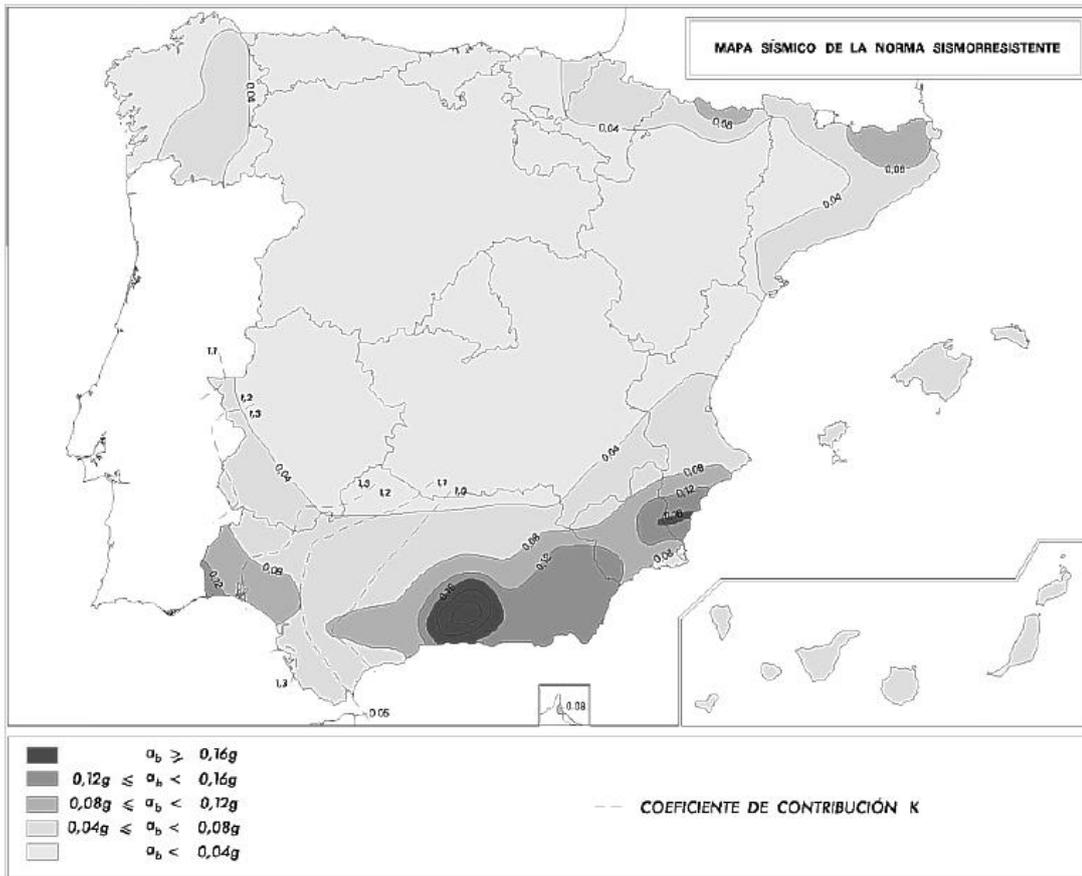
Para estos materiales se considera que para taludes provisionales se considera una pendiente libre estable de 3H:2V. La excavación de este nivel se podrá realizar con medios mecánicos convencionales.

Este terreno se considera admisible para la realización de cimentaciones.

4.- ACCIONES SISMICAS

De acuerdo con la "Norma de Construcción Sismorresistente" (NCSE-02), se observa que en la zona que nos ocupa presenta una relación entre el valor de gravedad y la aceleración sísmica básica menor de 0,04. Según los criterios de utilización de la citada norma, ésta no se aplicará para las

construcciones que presentan una aceleración sísmica inferior a 0,04 veces la acción de la gravedad. Por lo tanto, no será de aplicación obligatoria la NCSE-02 y no será necesario tener en cuenta las acciones sísmicas a efecto del cálculo de la cimentación y de las estructuras en estudio.



Mapa de zonificación de las aceleraciones sísmicas básicas (NCSE-02)

ANEXO Nº 05. – RELACION CON EL DOMINIO PUBLICO MARÍTIMO TERRESTRE

En el proyecto origen se incluían una serie de expropiaciones necesarias para la ejecución del mismo. La ejecución de las expropiaciones se realizó entre el día 13 de febrero 2014, y el 10 diciembre 2015.

En la actualidad, se ha realizado el Deslinde correspondiente al Dominio Público Marítimo Terrestre, lo que ha supuesto la modificación del expediente C-DL-28-LUGO aprobado inicialmente por O.M. 01-08-1996 y rectificado posteriormente por la O.M. 23-05-2017 y la O.M. 28-05-2018, en la que se incluyen los terrenos necesarios para la redacción del proyecto

A continuación, se incluye un plano en el que se representan las actuaciones proyectadas en relación con la línea de deslinde del Dominio Público Marítimo Terrestre.

ANEXO Nº 06. – DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

En el proyecto origen se incluían una serie de expropiaciones necesarias para la ejecución del mismo. La ejecución de las expropiaciones se realizó entre el día 13 de febrero 2014, y el 10 diciembre 2015.

En la actualidad, se ha realizado el Deslinde correspondiente al Dominio Público Marítimo Terrestre, lo que ha supuesto la modificación del expediente C-DL-28-LUGO aprobado inicialmente por O.M. 01-08-1996 y rectificado posteriormente por la O.M. 23-05-2017 y la O.M. 28-05-2018, en la que se incluyen los terrenos necesarios para la redacción del proyecto

Todos los terrenos discurren por el dominio público

ANEXO Nº 07. – NORMATIVA URBANÍSTICA

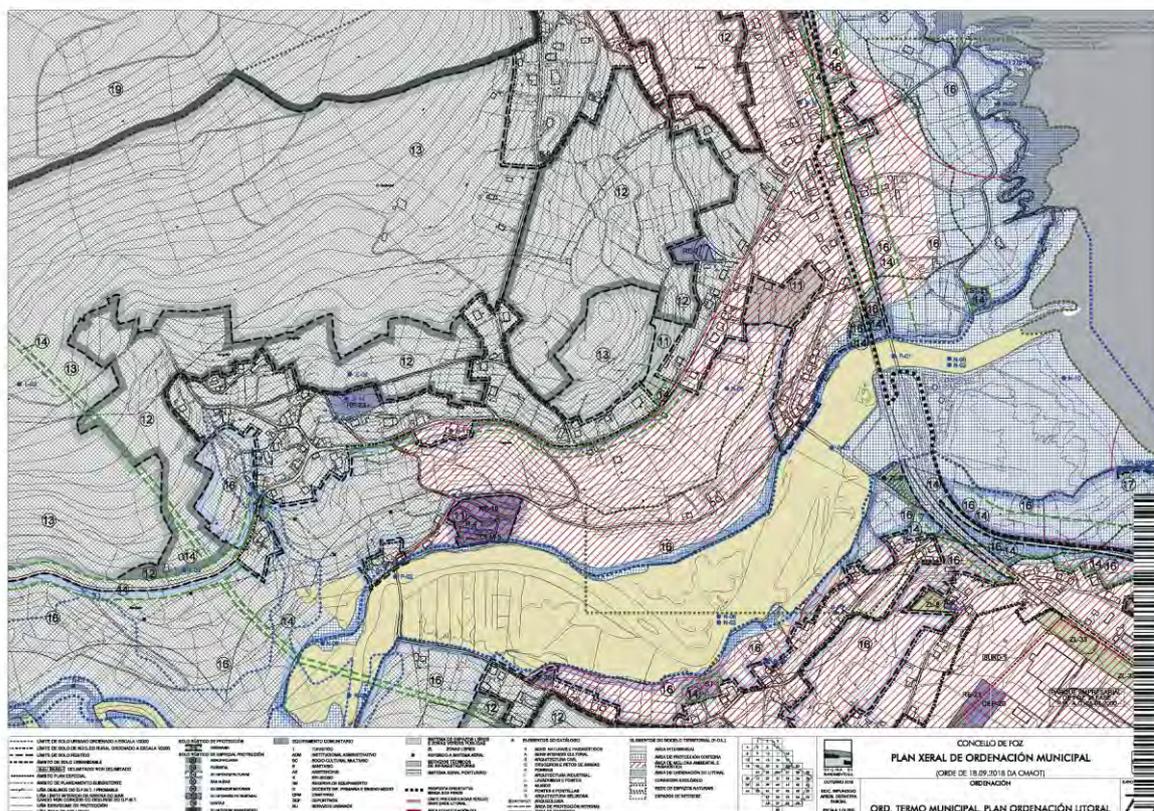
Para la redacción de este proyecto de adaptación se ha tenido en cuenta el Plan Xeral de Ordenación Municipal (P.X.O.M.) de Foz 18/09/2018.

PLANEAMIENTO VIGENTE	P.X.O.M. DE FOZ 2018
CLASIFICACION	AREA DE PROTECCION COSTERA.

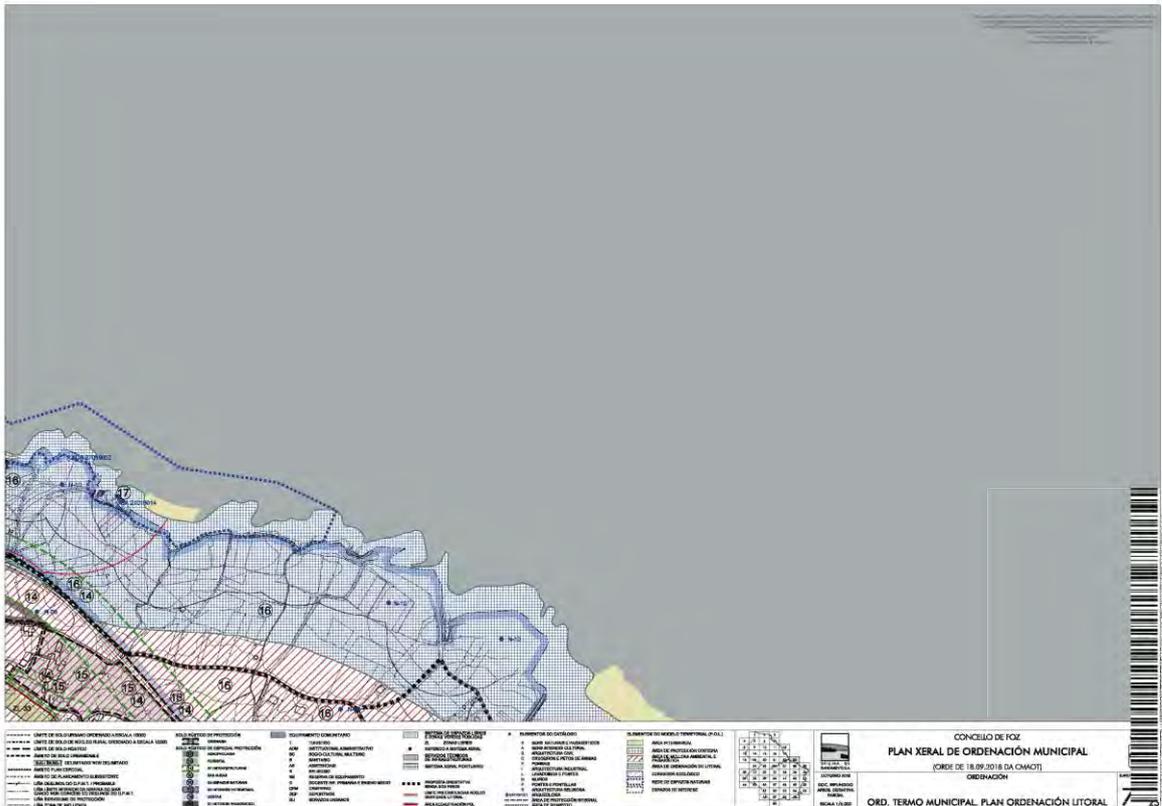
En la actualidad, el planeamiento vigente es el Plan Xeral de Ordenación Municipal (P.X.O.M.) de Foz 18/09/2018. Los terrenos se encuentran en el área de protección de costas y están íntegramente dentro del Dominio Público Marítimo Terrestre

También se han revisado las evoluciones registradas en los ámbitos ZEC y ZEPA del entorno de la propuesta. En la actualidad, las dos áreas de proyecto se encuentran en el borde exterior dichas zonas: el ámbito de la Pampillosa en el denominado ZEC-Rio Ouro y el tramo de paseo de Rapadoria en el denominado ZEPA-Ría de Foz.

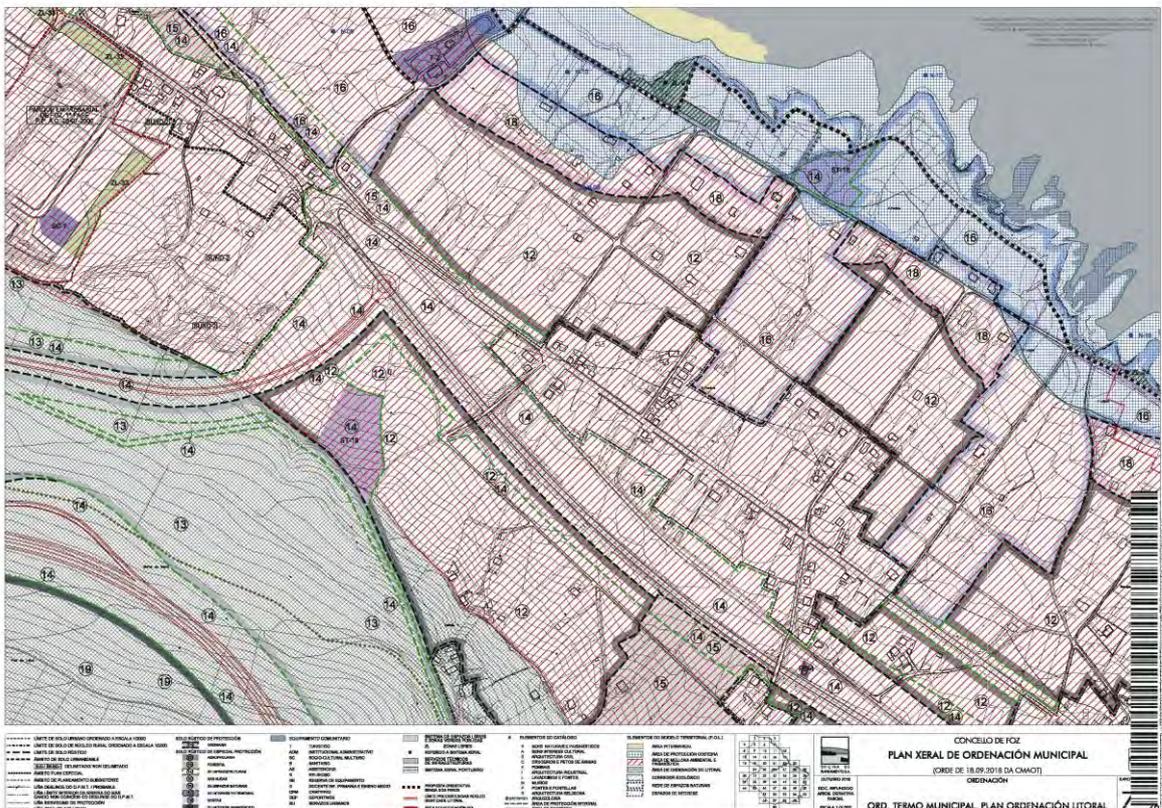
En cualquier caso, se ha solicitado informe a la Xunta que se incluye documentación aportada



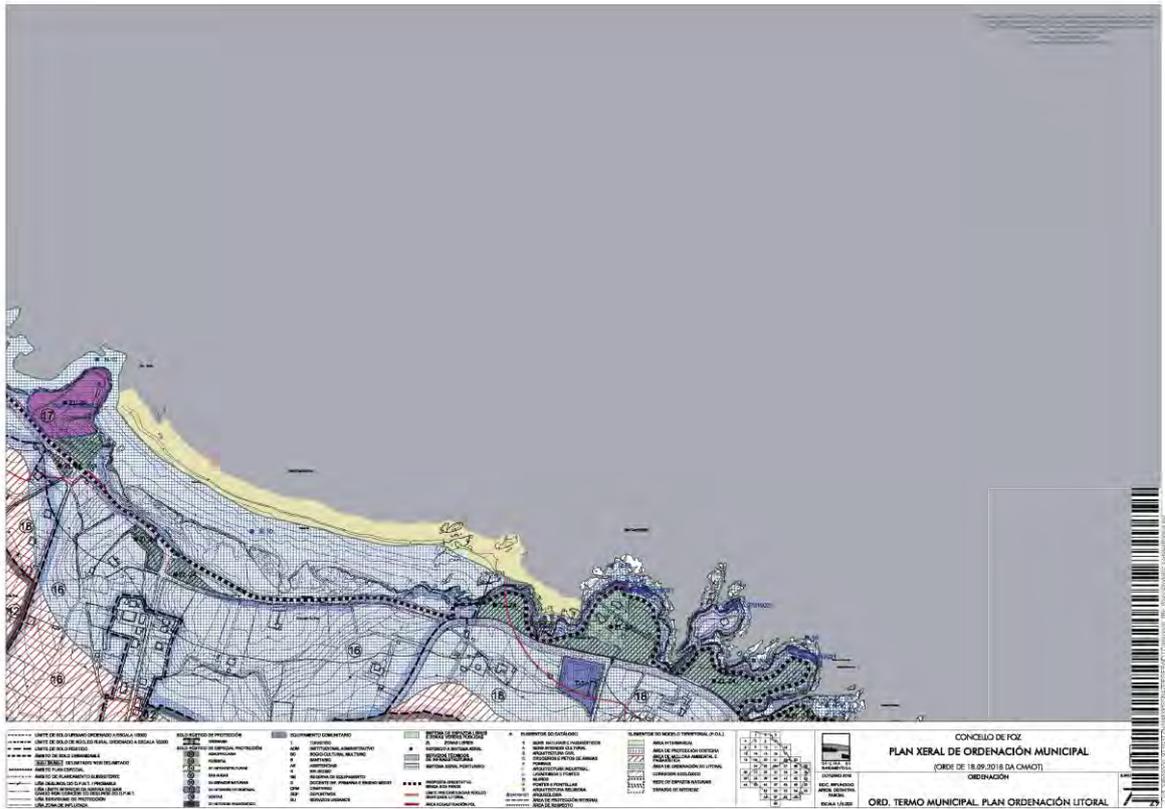
P.X.O.M. de FOZ (18.09.2018). **Plano 7.22** ORDENACION TERMINO MUNICIPAL. PLAN ORDENACION LITORAL



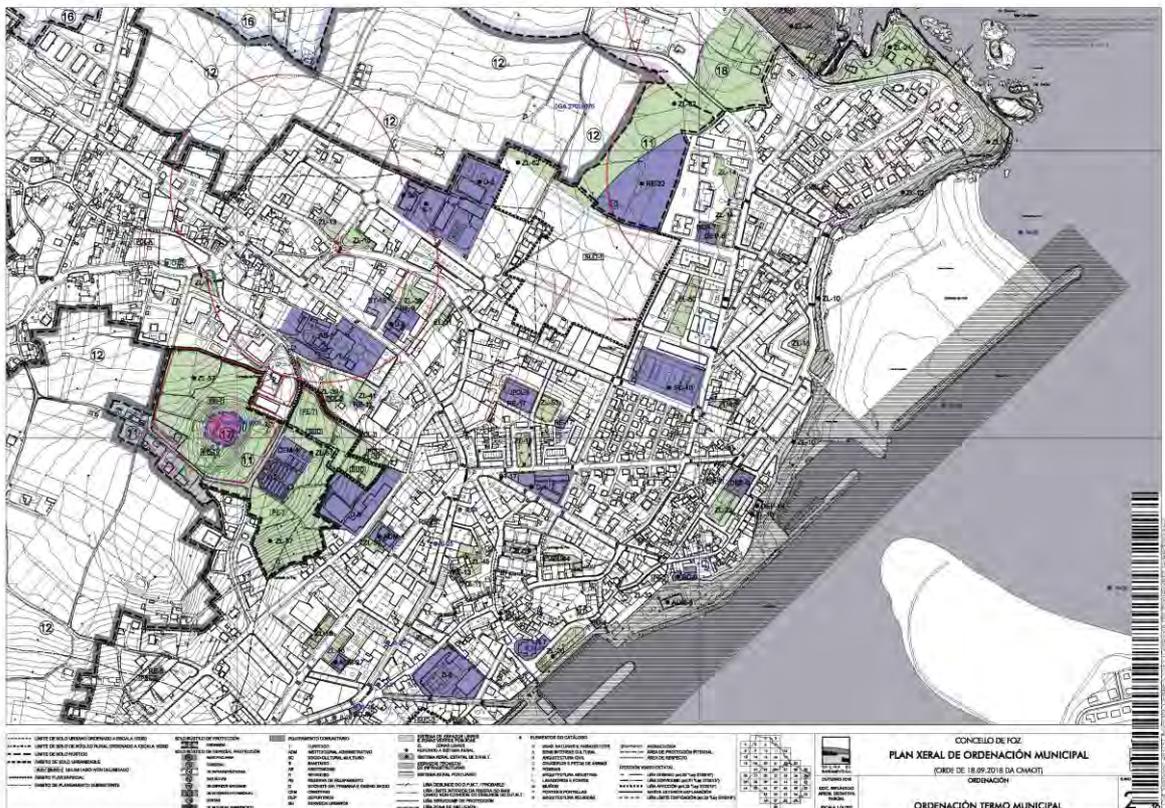
P.X.O.M. de FOZ (18.09.2018). **Plano 7.23** ORDENACION TERMINO MUNICIPAL. PLAN ORDENACION LITORAL



P.X.O.M. de FOZ (18.09.2018). **Plano 7.26** ORDENACION TERMINO MUNICIPAL. PLAN ORDENACION LITORAL



P.X.O.M. de FOZ (18.09.2018). **Plano 7.29** ORDENACION TERMINO MUNICIPAL. PLAN ORDENACION LITORAL



P.X.O.M. de FOZ (18.09.2018). **Plano 2.36** ORDENACION TERMINO MUNICIPAL.

ANEXO Nº 08. – ESTRUCTURAS

En la redacción de este proyecto de adaptación se ha eliminado la edificación de servicios existente en el proyecto origen. Por ello, no se han incluido los cálculos que figuraban en el anexo de estructuras del proyecto origen (anejo nº 4)

ANEXO Nº 09. – INSTALACIÓN ELÉCTRICA

En la redacción de este proyecto de adaptación se ha eliminado la instalación eléctrica y el alumbrado existentes en el proyecto origen. Por ello, no se han incluido los cálculos que figuraban en el anexo de alumbrado e instalaciones del proyecto origen (anejo nº 3).

Con respecto al tramo de paseo de Pampillosa, se han incorporado una serie de mediciones para la sustitución de cableado y puntos de luz en los muros que se incluyen en los planos de electricidad del proyecto de adaptación. Este hecho, no supone una variación significativa en el funcionamiento actual del tramo por lo que no se ha estimado su cálculo.

ANEXO Nº 10. – EVALUACION AMBIENTAL

INDICE

0.- INTRODUCCION

1.- ENCUADRE TERRITORIAL, METODOLOGÍA Y CONCEPTOS BÁSICOS

2.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO Y BIOLÓGICO

3.- POBLACIÓN Y ACTIVIDAD SOCIOECONÓMICA

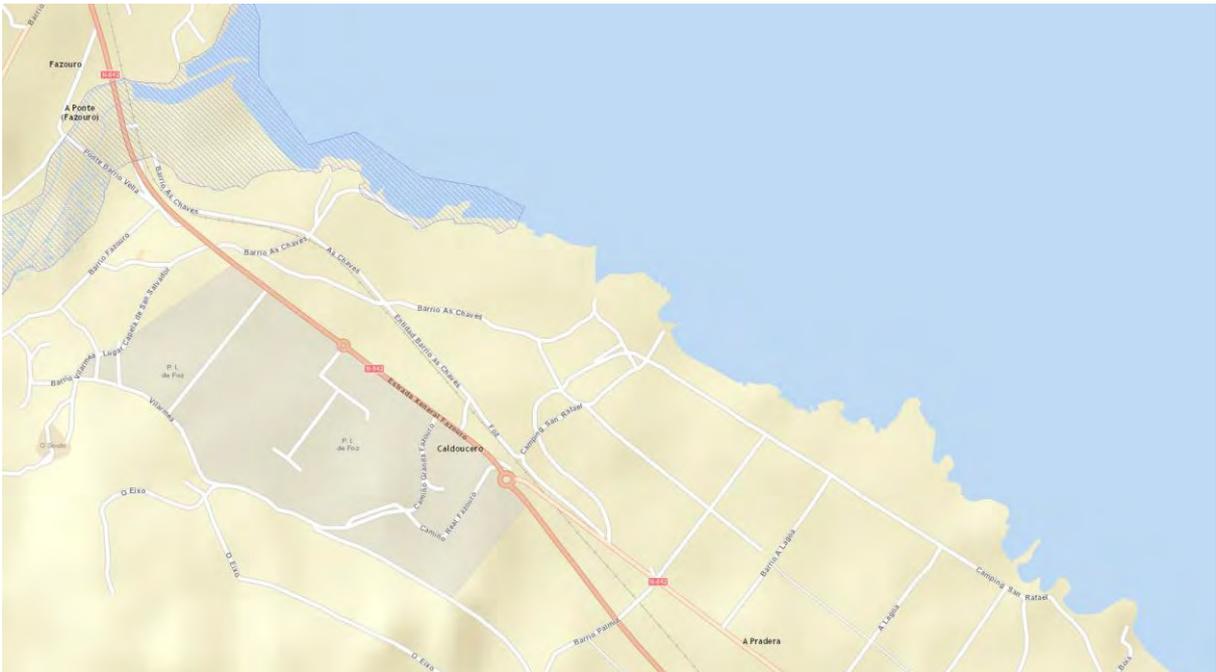
4.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES.

5.- MEDIDAS CORRECTORAS

6.- PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

0.- INTRODUCCION

El documento actual los apartados y justificaciones contempladas por el proyecto origen. En cualquier caso, se han revisado las evoluciones registradas en los ámbitos ZEC y ZEPA del entorno de la propuesta. En la actualidad, las dos áreas de proyecto se encuentran en el borde exterior dichas zonas: el ámbito de la Pampillosa en el denominado ZEC-Río Ouro y el tramo de paseo de Rapadoria en el denominado ZEPA-Ría de Foz.



ZEC del Río Ouro



ZEC del Río Ouro con el ámbito de la actuación (rojo)



ZEPA Y ZEC de la Ría de Foz



ZEPA Y ZEC de la Ría de Foz con el tramo de paseo (rojo)

En cualquier caso, se ha solicitado informe a la Xunta que se incluye documentación aportada.

1.- ENCUADRE TERRITORIAL, METODOLOGÍA Y CONCEPTOS BÁSICOS

1.1.- METODOLOGÍA Y CONCEPTOS BÁSICOS

Los proyectos de las características del que nos ocupa no están contemplados en la Ley 6/2001, de 8 de mayo, que modifica el RD. Legislativo 1302/1 996 y, en consecuencia, no está sometido a Evaluación de Impacto Ambiental. Del mismo modo no está inserto en el Decreto 442/1990 que regula la evaluación de impactos en la Comunidad Autónoma de Galicia. En consecuencia se desarrolla a continuación una Evaluación de Efectos Ambientales, acorde con el Decreto 327/1991 de 4 de octubre, de la Xunta de Galicia. Por otra parte, se ha tenido en cuenta la Ley 1/95 de 2 de Enero sobre Protección Ambiental de Galicia (DOG 10/2/95), promulgado por la Xunta de Galicia. Asimismo, se han seguido las directrices de la Secretaría de Estado de Aguas y Costas de la Dirección General de Costas, Ministerio de Medio Ambiente, adecuándose la presente evaluación de efectos a un Estudio de Viabilidad Ambiental (EVA).

El Estudio, encaminado a identificar, interpretar y prevenir las consecuencias o efectos que las acciones del proyecto puedan causar sobre el Medio Ambiente, se estructura de la siguiente manera:

- Descripción del proyecto y sus acciones: Donde se define la actuación, el tipo de proyecto que se propone y la fase de desarrollo en que se encuentra, el área geográfica en que se sitúa, y por último, las características de la actuación
- Inventario ambiental: En el se describen las características pre-operacionales del entorno por el que se inserta el proyecto, tanto en lo referente al medio físico y biótico, como al medio socio-económico.
- Identificación y valoración de los efectos ambientales: Una vez identificada la relación de actividades y descrita, asimismo, la situación preoperacional del entorno, se trata de identificar los efectos de aquéllas sobre éste, mediante el cruce de variables en la matriz causa-efecto para posteriormente describir y valorar las alteraciones observadas.
- Determinación de las medidas correctoras: Identificados y definidos los impactos, tanto positivos como negativos, se procede a la determinación de medidas correctoras. preventivas y compensatorias que puedan paliar los principales impactos negativos, evaluando económicamente sus costes.
- Determinación del Plan de Seguimiento y Control: Cuyo objetivo es asegurar el buen funcionamiento del sistema implantado del proyecto y de las medidas correctoras propuestas y, asimismo, detectar posibles efectos derivados no previstos en el estudio.

La metodología empleada para ello es la fragmentación del proceso en diversas fases:

- Descripción del entorno en el estado pre-operacional, bajo dos aspectos: el aspecto físico -biológico y el aspecto socio-económico.
- Valoración de efectos ambientales
- Medidas correctoras de impacto

En todo caso, la metodología empleada en la elaboración de este trabajo ha seguido las directrices marcadas por la legislación mencionada.

1.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El proyecto adaptado, mantiene la totalidad del ámbito original (106.000 metros cuadrados). Implica la apertura de la servidumbre de tránsito, la supresión de tráfico rodado y en la creación de una senda peatonal por este itinerario.

La senda peatonal principal que se traza en el proyecto origen y que es respetada íntegramente junto con las pequeñas sendas transversales discurre entre el paseo de Peizás y el área de A Pampillosa. El recorrido total es de aproximadamente 1.547 m. En la adaptación se ha suprimido, consecuencia de no estar incluido en los planes urbanos del Concello, uno de los cinco accesos verticales a la costa.

La sección de las sendas se mantiene con anchos que oscilan entre 3,2 y 1,2 metros. Bordeado del lado del acantilado, según el caso, bien por un murete de protección que al mismo tiempo servirá de banco, o bien aprovechando el borde vegetal del propio terreno.

Se han suprimido del proyecto algunos elementos que no condicionan el uso y disfrute de las sendas y que se adaptan a los criterios establecidos por la Dirección General. Así se han eliminado la iluminación del trazado, un edificio de servicios y mobiliario de carácter lúdico.

Por lo que se refiere al paseo de A Rapadoira, se ha incluido a petición del Concello (incluida en el anejo correspondiente), la ampliación de una parte del trazado en una longitud de 202 metros pasando de una sección actual de 1.70 metros a 3.00 metros

En cualquier caso, las principales características de la actuación eran:

	Peizas Pampillosa	Rapadoira
Longitud de Paseo	1.547,00 m	202,00 m
Ancho Medio	2,80 m	3,00 m
Superficie de proyecto	106.000,00 m ²	606,00 m ²

1.2.1.- PAVIMENTOS

Los pavimentos elegidos estaban situados según las distintas áreas del proyecto: En los tramos rectos se utilizaban tratamientos superficiales de hormigón mediante corindón y cuarzo de dimensiones 180x150 cm. y espesor medio de 15 cm. colocadas sobre solera de hormigón y junta de césped. En las áreas de descanso se utilizarán los mismos acabados con junta de césped. El proyecto se completa con adoquines de granito que se colocarán, respectivamente, en zonas de paso de vehículos y en encuentros de pavimentos.

En zonas de aparcamiento se colocarán pavimentos de césped celosía en pizarra combinados con adoquín de hormigón en las partes de rodadura de los vehículos.

1.2.2.- DRENAJE

A lo largo del paseo se han dispuesto los elementos de drenaje necesarios para la evacuación de las aguas pluviales. Consisten básicamente en sumideros y pendientes necesarias para verter el agua sobre el mar.

1.2.3.- ABASTECIMIENTO

Se ha incluido la red de abastecimiento de agua necesaria para dar suministro a las fuentes que se disponen a lo largo del camino.

1.2.4.- ILUMINACION

Se ha suprimido la totalidad de la iluminación del proyecto origen.

Por lo que se refiere al tramo de Rapadoira se ha incluido una partida para sustitución de puntos de luz y cableado del mismo.

1.2.5.- MOBILIARIO URBANO

Se han suprimido la casi totalidad de los elementos lúdicos del proyecto, dejando los que se han estimado necesarios para el uso de las sendas.

1.2.6.- EDIFICACION DE SERVICIOS

Se ha suprimido la edificación existente en el proyecto origen.

1.2.7.- PLANTACIONES

Se han suprimido la práctica totalidad de elementos vegetales manteniendo únicamente la tierra vegetal y césped para adecuar los bordes de las sendas y las juntas vegetales del hormigón.

1.2.8.- OTROS ELEMENTOS

Se han eliminado gran parte de las demoliciones que presenta el proyecto origen, ya que en la actualidad éstas ya han sido ejecutadas, como consecuencia del tiempo transcurrido desde la redacción del documento.

2.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO Y BIOLÓGICO

2.1.- CLIMATOLOGÍA Y BIOCLIMATOLOGÍA

En la provincia de Lugo, las precipitaciones máximas se registran durante los meses de noviembre y diciembre, correspondiendo las mínimas a los meses de junio, julio y agosto.

Las temperaturas medias anuales, oscilan entre los 11 y 14 °C registrándose los valores mínimos durante los meses de enero y febrero.

Aunque no puede establecerse una serie estadísticas se adjuntan los datos de temperaturas, precipitaciones y humedad correspondientes a la estación de “Penedo do Galo” situada en Ribadeo que dada su proximidad a la zona de las obras se adapta a las características de Foz.

AÑO 2001	T-Media °C		T-máximas °C			T-Mínimas °C			Precipitaciones LM*			B.H.C.		Humedad %		
	Med.	Absl.	Med.	Absl.	Día	Med.	Absolut.	Día	Total	Máxima	Día	L/ m*	Stand.	Máxima	Min.	
ENERO	9,1	10,8	16	23	7,5	3,5	25	246				221	65	74	55	
FEBRERO	9,4	11,6	20	11	7,1	2	26	60				27	59	72	46	
MARZO	11,5	14,1	19,5	6	8,9	3,1	1	272				218	61	73	49	
ABRIL	10,8	13,8	22	1	8	4	30	74				9	60	72	46	
MAYO	13,2	16,6	27	28	9,8	4,5	2	112				24	61	74	49	
JUNIO	16,7	20,8	29	21	12,7	9	3	38				-65	57	73	45	
JULIO	17,8	21,2	28	3	14,4	8	21	93				-11	63	74	51	
AGOSTO	19,7	23,1	28	25	16,2	10,5	30	41				-65	61	72	46	
SEPTIEMBRE	16,3	18	22,5	27	14,5	12	24	125				53	65	76	54	
OCTUBRE	17,4	20,4	28,5	29	14,4	12	7	103				43	62	76	48	
NOVIEMBRE	9,5	11,3	14	7	7,7	4	9	54				26	66	77	56	
DICIEMBRE	8	9,7	14	3	6,3	3	25	42				23	65	75	56	

AÑO 2002	T-Media °C		T-máximas °C			T-Mínimas °C			Precipitaciones LM*			B.H.C.		Humedad %		
	Med.	Absl.	Med.	Absl.	Día	Med.	Absolut.	Día	Total	Máxima	Día	L/ m*	Stand.	Máxima	Min.	
ENERO	12,4	14,5	19	28	10,3	6,5	1	106				74	57	69	44	
FEBRERO	10,9	13,2	19	1	8,7	5,5	28	87				49	60	72	48	
MARZO	12,4	15,1	25	22	9,6	4	1	27				-28	63	76	49	
ABRIL	11,8	15,1	25	24	8,4	5	3	96				23	61	74	46	
MAYO	12,8	15,4	22,5	16	10,1	7	2	106				20	64	75	52	
JUNIO	16,4	17,6	24	16	13,2	9,5	8	126				28	63	70	54	
JULIO	18,3	21	26,5	18	15,7	12,5	2	18				-99	61	71	50	
AGOSTO	18,2	20,8	26	14	15,6	8,5	2	26				-75	63	71	53	
SEPTIEMBRE	17,5	20,4	25	28	14,7	8,5	9	80				1	57	68	47	
OCTUBRE	16,5	19,2	25,3	20	13,9	7	14	112				53	66	70	47	
NOVIEMBRE	12,4	14	20	1	10,8	6	20	271				235	61	69	52	
DICIEMBRE	12,6	13,9	18,6	19	11	6,2	11	152				123	55	68	46	

2.2.- GEOLOGÍA

Dentro de un ámbito geológico regional estos terrenos se encuentran en la Zona Asturoccidental-leonesa en su extremo más noroccidental. Esta Zona presenta una serie con espesores bastante potentes y continuos, predominando las alternancias areniscosopelíticas.

De la estructura de esta zona destacamos la existencia de grandes pliegues y cabalgamientos que los cortan. Siendo los episodios principales de deformación, los siguientes:

- Pliegues muy apretados, próximos a isoclinales que vergen hacia el este, lo cual es una característica regional.
- Cabalgamientos que cortan a los pliegues, y que llevan asociada una zona de falla que aumenta hacia el oeste a la vez que aumenta el carácter dúctil.
- Pliegues más suaves de plano axial más próximo a la vertical (abiertos) a veces con vergencia al oeste, casi homoaxiales y a veces dan figuras de interferencia de tipo 3 de Ramsay.

Desde el punto de vista estratigráfico los materiales que componen la zona en estudio y en orden cronoestratigráfico decreciente, son los siguientes:

Cuaternario

El conjunto de depósitos Cuaternarios tiene una notable importancia en la zona, destacando por su heterogeneidad y variedad litológica.

En el Holoceno se distinguen los siguientes tipos: depósitos fluvio-costeros (aluviones, playas, dunas, marismas), depósitos gravitacionales (colusiones y conos de deyección) y finalmente depósitos diversos (turbas, eluviones, indiferenciado y sedimentos antrópicos).

Durante el Pleistoceno se distinguen: depósitos de “rasa”, depósitos fluviales (terrazas) y depósitos periglaciares.

Paleozoico

De edad Ordovica existen dos formaciones: las Pizarras de Luarca y la Cuarcita Armoricana.

Pizarras de Luarca. Sucesión monótona de filitas con cloritoide y moscovitas, muy crenuladas, de coloración azulada o negruzca (abundante materia carbonosa), lustrosas, de aspecto masivo y conteniendo sulfuros de hierro.

Cuarcita Armoricana. Esta constituida por un delgado nivel de cuarcitas blanquecinas, bastante recrystalizadas y de aspecto masivo, y de cuarcitas o cuarzoesquistos moscovíticos, cuando son tableadas. La textura varia entre granoblástica y granolepidoblástica de grano fino.

Dentro de las formaciones de edad Cámbrica encontramos la Serie de los Cabos, las Calizas de Vegadeo y la formación Cándana.

La Serie de los Cabos, es una serie pararítmica, de naturaleza política y areniscosa, que culmina con la formación de Cuarcita Armoricana. Comienza con unas pizarras azuladas a las que siguen una monótona serie de pizarras verdosas, con intercalaciones centimétricas, de areniscas pardo-amarillentas. Hacia la parte superior va aumentado la proporción arenítica.

La Caliza de Vegadeo, presenta un carácter discontinuo. Litológicamente esta formada por calizas, dolomías y términos intermedios entre ambas, de tonos grises oscuros y blanquecinos, muy recrystalizados por la acción del metamorfismo regional.

La Formación Cándana esta constituida en su parte inferior por unas cuarcitas de color grisáceo, blanquecino, amarillento o rosado, muy recrystalizadas. Sigue con un tramo predominantemente pelítico, consistente en una monótona serie de esquistos y cuarzoesquistos de dos micas, algunos plagioclásicos, de coloración azulada, averdosada y grisácea. Puede existir algún episodio carbonatado y hacia el techo nos encontramos con otro nivel cuarcítico. El conjunto está sometido a un metamorfismo regional creciente hacia el NO.

2.3.- HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA.

No existe ningún cauce reseñable en las inmediaciones de la obra. En lo referente a hidrogeología, no se prevé un nivel freático desarrollado.

2.4.- VEGETACIÓN

De forma generalizada, la vegetación natural ha dado paso, por la acción del hombre, a una serie de superficies de vegetación alterada que ha desplazado el bosque "climax" o de especies autóctonas.

Estas superficies actualmente están ocupadas por los siguientes tipos de vegetación

Prados

En general son praderas naturales compuestas por gramíneas (*Poa pratensis*, *Holcus lanatus*, etc) y leguminosas del tipo *Trifolium pratense* y *Lotus comiculatus*.

Matorral

La vegetación arbustiva está formada por tojo y brezo, calluna y muy poco *Sarothamnus*.

Los parámetros ecológicos que nos definen el estatus de la formación, son los siguientes:

- Nivel serial: abarca todos los niveles seriales del matorral
- Diversidad: baja. Formaciones uniformes
- Fragilidad: muy baja. Gran capacidad de regeneración
- Reversibilidad: muy alta. Cualquier acción es rápidamente neutralizada

- Singularidad: nula
- Especificidad ecológica: ninguna. Constituye el paso obligado de cualquier proceso serial progresivo.
- Interés ecológico: bajo. Desempeña una función protectora del suelo en situaciones que no lo pueden realizar otras especies.

2.5.- FAUNA

El análisis faunístico se ha realizado en base a la determinación y caracterización de los diferentes biotipos encontrados en el área de estudio.

Ha de tenerse en cuenta que los habitats que a continuación se describen, están muy próximos a núcleos urbanos.

Costas.

Aunque la zona objeto de estudio se corresponde con un territorio influenciado por la actividad humana, se incluyen en este apartado algunas especies, como las aves, que puedan ser observables en la zona objeto de estudio aunque este no sea su hábitat natural.

Aves acuáticas: Anadea real (*anas platyrhynchos*), porrónes (*aythya marila*, *aythya fuligula*) focha común (*fulica atra*) pollas de aguas (*gallinula chloropus*) y cerceta común (*ana crecca*).

Especies limícolas: Torremolinos común (*calidris alpina*) tridactilo (*caliris alba*) chorlitejo grande (*charadrius hiaticula*) pafinegro (*charadrius alexandrinus*) archibebe común (*tringa totanus*) ostrero (*aematopus ostralegus*) etc...

Otras aves que se observan en la zona costera son: Zampullín chico (*tachybaptus ruficollis*) cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) gaviota argentea (*larus argentatus*).

Monte bajo

El monte bajo en esta zona está formado por tojales y brezales a los que se asocian indistintamente las siguientes especies animales:

Anfibios: Sapo partero (*alites obtetricans*) sapo escuerzo (bufo bufo), salamandra común (*salamandra salamandra*), lagarto ocelado (*lacerta lepida*)

Aves: Cuco (*cuculus canorus*) autillo (*otus scops*), mochuelo (*atenea noctua*), cochin (*trogloclites troglodites*), zarcero común (*hippobolus polyglotta*), urraca capirotada (*sylvia borin*) mosquitero papialbo (*phylloscopus bonelli*), mosquitero común (*phylloscopus collybita*), papamoscas gris (*muscipapa striata*), petirrojo (*erithacus rubecula*), mirlo (*turdus merula*), carbonero común (*parus major*).

Mamíferos: Erizo (*erinaceus europaeus*), topo (*talpa caeca*), topillo común (*pitymys mariaae*), ratilla agreste (*microtus agrestis*), ratón campestre (*apodemus sylvaticus*), zorro (*vulpes vulpes*).

Cultivos

Los prados constituyen un elemento esencial en el medio natural de Galicia en general y de la zona en particular. La gran mayoría de los prados se encuentran aprovechados por el hombre, y es precisamente esta presencia humana la que condiciona la fauna asociada a estas zonas. Las especies asociadas a este biotipo son:

Anfibios: Rana pavilarga (*rana ibérica*), rana listada (*rana radibunda*), rana verde común (*rana perezi*), sapo escuerzo (*Bufo bufo*).

Aves: Lavandera blanca (*motacilla alba*), lavandera cascadeña (*motacilla cinerea*), codorniz (*coturnix coturnix*), chotacabra gris (*caprimulgus europaeus*) abejaruco (*nerops apiaster*)

Mamíferos: Topillo común (*pitymis mariae*), ratilla agreste (*microtus agrestis*), topo (*talpa caeca*).

3.- POBLACIÓN Y ACTIVIDAD SOCIOECONÓMICA

3.1.- POBLACIÓN

Según los datos publicados por el INE a 1 de Enero de 2020 el número de habitantes en Foz es de 10.016.

Lugar	0-14 años %	15-64 años %	>64 años %
Lugo	9,30 %	62,90 %	27,80 %
Galicia	11,74 %	62,82 %	25,44 %

3.2.- PLANEAMIENTO

En la actualidad, el planeamiento vigente es el Plan Xeral de Ordenación Municipal (P.X.O.M.) de Foz 18/09/2018. Los terrenos se encuentran en el área de protección de costas y están íntegramente dentro del Dominio Público Marítimo Terrestre

PLANEAMIENTO VIGENTE	P.X.O.M. DE FOZ 2018
CLASIFICACION	AREA DE PROTECCION COSTERA.

3.3.- PATRIMONIO HISTÓRICO

Lo más destacable del patrimonio histórico artístico de Foz son su gran cantidad de Iglesias, Hórreos y algunas de sus fuentes. No se prevé que las obras afecten a ningún yacimiento ni elemento del patrimonio cultural.

3.4.- ZONA DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO - TERRESTRE.

Las obras se encuentran incluidas en el Dominio Público Marítimo Terrestre tras la modificación del expediente C-DL-28-LUGO aprobado inicialmente por O.M. 01-08-1996 y rectificado posteriormente por la O.M. 23-05-2017 y la O.M. 28-05-2018, en la que se incluyen los terrenos necesarios para la redacción del proyecto.

4.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES.

4.1.- IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES

FASE DE PROYECTO

Acción del proyecto: Diseño.
Subfactor afectado: Calificación del suelo
Fase: Proyecto

En el capítulo correspondiente, se ha adjuntado el plano de clasificación del suelo del documento de planeamiento de Foz. Las afecciones pueden clasificarse de intensidad baja.

FASE DE CONSTRUCCIÓN.

Acción del proyecto: Expropiaciones
Subfactor afectado: Nivel socio-económico
Fase: Obra.

Los impactos son de escasa entidad dadas las características de los terrenos afectados. Por otra parte, ha de tenerse en cuenta que la actividad agroforestal no constituye el principal medio de vida de los habitantes de la zona. En todo caso, el justiprecio de los terrenos minimizará los impactos.

Acción del proyecto: Desbroce
Subfactor afectado: Edafología y erosión y capacidad agrícola-forestal
Fase: Obra

Las actuaciones propuestas no afectan a terrenos de clase I y II correspondientes a suelos de mejor aptitud agraria. La capa edáfica de los terrenos ocupados por el proyecto, es escasa. Las medidas de revegetación propuestas minimizan los impactos.

Acción del proyecto: Desbroce
Subfactor afectado: Edafología y erosión y capacidad agrícola-forestal
Fase: Obra

La vegetación presente en la zona por la que discurre el proyecto se corresponde con matorral. Dado que no presentan singularidad por su valor ecológico, los efectos del proyecto sobre las especies.

Acción del proyecto: Movimiento de tierras
Subfactor afectado: Aire
Fase: Obra

Los impactos relacionados con el factor aire debidos a las partículas de polvo en suspensión como consecuencia de los movimientos de tierras, son de difícil cuantificación, a no existir mediciones específicas realizadas en obras similares que nos permitan extraer conclusiones aplicables a la infraestructura que no ocupa.

Sin embargo, hay que tener en cuenta, que el proyecto discurre por un territorio con altas precipitaciones próximas a los 1000 mm. de media anual, por lo que el impacto será puntual, temporal y minimizado, sobretudo al contemplar medidas correctoras consistentes en riesgos sistemáticos durante la época estival.

Acción del proyecto: Movimiento de tierras
Subfactor afectado: Hidrología y drenaje
Fase: Obra.

El drenaje proyectado y previsto en el proyecto, se considera suficiente para canalizar las aguas. No se generan efectos negativos.

Acción del proyecto: Movimiento de tierras
Subfactor afectado: Fauna – especies y hábitat
Fase: Obra.

Como se desprende del capítulo del inventario ambiental dedicado a fauna, la alteración del área de estudio por la presencia humana, hace que la zona por la que discurre el proyecto, carezca de fauna significativa.

Acción del proyecto: Préstamos y vertederos
Subfactor afectado: Unidades de paisaje
Fase: Obra.

Los efectos ambientales que se generan, están relacionados con el incremento temporal de tráfico como consecuencia del tránsito de camiones encargados del transporte de materiales. El reducido movimiento de tierras minimiza esta afección que tendrá una reducida duración en el tiempo.

Acción del proyecto: Presencia de la infraestructura
Subfactor afectado: Paisaje
Fase: Funcionamiento

Las actuaciones previstas en el proyecto recuperan ambientalmente la zona en la que se implanta, eliminando intrusiones visuales que deterioran actualmente el paisaje. En este sentido la infraestructura proyectada y concretamente las actuaciones de revegetación y plantaciones, generan un impacto positivo en el medio preceptivo de carácter permanente.

Acción del proyecto: Presencia de la infraestructura
Subfactor afectado: Fauna
Fase: Funcionamiento

Dado que la senda es peatonal y no interfiere en la comunicación transversal de la fauna, no se prevén afecciones en este sentido.

Acción del proyecto: Presencia de la infraestructura
Subfactor afectado: Espacios protegidos y de ocio
Fase: Funcionamiento

No se afectan espacios protegidos a nivel nacional, autonómico o municipal. El proyecto generará un impacto positivo dado que con el se potencia el uso público protegiéndolo ante agresiones urbanísticas y ante determinadas acciones antrópicas que dañan el desarrollo ecológico del medio natural.

Con la puesta en funcionamiento del proyecto, se potenciará estéticamente las zonas de recreo y ocio de las playas y zona marítima por cuyas inmediaciones discurre.

Acción del proyecto: Presencia de la infraestructura
Subfactor afectado: Flora
Fase: Funcionamiento

Se han previsto actuaciones de revegetación consistentes principalmente en :

- *Ammophila Arenaria*
- *Scrofularia frutensis*
- *Artemisa Crithfolia*
- *Hilicrysum Picardi*
- *Ficus Carica* (Higuera)
- *Platanus Hybrida* (Plátano)
- *Tamarix Gallica* (Tamarix)

Estas actuaciones generarán un impacto positivo en la zona

Acción del proyecto: Efluentes líquidos
Subfactor afectado: Calidad del agua.
Fase: Funcionamiento

No se generan impactos, por tratarse en gran medida de un paseo peatonal por el que no transitan vehículos.

4.2.- VALORACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES

4.2.1.- Criterios de valoración

La matriz de impactos consiste en una tabla de doble entrada, con filas en las que se han representado las acciones del proyecto y con columnas donde se han dispuesto los factores del medio. Cada una de las casillas de cruce identifica un impacto y se ha subdividido en ocho celdas, con el fin de sintetizar la importancia del efecto ambiental. Se utiliza una serie de índices de ponderación de las acciones del proyecto sobre el medio ambiente.

Naturaleza: se refiere al signo del impacto aludiendo a los siguientes caracteres:

+ Impacto positivo

- Impacto negativo
- ? Impacto de difícil cualificación

Intensidad: se refiere al grado de la incidencia sobre el medio.

- 1 baja
- 2 media
- 3 alta

Extensión: área de influencia teórica del impacto del proyecto en el entorno.

- 1 Puntual
- 2 Parcial
- 3 Extensa

Momento en que se produce el impacto: alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y la aparición del efecto, calificándose como:

- 3 Inmediato
- 2 Medio plazo
- 1 Largo plazo

Persistencia del impacto: está ligada con el tiempo durante el que permanece el impacto a partir de la aparición de la acción; dos son las acciones consideradas:

- 1 Temporal
- 3 Permanente

Reversibilidad: se refiere a la posibilidad de reconstruir las condiciones iniciales una vez producido el efecto:

- 1 corto plazo
- 2 medio plazo
- 3 largo plazo
- 4 imposible

Medidas correctoras: se tiene en cuenta en esta celda la posibilidad de introducir o prever medidas correctoras para minimizar la aparición de impacto:

- P En proyecto
- O En obra
- F En funcionamiento
- N No es posible

Importancia del impacto: viene dado por un valor deducido de la siguiente fórmula.

$$I_m = 3I_n + E + M + P$$

Siendo :

- I_n= intensidad
- E= extensión
- M= momento.
- P= persistencia.

Aplicando estas valoraciones y criterios en la matriz de impactos, se procedió a la obtención de los siguientes valores:

Importancia ponderada del impacto:

Expresada como la medida ponderada de las importancias de impacto que las acciones producen sobre los subfactores.

Función de transformación. Una vez conocida la importancia ponderada de los impactos sobre los subfactores se ha procedido a la valoración de los impactos en unidades conmensurables de impacto ambiental. Para ello se ha utilizado la ecuación matemática:

siendo:

I= intensidad del impacto en unidades de I. A. Conmensurables y homogéneas.

In= importancia ponderada del impacto sobre cada subfactor.

18 = valor máximo del efecto de una acción del proyecto sobre cada subfactor.

Basándonos en la anterior ecuación se ha obtenido una función de transformación en la que se ha representado la importancia media de los impactos en el eje de las abscisas y en el eje de ordenadas, las unidades de impacto, correspondiendo al dígito 1 el máximo deterioro ambiental.

Si tenemos en cuenta que la importancia máxima de un impacto, deducido de las casillas de matriz, es 18 y que el mínimo impacto que puede producir una actuación sobre el medio es 6, se ha establecido la siguiente clasificación:

Impacto: ≤ 0.06 se considera impacto mínimo.

Impacto: > 0.06 y ≤ 0.14 se considera impacto muy bajo.

Impacto: > 0.15 y ≤ 0.29 se considera impacto bajo.

Impacto: > 0.30 y ≤ 0.58 se considera impacto medio.

Impacto: > 0.58 y 1 se considera impacto elevado.

La correspondencia de esta clasificación con la establecida por la legislación medioambiental, es la siguiente:

Impacto muy bajo = compatible

Impacto bajo = moderado

Impacto medio = severo

Impacto elevado = crítico

Valor de efecto ambiental sobre cada subfactor:

Si en el eje de coordenadas llevamos al eje de las abscisas la "importancia del impacto ambiental" obtendremos en las ordenadas la "intensidad del impacto" en unidades conmensurables.

Coefficientes de ponderación:

A juicio del equipo redactor de este trabajo, se han adjudicado unos coeficientes de ponderación a cada uno de los componentes del medio físico y cuyos valores, atendiendo a su distribución en la matriz de impactos son los que se muestran en la tabla adjunta:

Valoración de efectos:

Partiendo de un nivel se calcula, aplicando el coeficiente de ponderación correspondiente el del nivel superior de cada uno de los vértices del árbol ambiental de la matriz hasta llegar a la valoración del impacto que el proyecto produce en el "medio ambiental total".

4.2.2.- Resultados de la valoración

Siguiendo los criterios de valoración expresados con anterioridad, se ha confeccionado la matriz de impacto ambiental adjunta, de la que se desprende que los impactos sobre el paisaje y zonas de recreo son de intensidad media, positivos y permanentes, como consecuencia de las acciones del proyecto que potencian ambientalmente la zona objeto de estudio, protegiéndolos ante posibles acciones urbanísticas e incluso ante determinadas acciones del hombre. Las actuaciones del proyecto, sobre todo las relacionadas con revegetación y recuperación de la zona integran el territorio actualmente degradado, en el entorno natural en el que se desarrolla.

Los efectos negativos se generan principalmente en fase de obra, siendo, en consecuencia, temporales y, aunque negativos, prácticamente insignificantes.

Los impactos más significativos son los siguiente:

Efectos sobre factores.

Factor aire: IMPACTO MUY BAJO, NEGATIVO (COMPATIBLE)
Factor agua IMPACTO MUY BAJO, NEGATIVO (COMPATIBLE)
Factor tierra y suelo IMPACTO MUY BAJO, NEGATIVO (COMPATIBLE)
Factor vegetación IMPACTO MUY BAJO, NEGATIVO (COMPATIBLE)
Factor fauna IMPACTO MUY BAJO, NEGATIVO (COMPATIBLE)
Factor paisaje IMPACTO MEDIO, POSITIVO (SEVERO)
Factor componentes naturales Impacto mínimo, positivo
Factor sectores de actividad Impacto bajo, positivo
Factor planeamiento Impacto muy bajo, negativo (compatible)

Efectos sobre medios.

Medio inerte (compatible) IMPACTO NEGATIVO, DE INTENSIDAD MUY BAJA
Medio biótico (compatible) IMPACTO NEGATIVO, DE INTENSIDAD MUY BAJA
Medio perceptivo IMPACTO POSITIVO DE INTENSIDAD MEDIA (SEVERO)
Medio planeamiento IMPACTO NEGATIVO DE TIPO BAJO (COMPATIBLE)
Sectores de actividad IMPACTO POSITIVO, BAJO

Efectos sobre subsistemas.

Subsistema natural IMPACTO MEDIO, POSITIVO (SEVERO)

Sobre el medio ambiente total se produce un impacto positivo de tipo medio (severo), dado que el proyecto potencia ambientalmente el entorno.

5.- MEDIDAS CORRECTORAS

5.1.- CONSIDERACIONES GENERALES

La aplicación de medidas correctoras o mitigadoras de los efectos que generará la infraestructura resulta imprescindible, para minimizar los de índole negativa que se producirán sobre el entorno.

En el presente capítulo se analizan las actuaciones que deberían llevarse a cabo, el fin concreto de cada una de ellas y el método más adecuado de aplicación.

5.2.- MEDIDAS PROTECTORAS DEL ENTORNO

Durante la fase de ejecución de las obras deben tomarse una serie de precauciones para evitar alteraciones innecesarias de las condiciones ambientales, procurando, de modo muy especial, que no se afecte a las zonas de mayor importancia ecológica.

Las actuaciones de protección habrán de ser las siguientes:

Control de movimiento de maquinaria

Con el fin de proteger la zona de posibles daños originados por movimientos descontrolados de la maquinaria necesaria para la ejecución de las obras, esta deberá limitar sus movimientos a los accesos existentes o a las zonas estrictamente de obras.

Para impedir el movimiento incontrolado de maquinaria, puede resultar necesario limitar, mediante cerramientos, sus zonas de movilidad, al menos en las áreas limítrofes con las playas

CARACTERÍSTICAS DE LA MEDIDA PROPUESTA

Control del movimiento de Maquinaria

Zona ó Ámbito de aplicación Todas y en especial playas
Impactos que evita o minimiza Destrucción innecesaria de arenales
Grado de Eficacia Alto
Fase de aplicación Construcción
Coste económico estimado Sin costes: Incluido en seguridad y salud

Ubicación de zonas de vertederos

Dado que es previsible la generación de residuos durante la fase de construcción será necesario que todos los excedentes generados, sean del tipo que fueren (tierras, basuras, residuos líquidos, etc.) sean trasladados a vertederos autorizados, debiendo considerarse inaceptable su abandono en la zona de obras, y en ningún caso fuera de los límites de las superficies designadas con estos fines.

Deberá considerarse especialmente crítico el vaciado incontrolado de hormigoneras o el vertido de sustancias de cualquier tipo, ya que esto puede conllevar una afección a la calidad de las aguas superficiales.

Para los materiales sobrantes, en el capítulo de identificación de impactos, se ha propuesto su traslado a canteras próximas a la zona de obra. Dado el reducido volumen del material sobrante, la recuperación del vertedero habrá de llevarse a cabo en el futuro, para la totalidad de la cantera en la que se vierta.

Con esta medida se pretende evitar alteraciones a la vegetación existente, a los habitats faunísticos, al paisaje y a la calidad de las aguas.

CARACTERÍSTICAS DE LA MEDIDA PROPUESTA

Ubicación de zonas de préstamos y vertederos

Zona ó Ámbito de aplicación Quedarán especialmente excluidas: cauces de ríos y arrollos, zonas de vegetación valiosa y espacios protegidos y/o catalogados

Impactos que evita o minimiza Destrucción innecesaria de vegetación existentes y habitats faunísticos, alteraciones sobre el paisaje, contaminación de aguas

Grado de Eficacia Alto

Fase de aplicación Construcción

Coste económico estimado Sin costes

Control de la ejecución de operaciones molestas para la población

A fin de evitar molestias a la población colindante, se evitará la ejecución de operaciones con maquinaria ruidosa u otras acciones que originen un nivel de ruidos elevado durante las horas normales de reposo, considerando estas de diez de la noche a ocho de la mañana (22 horas a 8 horas)

CARACTERÍSTICAS DE LA MEDIDA PROPUESTA

Control de ejecución de operaciones molestas para la población ribereña

Zona ó Ámbito de aplicación Todas

Impactos que evita o minimiza Afección de los niveles sonoros existentes sobre las poblaciones y edificaciones cercanas.

Grado de Eficacia Alto

Fase de aplicación Construcción

Coste económico estimado Sin costes

Ubicación de construcciones derivadas de la obra y parques de maquinaria

A fin de proteger la calidad de las aguas superficiales así como preservar los recursos naturales del área el proyecto prevé que las casetas de obra y los parques de maquinaria se ubiquen en la zona de obra, concretamente en el área ocupada por el área ajardinada propuesta, por lo que al no generarse impactos no se prevén medidas correctoras al estar previsto su desmantelación.

CARACTERÍSTICAS DE LA MEDIDA PROPUESTA

Ubicación de construcciones derivadas de la obra

Zona ó Ámbito de aplicación Todas
Impactos que evita o minimiza Alteraciones sobre la calidad de las aguas y sobre la vegetación existente.
Grado de Eficacia Alto
Fase de aplicación Construcción
Coste económico estimado Sin costes: Incluidos en el proyecto.

Control de los accesos temporales

Para la ejecución de las obras se aprovecharán los accesos existentes, evitando a toda consta la apertura de caminos de obra de forma indiscriminada. Con ello puede evitarse que las áreas afectadas por las obras sean mayores de las necesarias.

CARACTERÍSTICAS DE LA MEDIDA PROPUESTA

Control de los accesos temporales
Zona ó Ámbito de aplicación Todas
Impactos que evita o minimiza Alteraciones sobre la calidad de las aguas y sobre la vegetación existente.
Grado de Eficacia Alto
Fase de aplicación Construcción
Coste económico estimado Sin costes

Protección de los recursos naturales

No se prevén impactos sobre los bienes culturales, si bien en el capítulo correspondiente al plan de vigilancia ambiental, se propondrán las actuaciones necesaria que ha de llevarse a cabo en fase de obra, para prevenir la alteración de recursos arqueológicos no visibles.

Control de las emisiones de polvo y partículas.

Los movimientos de tierra generan polvo y partículas que son emitidas a la atmósfera. Eso supone una pérdida de calidad atmosférica que afecta en este caso, sobre todo a la población.

Dichos efectos se minimizan aplicando riesgos superficiales de forma periódica , para asentar las partículas más finas, evitando su paso a la atmósfera. En días lluviosos, esta actuación no resulta necesaria.

CARACTERÍSTICAS DE LA MEDIDA PROPUESTA

Control de la emisión de polvo y partículas
Zona ó Ámbito de aplicación Zona de explanación
Impactos que evita o minimiza Pérdida de calidad atmosférica durante la fase de construcción
Grado de Eficacia Alto
Fase de aplicación Construcción
Coste económico estimado Incluido en el capítulo de movimiento de tierras

Medidas protectoras contra incendios.

Durante la fase de construcción de la obra será necesario tomar toda suerte de precauciones sobre todo en veranos, para evitar la generación de incendios. Así mismo será necesario que, en todo momento, se disponga en obra de un mínimo de equipo de extinción (camión cuba o similar)

CARACTERÍSTICAS DE LA MEDIDA PROPUESTA

Medidas protectoras contra incendios
Zona ó Ámbito de aplicación Todas
Impactos que evita o minimiza Posibilidad de generación de incendios
Grado de Eficacia Alto
Fase de aplicación Construcción
Coste económico estimado Sin costes

5.3.- MEDIDAS CORRECTORAS

Como ha quedado patente, el proyecto, dadas sus características, genera en fase de obra, efectos ambientales poco significativos, cuya prevención de impactos ha sido comentada anteriormente.

En lo referente a la fase de funcionamiento, las actuaciones previstas generan impactos positivos, dado que recupera una zona degradada paisajísticamente, por la actividad humana. Concretamente las actuaciones de siembra de césped, plantaciones de árboles, generan un impacto positivo y permanente.

El proyecto para la adecuación del entorno y la recuperación paisajística de la zona prevé las siguientes actuaciones:

- Ammophila Arenaria
- Scrofularia frutensis
- Artemisa Crithfolia
- Hilicrysum Picardi
- Ficus Carica (Higuera)
- Platanus Hybrida (Plátano)
- Tamarix Gallica (Tamarix)

En consecuencia, no se considera necesaria la adopción de medidas correctoras referentes a plantaciones.

Mantenimiento de servicios y servidumbres.

Tanto en la fase de construcción como en la de explotación será necesario mantener la continuidad y el servicio de la red viaria existentes en la zona, a fin de asegurar la permeabilidad del territorio.

CARACTERÍSTICAS DE LA MEDIDA PROPUESTA

Mantenimiento de servicios y servidumbres

Zona ó Ámbito de aplicación Cruces de la carretera con la infraestructura vial existente

Impactos que evita o minimiza Pérdida de permeabilidad territorial y afección a la población

Grado de Eficacia Alto

Fase de aplicación Construcción

Coste económico estimado Incluido en el proyecto

6.- PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

6.1.- OBJETO DEL PROGRAMA

El objeto del presente Programa es establecer las pautas para realizar el seguimiento de los efectos identificados sobre el medio, así como el control y seguimiento de las medidas protectoras y correctoras propuestas.

6.2.- DESARROLLO DEL PROGRAMA

Fases del Programa y Duración

Primera fase: Se corresponderá con la fase de construcción de las obras, que se extenderá desde la fecha del acta de replanteo hasta la finalización de las obras. Su duración será, función, por tanto, del plan de obra.

Segunda fase: Se engloba en la fase de explotación de las obras, extendiéndose durante, al merlos, un (1) año a partir de la fecha de finalización de las obras:

FASE PRIMERA: PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

CONSIDERACIONES GENERALES

En esta fase, el Programa de Vigilancia se centrará en:

Determinar las afecciones de la obra sobre el medio, comprobando su adecuación al Estudio de Efectos Ambientales.

Detectar afecciones no previstas y articular las medidas necesarias para evitarlas o corregirlas.

Controlar el desarrollo y ejecución de las medidas protectoras y correctoras propuestas.

SEGUIMIENTO DE MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS

De forma paralela al acta de replanteo de las obras, se delimitarán las áreas de movimiento de maquinaria acotando, si fuera preciso, el borde de expropiación.

Se controlará de forma exhaustiva su cumplimiento, sobre todo en las zonas más sensibles, tales como cauces de arroyos y áreas ocupadas por el bosque ribereño lineal.

CONTROL DE LA UBICACIÓN DE ZONAS VERTEDERO

Será objeto de seguimiento el vertido de residuos en la zona de obras, que serán inaceptables, muy especialmente en los cauces de ríos y arroyos.

Se vigilará que los materiales se depositen en las zonas elegidas para tal fin.

CONTROL DE OPERACIONES RUIDOSAS

Como se ha expuesto, los ruidos generados durante la fase de construcción generan unos impactos sobre la población próxima, el personal de la obra y la fauna del entorno. A este respecto, se deberá controlar:

- Horarios de ejecución de actividades ruidosas: Las actividades ruidosas que hayan de efectuarse se realizarán entre las 8 y Las 22 horas, como norma general, Si se precisara la realización de trabajos nocturnos, se deberá solicitar autorización escrita al responsable del presente programa.
- Períodos de ejecución de actividades ruidosas: Deberán concentrarse en las fechas y horas que resulten menos molestas para la población.

SEGUIMIENTO DE ZONAS DE INSTALACIONES Y PARQUES DE MAQUINARIA

Se controlará que su ubicación se mantenga dentro de los límites de la zona de explanación que se les ha asignado.

De forma previa a la instalación de estas zonas, se controlará la ejecución de su cerramiento perimetral, de forma que no se afecte ningún factor del medio fuera de dicho cerramiento.

Se realizará un seguimiento periódico de las actividades realizadas en el parque de maquinaria. Serán objeto de control especial:

- Cambios de aceite en la maquinaria.: Se comprobará que no están vertiendo de forma incontrolada. Para ello podrá exigirse un certificado de lugar final de destino de dichas sustancias, que deberá ser una industria de reciclaje o de eliminación de residuos autorizada.
- Basuras: Se comprobará el destino de las asuras generadas en las obras, exigiéndose un certificado de lugar de destino, que deberá ser un centro de tratamiento de residuos autorizado. No se aceptará su abandono en la zona de obras.

VERIFICACIÓN DEL CONTROL DE ACCESOS TEMPORALES

Se controlará que, durante las obras, no se realiza la apertura de nuevos caminos que no sean necesarios

CONTROL DE LA PROTECCIÓN DE LOS VALORES ARQUEOLÓGICOS,

No se prevé la necesidad de seguimiento especial de elementos de patrimonio cultural. En su caso, las labores de seguimiento se ajustarán a la reglamentación que regula los bienes culturales y las actividades desarrolladas sobre ellos, concretamente la Ley 8/1995 del Patrimonio Cultural de Galicia, y en el Decreto 199/1997, por el que se regula la Actividad Arqueológica en la Comunidad Autónoma de Galicia.

CONTROL DE LOS PROCESOS EROSIVOS

Desde el comienzo de las obras se mantendrá un constante seguimiento de los fenómenos erosivos en los terrenos afectados por las obras. Se procurará que la aplicación de medidas correctoras, especialmente siembras, se efectúen de la forma más inmediata posible a la finalización de una obra.

CONTROL DE LAS EMISIONES DE POLVO Y PARTÍCULAS

Se controlará la ejecución de las labores de riego durante las obras, así como los niveles de polvo y partículas en suspensión. Si éstos fuesen muy elevados, se deberá intensificar el riego. Asimismo, se controlará la procedencia de las aguas empleadas, de forma que no se afecte a la red de drenaje superficial del entorno en su obtención.

SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS CONTRA INCENDIOS

Se controlará la puesta en práctica de todo tipo de medidas precautorias contra incendios, así como de la presencia a pie de obra de un camión cuba o similar para extinguir cualquier foco del incendio que pueda producirse en relación con los trabajos que comprende la obra.

ÉPOCA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y SECUENCIACIÓN DE LAS MISMAS.

Se vigilará que las labores de restauración de la cubierta vegetal afectado por las obras se ejecuten en los períodos señalados

CONTROL DEL MANTENIMIENTO DE SERVICIOS Y SERVIDUMBRES.

Se comprobará que todas las carreteras e infraestructuras viales ocupadas parcial o totalmente sean repuestas

Informes

Los informes que ha de presentarse durante esta fase serán:

- Informes ordinarios: Se presentarán durante toda la duración de las obras, cada mes a contar desde el acta de replanteo. En estos informes se recogerán incidencias, observaciones y aplicación de medidas protectoras y correctoras, así como localización y destino de residuos, autorizaciones solicitadas y respuestas a las mismas y demás datos de interés.
- Informes extraordinarios: Los informes extraordinarios que se presentarán en esta fase serán:
 - Informe previo a la terminación de las obras: Se presentará un informe sobre las medidas protectoras y correctoras realmente ejecutadas.
 - Informes especiales: Siempre que se detecte cualquier afección al medio no prevista de carácter negativo y que precise una actuación para ser evitada o corregida, se emitirá un informe con carácter urgente aportando toda la información necesaria para actuar en consecuencia. Asimismo, podrán emitirse informes especiales cuando cualquier aspecto de la obra esté generando unos

impactos superiores a los previstos o intolerables

FASE SEGUNDA: PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DURANTE LA EXPLOTACIÓN DE LAS OBRAS

CONSIDERACIONES GENERALES

En esta fase, el Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental se centrará en:

Determinar las afecciones que las obras suponen sobre el medio, comprobando su adecuación al Estudio de Efectos Ambientales.

Detectar afecciones no previstas y articular las medidas necesarias para evitarlas o corregirlas.

Comprobar la efectividad de las medidas protectoras y correctoras diseñadas, verificando la existencia y magnitud de los impactos residuales identificados.

SEGUIMIENTO DE LAS OPERACIONES DE RESTAURACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL

Se revisará la correcta evolución de la cubierta vegetal implantada, comprobando la nascencia de siembras e hidrosiembras y su pervivencia. Si fuese necesario, ante una deficiente nascencia de las especies sembradas y plantadas, se llevarían a cabo operaciones de resiembra y plantación con cargo al Contratista de las Obras.

MANTENIMIENTO DE SERVICIOS Y SERVIDUMBRES

Se comprobará que todos los accesos, caminos y servidumbres hayan sido respetados y, en su caso, repuestos.

CONTROL DEL DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES DE OBRA

Al finalizar las obras, se realizará una visita de control para comprobar que las instalaciones de obra han sido retiradas y desmanteladas, y restaurada o mejorada la cubierta vegetal de los terrenos donde se asentaba

Informes

- Informes ordinarios: Se presentarán durante la duración de esta fase con una periodicidad anual. Los informes ordinarios se agruparán en dos clases:
- Informe de seguimiento tras la finalización de las obras: Serán aquellos informes referidos a un período de tiempo variable a partir de la fecha de finalización de las obras. Se propone un periodo mínimo de un (1) año a partir de dicha fecha. La periodicidad será anual. En ellos se recogerá la evolución de las medidas correctoras aplicadas. En cada uno de ellos se señalarán los trabajos de control y seguimiento pendientes para el siguiente.
- Informes extraordinarios:
 - Informe previo.-Se presentará un informe sobre las medidas protectoras y correctoras realmente ejecutadas. En él se incluirán, al menos, los siguientes aspectos:
 - * Conclusiones del informe previo a la finalización de las obras
 - * Actuaciones realizadas durante el periodo de duración del Plan de Vigilancia
 - * Actuaciones no ejecutadas
 - * Eficacia y estado de las operaciones efectuadas
 - Informes especiales: Siempre que se detecta cualquier afección al medio no prevista, de carácter negativo, y que precise una actuación para ser evitada o corregida, se emitirá un informe con carácter urgente aportando toda la información necesaria para actuar en consecuencia.

Para llevar cabo el presente Programa de Vigilancia Ambiental, se considera necesario el personal siguiente durante 2 días: 1 Arqueólogo y 1 Peón.

Seguimiento de la cubierta vegetal implantada durante un año a partir de la finalización de las obras,

se considera necesaria durante este período un control bimensual de una hora de duración con el siguiente personal: 1 Ingeniero agrónomo y 1 Peón.

Lugo, mayo de 2021.

FRANCISCO NOVOA RODRÍGUEZ Arquitecto nº colg: 2252	JAVIER CASTRO GINZO Arquitecto nº cog:4336
	

ANEXO Nº 11. – JUSTIFICACION DE PRECIOS

1. COSTE DE MANO DE OBRA

1.1. INTRODUCCION

Para el cálculo del coste de la mano de obra se ha tenido en cuenta el Convenio Colectivo de Trabajo para el sector de la Construcción, Obras Públicas y Oficios auxiliares de la provincia, publicado en el Boletín Oficial de la Provincia y las actuales bases de cotización de la Seguridad Social y la legislación laboral vigente.

La determinación de los costes por hora trabajada se ha conseguido mediante la aplicación de la formula siguiente:

$$\text{Coste hora trabajada} = (\text{Coste empresarial anual}) / (\text{horas trabajadas al año})$$

En la que el coste empresarial anual representa el coste total anual para la Empresa de cada categoría laboral, incluyendo no sólo las retribuciones percibidas por el trabajador por todos los conceptos, sino también las cargas sociales que por cada trabajador tiene que abonar la empresa.

1.2. RETRIBUCIONES A PERCIBIR POR LOS TRABAJADORES

Las retribuciones a percibir por los trabajadores, establecidas en el Convenio Colectivo para las industrias del sector de la Construcción, Obras Públicas y Oficios Auxiliares de la provincia, y que son las relacionadas en el cuadro que figura en el Anejo de la Justificación de Precios.

El cómputo anual se obtiene considerando lo establecido en el Artículo 33 del Convenio; las gratificaciones extraordinarias de Julio y Navidad correspondientes a 30 días del salario base, una gratificación extraordinaria en Septiembre de cuantía igual a 15 días del Salario Base, una participación en beneficios del 6% de los Salarios Base devengados en el año y un suplemento voluntario que se abonará por cada día de trabajo efectivamente trabajado.

1.3. SEGURIDAD SOCIAL

Según Real Decreto 2475/1985 del 27 de Diciembre del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y la Orden del 28 de Enero de 1986 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por la que se desarrolla el Real Decreto anterior, los porcentajes de cotización serán:

	Empresa	Trabajador	TOTAL
Contingencias comunes	24,00	4,80	28,80
Desempleo	5,20	1,10	6,30
Fondo de Garantía	0,40	0,10	0,50
Formación Profesional	0,60	0,10	0,70
Accidentes de Trabajo	7,60		7,60
TOTAL	37,80	6,00	43,90

1.4. HORAS TRABAJADAS AL AÑO

De acuerdo con el contenido del Convenio Colectivo para la industrias del sector de la Construcción, Obras Públicas y Oficios Auxiliares de la provincia, el número de horas anuales de trabajo efectivo es de 1.616.

1.5. COSTE HORARIO

Determinadas en el apartado anterior las retribuciones a percibir por el trabajador y los porcentajes (así como su base de aplicación) de cotización de la Seguridad Social de la empresa, se está en disposición de calcular el coste empresarial anual de cada trabajador, el cual dividido por el número

de horas trabajadas al año, determina el coste por hora trabajada por cada tipo de categoría.

El cálculo de cada uno de estos costes se realiza en la tabla adjunta al final de este anejo.

1.6. COSTE DE LOS MATERIALES

El coste de los materiales a pie de obra se calcula incrementando a los precios de adquisición en origen los costes de carga, transporte y descarga.

Para aquellos materiales que son susceptibles de sufrir merma, pérdida o rotura, inevitablemente en su manipulación, se ha considerado que la misma supone un incremento de coste a pie de obra situado entre el 1 el 5%.

Realizada la prospección de mercado necesaria para determinar los costes de adquisición, el cálculo de sus costes de carga, manipulación y descarga, y el incremento que el coste debe sufrir, cuando sea necesario, por merma y otros conceptos, se ha obtenido una relación de costes de materiales a pie de obra que se relacionan al final del presente trabajo.

2. COSTE DE MAQUINARIA

El estudio del coste de la maquinaria está basado en la publicación del SEOPAN, última edición, COSTES MAQUINARIA. Esta publicación, como indica su prólogo, es la puesta al día del "Manual para el Cálculo de Maquinaria y Útiles", que editó la O.G.C.C.V. del M.O.P.U. en el año 1954.

La estructura del costo horario de cada máquina está formado 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 Cnm de la publicación SEOPAN y es el de coste de la hora media de funcionamiento.

Los consumos horarios de energía que necesita cada máquina en funcionamiento se ha tomado de la publicación SEOPAN.

TIPO DE MAQUINARIA	Consumo en litros de gasóleo por C.V. y hora
MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	
Tamaños pequeños y medios	0,14
Tamaños grandes	0,17
MAQUINARIA DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE	
Tamaños pequeños y medios	0,10
Tamaños grandes	0,12
MAQUINARIA DE EXTENDIDO-COMPACTACION	
Tamaños pequeños y medios	0,12
Tamaños grandes	0,15
PLANTAS(Gravas-cemento,Hormigón Aglomerado)	
Tamaños pequeños y medios	0,14
Tamaños grandes	0,14

Para las máquinas con motores eléctricos se ha estimado 1 KW. Por cada C.V.

Los costes de engrase se han estimado para cada máquina en función de sus características.

Respecto al tercer sumando: costo del personal, se han tomado los valores hallados en el Cuadro de Costos de Mano de Obra.

La partida de varios, que valora los elementos de desgaste de cada máquina, se ha estimado siguiendo las indicaciones de la publicación del SEOPAN.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C010101	M2	DESPEJE Y DESBROCE Despeje y desbroce del terreno, incluyendo desbroce de matorrales y zarzas, arranque de tocones, tala de arbustos que entorpezcan el crecimiento de árboles, poda de las ramas de los árboles en casos necesarios, limpieza de residuos orgánicos y retirada de todos estos materiales a vertedero. Incluso explanación y preparación del terreno. Según las instrucciones del Director de Obra.			
PM.0021	0,250 M3	CANÓN DE VERTEDERO	0,20	0,05	
MM.0021	0,004 H	CAMIÓN BASCULANTE DE 15 TN	30,05	0,12	
MM.0022	0,002 H	PALA CARGADORA S/ORUGAS 2 M3	47,06	0,09	
MM.0023	0,002 H	BULLDOZER S/ORUGAS 180 CV	63,11	0,13	
OO.0001	0,015 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	0,15	
OO.0000	0,010 H	CAPATAZ	10,50	0,11	
%0100	0,007	Medios auxiliares	1,00	0,01	
%0600	0,007	Costes indirectos	6,00	0,04	
		COSTE UNITARIO TOTAL			0,70
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS			
C010102	M2	DEMOLICION PAVIMENTO MEZCLA BITUMINOSA Demolición de pavimento de mezcla bituminosa de 10cms de espesor con medios mecánicos y carga sobre camión. Incluso transporte a vertedero			
PM.0021	0,100 M3	CANON DE VERTEDERO	0,20	0,02	
MM.0030	0,100 H	RETROEXCAVADORA	33,06	3,31	
MM.0021	0,010 H	CAMIÓN BASCULANTE DE 15 TN	30,05	0,30	
%0100	0,036	Medios auxiliares	1,00	0,04	
%0600	0,037	Costes indirectos	6,00	0,22	
		COSTE UNITARIO TOTAL			3,89
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
C010103	M2	DEMOLICION PAVIMENTO LOSETAS Demolición de pavimento de losetas de cemento colocadas sobre hormigón de 10cms de espesor, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora. Incluso p.p. de demolición de bordillo, carga mecánica sobre camión y transporte a vertedero.			
PM.0021	0,200 M3	CANON DE VERTEDERO	0,20	0,04	
MM.0021	0,020 H	CAMIÓN BASCULANTE DE 15 TN	30,05	0,60	
MM.0028	0,020 H	PALA CARGADORA S/NEUMAT,2.7M3	43,87	0,88	
MM.0029	0,083 H	MARTILLO ROMPEDOR S/EXCAV.HIDRAUL.	48,92	4,06	
%0100	0,056	Medios auxiliares	1,00	0,06	
%0600	0,056	Costes indirectos	6,00	0,34	
		COSTE UNITARIO TOTAL			5,98
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
C010104	M3	DEMOLICION DE EDIFICACIONES Demolición de edificaciones medida en volumen exterior. Incluso carga y transporte de material a vertedero.			
MM.0035	0,010 H	MARTILLO PICADOR	2,16	0,02	
MM.0020	0,080 H	CAMION BASCULANTE DE 20TN	33,66	2,69	
MM.0028	0,050 H	PALA CARGADORA S/NEUMAT,2.7M3	43,87	2,19	
MM.0031	0,080 H	RETROEXCAVADORA S/NEUMAT.700L	37,26	2,98	
OO.0000	2,000 H	CAPATAZ	10,50	21,00	
%0100	0,289	Medios auxiliares	1,00	0,29	
%0600	0,292	Costes indirectos	6,00	1,75	
		COSTE UNITARIO TOTAL			30,92
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS			
C010105	M3	EXCAVACION ROCA RETRO-MARTILLO Excavación en roca blanda con pala retro-cargadora equipada con martillo rompedor hidráulico, i/ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes o carga sobre transporte, según NTE/ADE-3.			
MM.0038	0,300 H	RETRO 20-38TN C/MARTILLO ROMPEDOR	55,16	16,55	
MM.0039	0,100 H	CARGADORA ORUGAS 193CV 2400TN	45,34	4,53	
OO.0004	1,200 H	PEON ORDINARIO construcción	9,70	11,64	
%0100	0,327	Medios auxiliares	1,00	0,33	
%0600	0,331	Costes indirectos	6,00	1,99	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
				COSTE UNITARIO TOTAL		35,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CUATRO						
CÉNTIMOS						
C010106	M3		EXCAVACION MEDIOS MECANICOS			
Excavación en terrenos compactos con pala retro-cargadora, i/ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes o carga sobre transporte, según NTE/ADE-3.						
MM.0030	0,050	H	RETROEXCAVADORA	33,06	1,65	
%0100	0,017		Medios auxiliares	1,00	0,02	
%0600	0,017		Costes indirectos	6,00	0,10	
				COSTE UNITARIO TOTAL		1,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
C010107	M3		EXCAVACION MEDIOS MANUALES			
Excavación en terrenos flojos con medios manuales hasta una profundidad de 2 metros, según NTE						
OO.0004	0,500	H	PEON ORDINARIO construcción	9,70	4,85	
%0100	0,049		Medios auxiliares	1,00	0,05	
%0600	0,049		Costes indirectos	6,00	0,29	
				COSTE UNITARIO TOTAL		5,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS						
C010108	M3		EXCAVACION POZOS TER.FLOJOS MANUALES			
Excavación de pozos en terrenos flojos con medios manuales hasta una profundidad de 2 metros, con extracción a los bordes, según NTE/ADZ-4-7-8.						
OO.0004	1,650	H	PEON ORDINARIO construcción	9,70	16,01	
%0100	0,160		Medios auxiliares	1,00	0,16	
%0600	0,162		Costes indirectos	6,00	0,97	
				COSTE UNITARIO TOTAL		17,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS						
C010109	M3		EXCAVACION ZANJAS TER.FLOJOS MANUALES			
Excavación de zanjas en terrenos flojos con medios manuales hasta una profundidad de 2 metros, según NTE/ADZ-4-6.						
OO.0004	1,750	H	PEON ORDINARIO construcción	9,70	16,98	
%0100	0,170		Medios auxiliares	1,00	0,17	
%0600	0,172		Costes indirectos	6,00	1,03	
				COSTE UNITARIO TOTAL		18,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS						
C010110	M3		EXCAVACION ZANJAS TER.FLOJOS MECANICOS			
Excavación de zanjas en terrenos flojos con pala retroexcavadora, i/ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos, según NTE/ADZ-4-6.						
MM.0031	0,200	H	RETROEXCAVADORA S/NEUMAT.700L	37,26	7,45	
OO.0004	0,100	H	PEON ORDINARIO construcción	9,70	0,97	
%0100	0,084		Medios auxiliares	1,00	0,08	
%0600	0,085		Costes indirectos	6,00	0,51	
				COSTE UNITARIO TOTAL		9,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con UN CÉNTIMOS						
C010112	M3		TERRAPLENADO MEDIOS MECANICOS			
Terraplenado y compactación de terrenos con pala retroexcavadora, i/ayuda manual en las zonas de difícil acceso.						
MM.0031	0,070	H	RETROEXCAVADORA S/NEUMAT.700L	37,26	2,61	
MM.0027	0,010	H	PISON COMPACT.MANUAL RANA 33cm	2,10	0,02	
OO.0004	0,100	H	PEON ORDINARIO construcción	9,70	0,97	
%0100	0,036		Medios auxiliares	1,00	0,04	
%0600	0,036		Costes indirectos	6,00	0,22	
				COSTE UNITARIO TOTAL		3,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
C020004	ML		VIGA LAMINADA DE MADERA 60x20cm			
Fabricación y montaje de vigas de 10 metros de luz de madera laminada de Pino nordico o del país, tratada en autoclave CLASE RESISTENTE GL32 con Hidroxicarbonato de Cobre (II) en un 17.3% y Clururo de Benzalconio						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		en 4.75%, con montantes, cordones, incluso anclaje a base de hormigón o pilares de acero mediante pletinas, chapas, pernos, pasadores de acero inoxidable, y bulones de acero galvanizado en caliente. Con p.p. de ensambles, encolado, tornillería y herrajes de acero inoxidable. Incluyendo ensayos, replanteo y montaje en obra, sin incluir transporte, medios mecánicos y andamiaje.			
PEC.10102	0,120 M3	VIGA LAMINADA TRATADA EN AUTOCLAVE	1.400,00	168,00	
PEC.10103	20,000 UD	REPERCUSIÓN POR KG ESTRC.METALICA	0,20	4,00	
PEC.10104	20,000 UD	REPERCUSION DE HERRAJES ACERO INOX	1,10	22,00	
OO.0001	0,200 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	2,04	
OO.0004	0,200 H	PEON ORDINARIO construcción	9,70	1,94	
%0100	1,980	Medios auxiliares	1,00	1,98	
%0600	2,000	Costes indirectos	6,00	12,00	
		COSTE UNITARIO TOTAL			211,96
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS ONCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
C020101	m2	SOLERA HA-25 15cm Solera pesada de hormigón HA-25 armado con malla electrosoldada de acero B-500-T D 6-6 20-20 y 15 cm de espesor formada por capa de arena de río de granulometría 0-5 de 15 cm de espesor medio extendida sobre terreno limpio compactada mecánicamente en dos tongadas y enrasada, capa de hormigón terminada con regla vibrante y curada mediante riego sin producir deslavado, s/NTE-RSS-6. Incluso hormigonado para cierre de zanja para alumbrado y derivación desde arqueta a punto de luz.			
PM.0012	0,150 T	ARENA SILICEA 0-5mm	6,95	1,04	
PM.0011	0,150 M3	HA-25 CENTRAL PLASTICA TM 40 mm	51,13	7,67	
PM.0002	3,500 M2	MALLAZO ELECTROSOL.D=8mm 15X15cm	2,57	9,00	
OO.0003	0,300 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	2,97	
OO.0001	0,200 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	2,04	
MM.0003	0,030 H	REGLA VIVRANTE 2x0.5kw 2-8m	0,83	0,02	
MM.0002	0,050 H	PISON VIBRANTE 33x28cm 65kg	1,80	0,09	
AGUA	0,010 M3	AGUA	0,54	0,01	
%0600	0,228	Costes indirectos	6,00	1,37	
%0100	0,242	Medios auxiliares	1,00	0,24	
		COSTE UNITARIO TOTAL			24,45
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
C020102	M3	BASE ZAHORRA ARTIFICIAL Z-30 98% Base granular de zahorra artificial Z-30, clasificada; extendida y perfilada con motoniveladora, compactación por tongadas al 98% de PM, según PG-3, i/ humectación y alisado superficial.			
PM.0019	2,000 T	ZAHORRA ARTIFICIAL	6,80	13,60	
AGUA	0,180 M3	AGUA	0,54	0,10	
MM.0042	0,042 H	MOTONIVELADORA 129CV	38,98	1,64	
MM.0041	0,035 H	RODILLO VIBRADOR S/NEUMAT 10T	21,58	0,76	
MM.0040	0,015 H	CAMION CISTERNA	20,98	0,31	
MM.0024	0,030 H	DUMPER DE 12 M3	18,03	0,54	
OO.0004	0,300 H	PEON ORDINARIO construcción	9,70	2,91	
%0100	0,199	Medios auxiliares	1,00	0,20	
%0600	0,201	Costes indirectos	6,00	1,21	
		COSTE UNITARIO TOTAL			21,27
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS			
C020104	M3	HA-30 obra ZANJAS-ZAPATAS Hormigón en masa o para armar HA-30 en zanjas, zapatas y riostras de cimentación, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, elaborado y puesto en obra según EHE y NTE/CSZ-1-2-3-4.			
PM.0014	1,100 T	HA-30/P/20/IIIa	80,17	88,19	
MM.0001	0,500 H	GRUA TORRE ALTURA36m fle35m Q1000kg	8,87	4,44	
MM.0004	0,400 H	VIBRADOR CON AGUJA 20-80	1,75	0,70	
OO.0001	0,900 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	9,18	
OO.0003	1,900 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	18,81	
%0100	1,213	Medios auxiliares	1,00	1,21	
%0600	1,225	Costes indirectos	6,00	7,35	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	CANTIDAD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL		129,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
C020105	M3	HA-30 obra MUROS<35cms Hormigón confeccionado en obra HA-30 armado en muros, muros de contención y piezas especiales de espesor <35cm , i/encofrado de madera a 2 caras, elaboración, ferrallado, puesta en obra, vibrado y desencofrado.gDn terminada con regla vibrante y curada mediante riego sin producir deslavado, s/NTE-RSS-6.			
PM.0014	1,200 T	HA-30/P/20/IIIa	80,17	96,20	
PM.0015	20,000 KG	ACERO CORRUGADO AEH-500N	0,85	17,00	
PM.0016	3,000 KG	ENCOFRADO DOS CARAS	32,87	98,61	
MM.0004	0,400 H	VIBRADOR CON AGUJA 20-80	1,75	0,70	
MM.0001	0,400 H	GRUA TORRE ALTURA36m fle35m Q1000kg	8,87	3,55	
OO.0003	0,550 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	5,45	
%0100	2,215	Medios auxiliares	1,00	2,22	
%0600	2,237	Costes indirectos	6,00	13,42	
			COSTE UNITARIO TOTAL		237,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
C0300	UD	ACOMETIDA A RED GENERAL Acometida de agua desde la red general de diametro<50 mm, a una distancia máxima de 40 m, con tubo de polietileno de diametro 30 mm y llave de compuerta manual en arqueta de 40x40 cm, con tapa de fundición, incluso accesorios de conexión y montaje. totalmente instalada según NTE-IFA.			
PEF.0101	0,030 M3	MORTERO CEMENTO ARENA 1:3 0-5	42,67	1,28	
PM.0004	0,280 M2	MORTERO CEMENTO ARENA 1:6	31,74	8,89	
PM.0001	0,070 M3	HORMIGON HM-20-P/20/I	42,30	2,96	
PEF.0008	34,000 UD	FABRICA LM 25x12x5 MEDIO PIE	0,15	5,10	
PES.1000	1,000 UD	ACOMETIDA AGUA RED GENERAL	350,00	350,00	
OO.0001	1,400 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	14,28	
OO.0003	0,900 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	8,91	
%0100	3,914	Medios auxiliares	1,00	3,91	
%0600	3,953	Costes indirectos	6,00	23,72	
			COSTE UNITARIO TOTAL		419,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DIECINUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS					
C0301	ML	TUBERIA POLIETILENO D=32 MM Tuberia de polietileno baja densidad de D=32 mm. Apta para uso alimentario, de riego y contra incendios, para presion de trabajo de 4 atmosferas, incluso pp de piezas especiales: codos, tomas de tubería en carga, piezas en T, llaves de paso, válvulas y tapas, junta, excavación, cama de arena de 20 CM, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavacion, totalmente colocada.			
PES.1010	1,050 ML	TUBERIA POLIETILENO BAJA DENSIDAD D=32MM	1,60	1,68	
PES.1011	1,000 UD	PARTE PROPORCIONAL ELEMENTOS AUXILIARES	1,35	1,35	
PM.0023	6,970 T	ARENA SILICEA 0-5mm	6,95	48,44	
OOF.0002	0,100 H	AYUDANTE Fontanero	11,57	1,16	
OOF.0001	0,100 H	OFICIAL 1ª Fontanero	12,57	1,26	
%0100	0,539	Medios auxiliares	1,00	0,54	
%0600	0,544	Costes indirectos	6,00	3,26	
			COSTE UNITARIO TOTAL		57,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
C0302	UD	ARQUETA Registro en arqueta para acceso y limpieza de las canalizaciones, formada a partir de una bandeja de acero (de dimensiones tal y como figuran en planos) para colocacion de remate de granito. incluida parte proporcional de herrajes y tornilleria para su correcto funcionamiento y puesta en obra.			
PES.0113	1,000 t	REGISTRO PARA ARQUETA EN ACERO	120,00	120,00	
PM.0010	0,050 M3	HM-10 PLASTICA II-C/35 A TM 20	50,82	2,54	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
OO.0001	0,020 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	0,20	
OO.0003	0,100 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	0,99	
%0100	1,237	Medios auxiliares	1,00	1,24	
%0600	1,250	Costes indirectos	6,00	7,50	
			COSTE UNITARIO TOTAL		132,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y					
C0303	UD	SIETE CÉNTIMOS FUENTE DE ACERO INOXIDABLE Fuente de acero inoxidable AISI-316 de 1 metro de altura con dos grifos adaptados para inválidos anclada sobre dado de hormigón HM-20/P/20. Modelo según planos. Incluso excavación de tierras de consistencia media, nivelación y aplomado.			
PEF.0001	1,000 UD	FUENTE DE ACERO DOS GRIFOS	800,00	800,00	
PM.0001	0,080 M3	HORMIGON HM-20-P/20/I	42,30	3,38	
OOF.0001	1,000 H	OFICIAL 1ª Fontanero	12,57	12,57	
OOF.0002	1,000 H	AYUDANTE Fontanero	11,57	11,57	
%0100	8,275	Medios auxiliares	1,00	8,28	
%0600	8,358	Costes indirectos	6,00	50,15	
			COSTE UNITARIO TOTAL		885,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con					
C0310	ML	SUMIDERO EN ARQUETA 34x51x60 Sumidero de recogida de pluviales, en arqueta de 34x51x60 cm, confeccionada con ladrillo cerámico macizo de dimensiones 25x12x5 cm colocado a medio pie y tomado con mortero de cemento 1:6 (M-40). Enfoscado interiormente con mortero de cemento 1:3 de 1,5 cm de espesor, bruñido. solera de hormigón en masa H-100 de 10 cm de espesor. Marco y rejilla de fundición 40x60 cm incluso conesionado a red mediante tubería de PVC de 20 cm de diámetro. Ejecutado según NTE-ISA 13. Funcionando.			
PEF.0008	220,000 UD	FABRICA LM 25x12x5 MEDIO PIE	0,15	33,00	
AGUA	0,020 M3	AGUA	0,54	0,01	
PEF.0101	0,020 M3	MORTERO CEMENTO ARENA 1:3 0-5	42,67	0,85	
PM.0001	0,070 M3	HORMIGON HM-20-P/20/I	42,30	2,96	
PES.0102	1,000 UD	REJILLA Y MARCO FUNDICION 60x40 CM	45,35	45,35	
PES.0103	1,000 ML	TUBO SANEAMIENTO PVC 200 MM	8,58	8,58	
OO.0001	1,300 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	13,26	
OO.0003	0,850 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	8,42	
%0100	1,124	Medios auxiliares	1,00	1,12	
%0600	1,136	Costes indirectos	6,00	6,82	
			COSTE UNITARIO TOTAL		120,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con TREINTA Y SIETE					
C0311	ML	CANALIZACION PVC DN 200 mm tubería de PVC de 200 mm incluso excavacion, totalmente colocado			
PES.0001	1,000 ML	TUBO PVC DN 200 mm	7,31	7,31	
PM.0023	0,148 T	ARENA SILICEA 0-5mm	6,95	1,03	
OO.0001	0,150 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	1,53	
OO.0003	0,150 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	1,49	
%0100	0,114	Medios auxiliares	1,00	0,11	
%0600	0,115	Costes indirectos	6,00	0,69	
			COSTE UNITARIO TOTAL		12,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
C0314	ML	TUBERIA DRENAJE PVC 160mm Tubería drenaje de PVC ranurado tipo OLTFLEX de SAENGER de 16cm de diámetro, colocada incluida cama-solera de hormigón H-100, relleno de grava tamaño medio 40mm, con pp de piezas especiales, arquetas conexión y derivación, pp de medios auxiliares, completamente terminada según NTE-ISS y UNE 53114.			
PM.0024	0,150 T	GRAVA 20-40 mm SILICEA	5,42	0,81	
PM.0010	0,088 M3	HM-10 PLASTICA II-C/35 A TM 20	50,82	4,47	
PES.0002	1,000 ML	TUBO PVC DN 160 mm	3,48	3,48	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
OO.0004	0,010 H	PEON ORDINARIO construcción	9,70	0,10	
OO.0001	0,010 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	0,10	
%0600	0,090	Costes indirectos	6,00	0,54	
%0100	0,095	Medios auxiliares	1,00	0,10	
COSTE UNITARIO TOTAL					9,60
C0315	ML	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS CANALIZACION PVC DN 400mm uberia de PVC de 400 mm incluso excavacion, totalmente colocado			
PES.0003	1,000 ml	TUBO PVC DN 400 mm	30,00	30,00	
PM.0023	0,250 T	ARENA SILICEA 0-5mm	6,95	1,74	
OO.0001	0,150 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	1,53	
OO.0003	0,150 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	1,49	
%0100	0,348	Medios auxiliares	1,00	0,35	
%0600	0,351	Costes indirectos	6,00	2,11	
COSTE UNITARIO TOTAL					37,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
C040100	M2	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE HORMIGON Tratamiento superficial para solera de hormigón con Mortero de rodadura, color Gris Natural, compuesto de cemento, áridos seleccionados de cuarzo, pigmentos orgánicos y aditivos, con una densidad aparente de 1330 kg/m³, una resistencia a la compresión de 75000 kN/m² y una resistencia a la abrasión según el método Böhme UNE-EN 13892-3 de 10,9 cm³ / 50 cm², rendimiento 3 kg/m², con acabado fratasado mecánico.			
PM.0023M01	3,000 kg	Mortero de rodadura, color Gris, compuesto: cemento, áridos seleccionados de cuarzo, pigmentos orgánicos y aditivos	0,48	1,44	
MEP.1002M01	0,016 H	Regla vibrante de 3 m.	4,66	0,07	
MEP.1002M02	0,550 H	Fratasadora mecánica de hormigón.	5,06	2,78	
OO.0003	0,500 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	4,95	
%0100	0,092	Medios auxiliares	1,00	0,09	
%0600	0,093	Costes indirectos	6,00	0,56	
COSTE UNITARIO TOTAL					9,89
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
C040103	M2	PAVIMENTO ADOQUIN DE GRANITO10x10x20 Pavimento de adoquín de granito tipo tostado o similar, de dimensiones 20x10x10 cm, sobre capa de 5-8 cm. de mortero de cemento y arena 1:6 (M-40) de espesor, según PG-3. i/nivelado, recebado con arena, compactado y muestra de prueba.			
PM.0303	1,000 M2	ADOQUIN DE GRANITO 10x10x18	17,97	17,97	
PM.0023	0,114 T	ARENA SILICEA 0-5mm	6,95	0,79	
PM.0004	0,010 M2	MORTERO CEMENTO ARENA 1:6	31,74	0,32	
OO.0001	1,000 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	10,20	
OO.0004	0,750 H	PEON ORDINARIO construcción	9,70	7,28	
%0100	0,366	Medios auxiliares	1,00	0,37	
%0600	0,369	Costes indirectos	6,00	2,21	
COSTE UNITARIO TOTAL					39,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
C040104	M2	PAVIMENTO ADOQUIN DE GRANITO10x6x20 Pavimento de adoquín de granito tipo tostado o similar, de dimensiones 18x10x10 cm, sobre capa de 5-8 cm. de mortero de cemento y arena 1:6 (M-40) de espesor, según PG-3. i/nivelado, recebado con arena, compactado y muestra de prueba.			
PM.0023	0,114 T	ARENA SILICEA 0-5mm	6,95	0,79	
PM.0004	0,010 M2	MORTERO CEMENTO ARENA 1:6	31,74	0,32	
PM.03040	1,050 M2	ADOQUIN DE GRANITO 10x6x20	10,50	11,03	
OO.0001	1,000 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	10,20	
OO.0004	0,750 H	PEON ORDINARIO construcción	9,70	7,28	
%0100	0,296	Medios auxiliares	1,00	0,30	
%0600	0,299	Costes indirectos	6,00	1,79	
COSTE UNITARIO TOTAL					31,71

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
C040106	M2	PAVIMENTO SUELO COMPACTADO ARENA-GRAVA Pavimento a base de capa de 15cm de espesor de mezcla de arenas y gravas finas de granulometría 4-6mm máx. extendidas sobre firme consolidado compactado con bandeja vibrante.l.			
PM.0020	0,150 T	GRAVA DE GRANULOMETRIA 4-6mm	4,23	0,63	
PM.0023	0,150 T	ARENA SILICEA 0-5mm	6,95	1,04	
MM.0022	0,001 H	PALA CARGADORA S/ORUGAS 2 M3	47,06	0,05	
MM.0042	0,008 H	MOTONIVELADORA 129CV	38,98	0,31	
MM.0043	0,008 H	BANDEJA VIBRATORIA DE COMPACTACION	2,18	0,02	
MM.0021	0,004 H	CAMIÓN BASCULANTE DE 15 TN	30,05	0,12	
OO.0003	0,008 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	0,08	
%0100	0,023	Medios auxiliares	1,00	0,02	
%0600	0,023	Costes indirectos	6,00	0,14	
COSTE UNITARIO TOTAL					2,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					
C0401061	ML	MADERA DE PINO Madera de pino para formación de piezas de borde de seccion 20x8 cm para contención de zahorra y especiales, totalmente colocado.			
PM.0401	0,016 M3	MADERA RANURADA DE PINO ROJO	300,75	4,81	
PM.0403	0,500 KG	PINTURA ANTIINSECTOS	2,42	1,21	
OO.0001	0,200 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	2,04	
OO.0003	1,100 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	10,89	
%0100	0,190	Medios auxiliares	1,00	0,19	
%0600	0,191	Costes indirectos	6,00	1,15	
COSTE UNITARIO TOTAL					20,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					
C040107	M2	PAVIMENTO DE MADERA RANURADA e=5cm Suministro y colocación de pavimento de madera ranurada, constituido por entablado de madera de pino rojo, tablas de 2.50m de largo y 20x5cm, con junta de 1cm entre tablas, atornilladas a listones de pino rojo de 8x5cm incluso tratamiento en autoclave con sales hidrosolubles (CCA) y p.p. de mermas y herrajes de acero inoxidable. Incluso muestra de prueba,			
PM.0401	0,080 M3	MADERA RANURADA DE PINO ROJO	300,75	24,06	
PM.0402	0,050 KG	TORNILLERIA DE ACERO PARA CONSTRUCCION	0,61	0,03	
PM.0403	0,500 KG	PINTURA ANTIINSECTOS	2,42	1,21	
PM.0404	0,400 L	TRATAMIENTO AUTOCLAVE CCA	6,56	2,62	
OO.0001	2,000 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	20,40	
OO.0003	2,000 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	19,80	
%0100	0,681	Medios auxiliares	1,00	0,68	
%0600	0,688	Costes indirectos	6,00	4,13	
COSTE UNITARIO TOTAL					72,93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
C040115	M2	PAVIMENTO PIZARRA IRREGULAR e=4cm Pavimento de Pizarra irregular, similar al resto del paseo, a base de piezas de e=4 cm, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, cama de arena de 2cms. Colocados con junta abierta de 3 a 5 cm rellena de mortero. incluso p.p. de rejuntado y limpieza. l/ nivelado, compactado y muestra de prueba			
PM.03199	1,000 M2	PIZARRA IRREGULAR 4cm	38,00	38,00	
PM.0026	0,001 T	CEMENTO BLANCO II-B/45A(P-450B)	109,60	0,11	
PM.0025	0,020 M3	ARENA DE RIO	10,48	0,21	
PM.0004	0,050 M2	MORTERO CEMENTO ARENA 1:6	31,74	1,59	
OO.0004	0,800 H	PEON ORDINARIO construcción	9,70	7,76	
OO.0001	0,800 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	8,16	
%0600	0,558	Costes indirectos	6,00	3,35	
%0100	0,592	Medios auxiliares	1,00	0,59	
COSTE UNITARIO TOTAL					59,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
C040120	ML	PELDAÑO GRANITO 42x14 CM Peldaño de granito 42x14x150 totalmente colocado			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PEB.0025	1,000 ML	PIEZA GRANITO 42x12x150	36,00	36,00	
PM.0003	0,008 M3	MORTERO SECO ARENA-CEMENTO 1:4	51,73	0,41	
OO.0001	0,200 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	2,04	
OO.0003	0,200 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	1,98	
%0100	0,404	Medios auxiliares	1,00	0,40	
%0600	0,408	Costes indirectos	6,00	2,45	

COSTE UNITARIO TOTAL 43,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

C0501	ML	MURO TACO PIZARRA E=50 CM HORMIGON ALT=50 CM			
Muro de 50 cm de espesor y altura de 50 cm a partir del suelo terminado, formado por dos hojas de taco de pizarra gris espesor > 12 cm tomadas con mortero de cemento y arena 1:6, relleno de hormigon HA 25 armado con acero B400S, construido sobre cimentación de hormigón de 50x20 cm construida sobre una capa de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor. I/replanteo, nivelación, limpieza y muestras de prueba completamente ejecutado.					

PM.0001	0,050 M3	HORMIGON HM-20-P/20/I	42,30	2,12	
EE.0003	0,100 M3	HA-25 obra ZANJAS-ZAPATAS	129,88	12,99	
PM.0011	0,120 M3	HA-25 CENTRAL PLASTICA TM 40 mm	51,13	6,14	
PEE.0002	2,720 KG	ACERO CORRUGADO B-400 S	0,42	1,14	
PEB.0102	0,120 M3	TACO DE PIZARRA GRIS	90,00	10,80	
OO.0001	5,000 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	51,00	
OO.0003	5,200 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	51,48	
%0100	1,357	Medios auxiliares	1,00	1,36	
%0600	1,370	Costes indirectos	6,00	8,22	

COSTE UNITARIO TOTAL 145,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

C0502	ML	MURO TACO PIZARRA E=50 CM HORMIGON ALT=40 CM			
Muro de 50 cm de espesor y altura de 40 cm a partir del suelo terminado, formado por dos hojas de taco de pizarra gris espesor > 12 cm tomadas con mortero de cemento y arena 1:6, relleno de hormigon HA 25 armado con acero B400S, construido sobre cimentación de hormigón de 50x20 cm construida sobre una capa de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor. I/replanteo, nivelación, limpieza y muestras de prueba completamente ejecutado.					

PM.0001	0,050 M3	HORMIGON HM-20-P/20/I	42,30	2,12	
EE.0003	0,100 M3	HA-25 obra ZANJAS-ZAPATAS	129,88	12,99	
PM.0011	0,100 M3	HA-25 CENTRAL PLASTICA TM 40 mm	51,13	5,11	
PEE.0002	2,720 KG	ACERO CORRUGADO B-400 S	0,42	1,14	
PEB.0102	0,100 M3	TACO DE PIZARRA GRIS	90,00	9,00	
OO.0001	4,000 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	40,80	
OO.0003	5,000 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	49,50	
%0100	1,207	Medios auxiliares	1,00	1,21	
%0600	1,219	Costes indirectos	6,00	7,31	

COSTE UNITARIO TOTAL 129,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

C0505	ML	ALBARDILLA PIZARRA SECCION 50x6 CM			
Albardilla de pizarra regular de seccion 50x6 cm y de longitud 120 cm para coronación de muretes de espesor 50 cm, colocada a paño sin vuelos. recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6. incluso p.p. de rejuntado y limpieza. I/ nivelado, compactado y muestra de prueba					

PEP.0332	0,500 M2	PIZARRA REGULAR E=6 CM	50,00	25,00	
PM.0004	0,050 M2	MORTERO CEMENTO ARENA 1:6	31,74	1,59	
PM.0026	0,001 T	CEMENTO BLANCO II-B/45A(P-450B)	109,60	0,11	
OO.0001	0,500 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	5,10	
OO.0004	0,500 H	PEON ORDINARIO construcción	9,70	4,85	
%0100	0,367	Medios auxiliares	1,00	0,37	
%0600	0,370	Costes indirectos	6,00	2,22	

COSTE UNITARIO TOTAL 39,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con VEINTICUATRO

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CÉNTIMOS					
C0550	UD	BANCO GRANITO 150x150x50 Banco formado por piezas de granito albero o similar, acabado abujardado en todas sus caras, de dimensiones 150x150x50 cms y elementos de fijacion y montaje. totalmente colocado, incluso muestra de prueba.			
PEB.0003	1,000 UD	PIEZA GRANITO 150x150x50	700,00	700,00	
PM.0003	0,008 M3	MORTERO SECO ARENA-CEMENTO 1:4	51,73	0,41	
OO.0001	0,600 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	6,12	
OO.0003	0,600 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	5,94	
%0100	7,125	Medios auxiliares	1,00	7,13	
%0600	7,196	Costes indirectos	6,00	43,18	
COSTE UNITARIO TOTAL					762,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
C0551	UD	BANCO GRANITO 200x80x40 Banco formado por piezas de granito albero o similar, acabado abujardado en todas sus caras, de dimensiones 200x80x40 cms y elementos de fijacion y montaje. totalmente colocado, incluso muestra de prueba.			
PEB.0001	1,000 UD	PIEZA GRANITO 200x80x40	500,00	500,00	
PM.0003	0,004 M3	MORTERO SECO ARENA-CEMENTO 1:4	51,73	0,21	
OO.0001	0,500 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	5,10	
OO.0003	0,500 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	4,95	
%0100	5,103	Medios auxiliares	1,00	5,10	
%0600	5,154	Costes indirectos	6,00	30,92	
COSTE UNITARIO TOTAL					546,28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS					
C0552	UD	LOSA GRANITO 300x80x20 CM Pieza de granito albero o similar de 300x80x20 para coronación de murete de pizarra, acabado abujardado en todas sus caras, incluida parte proporcional de elementos de fijacion y montaje, según y como figura en planos. totalmente colocado, incluso muestra de prueba.			
PEB.0032	1,000 UD	PIEZA DE GRANITO 300x80x20	390,00	390,00	
PM.0003	0,008 M3	MORTERO SECO ARENA-CEMENTO 1:4	51,73	0,41	
MM.0037	1,000 H	GRUA AUTOMOVIL DE 15TN	25,84	25,84	
OO.0001	1,200 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	12,24	
OO.0003	1,500 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	14,85	
%0100	4,433	Medios auxiliares	1,00	4,43	
%0600	4,478	Costes indirectos	6,00	26,87	
COSTE UNITARIO TOTAL					474,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
C0585	UD	CONJUNTO BANCOS, MESA GRANITO Conjunto de bancos, mesa de granito s. Mesa compuesta por pieza de 1.8 m de largoy y 1.2 de ancho y no menos de 10 cm de espesor colocadas sobre otras dos piezas de 0.65 de alto, 1.2 de largo y el mismo espesor de la mesa, tomadas con mortero de cemento. Los bancos estarán formados por piezas prismáticas de seccion envolvente 0.50x0.50 cm y no menos de 1.70 cm de largo asentados tambien sobre mortero de cemento, todo el conjunto completamente montado			
PEB.0009	1,000 UD	MESA GRANITO ALBERO	350,00	350,00	
PEB.0019	2,000 UD	BANCO GRANITO ALBERO	200,00	400,00	
PM.0003	0,004 M3	MORTERO SECO ARENA-CEMENTO 1:4	51,73	0,21	
OO.0003	1,500 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	14,85	
OO.0001	1,500 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	15,30	
%0100	7,804	Medios auxiliares	1,00	7,80	
%0600	7,882	Costes indirectos	6,00	47,29	
COSTE UNITARIO TOTAL					835,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
C0590	ML	BARANDILLA ACERO INOXIDABLE PLATABANDA 80x10 MM			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<p>Barandilla de acero inoxidable AISI-316 maciza, formada por pies derechos cada metro y una pieza horizontal de seccion fija de 80x10 mm, con 3 tubos macizos de acero inoxidable de 25 mm de diametro. Incluso tornilleria de chapa de anclaje de acero inox. totalmente colocada.</p>					
PEB.2000	2,000 ML	CHAPA DE ACERO INOXIDABLE 80x10 MM	99,00	198,00	
PEB.2001	3,000 ML	TUBO MACIZO DE DIAMETRO 25 MM	40,00	120,00	
PEB.0202	1,000 PP	TORNILLERIA Y PLETINAS DE ACERO INOX	6,50	6,50	
OO.0001	0,600 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	6,12	
OO.0003	0,600 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	5,94	
%0100	3,366	Medios auxiliares	1,00	3,37	
%0600	3,399	Costes indirectos	6,00	20,39	
COSTE UNITARIO TOTAL					360,32
<p>Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS</p>					
C0591	ML	BARANDILLA ACERO INOXIDABLE TUBO MACIZO D=25 MM			
<p>Barandilla de acero inoxidable AISI-316 maciza, formada por pies derechos cada metro y una pieza horizontal de seccion fija de D=25 mm, con 1 tubo macizo de acero inoxidable de 25 mm de diametro. Incluso tornilleria de chapa de anclaje de acero inox. totalmente colocada.</p>					
PEB.2001	4,000 ML	TUBO MACIZO DE DIAMETRO 25 MM	40,00	160,00	
PEB.0202	1,000 PP	TORNILLERIA Y PLETINAS DE ACERO INOX	6,50	6,50	
OO.0001	0,900 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	9,18	
OO.0003	0,900 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	8,91	
%0100	1,846	Medios auxiliares	1,00	1,85	
%0600	1,864	Costes indirectos	6,00	11,18	
COSTE UNITARIO TOTAL					197,62
<p>Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS</p>					
C0595	UD	PAPELERA ACERO INOXIDABLE D=32 CM			
<p>Papelera de chapa perforada de acero inoxidable de diámetro 32 cm, altura de 90 cm, anclada a un dado de 30x30x30 cm de hormigon HM-20/P/20.</p>					
PEB.1000	1,000 UD	PAPELERA ACERA INOXIDABLE	220,00	220,00	
PM.0001	0,027 M3	HORMIGON HM-20-P/20/I	42,30	1,14	
OO.0001	0,600 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	6,12	
OO.0003	0,600 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	5,94	
%0100	2,332	Medios auxiliares	1,00	2,33	
%0600	2,355	Costes indirectos	6,00	14,13	
COSTE UNITARIO TOTAL					249,66
<p>Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS</p>					
C05990	UD	FORMACION DE BANCO DE MADERA			
<p>Suministro y colocación de pavimento de madera ranurada, constituido por entablado de madera de pino rojo, tablas de 2.4 m de largo y 20x6cm, con junta de 1cm entre tablas, atornilladas a listones de pino rojo de 8x5cm incluso tratamiento en autoclave con sales hidrosolubles (CCA) y p.p. de mermas y herrajes de acero inoxidable. Incluso muestra de prueba,</p>					
PM.0401	0,700 M3	MADERA RANURADA DE PINO ROJO	300,75	210,53	
PM.0402	0,050 KG	TORNILLERIA DE ACERO PARA CONSTRUCCION	0,61	0,03	
PM.0403	0,500 KG	PINTURA ANTIINSECTOS	2,42	1,21	
PM.0404	0,400 L	TRATAMIENTO AUTOCLAVE CCA	6,56	2,62	
OO.0001	10,000 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	102,00	
OO.0003	8,000 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	79,20	
%0100	3,956	Medios auxiliares	1,00	3,96	
%0600	3,996	Costes indirectos	6,00	23,98	
COSTE UNITARIO TOTAL					423,53
<p>Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS</p>					
C0901	M2	LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO			
<p>Limpieza y acondicionamiento del entorno, consistente en retirada de escombros y vegetacion segun criterios de la Direccion Facultativa.</p>					
MM.0022	0,002 H	PALA CARGADORA S/ORUGAS 2 M3	47,06	0,09	
OO.0000	0,009 H	CAPATAZ	10,50	0,09	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
OO.0001	0,004 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	0,04	
OO.0003	0,002 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	0,02	
OO.0004	0,044 H	PEON ORDINARIO construcción	9,70	0,43	
%0100	0,007	Medios auxiliares	1,00	0,01	
%0600	0,007	Costes indirectos	6,00	0,04	
COSTE UNITARIO TOTAL					0,72
C0902	UD	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS CARTEL INFORMATIVO DE OBRA Cartel informativo de obra, en chapa de acero galvanizado y pintado según modelo oficial del Ministerio de Medio Ambiente de 270x470 cm totalmente colocado, incluso apoyos, cimentación y pequeño material.			
PED.0002	1,000 UD	CARTEL DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO	1.700,00	1.700,00	
OO.0003	1,000 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	9,90	
%0100	17,099	Medios auxiliares	1,00	17,10	
%0600	17,270	Costes indirectos	6,00	103,62	
COSTE UNITARIO TOTAL					1.830,62
C0903	UD	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS TREINTA EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS PLACA CONMEMORATIVA DE BRONCE Placa conmemorativa de bronce, colocada, de dimensiones 40x60 cm, incluso pequeño material, totalmente colocada.			
PED.0003	1,000 UD	PLACA CONMEMORATIVA BRONCE	800,00	800,00	
OO.0003	1,000 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	9,90	
%0100	8,099	Medios auxiliares	1,00	8,10	
%0600	8,180	Costes indirectos	6,00	49,08	
COSTE UNITARIO TOTAL					867,08
C0911	UD	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS CIERRE FINCAS ESTACADO Estacado realizado con estaca de madera de 1.5 m de longitud y 10 cm de diametro, clavada a una profundidad de 90 cm colocadas a intervalos de 0.50 m			
PED.0104	1,000 UD	ESTACA DE MADERA	20,00	20,00	
OO.0003	0,300 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	2,97	
%0100	0,230	Medios auxiliares	1,00	0,23	
%0600	0,232	Costes indirectos	6,00	1,39	
COSTE UNITARIO TOTAL					24,59
C0912	ML	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS CIERRE FINCAS MALLA TELA METALICA Cierre de fincas a base de malla metálica de 1 metro de altura totalmente colocada.			
PED.0101	1,000 ML	MALLA METALICA	8,00	8,00	
OO.0001	1,000 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	10,20	
OO.0003	0,200 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	1,98	
%0100	0,202	Medios auxiliares	1,00	0,20	
%0600	0,204	Costes indirectos	6,00	1,22	
COSTE UNITARIO TOTAL					21,60
C0913	ML	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS CIERRE FINCAS MURO DE BLOQUE Muro de fabrica de bloque reforzado de 1 metro de altura. totalmente ejecutado y pintado según Direccion Facultativa.			
PEC.0005	7,500 UD	BLOQUE HUECO 40x20x20 NORMAL	0,50	3,75	
EE.0007	0,060 M3	HA-25 obra ZANJAS-ZAPATAS	129,88	7,79	
PEE.0002	0,500 KG	ACERO CORRUGADO B-400 S	0,42	0,21	
OO.0001	1,000 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	10,20	
OO.0003	2,000 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	19,80	
%0100	0,418	Medios auxiliares	1,00	0,42	
%0600	0,422	Costes indirectos	6,00	2,53	
COSTE UNITARIO TOTAL					44,70
C0914	UD	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS PIEZA DE ACERO CORTEN PARA PLACA			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PEEE100	1,000 UD	PIEZA ACERO CORTEN	1.500,00	1.500,00	
OO.0001	0,500 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	5,10	
OO.0003	1,000 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	9,90	
%0100	15,150	Medios auxiliares	1,00	15,15	
%0600	15,302	Costes indirectos	6,00	91,81	
		COSTE UNITARIO TOTAL			1.621,96
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
C1001	m3	CANON ESCOMBRO A VERTEDERO AUTORIZADO			
		Canon de vertido de escombros de construcción a vertedero autorizado para el tratamiento de residuos de construcción, demolición y afines			
M07N040	1,000 m3	Canon de escombros RCD	15,00	15,00	
		COSTE UNITARIO TOTAL			15,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS			
C1002	m3	TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO			
		Transporte a gestor autorizado fuera de la obra de los productos resultantes de excavaciones o demoliciones, medido sobre perfil, hasta una distancia inferior a 30 Kms. (Sin incluir gastos de descarga en gestor autorizado)			
O01OA070	0,020 h	PEON ordinario construcción	14,70	0,29	
M07CB030	0,070 h	Camión basculante de 12-15 t	38,65	2,71	
%0100	0,030	Medios auxiliares	1,00	0,03	
%0600	0,030	Costes indirectos	6,00	0,18	
		COSTE UNITARIO TOTAL			3,21
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS			
C1101	M2	SEGURIDAD Y SALUD			
		Seguridad y Salud			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			17.750,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE MIL SETECIENTOS CINCUENTA EUROS			
EE.0003	M3	HA-25 obra ZANJAS-ZAPATAS			
		Hormigón en masa o para armar HA-25 en zanjas, zapatas y riostras de cimentación, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, elaborado y puesto en obra según EHE y NTE/CSZ-1-2-3-4.			
PM.0014	1,100 T	HA-30/P/20/IIIa	80,17	88,19	
MM.0001	0,500 H	GRUA TORRE ALTURA36m fle35m Q1000kg	8,87	4,44	
MM.0004	0,400 H	VIBRADOR CON AGUJA 20-80	1,75	0,70	
OO.0001	0,900 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	9,18	
OO.0003	1,900 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	18,81	
%0100	1,213	Medios auxiliares	1,00	1,21	
%0600	1,225	Costes indirectos	6,00	7,35	
		COSTE UNITARIO TOTAL			129,88
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
EE.0007	M3	HA-25 obra ZANJAS-ZAPATAS			
		Hormigón en masa o para armar HA-25 en zanjas, zapatas y riostras de cimentación, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, elaborado y puesto en obra según EHE y NTE/CSZ-1-2-3-4.			
PM.0014	1,100 T	HA-30/P/20/IIIa	80,17	88,19	
MM.0001	0,500 H	GRUA TORRE ALTURA36m fle35m Q1000kg	8,87	4,44	
MM.0004	0,400 H	VIBRADOR CON AGUJA 20-80	1,75	0,70	
OO.0001	0,900 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	9,18	
OO.0003	1,900 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	18,81	
%0100	1,213	Medios auxiliares	1,00	1,21	
%0600	1,225	Costes indirectos	6,00	7,35	
		COSTE UNITARIO TOTAL			129,88
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
EP.1000	M2	TRATAMIENTO SUPERFICIAL TRIPLE BITUMINOSO			
		Tratamiento superficial triple con emulsión Bituminosa (8 kg/m2) y mezcla de gravas graníticas. Extendido y compactado de los materiales por medios mecánicos. Ejecutado según PG 3.			
PM.0023	0,090 T	ARENA SILICEA 0-5mm	6,95	0,63	
PEP.1001	0,100 M3	MACADAM	23,00	2,30	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PEP.1000	8,000 KG	EMULSION BITUMINOSA CATIONICA TIPO ECR-1	0,13	1,04	
MEP.1002	0,007 H	EXTENDEDORA DE ARIDO	25,32	0,18	
MEP.1001	0,014 H	RODILLO VIBRADOR S/NEUMATICO 10 TM	21,64	0,30	
MEP.1000	0,007 H	CAMION CISTERNA	21,04	0,15	
OO.0001	0,100 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	1,02	
OO.0003	0,006 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	0,06	
%0100	0,057	Medios auxiliares	1,00	0,06	
%0600	0,057	Costes indirectos	6,00	0,34	
COSTE UNITARIO TOTAL					6,08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS					
ER.0015	UD	ARQUETA DE DERIVACION			
Arqueta para alumbrado publico de hormigon prefabricado de 50x50x60, incluso tapa. Totalmente colocada.					
PER.0015	1,000 UD	MARCO Y TAPA HORMIGON 60x60cm	5,65	5,65	
PER.0004	1,000 UD	P.P.TOMA DE CABLEADOS	29,59	29,59	
PM.0004	0,194 M2	MORTERO CEMENTO ARENA 1:6	31,74	6,16	
PM.0014	0,180 T	HA-30/P/20/IIIa	80,17	14,43	
PM.0027	0,015 T	CEMENTO CEM II/B-M 32,5 sacos	70,38	1,06	
OO.0001	3,000 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	30,60	
OO.0004	2,000 H	PEON ORDINARIO construcción	9,70	19,40	
%0100	1,069	Medios auxiliares	1,00	1,07	
%0600	1,080	Costes indirectos	6,00	6,48	
COSTE UNITARIO TOTAL					114,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
ER.0020	ML	TUBO PVC CANALIZACION D=40			
Tubo de Polietileno alta densidad corrugado exterior y liso de 40 mm. de diametro, incluso cierre de zanja para derivación desde arqueta a punto de luz					
PER.0020	1,050 ML	TUBO CANALIZACION RIGIDO D=40	1,50	1,58	
OO.0001	0,140 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	1,43	
%0100	0,030	Medios auxiliares	1,00	0,03	
%0600	0,030	Costes indirectos	6,00	0,18	
COSTE UNITARIO TOTAL					3,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
ER.0021	ML	TUBO PVC CANALIZACION D=110			
Tubo de Polietileno alta densidad corrugado exterior y liso NORMA NF.C.68.171 de 110 mm. de diametro, incluso cierre de zanja para alumbrado					
PER.0021	1,050 ML	TUBO CANALIZACION RIGIDO D=110	2,10	2,21	
OO.0001	0,140 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	1,43	
%0100	0,036	Medios auxiliares	1,00	0,04	
%0600	0,037	Costes indirectos	6,00	0,22	
COSTE UNITARIO TOTAL					3,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
ER.0031	ML	CONDUCCION TRIFASICA+NEUTRO 4x(1x10) MM2			
Conduccion Eléctrica Trifásica+Neutro en cable unipolar Cu RV-K 0,6/1KV, 4x(1x10) mm2 de sección totalmente instalado.					
PER.0031	1,000 ML	CONDUCTOR DE COBRE 4x10 MM2	5,45	5,45	
OO.0001	0,100 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	1,02	
%0100	0,065	Medios auxiliares	1,00	0,07	
%0600	0,065	Costes indirectos	6,00	0,39	
COSTE UNITARIO TOTAL					6,93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
ER.0032	ML	CONDUCCION 4x6 MM2			
Línea Subterránea con conductor de cobre flexible, de 4x6 mm2 de sección 0,6/1 KV. de aislamiento. Totalmente instalado.					
PER.0032	1,000 ML	CONDUCTOR DE COBRE 4x6 MM2	3,62	3,62	
OO.0001	0,100 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	1,02	
%0100	0,046	Medios auxiliares	1,00	0,05	
%0600	0,047	Costes indirectos	6,00	0,28	
COSTE UNITARIO TOTAL					4,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
ER.0100	UD	LUM. EMPOTRABLE MURO BEGA REF. 2115			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Luminaria Empotrable en muro Rectangular dimensiones 330x125 modelo BEGA ref. 2115 o similar para lamparas fluorescentes TC-L 18 W congrado de protección IP65, aluminio inyectado y acero inoxidable, Refector de aluminio puro anodizado con cristal de seguridad. color grafito con caja de empotrar de Aluminio y material plástico de ref. 436. Totalmente instalado			
PER.0100	1,000 UD	LUMINARIA RECTANGULAR BEGA ref. 2115	305,00	305,00	
PER.0101	1,000 UD	CAJA EMPOTRAR BEGA ref. 436	60,78	60,78	
OOE.0001	0,100 H	OFICIAL 1ª Electricista	9,20	0,92	
OOE.0003	0,100 H	PEON ESPECIALIZADO Electricista	7,97	0,80	
%0100	3,675	Medios auxiliares	1,00	3,68	
%0600	3,712	Costes indirectos	6,00	22,27	
		COSTE UNITARIO TOTAL			393,45
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
EZ.0001	M2	Suministro y plantacion de cespced a base de FESTUCA ARUNDINACEA NAIROBI 70%; RAY-GRASS INGLES BROOKLYN 20% y POA PRATENSE CABARET 10%, incluso perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo, pase de motocultor a los 10 cms superficiales, perfilado definitivo, pase de rulo y preparación para la siembra de la mezcla indicada a razón de 30gr/m2; Reposicion de marras, riegos y cortes necesarios hasta el total del arraigo del cespced.			
PEZ.0001	0,035 KG	MEZCLA DE SEMILLA CESPED	6,01	0,21	
PEZ.0002	0,100 KG	FERTILIZANTE COMPLEM. CESPED	0,90	0,09	
PEZ.0003	0,005 M3	MANTILLO LIMPIO CRIBADO	20,43	0,10	
MM.0101	0,080 H	MOTOCULTOR 60/80 CM	4,21	0,34	
MM.0102	0,035 H	RODILLO AUTOPROPULSADO 90 CM	1,68	0,06	
OO.0001	0,100 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	1,02	
OO.0004	0,150 H	PEON ORDINARIO construcción	9,70	1,46	
%0100	0,033	Medios auxiliares	1,00	0,03	
%0600	0,033	Costes indirectos	6,00	0,20	
		COSTE UNITARIO TOTAL			3,51
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS			
EZ.0002	M3	Tierra vegetal fertilizada para acondicionamiento de zonas verdes, según especificaciones de los planos de proyecto, incluso transporte a lugar de empleo en obra.			
PEZ.0004	1,000 M3	TIERRA VEGETAL FERTILIZADA	18,00	18,00	
MM.0024	0,100 H	DUMPER DE 12 M3	18,03	1,80	
OOJ.0001	0,060 H	JARDINERO	11,54	0,69	
%0100	0,205	Medios auxiliares	1,00	0,21	
%0600	0,207	Costes indirectos	6,00	1,24	
		COSTE UNITARIO TOTAL			21,94
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
c040108	M2	Ejecución de pavimento con CELOSIA HORMIGON o similar, de dimensiones 25x35 cms y espesor mínimo de 6 cms incluso nivelación de la plataforma, cama de arena de 10cm de espesor, relleno de huecos con tierra vegetal y siembra de los mismos, terminado, incluso muestra de prueba			
PM.0111	1,000 M2	PAVIMENTO CESPED-CELOSIA DE HORMIGON	22,00	22,00	
PM.0025	0,100 M3	ARENA DE RIO	10,48	1,05	
PJ.0001	0,200 M3	TIERRA VEGETAL	2,19	0,44	
PJ.0002	0,050 KG	SEMILLA DE RAY-GRASS	2,78	0,14	
PJ.0003	0,010 KG	SEMILLA DE TEBOL	5,09	0,05	
OO.0001	0,600 H	OFICIAL 1ª construcción	10,20	6,12	
OO.0003	0,600 H	PEON ESPECIALIZADO construcción	9,90	5,94	
%0100	0,357	Medios auxiliares	1,00	0,36	
%0600	0,361	Costes indirectos	6,00	2,17	
		COSTE UNITARIO TOTAL			38,27
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS			

MANO DE OBRA

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
O01OA070	PEON ordinario construcción	h	14,70
OO.0000	CAPATAZ	H	10,50
OO.0001	OFICIAL 1ª construcción	H	10,20
OO.0003	PEON ESPECIALIZADO construcción	H	9,90
OO.0004	PEON ORDINARIO construcción	H	9,70
OOE.0001	OFICIAL 1ª Electricista	H	9,20
OOE.0003	PEON ESPECIALIZADO Electricista	H	7,97
OOF.0001	OFICIAL 1ª Fontanero	H	12,57
OOF.0002	AYUDANTE Fontanero	H	11,57
OOJ.0001	JARDINERO	H	11,54

MAQUINARIA

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
M07CB030	Camión basculante de 12-15 t	h	38,65
M07N040	Canon de escombros RCD	m3	15,00
MEP.1000	CAMION CISTERNA	H	21,04
MEP.1001	RODILLO VIBRADOR S/NEUMATICO 10 TM	H	21,64
MEP.1002	EXTENDEDORA DE ARIDO	H	25,32
MEP.1002M01	Regla vibrante de 3 m.	H	4,66
MEP.1002M02	Fratasadora mecánica de hormigón.	H	5,06
MM.0001	GRUA TORRE ALTURA36m fle35m Q1000kg	H	8,87
MM.0002	PISON VIBRANTE 33x28cm 65kg	H	1,80
MM.0003	REGLA VIVRANTE 2x0.5kw 2-8m	H	0,83
MM.0004	VIBRADOR CON AGUJA 20-80	H	1,75
MM.0020	CAMION BASCULANTE DE 20TN	H	33,66
MM.0021	CAMIÓN BASCULANTE DE 15 TN	H	30,05
MM.0022	PALA CARGADORA S/ORUGAS 2 M3	H	47,06
MM.0023	BULLDOZER S/ORUGAS 180 CV	H	63,11
MM.0024	DUMPER DE 12 M3	H	18,03
MM.0027	PISON COMPACT.MANUAL RANA 33cm	H	2,10
MM.0028	PALA CARGADORA S/NEUMAT,2.7M3	H	43,87
MM.0029	MARTILLO ROMPEDOR S/EXCAV.HIDRAUL.	H	48,92
MM.0030	RETROEXCAVADORA	H	33,06
MM.0031	RETROEXCAVADORA S/NEUMAT.700L	H	37,26
MM.0035	MARTILLO PICADOR	H	2,16
MM.0037	GRUA AUTOMOVIL DE 15TN	H	25,84
MM.0038	RETRO 20-38TN C/MARTILLO ROMPEDOR	H	55,16
MM.0039	CARGADORA ORUGAS 193CV 2400TN	H	45,34
MM.0040	CAMION CISTERNA	H	20,98
MM.0041	RODILLO VIBRADOR S/NEUMAT 10T	H	21,58
MM.0042	MOTONIVELADORA 129CV	H	38,98
MM.0043	BANDEJA VIBRATORIA DE COMPACTACION	H	2,18
MM.0101	MOTOCULTOR 60/80 CM	H	4,21
MM.0102	RODILLO AUTOPROPULSADO 90 CM	H	1,68

MATERIALES

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
AGUA	AGUA	M3	0,54
PEB.0001	PIEZA GRANITO 200x80x40	UD	500,00
PEB.0003	PIEZA GRANITO 150x150x50	UD	700,00
PEB.0009	MESA GRANITO ALBERO	UD	350,00
PEB.0019	BANCO GRANITO ALBERO	UD	200,00
PEB.0025	PIEZA GRANITO 42x12x150	ML	36,00
PEB.0032	PIEZA DE GRANITO 300x80x20	UD	390,00
PEB.0102	TACO DE PIZARRA GRIS	M3	90,00
PEB.0202	TORNILLERIA Y PLETINAS DE ACERO INOX	PP	6,50
PEB.1000	PAPELERA ACERA INOXIDABLE	UD	220,00
PEB.2000	CHAPA DE ACERO INOXIDABLE 80x10 MM	ML	99,00
PEB.2001	TUBO MACIZO DE DIAMETRO 25 MM	ML	40,00
PEC.0005	BLOQUE HUECO 40x20x20 NORMAL	UD	0,50
PEC.10102	VIGA LAMINADA TRATADA EN AUTOCLAVE	M3	1.400,00
PEC.10103	REPERCUSIÓN POR KG ESTRC.METALICA	UD	0,20
PEC.10104	REPERCUSION DE HERRAJES ACERO INOX	UD	1,10
PED.0002	CARTEL DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO	UD	1.700,00
PED.0003	PLACA CONMEMORATIVA BRONCE	UD	800,00
PED.0101	MALLA METALICA	ML	8,00
PED.0104	ESTACA DE MADERA	UD	20,00
PEE.0002	ACERO CORRUGADO B-400 S	KG	0,42
PEEE100	PIEZA ACERO CORTEN	UD	1.500,00
PEF.0001	FUENTE DE ACERO DOS GRIFOS	UD	800,00
PEF.0008	FABRICA LM 25x12x5 MEDIO PIE	UD	0,15
PEF.0101	MORTERO CEMENTO ARENA 1:3 0-5	M3	42,67
PEP.0332	PIZARRA REGULAR E=6 CM	M2	50,00
PEP.1000	EMULSION BITUMINOSA CATIONICA TIPO ECR-1	KG	0,13
PEP.1001	MACADAM	M3	23,00
PER.0004	P.P.TOMA DE CABLEADOS	UD	29,59
PER.0015	MARCO Y TAPA HORMIGON 60x60cm	UD	5,65
PER.0020	TUBO CANALIZACION RIGIDO D=40	ML	1,50
PER.0021	TUBO CANALIZACION RIGIDO D=110	ML	2,10
PER.0031	CONDUCTOR DE COBRE 4x10 MM2	ML	5,45
PER.0032	CONDUCTOR DE COBRE 4x6 MM2	ML	3,62
PER.0100	LUMINARIA RECTANGULAR BEGA ref. 2115	UD	305,00
PER.0101	CAJA EMPOTRAR BEGA ref. 436	UD	60,78
PES.0001	TUBO PVC DN 200 mm	ML	7,31
PES.0002	TUBO PVC DN 160 mm	ML	3,48
PES.0003	TUBO PVC DN 400 mm	ml	30,00
PES.0102	REJILLA Y MARCO FUNDICION 60x40 CM	UD	45,35
PES.0103	TUBO SANEAMIENTO PVC 200 MM	ML	8,58
PES.0113	REGISTRO PARA ARQUETA EN ACERO	t	120,00
PES.1000	ACOMETIDA AGUA RED GENERAL	UD	350,00
PES.1010	TUBERIA POLIETILENO BAJA DENSIDAD D=32MM	ML	1,60
PES.1011	PARTE PROPORCIONAL ELEMENTOS AUXILIARES	UD	1,35
PEZ.0001	MEZCLA DE SEMILLA CESPED	KG	6,01
PEZ.0002	FERTILIZANTE COMPLEM. CESPED	KG	0,90
PEZ.0003	MANTILLO LIMPIO CRIBADO	M3	20,43
PEZ.0004	TIERRA VEGETAL FERTILIZADA	M3	18,00
PJ.0001	TIERRA VEGETAL	M3	2,19
PJ.0002	SEMILLA DE RAY-GRASS	KG	2,78
PJ.0003	SEMILLA DE TEBOL	KG	5,09
PM.0001	HORMIGON HM-20-P/20/I	M3	42,30
PM.0002	MALLAZO ELECTROSOL.D=8mm 15X15cm	M2	2,57
PM.0003	MORTERO SECO ARENA-CEMENTO 1:4	M3	51,73
PM.0004	MORTERO CEMENTO ARENA 1:6	M2	31,74
PM.0010	HM-10 PLASTICA II-C/35 A TM 20	M3	50,82
PM.0011	HA-25 CENTRAL PLASTICA TM 40 mm	M3	51,13
PM.0012	ARENA SILICEA 0-5mm	T	6,95
PM.0014	HA-30/P/20/IIIa	T	80,17
PM.0015	ACERO CORRUGADO AEH-500N	KG	0,85
PM.0016	ENCOFRADO DOS CARAS	KG	32,87
	Acero en redondo corrugado AEH-400N, de entre 6 y 32 mm. de diámetro (precio medio).		
PM.0019	ZAHORRA ARTIFICIAL	T	6,80
PM.0020	GRAVA DE GRANULOMETRIA 4-6mm	T	4,23
PM.0021	CANON DE VERTEDERO	M3	0,20
PM.0023	ARENA SILICEA 0-5mm	T	6,95
PM.0023M01	Mortero de rodadura, color Gris, compuesto: cemento, áridos seleccionados de cuarzo, pigmentos orgánicos y aditivos	kg	0,48
PM.0024	GRAVA 20-40 mm SILICEA	T	5,42
PM.0025	ARENA DE RIO	M3	10,48
PM.0026	CEMENTO BLANCO II-B/45A(P-450B)	T	109,60
PM.0027	CEMENTO CEM II/B-M 32,5 sacos	T	70,38
PM.0111	PAVIMENTO CESPED-CELOSIA DE HORMIGON	M2	22,00

MATERIALES

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
PM.0303	ADOQUIN DE GRANITO 10x10x18	M2	17,97
PM.03040	ADOQUIN DE GRANITO 10x6x20	M2	10,50
PM.03199	PIZARRA IRREGULAR 4cm	M2	38,00
PM.0401	MADERA RANURADA DE PINO ROJO	M3	300,75
PM.0402	TORNILLERIA DE ACERO PARA CONSTRUCCION	KG	0,61
PM.0403	PINTURA ANTIINSECTOS	KG	2,42
PM.0404	TRATAMIENTO AUTOCLAVE CCA	L	6,56

ANEXO 12. PLAN DE OBRA

ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA. T.M. FOZ (LUGO)

ACTIVIDAD	MESES									SUMAS
	1 M	2 M	3 M	4 M	5 M	6 M	7 M	8 M	9 M	
MOVIMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	9.444,99	9.444,99	9.444,99	9.445,00						37.779,97
ESTRUCTURAS Y CIMENTACIONES		69.399,04	69.399,04	69.399,04	69.399,06					277.596,18
FONTANERIA Y SANEAMIENTO				29.310,72	29.310,72	29.310,72				87.932,15
PAVIMENTOS				36.534,50	36.534,50	36.534,50	36.534,50			146.138,00
MOBILIARIO					25.865,61	25.865,61	25.865,61	25.865,61		103.462,42
ELECTRICIDAD E ILUMINACION							2.673,72	2.673,72	2.673,72	8.021,17
RECUPERACION AMBIENTAL						9.011,89	9.011,89	9.011,89	9.011,89	36.047,56
VARIOS						5.549,54	5.549,54	5.549,54	5.549,54	22.198,16
GESTION DE RESIDUOS	161,34	161,34	161,34	161,34	161,34	161,34	161,34	161,34	161,34	1.452,07
SEGURIDAD Y SALUD	1.972,22	1.972,22	1.972,22	1.972,22	1.972,22	1.972,22	1.972,22	1.972,22	1.972,22	17.750,00
TOTAL MES	11.578,55	80.977,59	80.977,59	146.822,82	163.243,45	108.405,82	81.768,82	45.234,32	19.368,72	738.377,68
TOTAL ORIGEN	11.578,55	92.556,15	173.533,74	320.356,56	483.600,01	592.005,82	673.774,64	719.008,96	738.377,68	
TOTAL MES G.G., B.I., IVA	17.092,26	119.539,12	119.539,12	216.739,85	240.979,97	160.028,66	120.707,13	66.774,91	28.592,10	1.089.993,13
TOTAL ORIGEN G.G., B.I., IVA	17.092,26	136.631,38	256.170,51	472.910,35	713.890,33	873.918,99	994.626,13	1.061.401,03	1.089.993,13	

ANEXO Nº 13. ACCESIBILIDAD
MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

CONCEPTO	PARÁMETRO	MEDIDAS SEGUN DECRETO		PROYECTO
		ADAPTADO	PRACTICABLE	
ITINERARIOS PEATONALES Base 1.1.1	ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO INTEGRAL	ANCHO LIBRE 1.80m (Con obstáculos puntuales 1.50m.)	ANCHO LIBRE 1.50m (Con obstáculos puntuales 1.20m.)	NO PROCEDE
	RESTO DE ÁREAS	ANCHO LIBRE 0,90m	ANCHO LIBRE 0,90m	ADAPTADO
	PENDIENTE MÁX. LONGITUDINAL	10%	12%	ADAPTADO
	ALTURA MÍNIMA LIBRE DE OBSTÁCULOS	2,20m	2,10m	ADAPTADO
ITINERARIOS MIXTOS Base 1.1.2	ANCHO MÍNIMO LIBRE DE OBSTÁCULOS	3,00m (Con obstáculos 2,50m)	2,50m (Con obstáculos 2,20m)	ADAPTADO
	PENDIENTE MÁX. LONGITUDINAL	8%	10%	
	ALTURA MÍNIMA LIBRE DE OBSTÁCULOS	3,00m	2,20m	
PASOS PEATONALES PERPENDICULARES SENTIDO ITINERARIO Base 1.1.3 A	ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO	ANCHO LIBRE 1,80m	ANCHO LIBRE 1,50m	ADAPTADO
	RESTO DE ÁREAS	ANCHO LIBRE 1,50m	ANCHO LIBRE 1,20m	
	PENDIENTE MÁX	12%	14%	
	ANCHO LIBRE MÍNIMO ACERAS	0,90m	0,90m	
PASOS PEATONALES SENTIDO DE ITINERARIO Base 1.1.3B	LONGITUD MÍNIMA ANCHO MÍNIMO	1,50m 0,90m LIBRE MÁS EL ANCHO DEL BORDILLO	1,20m 0,90 m LIBRE MÁS EL ANCHO DEL BORDILLO	NO PROCEDE
PASO DE VEHICULOS SOBRE ACERAS Base 1.1.4	PERPENDICULAR A CALZADA	MÍNIMO 0,60m	MÍNIMO 0,60m	NO PROCEDE
	PASO LIBRE DE OBSTÁCULOS	MÍNIMO 0,90m	MÍNIMO 0,90m	
PASOS DE PEATONES Base 1.1.5	ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO	ANCHO LIBRE 1,80m	ANCHO LIBRE 1,50m	NO PROCEDE
	RESTO DE ÁREAS	ANCHO LIBRE 1,50m	ANCHO LIBRE 1,20m	
Pendiente transversal máxima en itinerarios peatonales y mixtos del 2%. Resalte máximo entre pasos y calzada de 2 cm.				
ESCALERAS Base 1.2.3	ANCHO MÍNIMO	1,20m	1,00m	ADAPTADO
	DESCANSO MÍN	1,20m	1,00m	
	TRAMO SIN DESCANSO	EL QUE SALVE UN DESNIVEL MÁXIMO DE 2,00 m	EL QUE SALVE UN DESNIVEL MÁXIMO DE 2,50m	
	DESNIVELES DE 1 ESCALÓN	SALVADOS POR RAMPA	ESCALÓN MÁXIMO DE 15cm	
	TABICA MÁX	0,17m	0,18m	
	DIMENSIÓN DE LA HUELLA	2T + H = 62-64 cm	2T + H = 62-64 cm	
	ESPACIOS BAJO ESCALERAS	CERRADO O PROTEGIDO SI ALTURA MENOR 2,20 m		
	PASAMANOS	0,90-0,95 m RECOMENDÁNDOSE OTRO A 0,65-0,70 m		
	ANCHO DE LA ESCALERA MAYOR A 3,00 m	BARANDILLA CENTRAL		
ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL	MÍNIMO DE 10 LUX			
ESCAL. MECÁNICAS B1.2.5	ANCHO MÍNIMO	1,00m	1,00m	NO PROCEDE
RAMPAS	ANCHO MÍNIMO	1,50m	1,20m	ADAPTADO

Base 1.2.4	PENDIENTE MÁX LONGITUDINAL (POR PROBLEMAS FÍSICOS PODRÁN INCREMENTARSE EN UN 2%)	MENOR DE 3m = 10% ENTRE 3 Y 10m = 8% MAYOR O IGUAL 10m = 6%	MENOR DE 3m = 12% ENTRE 3 Y 10m = 10% MAYOR O IGUAL 10m = 8%	
	PENDIENTE MÁX TRANSVERSAL	2%	3%	
	LONGITUD MÁXIMA DE TRAMO	20m.	25m.	
	DESCANSO MÍN. CON ANCHO EL DE LA RAMPA	LONGITUD 1,50m	1,20m	
	GIROS A 90°	INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,50m DE DIAMETRO	INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,20m DE DIAMETRO	
	ESPACIO LIBRE A FINAL E INICIO DE RAMPA	1,80 x 1,80m	1,50 x 1,50m	
	PROTECCIÓN LATERAL	DE 5 A 10 cm DE ALTURA EN LADOS LIBRES SOBRE EL NIVEL DEL SUELO		
	ESPACIO BAJO RAMPAS	CERRADO O PROTEGIDO SI ALTURA MENOR 2,20 m		
	PASAMANOS	0,90-0,95 m RECOMENDÁNDOSE OTRO A 0,65-0,70 m		
	ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL	MÍNIMO DE 10 LUX		
BANDAS MECÁNICAS Base 1.2.7	ANCHO MÍNIMO	1,00m	1,00m	NO PROCEDE
	PENDIENTE MÁX LONGITUDINAL	PENDIENTE IGUAL QUE LA DE ITINERARIO PEATONAL CON MESETA DE 1,50 m DE ENTRADA Y SALIDA		
ASCENSORES Base 1.2.6	ANCHO MÍN (FRENTE) x PROFUNDIDAD MÍN SUPERFICIE MÍNIMA	1,10m x 1,40m 1,60m ²	0,90m x 1,10m 1,20m ²	NO PROCEDE
	PUERTAS	ANCHO MÍNIMO 0,80m	ANCHO MÍNIMO 0,80m	
	MESETA DE SALIDA	INSCRIBIR CÍRCULO 1,50 m DE DIÁMETRO		
	BOTONERAS	ALTURA ENTRE 0,90 y 1,20 m SOBRE SUELO		
ASEOS EN PARQUES, JARDINES Y ESPACIOS PÚBLICOS Base 1.5	DIMENSIONES ACERCAMIENTO	INSCRIBIR CÍRCULO d=1,50m 0,80m MÍNIMO	INSCRIBIR CÍRCULO d=1,20m 0,80m MÍNIMO	NO PROCEDE
	PUERTAS	ANCHO LIBRE 0,80m	ANCHO LIBRE 0,80m	
	LAVABOS, GRIFOS DE PRESIÓN O PALANCA	SIN PIE, ALTURA 0,85m	SIN PIE, ALTURA 0,90m	
	INODOROS CON BARRAS LATERALES ABATIBLES POR EL LADO DE APROXIMACIÓN	ALTURA 0,50m, Barras lateral. a 0,20m, y a 0,70m del suelo	ALTURA 0,50m, Barras lateral. a 0,25m, y a 0,80m del suelo	
APARCAMIENTOS Base 1.3	DIMENSION MÍNIMA EN HILERA	2,00-2,20 x 5,00m	2,00-2,20 x 5,00m	NO PROCEDE
	ESPACIO LIBRE LATERAL	1,50m	1,50m	
	DIMENSION MÍNIMA TOTAL	3,50 x 5,00m	3,00 x 4,50m	
ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN Base 1.2	PAVIMENTOS, DUROS Y ANTIDESLIZANTES	RESALTE MÁX. 2cm.	RESALTE MÁX. 3cm.	ADAPTADO
	BORDILLOS, CANTO REDONDEADO	ALTURA MÁX 0,14m	ALTURA MÁX 0,16m	ADAPTADO
	REJILLAS	EN CUADRÍCULA, HUECOS MENORES DE 2 cm		ADAPTADO
SEÑALES Y ELEMENTOS VERTICALES Base 1.4.1	ALTURA MÍNIMA LIBRE	IGUAL O MAYOR DE 2,20m	IGUAL O MAYOR DE 2,10m	NO PROCEDE
	ALTURA PULSADORES Y MECANISMOS	ENTRE 1,20 Y 0,90m	ENTRE 1,30Y 0,80m	
	SITUACIÓN: PASO LIBRE EN ACERAS	0,90m, 1,50m EN ÁREAS DESARROLL. POR PLANEAMIENTO		

OTROS ELEMENTOS art.-11 Base 1.4.2	ALTURA PULSADORES Y MECANISMOS	ENTRE 1,20-0,90m	ENTRE 1,30-0,80m	NO PROCEDE
	SITUACIÓN: PASO LIBRE EN ACERAS	0,90m, 1,50m EN ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO	0,90m, 1,20m EN ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO	
	ZONAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO	MESETA A MÁX. 0,85m DE ALTURA, ANCHO MÍN. 0,80m	MESETA A MÁX. 0,90m DE ALTURA, ANCHO MÍN. 0,80m	

LEGISLACION APLICABLE:

- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Ley 8/1997, de 20 de agosto, de Accesibilidad y supresión de barreras de 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.

Lugo, mayo de 2021.

FRANCISCO NOVOA RODRÍGUEZ Arquitecto nº colg: 2252	JAVIER CASTRO GINZO Arquitecto nº cog:4336
	

ANEXO Nº 14. CONTROL DE CALIDAD

1. MEMORIA INFORMATIVA DEL PLAN

El presente documento tiene por objeto definir el Plan de Control de Calidad de la Obra. Los trabajos derivados del Plan de Control de Calidad abarcan las siguientes fases:

- Control geométrico
- Control de materiales
- Control de recepción
- Control de ejecución
- Códigos y normas
- Control de los equipos

Para llevar a cabo las operaciones y ensayos previstos en el presente plan de control de calidad, se prevé la presencia en obra de representantes de un laboratorio homologado para la realización de las operaciones que se describen.

1.1. CONTROL GEOMETRICO

El control geométrico estará basado fundamentalmente en el control topográfico de las rasantes de tuberías, caminos, pavimentos y demás elementos de la construcción, de tal manera que se garantice que las distintas fases de la obra están conforme a las cotas, planos y especificaciones del proyecto.

1.2. CONTROL DE MATERIALES

El control de los materiales se realizará con las mediciones del proyecto en dos fases. La primera comprenderá todos los análisis, pruebas y comprobaciones sobre la calidad de los materiales en origen y la segunda se refiere al control de recepción de dichos materiales en obra. El control será aplicable a:

- Movimiento de tierras
- Firmes y pavimentos
- Hormigones y sus constituyentes
- Tuberías de polietileno de alta densidad
- Armaduras

1.3. CONTROL DE RECEPCIÓN

Los trabajos derivados del Plan de Control de Calidad abarcan las fases de control de recepción de materiales en unidades importantes del proyecto y serán aplicables específicamente a:

- Tuberías de polietileno de alta densidad
- Acero en armaduras

1.4. CONTROL DE EJECUCIÓN

El control de ejecución comprenderá todos aquellos ensayos y comprobaciones necesarias para que las distintas unidades e obra se ejecuten conforme a normas y especificaciones del proyecto. Los trabajos derivados del plan de control de calidad abarcan las fases de control de ejecución en las unidades que se reseñan a continuación:

- Movimiento de tierras
- Firmes y pavimentos
- Hormigones y sus constituyentes
- Pruebas finales y de funcionamiento

1.5. CODIGOS Y NORMAS

Serán de aplicación en lo referente a los ensayos y normas de control de calidad, aquellos recogidos en el Pliego General y Particular de Condiciones de la obra en especial.

1.6. CONTROL DE CALIDAD DE LOS EQUIPOS

Se realizará una inspección del montaje de todas las redes de tuberías, así como las pruebas de estanqueidad, funcionamiento en carga, mediante un programa de puntos de inspección.

ANEXO Nº 15. – GESTION DE RESIDUOS

A. MEMORIA

1. MEMORIA INFORMATIVA DEL PLAN

El presente anejo Plan de Gestión de Residuos se redacta atendiendo a las estipulaciones recogidas en 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, que en su artículo 4, punto 4.1. indica la obligación de incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición que contemple al menos la estimación del tipo y cantidad de residuos que se generarán en la obra, las posibles operaciones de reutilización y valorización de dichos residuos así como su destino final.

Tal como se indica en el artículo 5 del Real Decreto 105/2008, punto 1 “...la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el artículo 4.1. ...”, será el contratista el que definirá antes del inicio de las obras el Plan de Gestión de Residuos Definitivo.

La gestión de los residuos generados como consecuencia de las obras se realizará de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 10/2008, de 3 de noviembre, de Residuos de Galicia. No obstante, partiendo de los datos disponibles a la escala de trabajo propia del proyecto, se ha realizado un análisis de los residuos que posiblemente generará la realización de las Obras contempladas, estimando volúmenes de cada uno de los tipos de residuos e indicando los tratamientos aplicables y su destino final, que sirva de base para un desarrollo posterior del Plan como lo exige la Normativa en vigor.

Este Plan de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- I. Estimación de la CANTIDAD, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- II. Relación de MEDIDAS para la PREVENCIÓN de residuos en la obra objeto de este documento.
- III. Las operaciones de REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- IV. Las MEDIDAS para la SEPARACIÓN de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación de separación establecida en el artículo 5 del citado Real Decreto 105/2008.
- V. Las prescripciones del PLIEGO de PRESCRIPCIONES técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- VI. Un INVENTARIO de los RESIDUOS PELIGROSOS que se generarán.

2. DESCRIPCION DE LA OBRA

El presente Estudio de Gestión de Residuos se inscribe en el ámbito de los trabajos para la realización del Proyecto de “ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA. T.M. FOZ (LUGO)”

3. DEFINICIONES

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- *Residuo*: Según la ley 10/98 se define residuo a cualquier sustancia u objeto del que su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse.
- *Residuo peligroso*: Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los indicados en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos" y en el resto de normativa nacional y comunitaria. También tendrán consideración de residuo peligroso los envases y recipientes que hayan contenido residuos o productos peligrosos.
- *Residuos no peligrosos*: Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- *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 es biodegradable, 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. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- *Residuo de construcción y demolición*: Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- *Código LER*: Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- *Productor de residuos*: La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- *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. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- *Volumen aparente*: volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- *Volumen real*: Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- *Gestor de residuos*: La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- *Destino final*: Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".

- *Reutilización:* El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- *Reciclado:* La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- *Valorización:* Todo 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.
- *Eliminación:* todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

4.1. PREVENCIÓN EN TAREAS DE DEMOLICIÓN

Como norma general, las demoliciones se iniciarán por los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

4.2. PREVENCIÓN EN LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES

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

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

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

4.3. PREVENCIÓN EN LA PUESTA EN OBRA

Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.

Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.

Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.

4.4. PREVENCIÓN EN EL ALMACENAMIENTO EN OBRA

Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, deformaciones, etc.

Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.

Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se reciban en obra.

Los residuos catalogados como peligrosos deberán almacenarse bajo control y en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otros residuos no peligrosos.

5. IDENTIFICACION DE LOS RESIDUOS

5.1. CLASIFICACION Y DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS

A este efecto de la orden 2690/2006 de la CAM se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

- *RCDs de Nivel I.* Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.
- *RCDs de Nivel II.* Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea de Residuos (LER) establecida en la Orden MAM/304/2002.

Los residuos generados en la obra objeto del presente estudio, provienen de la demolición del pavimento existente, constituyendo más del 90 % del total del volumen. El resto es causado por los materiales de envalije y los generados el resto de los trabajos.

5.2. TABLAS DE TIPOS DE RESIDUOS

A continuación, se incluye una relación de los tipos de residuos que previsiblemente se generarán en la obra, distinguiendo entre el material de excavación y los residuos de construcción y demolición (RCDs) propiamente dichos.

Los residuos aparecen codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de Febrero y agrupados según su naturaleza. El material de excavación excedente de obra está constituido por tierras limpias de contaminación por lo que deberá ser reutilizado como material de préstamo para otras actuaciones, en restauración de canteras u otros espacios degradados. No se considera por tanto un residuo en sentido estricto. Sin embargo dado que aparece en la lista europea de residuos, que se va a generar como consecuencia de las obras y que hay que prever su adecuada gestión se ha incluido en el presente documento.

TIPOS DE RESIDUOS PARA LAS OBRAS CONTEMPLADAS EN EL PROYECTO

Descripción según orden MAM/304/2002

01	Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales	
	01 0408	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código.01.04.07
	01 0409	Residuos de arena y arcillas.
15	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría	
	1501	Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)
	15 01 01	Envases de papel y cartón
	15 01 02	Envases de plástico
	15 01 03	Envases de madera
	15 01 04	Envases metálicos
	15 01 05	Envases compuestos
	15 01 06	Envases mezclados
	15 01 07	Envases de vidrio

	15 02	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras
	15 02 02	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas
	15 02 03	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02
17	Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)	
	17 01	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.
	17 01 01	Hormigón
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 06	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas
	17 02	Madera, vidrio y plástico.
	17 02 01	Madera
	17 02 02	Vidrio
	17 02 03	Plástico.
	17 04	Metales (incluidas sus aleaciones).
	17 04 02	Aluminio
	17 04 05	Hierro y acero
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	17 09	Otros residuos de construcción y demolición.
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.
20	Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente	
	20 01	Fracciones recogidas selectivamente (excepto las especificadas en el subcapítulo.15.01).
	20 01 01	Papel y cartón
	20 01 02	Vidrio
	20 01 10	Ropa
	20 01 13	Disolventes
	20 03	Otros residuos municipales
	20 03 01	Mezclas de residuos municipales

6. PRINCIPALES PROCESOS DE PRODUCCIÓN

Durante todo el periodo de duración de las obras las actividades principales generadoras de residuos serán:

- La actividad propia de las casetas de obra, comedor, vestuarios, etc generará residuos urbanos y asimilables como papel, plástico, envases, materia orgánica, algunos residuos peligrosos como fluorescentes, pilas...
- El funcionamiento y mantenimiento de la maquinaria y vehículos de obra generará residuos peligrosos tales como aceites, hidrocarburos, tierras contaminadas, envases de metal y plástico contaminados, etc.
- El acopio de materiales en obra dará lugar a residuos no peligrosos de distinta naturaleza como maderas procedentes del embalaje de los materiales a utilizar en obra, metales, plásticos, etc.
- La demolición y ejecución de las partes de obra a realizar.
- Durante la etapa inicial de demolición se generarán los residuos propios de esta actividad constituidos en su práctica totalidad por hormigón y pavimentos hidráulicos.
- Durante la fase de excavación se producirá una pequeña cantidad de tierras que se destinarán a vertedero para su acopio hasta una posterior reutilización.

7. CANTIDAD DE RESIDUOS

A continuación, se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por 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.

La estimación de cantidades se realiza tomando como referencia los datos que figuran en el Proyecto.

La utilización de ratios en el cálculo de residuos permite la realización de una "estimación inicial".

La actuación objeto del proyecto implica una primera etapa de demolición en la que se ha calculado una generación de residuos de **43,10 m³** de escombros constituidos fundamentalmente por hormigón, aplacado de granito, piedras, mampostería, y restos de zonas ajardinadas, así como restos de papel, cartón y madera procedentes de los embalajes en los que se sirven los diferentes materiales de obra.

Considerando una densidad media de 1,85 T/m³ en todos casos se tendrían las siguientes cantidades de residuo procedentes de la demolición:

Residuos: **79,74 Tn**

CANTIDAD ESTIMADA (m ³)	DENSIDAD MEDIA (T/m ³)	TOTALES (Tn)
43,10	1,85	79,74

8. ALTERNATIVAS DE GESTIÓN: REUTILIZACIÓN

Parte de los residuos generados en obra se reutilizarán, entendiéndose por ello el empleo de los mismos en la misma obra, o en otras mediante su almacenamiento en depósito municipal, tanto tierras, como piezas de piedra no contaminadas, procedentes de excavación o de levantamientos, para operaciones de acondicionamiento y/o relleno de terrenos.

Resulta evidente que estos residuos se separarán convenientemente y su destino final será la reutilización, por tanto, estas cantidades no están incluidas en las tablas que sobre separación de residuos y destino final se incluyen en este mismo documento

9. SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Según el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición los residuos de construcción y demolición, 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 t
Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t
Metal: 2 t
Madera: 1 t
Vidrio: 1 t
Plástico: 0,5 t
Papel y cartón: 0,5 t

10. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad

requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge. Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.

Los residuos químicos peligrosos como restos de desencofrantes, pinturas, colas, ácidos, etc. se almacenarán en casetas ventiladas, bien iluminadas, ordenadas, cerradas, cubiertas de la intemperie, sin sumideros por los que puedan evacuarse fugas o derrames, cuidando de mantener la distancia de seguridad entre residuos que sean sinérgicos entre sí o incompatibles, agrupando los residuos por características de peligrosidad y en armarios o estanterías diferenciadas, en envases adecuados y siempre cerrados. También contarán con cubetas de retención en función de las características del producto o la peligrosidad de mezcla con otros productos almacenados.

Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos.

Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.

Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.

Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

Se evitará la contaminación de los residuos pétreos separados con destino a valorización con residuos derivados del yeso que los contaminen mermando sus prestaciones.

11. INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS

No se prevé la aparición de residuos peligrosos en esta obra.

B. PLIEGO SOBRE RESIDUOS

12. PRESCRIPCIÓN DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS

12.1. OBLIGACIONES AGENTES INTERVINIENTES

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.

Según exige el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.

El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.

Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.

12.2. GESTIÓN DE RESIDUOS

Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.

El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.

Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

12.3. LEVANTAMIENTO Y DEMOLICIÓN

En los procesos de demolición se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.

Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización se retirará antes de proceder al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.

12.4. SEPARACION

El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios se debe señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.

El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.

Deberán tomarse las medidas necesarias para evitar la mezcla de residuos peligrosos con residuos no peligrosos. El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra.

Cuando por falta de espacio físico no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación de separación.

Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.

Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.

12.5. DOCUMENTACIÓN

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de

residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.

El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.

El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.

Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.

El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

12.6. LISTADO NO EXHAUSTIVO DE NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

12.7. PRESUPUESTO

Se incluye como capítulo específico del presupuesto del Proyecto.

12.8. CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

ANEXO Nº 16. – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

A. MEMORIA

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

4. CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

4.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

4.2. INTERFERENCIAS CON LOS SERVICIOS AFECTADOS Y OTRAS CIRCUNSTANCIAS O ACTIVIDADES COLINDANTES, QUE ORIGINAN RIESGOS LABORALES POR LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE LA OBRA.

4.3. UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN PREVISTAS EN LA OBRA.

4.4. MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

4.5. MAQUINARIA PREVISTA PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

4.6. INSTALACIONES DE OBRA

5. CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES.

6. INSTALACIONES PROVISIONALES DE LA OBRA.

7. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

8. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS.

9. PROTECCIONES COLECTIVAS A UTILIZAR EN LA OBRA

10. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

11. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

11.1. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO.

11.2. SEÑALIZACIÓN VIAL

12. RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE LA OBRA

13. RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA.

14. RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES DE LOS MEDIOS AUXILIARES.

15. SERVICIOS AFECTADOS

16. PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

17. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

17.1. PRIMEROS AUXILIOS

17.2. MEDICINA PREVENTIVA

17.3. EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS

18. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA

19. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

20. CONCLUSIONES

ANEJO. JUSTIFICACION DE PRECIOS

B. PLANOS

01. DETALLE BARANDILLA DE PROTECCION

02. EXCAVACIÓN

03. GRUPO ELECTROGENO

04. PROTECCIÓN ZANJAS

05. TAPAS PARA HUECOS

06. BOTAS

07. CASCO, GAFAS, PROTECCIONES AUDITIVAS

08. CINTURONES

09. PELIGRO Y OBLIGACIONES

10. PROHIBICIÓN

11. VALLAS Y CONOS

12. OCUPACION CARRIL

13. VESTUARIOS Y ASEOS

14. COMEDOR

15. ESCALERAS

16. MANIPULACION CARGAS

C. PLIEGOS

1. OBJETIVOS DEL PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS EN LA OBRA

3. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA

4. CONDICIONES A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

4.1. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

4.2. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

5. CONDICIONES A CUMPLIR POR LA SEÑALIZACIÓN

5.1. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS EN EL TRABAJO

5.2. SEÑALIZACION VIAL

6. CONDICIONES A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

7. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.

8. SISTEMAS APLICADOS PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS A PROPONER EN EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

9. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

10. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES.

11. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA EMPRESA.

12. SEGUIMIENTO Y CONTROL.

13. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

14. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

15. LIBRO DE INCIDENCIAS

D. PRESUPUESTOS

1. MEDICIONES

2. CUADRO DE PRECIOS 1

3. CUADRO DE PRECIOS 2

4. PRESUPUESTOS

5. RESUMEN DE PRESUPUESTOS

A. MEMORIA

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Siendo necesaria la redacción de la **Adaptación del proyecto de Obtención de espacios para uso público y ejecución de sendero peatonal entre las playas de Peizás y A Pampillosa. T.M. de Foz (Lugo)** es obligación legal la redacción de un estudio de seguridad y salud integrado. En él se analizan y resuelven los problemas de seguridad y salud en el trabajo.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROMOTOR	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO. DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR. SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE LUGO
NOMBRE DEL PROYECTO	ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZÁS Y A PAMPILLOSA. T.M. DE FOZ (LUGO)
DIRECTOR DEL PROYECTO	JOSE MIGUEL ESTEVAN DOLS (INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS)
AUTORES DEL PROYECTO	FRANCISCO NOVOA RODRIGUEZ (ARQUITECTO) JAVIER CASTRO GINZO (ARQUITECTO)
PRESUPUESTO BASE	1.089.993,13 €
PLAZO DE PROYECTO	9 meses
TIPOLOGÍA DE LA OBRA	OBRA CIVIL

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Los objetivos del estudio de seguridad y salud son:

- A. Analizar todas las unidades de obra contenidas en el proyecto a construir.
- B. Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo, relacionar aquellos que no se puedan evitar especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlarlos y reducirlos, así como, describir los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.
- C. Diseñar y proponer las líneas preventivas a poner en práctica tras la toma de decisiones, como consecuencia de la tecnología que va a utilizar; es decir: la protección colectiva, equipos de protección individual y normas de conducta segura, a implantar durante todo el proceso de esta construcción. Así como los servicios sanitarios y comunes a utilizar durante todo el proceso de esta construcción.
- D. Valorar adecuadamente los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la adecuada comprensión de la prevención proyectada.
- E. Servir de base para la elaboración del plan de seguridad y salud por parte del contratista y formar parte, junto al plan de seguridad y salud y al plan de prevención del mismo, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.
- F. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- G. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.

H. Propiciar una línea formativa - informativa para prevenir los accidentes y por medio de ella, llegar a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.

I. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su valoración económica, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.

Es obligación del contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de construcción de esta obra sea seguro. Este estudio ha de ser un elemento fundamental de ayuda al contratista para cumplir con la prevención de los riesgos laborales y con ello influir de manera decisiva en la consecución del objetivo principal en materia de seguridad y salud en esta obra: lograr realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

4. CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

4.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

El proyecto adaptado, mantiene la totalidad del ámbito original (106.000 metros cuadrados). Implica la la apertura de la servidumbre de tránsito, la supresión de tráfico rodado y en la creación de una senda peatonal por este itinerario.

La senda peatonal principal que se traza en el proyecto origen y que es respetada íntegramente junto con las pequeñas sendas transversales discurre entre el paseo de Peizás y el área de A Pampillosa. El recorrido total es de aproximadamente 1.510 m. En la adaptación se ha suprimido, consecuencia de no estar incluido en los planes urbanos del Concello, uno de los cinco accesos verticales a la costa.

La sección de las sendas se mantiene con anchos que oscilan entre 3.2 y 1,2 metros. Bordeado del lado del acantilado, según el caso, bien por un murete de protección que al mismo tiempo servirá de banco, o bien aprovechando el borde vegetal del propio terreno.

Se han suprimido del proyecto algunos elementos que no condicionan el uso y disfrute de las sendas y que se adaptan a los criterios establecidos por la Dirección General. Así se han eliminado la iluminación del trazado, un edificio de servicios y mobiliario de carácter lúdico.

Por lo que se refiere al paseo de A Rapadoira, se ha incluido a petición del Concello (incluida en el anejo correspondiente), la ampliación de una parte del trazado en una longitud de 202 metros pasando de una sección actual de 1.70 metros a 3.00 metros

En cualquier caso, las principales características de la actuación eran:

	Peizas Pampillosa	Rapadoira
Longitud de Paseo	1.510,00 m	202,00 m
Ancho Medio	2,80 m	3,00 m
Superficie de proyecto	106.000,00 m ²	606,00 m ²

4.1.1.- PAVIMENTOS

Los pavimentos elegidos estaban situados según las distintas áreas del proyecto: En los tramos rectos se utilizaban tratamientos superficiales de hormigón mediante corindón y cuarzo de dimensiones 180x150 cm. y espesor medio de 15 cm. colocadas sobre solera de hormigón y junta de césped. En las áreas de descanso se utilizarán los mismos acabados con junta de césped. El proyecto se completa con adoquines de granito que se colocarán, respectivamente, en zonas de paso de vehículos y en encuentros de pavimentos.

En zonas de aparcamiento se colocarán pavimentos de césped celosía en pizarra combinados con adoquín de hormigón en las partes de rodadura de los vehículos.

4.1.2.- DRENAJE

A lo largo del paseo se han dispuesto los elementos de drenaje necesarios para la evacuación de las aguas pluviales. Consisten básicamente en sumideros y pendientes necesarias para verter el agua sobre el mar.

4.1.3.- ABASTECIMIENTO

Se ha incluido la red de abastecimiento de agua necesaria para dar suministro a las fuentes que se disponen a lo largo del camino.

4.1.4.- ILUMINACION

Se ha suprimido la totalidad de la iluminación del proyecto origen.

Por lo que se refiere al tramo de Rapadoira se ha incluido una partida para sustitución de puntos de luz y cableado del mismo.

4.1.5.- MOBILIARIO URBANO

Se han suprimido la casi totalidad de los elementos lúdicos del proyecto, dejando los que se han estimado necesarios para el uso de las sendas.

4.1.6.- EDIFICACION DE SERVICIOS

Se ha suprimido la edificación existente en el proyecto origen.

4.1.7.- PLANTACIONES

Se han suprimido la práctica totalidad de elementos vegetales manteniendo únicamente la tierra vegetal y césped para adecuar los bordes de las sendas y las juntas vegetales del hormigón.

4.1.8.- OTROS ELEMENTOS

Se han eliminado gran parte de las demoliciones que presenta el proyecto origen, ya que en la actualidad éstas ya han sido ejecutadas, como consecuencia del tiempo transcurrido desde la redacción del documento.

4.2. INTERFERENCIAS CON LOS SERVICIOS AFECTADOS Y OTRAS CIRCUNSTANCIAS O ACTIVIDADES COLINDANTES, QUE ORIGINAN RIESGOS LABORALES POR LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE LA OBRA.

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos.

Las interferencias previstas en este proyecto son básicamente:

- Carreteras y caminos existentes

4.3. UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN PREVISTAS EN LA OBRA.

- Despeje y desbroce.
- Demolición de edificaciones, estructuras de hormigón, estructuras de acero o mampostería y pavimentos.
- Movimiento de tierras:

- Excavación a cielo abierto
- Excavación en zanjas.
- Rellenos de tierras y terraplenes.
- Muros de escollera o mampostería.
- Estructuras de hormigón armado:
 - Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla.
 - Encofrado/ Desencofrado.
 - Hormigonado.
- Trabajos de albañilería: pavimentos de losas y adoquín de granito, pavimentos de losas de pizarra, zahorra y hormigón, rampas, bordillos, muros de mampostería, arquetas y pozos.
- Instalación de tuberías.
- Entibaciones.
- Montaje de barandillas metálicas.
- Montaje/desmontaje de luminarias.
- Instalaciones eléctricas de baja tensión.
- Vertido, extendido y compactación de riegos asfálticos.
- Jardinería.

4.4. MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

- Andamios metálicos modulares.
- Escaleras de mano.
- Puntales metálicos.

4.5. MAQUINARIA PREVISTA PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

Por igual procedimiento de análisis al descrito en el apartado anterior, se procede a definir la maquinaria que es necesario utilizar en la obra.

Por lo general se prevé que la maquinaria fija de obra sea de propiedad del Contratista. El resto de la maquinaria se prevé que sea alquilada o que se subcontraten aquellas tareas en las que intervenga dicha maquinaria.

- Bomba de hormigón autotransportada.
- Camión cuba hormigonera.
- Camión grúa.
- Camión para movimiento de tierras.
- Compresor.
- Dumper.
- Grúa autotransportada.
- Grupo electrógeno.
- Hormigonera eléctrica.
- Motoniveladora.
- Martillo neumático.
- Pala cargadora sobre orugas o sobre neumáticos.
- Retroexcavadora.
- Rodillo vibrante autopropulsado.
- Sierra Circular.
- Sierra radial.
- Soldadura oxiacetilénica y oxicorte.
- Vibradores eléctricos.

4.6. INSTALACIONES DE OBRA

Mediante el análisis y estudio del proyecto se definen las Instalaciones de obra que es necesario realizar en ella.

- Instalación eléctrica provisional de obra.

- Incendios.

5. CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES.

Para ejecutar la obra en un plazo de 9 meses se utiliza el porcentaje que representa la mano de obra necesaria sobre el presupuesto

CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES	
Presupuesto de ejecución material.	738.377,68 €.
Importe porcentual estimado del coste de la mano de obra.	0,18 s/ 738.377,68 €. = 132.907,98 €.
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores en un año.	1.760 horas.
Coste global por horas.	132.907,98 €: 1.760 h = 75,52 €/hora.
Precio medio hora / trabajadores.	9,75 €.
Número medio de trabajadores / año.	75,52 €: 9,75 €: 0,75 año = 10,33 trabajadores.
Redondeo del número de trabajadores.	10 Trabajadores

El cálculo de trabajadores, base para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de las "Instalaciones Provisionales para los Trabajadores" que se escoge, es 10, que corresponde al número medio.

6. INSTALACIONES PROVISIONALES DE LA OBRA.

- **Instalaciones eléctricas**

Descripción:

Constará de un cuadro eléctrico general, un transformador de seguridad, cables y mangueras, interruptores diferenciales y magnetotérmicos y tomas de tierra.

Riesgos:

- Contactos eléctricos directos/indirectos
- Electrocutión
- Falta de medios de protección
- Falta de tomas de tierra

Medidas Preventivas:

- La sección del cableado será la adecuada a la carga eléctrica que ha de soportar.
- La funda de los hilos será perfectamente aislante.
- Clavijas con enclavamiento.
- Los empalmes entre máquinas se harán mediante conexiones y los definitivos con cajas en ambos casos normalizadas y estancias antihumedad.
- Las mangueras irán protegidas y aisladas.
- Se sustituirán inmediatamente aquellas mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.
- Los interruptores se ajustarán al R.E.B.T. e irán en cajas normalizadas con puerta con señales de peligro y cerradura de seguridad.
- Los cuadros eléctricos serán para intemperie con puerta y cierre de seguridad e irán conectados a tierra. Las tomas de corriente serán blindadas para intemperie.
- Cada toma de corriente suministrará energía a una sola máquina.
- Las tomas de corriente tendrán las clavijas hembra en tensión, nunca en la clavija macho.
- Interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) protegiendo los circuitos de alumbrado y la maquinaria portátil y móvil y de media sensibilidad (300 mA) protegiendo la maquinaria fija.
- Interruptores magnetotérmicos en las casetas.
- Disyuntores diferenciales en todas las líneas y máquinas.
- Herramientas eléctricas con doble aislamiento.

- Las partes metálicas de cualquier equipo y el neutro estarán conectados a tierra.
- La tensión de trabajo no superará los 24 v.
- Mantenimiento periódico de todas las instalaciones y aparatos.
- Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión hasta que se compruebe lo contrario.
- Los conductores no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos. Al atravesar zonas de paso, deberán protegerse de manera adecuada.
- Los aparatos portátiles que se utilicen serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.
- Habrá siempre en la obra repuestos de los elementos de la instalación.
- La red de tierra deberá ajustarse a las especificaciones de la norma MI – BT - 039 del R.E.B.T. y a las especificaciones de la norma MI – BT - 023.
- La toma de tierra en una primera fase se hará a través de una placa o pica colocada junto al cuadro eléctrico general.

Protecciones Colectivas:

- Señales de riesgo eléctrico
- Extintores
- Comprobaciones de tensión

Protecciones Individuales:

- Casco para riesgos eléctricos
- Botas y guantes dieléctricos
- Trajes impermeables
- Banqueta y alfombrilla aislantes

- **Incendios**

Riesgos:

- Quemaduras
- Intoxicaciones

Medidas Preventivas:

- Revisiones periódicas de la instalación eléctrica
- Correcto acopio de materiales y sustancias en almacenes cerrados o en zonas acotadas
- Correcta señalización de productos inflamables y combustibles. Envases cerrados e identificados.
- Los productos inflamables se almacenarán por separado, en recintos preparados para ello y sólo se tendrá la cantidad estrictamente necesaria.
- Orden y limpieza de las zonas de trabajo

Medios de extinción:

- Extintores de polvo
- Extintores de CO2 junto al cuadro eléctrico
- Tierra, agua y arena

7. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 10 trabajadores, de tal forma que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

Las instalaciones de higiene y bienestar previstas para la obra constarán de:

- Vestuarios con armarios y taquillas con cerradura para cada uno de los trabajadores y bancos
- Aseos:
 - 1 lavabo por cada 10 trabajadores
 - 1 inodoro por cada 15 trabajadores
 - 1 ducha por cada 10 trabajadores
 - Instalaciones de agua fría y caliente con un calentador de 50 l por cada 10 trabajadores
 - Espejo, jaboneras, toalleros, portarrollos y toallas o secadores automáticos
- Comedor: si hay trabajadores que coman en la obra, se dispondrá de un recinto iluminado, ventilado y aclimatado de manera adecuada y con la superficie necesaria para contener las mesas, sillas o bancos, el fregadero y el calentacomidas.

Además, todos los elementos estarán en perfectas condiciones y se mantendrán todas las instalaciones en perfecto estado de limpieza destinándose un operario para la realización de estas tareas.

8. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS.

La siguiente Identificación inicial de riesgos se realiza sobre la **Adaptación del proyecto de Obtención de espacios para uso público y ejecución de sendero peatonal entre las playas de Peizás y A Pampillosa. T.M. de Foz (Lugo)**, en función de la tecnología y la organización previstas para construir, que pueden ser variadas por el Contratista lo cual deberá reflejar en su plan de seguridad y salud, que deberá estar adaptado a dichas variaciones.

En todo caso, los riesgos aquí analizados se eliminan o disminuyen mediante la propuesta de soluciones constructivas, de organización, las protecciones colectivas necesarias, los equipos de protección individual y señalización oportunos para su neutralización o reducción.

El éxito de estas prevenciones propuestas dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, el plan de seguridad y salud que elabore el Contratista respetará la metodología y concreción conseguidas por este estudio de seguridad y salud. El pliego de condiciones particulares recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

- **Despeje y desbroce**
 - Caídas al mismo y a distinto nivel.
 - Caídas de objetos.
 - Choques y golpes contra objetos.
 - Atrapamientos/ Aplastamientos.
 - Polvo.
 - Ruido.
 - Contactos eléctricos directos/indirectos.
 - Sobreesfuerzos.
 - Vibraciones.
 - Cortes.
 - Proyecciones de partículas.
 - Animales y/o parásitos.
 - Vuelco de maquinaria.
 - Atropellos y golpes por maquinaria.
 - Condiciones meteorológicas adversas: temporal

- **Demolición de edificaciones, estructuras de hormigón o mampostería y pavimentos.**

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Polvo.
- Condiciones meteorológicas adversas: temporal.
- Ruido.
- Proyecciones de partículas.
- Atrapamientos/ Aplastamientos.
- Contactos eléctricos directos/ indirectos.
- Sobreesfuerzos.
- Vibraciones.
- Cortes.
- Derrumbamientos.

- **Excavaciones a cielo abierto**

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Choques y golpes contra objetos.
- Atrapamientos/Aplastamientos.
- Deslizamientos y desprendimientos de tierras.
- Polvo.
- Ruido.
- Contactos eléctricos directos/indirectos.
- Vibraciones.
- Cortes.
- Proyecciones de partículas.
- Atropellos, golpes, vuelcos. Alcances y colisiones por maquinaria.
- Condiciones meteorológicas adversas: temporal.
- Interferencias con conducciones enterradas.

En el caso de la excavación para la cimentación de escolleras, además:

- Riesgos derivados de la mala mar
- Arrastre de trabajadores por oleaje
- Caídas al agua por viento fuerte
- Caídas de camión o máquina al mar
- Hombre al agua

- **Excavación en zanjas**

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de objetos y materiales.
- Caídas al interior de la zanja.
- Choques y golpes contra objetos.
- Atrapamientos/Aplastamientos.
- Polvo.
- Ruido.
- Contactos eléctricos directos/indirectos.
- Vibraciones.
- Cortes.
- Proyecciones de partículas.
- Atropellos, golpes, vuelcos. Alcances y colisiones por maquinaria.
- Condiciones meteorológicas adversas: temporal.

- Inundaciones.
- Sobreesfuerzos.
- **Rellenos de tierras y terraplenes.**
 - Caídas al mismo y a distinto nivel.
 - Caídas de objetos.
 - Caídas de personal o maquinaria al agua.
 - Caídas al subir o bajar de la maquinaria.
 - Atropellos.
 - Atrapamientos.
 - Vuelcos de la maquinaria.
 - Choques y golpes.
 - Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados
 - Vibraciones.
 - Sobreesfuerzos.
 - Ruido.
 - Polvo.

En las actuaciones próximas a la orilla de la ría, además:

- Riesgos derivados de la mala mar
- Arrastre de trabajadores por oleaje
- Caídas al agua por viento fuerte
- Caídas de camión o máquina al mar
- Hombre al agua
- **Muros de Escollera o de mampostería**
 - Caída de objetos por manipulación manual.
 - Golpes contra objetos.
 - Cortes.
 - Contactos con el hormigón.
 - Aplastamientos.
 - Atrapamientos.
 - Ruido.
 - Polvo.
 - Sobreesfuerzos.
 - Atropellos.
 - Alcances, colisiones y vuelcos de la maquinaria.
 - Riesgos derivados de la mala mar
 - Arrastre de trabajadores por oleaje
 - Caídas al agua por viento fuerte.
 - Caídas de camión o máquina al mar
 - Hombre al agua.
- **Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla.**
 - Caídas al mismo y a distinto nivel.
 - Caída de objetos.
 - Choques y golpes contra objetos.
 - Atrapamientos/Aplastamientos.
 - Polvo.
 - Ruido.
 - Contactos eléctricos directos/indirectos.
 - Cortes.

- Proyecciones de partículas.
- Condiciones meteorológicas adversas: temporal.
- Sobreesfuerzos.
- Tropiezos o torceduras.
- Derivados de la rotura de redondos.

En el caso de actuaciones en la orilla de la ría, además:

- Riesgos derivados de la mala mar
- Arrastre de trabajadores por oleaje
- Caídas al agua por viento fuerte
- Caídas de camión o máquina al mar
- Hombre al agua

- **Encofrados/Desencofrados.**

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Choques y golpes contra objetos.
- Atrapamientos/Aplastamientos.
- Polvo.
- Ruido.
- Contactos eléctricos directos/indirectos.
- Cortes.
- Proyecciones de partículas.
- Condiciones meteorológicas adversas: temporal.
- Sobreesfuerzos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón y con los desencofrantes.
- Derivados del uso de medios auxiliares.

En las actuaciones próximas a la orilla de la ría, además:

- Riesgos derivados de la mala mar
- Arrastre de trabajadores por oleaje
- Caídas al agua por viento fuerte
- Caídas de camión o máquina al mar
- Hombre al agua

- **Hormigonado.**

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Choques y golpes contra objetos.
- Atrapamientos/Aplastamientos.
- Polvo.
- Ruido.
- Contactos eléctricos directos/indirectos.
- Cortes.
- Proyecciones de partículas.
- Condiciones meteorológicas adversas: temporal.
- Sobreesfuerzos.
- Alcances, atropellos, colisiones y vuelcos de la maquinaria.
- Derivados del uso de medios auxiliares.
- Derivados de los trabajos en zonas húmedas o mojadas.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.

En el caso del encofrado para la cimentación de estructuras o para los elementos de éstas situadas junto al mar, además:

- Riesgos derivados de la mala mar
- Arrastre de trabajadores por oleaje

- Caídas al agua por viento fuerte
- Caídas de camión o máquina al mar
- Hombre al agua

- **Trabajos de albañilería: pavimentos de losas y adoquín de granito, pavimentos de losas de pizarra, zahorra y hormigón, rampas, bordillos, muros de mampostería, arquetas y pozos.**

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de objetos y materiales.
- Choques y golpes contra objetos.
- Atrapamientos/Aplastamientos.
- Polvo.
- Ruido.
- Contactos eléctricos directos/indirectos.
- Cortes.
- Proyecciones de partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Vibraciones.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Condiciones meteorológicas adversas: temporal.

En aquellos trabajos realizados al borde del mar, además:

- Riesgos derivados de la mala mar
- Arrastre de trabajadores por oleaje
- Caídas al agua por viento fuerte
- Caídas de camión o máquina al mar
- Hombre al agua

- **Instalación de tuberías.**

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Derrumbamiento de las paredes de la zanja.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes.
- Cortes.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Atrapamientos/ Aplastamientos.
- Polvo.
- Proyección de partículas.
- Atropellos.
- Vuelcos, colisiones y choques de la maquinaria.

- **Entibaciones.**

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas desde altura.
- Atrapamientos/ Aplastamientos.
- Derrumbe del terreno durante el montaje de la entibación.
- Caída de objetos.
- Polvo.
- Ruido.
- Golpes por cargas suspendidas.
- Sobreesfuerzos.
- Atropellos, golpes, vuelcos, alcances y colisiones con la maquinaria.

- **Montaje de barandillas metálicas.**
 - Caídas al mismo y a distinto nivel.
 - Caídas al mar.
 - Caídas de objetos.
 - Golpes y cortes.
 - Pisadas sobre objetos punzantes.
 - Atrapamientos/ Aplastamientos.
 - Sobreesfuerzos.
 - Proyección de partículas.
 - Contactos eléctricos indirectos.

- **Montaje/desmontaje de luminarias.**
 - Contactos eléctricos directos/indirectos
 - Caídas a distinto nivel.
 - Caídas al mismo nivel.
 - Caídas de objetos.
 - Atropamientos.
 - Pinchazos y cortes.
 - Sobreesfuerzos.
 - Cortes y erosiones.

- **Instalaciones eléctricas de baja tensión**
 - Contactos eléctricos directos/indirectos
 - Caídas a distinto nivel.
 - Caídas al mismo nivel.
 - Caídas de objetos.
 - Atropamientos.
 - Pinchazos y cortes.
 - Sobreesfuerzos.
 - Cortes y erosiones.

- **Vertido, extendido y compactación de riegos asfálticos**
 - Quemaduras.
 - Intoxicación por inhalación de vapores.
 - Atropellos.
 - Caídas al mismo nivel.
 - Caídas a distinto nivel.
 - Proyección de partículas.
 - Sobreesfuerzos.
 - Golpes.
 - Ruido

- **Jardinería.**
 - Caídas al mismo nivel.
 - Caídas de objetos.
 - Golpes contra objetos.
 - Cortes y lesiones por contacto con objetos punzantes.
 - Atrapamientos/ Aplastamientos.
 - Polvo.
 - Sobreesfuerzos.

- Condiciones meteorológicas adversas: temporal.

9. PROTECCIONES COLECTIVAS A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad.
- Barandillas de madera sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero.
- Barandillas de madera sobre pies derechos por hinca en terrenos.
- Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento.
- Cables fiadores para cinturones de seguridad.
- Extintores de incendios.
- Interruptor diferencial de 30 mA.
- Interruptor diferencial de 300 mA.
- Oclusión de hueco horizontal por tapa de madera.
- Palastro de acero para cubrir huecos o zanjas.
- Pasarelas de seguridad sobre zanjas.
- Puesta a tierra.
- Transformador de seguridad a 24 v (1000 w).
- Valla metálica para cierre de seguridad de la obra.

10. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos efectuado, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver con la instalación de las protecciones colectivas. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Consecuentemente se ha decidido utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Botas de seguridad de cuero.
- Botas de seguridad de goma o PVC, impermeables.
- Cascos de seguridad.
- Cascos protectores auditivos.
- Chaleco reflectante.
- Cinturones de seguridad contra las caídas.
- Cinturones porta herramientas.
- Faja contra las vibraciones.
- Faja de protección contra los sobre esfuerzos.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Gafas protectoras contra el polvo.
- Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos.
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de material plástico sintético.
- Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable.
- Muñequeras contra las vibraciones.
- Ropa de trabajo a base de chaquetilla y pantalón de algodón.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Chaleco salvavidas.

11. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

11.1. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO.

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- Riesgo en el trab. Protección obligatoria cabeza. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. Protección obligatoria manos. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. Protección obligatoria oídos. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. Protección obligatoria pies. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. Protección obligatoria vista. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. Protección vías respiratorias. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. Prohibido el paso a peatones. Tamaño pequeño.

11.2. SEÑALIZACIÓN VIAL

Los trabajos a realizar, originan riesgos importantes para los trabajadores de la obra, por la presencia o vecindad del tráfico rodado. En consecuencia, es necesario instalar la oportuna señalización vial, que organice la circulación de vehículos de la forma más segura posible. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este estudio de seguridad y Salud.

La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- Señal. vial Cono de balizamiento TB-6.
- Señal. vial. Guirnalda de plástico TB-13.
- Conjunto de señales para señalización de zonas de trabajo y salida de camiones.
- Señal vial Paneles direccionales TB-2.

12. RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE LA OBRA

• Despeje y Desbroce

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de materiales.
- Choques o golpes contra objetos.
- Atrapamientos/ Aplastamientos.
- Vuelco de maquinaria.
- Polvo.
- Ruido.
- Sobreesfuerzos.
- Derivados de las condiciones meteorológicas adversas. temporal

Medidas Preventivas:

- Durante el desbroce, las zonas en las que puedan producirse desprendimientos de rocas, árboles o arbustos con raíces descarnadas sobre máquinas o vehículos, deberán ser señalizadas y protegidas convenientemente. Los árboles, postes o elementos inestables deberán apuntalarse adecuadamente con tornapuntas y jabalcones.
- En verano se procederá a regar las zonas de trabajo que puedan originar polvareda.
- Siempre que existan interferencias entre los trabajos de desbroce y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado y que vigile y dirija sus movimientos.

- Los operarios de las máquinas deberán mirar alrededor de su máquina para observar las posibles fugas de aceite o piezas en mal estado.
- Se comprobará el estado de los faros, luces de posición, los intermitentes y luces de stop.
- Cuando haya que retirar árboles, éstos se cortarán y se sacarán mediante una grúa autotransportada. Si ello no es posible, se utilizará un tractor.
- Los operarios se mantendrán a suficiente distancia de los troncos en movimiento.
- Es obligatorio el uso de gafas antiproyecciones cuando se utilice la sierra para cortar madera.
- Los operarios de la maquinaria empleada en la limpieza de las zonas de trabajo deberán cumplir y hacer respetar a sus compañeros las siguientes reglas:
- No subir pasajeros.
- No permitir el estacionamiento ni la permanencia de personas en las inmediaciones de las zonas de evolución de la maquinaria.
- No utilizar la pala cargadora como andamio o plataforma para el trabajo.
- No colocar la pala cargadora por encima de las cabinas de otras máquinas.
- Es recomendable que el personal que trabaje en las tareas de desbroce tenga actualizadas y con las dosis de refuerzo preceptivas las correspondientes vacunas antitetánica y antitífica.
- Puesto que existen zonas de vertido incontrolado de materia orgánica que deben ser despejadas, será necesario que los trabajadores que realicen esta tarea dispongan de equipos de protección individual adecuados, tales como mascarillas, guantes, botas impermeables.
- Se suspenderán los trabajos en caso de temporal o lluvia fuerte y cuando se prevea un empeoramiento del estado de la mar (en el caso de desbroce de zonas situadas junto a la ribera del mar).

Protecciones Colectivas:

- Acotación de las zonas de trabajo mediante vallas, cinta de balizamiento, etc.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Faja contra las vibraciones.
- Protectores auditivos.
- Botas de seguridad.
- Botas de agua.
- Mascarillas antipolvo.
- **Demolición de edificaciones, estructuras de hormigón o mampostería y pavimentos.**

Riesgos más frecuentes:

- Caídas de personas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Desprendimientos.
- Derrumbamientos.
- Atrapamientos/ Aplastamientos.
- Proyección de partículas.
- Golpes.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Condiciones meteorológicas adversas: temporal

Medidas Preventivas:

- Sanear todas las zonas con riesgo de desplome al finalizar el turno y previamente al inicio de los trabajos.
- Iniciada la demolición de un elemento, con pérdida progresiva en su estabilidad, se completará el derribo en la jornada de trabajo o se acotarán las zonas que pudieran ser afectadas por un derrumbe imprevisto.

- Se regarán los elementos a demoler y los escombros siempre que puedan producir cantidad de polvo que resulte insalubre o peligrosa.
- Las demoliciones se iniciarán en orden inverso al de construcción del elemento, es decir, desde la parte superior a la inferior.
- Si se utilizan martillos neumáticos para ejecutar las demoliciones, se cumplirán todas las normas dadas para el uso de estos equipos.
- Si se emplea una retroexcavadora con martillo rompedor, se deberán cumplir las normas correspondientes a este equipo.
- Los útiles empleados en el corte del pavimento de hormigón deberán llevar carcassas de protección de sus órganos móviles.
- El corte del pavimento se efectuará en vía húmeda para evitar la acumulación de polvo y partículas nocivas.
- Sólo podrán utilizar los útiles de corte de pavimento los trabajadores autorizados para ello.
- Se prohíbe el acceso a la zona de demolición a todo el personal ajeno a los trabajos.
- Se acotará la zona afectada por la demolición mediante vallas y cinta de balizar.
- Se suspenderán los trabajos en obras de demolición y derribo en caso de temporal o lluvia fuerte y cuando se prevea un empeoramiento del estado de la mar (en el caso de demoliciones de elementos situados junto al borde del mar).

Protecciones Colectivas:

- Limitación de acceso mediante vallas.
- Señalización de seguridad: obligatorio el uso de casco, botas, guantes, gafas, mascarilla y protectores auditivos.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Gafas antiproyecciones y antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Muñequeras antivibraciones.
- Faja contra las vibraciones.

• **Excavaciones a cielo abierto**

Riesgos más frecuentes:

- Deslizamiento de tierras y/ o rocas.
- Desprendimientos de tierras y/ o rocas.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria.
- Caídas de personas al mismo y a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Caídas de personas y/ o maquinaria al agua.
- Contactos eléctricos directos/ indirectos.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Derivados de las condiciones meteorológicas adversas: temporal.

Medidas Preventivas:

- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
- El frente de excavación realizado mecánicamente no sobrepasará en más de 1 m la altura máxima de ataque del brazo de la máquina.
- Se prohíbe el acopio de tierras o materiales a menos de 2 m del borde de una excavación.
- Se eliminarán todos los bolos y viseras de un frente de excavación que por su situación puedan desprenderse.

- La coronación de taludes permanentes a la que deban acceder las personas se protegerá con una barandilla de 90 cm de altura mínima, provista de pasamanos, listón intermedio y rodapié y colocada a 2 m como mínimo del borde del talud. En cualquier caso, se balizarán las cabezas de los taludes
- El acceso a los bordes de coronación a distancias inferiores a los 2 m se efectuará sujeto del cinturón de seguridad.
- Se prohibirán los trabajos en las proximidades de postes de teléfono o telégrafos cuya estabilidad no quede garantizada al inicio de los trabajos.
- Se eliminarán todos los árboles, arbustos y matorrales cuyas raíces hayan quedado al aire mermando la estabilidad propia o del corte.
- Se utilizarán testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno.
- Como norma general, habrá que entibar los taludes que cumplan cualquiera de las siguientes condiciones:
 - Pendiente: 1/ 1, tipo de terreno: movedizo, desmoronable.
 - Pendiente: 1/ 2, tipo de terreno: blando pero resistente.
 - Pendiente: 1/ 3, tipo de terreno: muy compacto.
- Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto antes de haber procedido a su saneo.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por el Capataz o Encargado.
- La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 3 m para los vehículos ligeros y de 4 m para los pesados.
- Los caminos de circulación interna se mantendrán en perfecto estado.
- Se prohíbe trabajar en el radio de acción de las máquinas de movimiento de tierras.
- Se cumplirán las medidas preventivas correspondientes a los equipos de trabajo utilizados.
- En todas aquellas maniobras que se efectúen en las proximidades del mar, deberá haber un trabajador controlando y dirigiendo las maniobras de la maquinaria. Este trabajador debe utilizar un chaleco reflectante.
- Se suspenderán los trabajos en caso de temporal o lluvia fuerte y cuando se prevea un empeoramiento del estado de la mar.

Protecciones Colectivas:

- Limitación de la zona de trabajo mediante vallas, cinta de balizar y señales de prohibido el paso a personas ajenas.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Chaleco salvavidas
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Faja contra las vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.
- Chaleco salvavidas

- **Excavación de zanjas.**

Riesgos más frecuentes:

- Desprendimientos de tierras.
- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Atrapamientos.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Inundación.
- Caídas de objetos.
- Polvo.

Medidas Preventivas:

- El acceso y la salida de una zanja se efectuarán por medio de una escalera de mano anclada al borde superior de la zanja y apoyada sobre una superficie sólida.
- Se prohíbe realizar acopios de tierras y materiales a menos de 2 m del borde de la zanja.
- En zanjas de profundidad igual o superior a 2 m, se protegerán los bordes de coronación con una barandilla de seguridad de 90 cm de altura mínima, provista de pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 2 m como mínimo del borde.
- Las zanjas se inspeccionarán diariamente, antes de comenzar los trabajos.
- Se establecerá un código de señales acústicas para ordenar la salida de las zanjas en caso de peligro.
- Se revisará el estado de los cortes o taludes que puedan verse afectados por empujes exógenos y en especial si en la proximidad se establecen tajos en los que se usen martillos neumáticos.
- Es obligatorio el blindaje de las zanjas con profundidad superior a 1,50 m, cuyos taludes sean menos tendidos que los naturales.
- Los trabajos que se ejecuten en los bordes de zanjas, con taludes no muy estables, se llevarán a cabo con el personal sujeto mediante cinturón de seguridad atado a un punto fuerte ubicado en el exterior de la zanja.
- Se efectuará un achique inmediato de las aguas que afloran o caigan al interior de las zanjas.
- Se dispondrán palastros de acero sobre las zanjas que permanezcan abiertas y sin rellenar.
- Se dispondrán pasarelas de seguridad sobre las zanjas para facilitar el paso del personal de obra.
- Se prohíbe la permanencia de trabajadores en el interior de las zanjas durante los trabajos de excavación.

Protecciones Colectivas:

- Barandilla de protección.
- Barandilla modular autoportante tipo ayuntamiento.
- Pasarela de seguridad.
- Palastro de acero.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Gafas antipolvo.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.

- **Rellenos de tierras y terraplenes.**

Riesgos más frecuentes:

- Caídas de personas a distinto nivel desde las cajas o carrocerías de los vehículos.
- Vuelcos de la maquinaria.
- Atropellos.
- Caídas de material.
- Ruido.
- Polvo.
- Vibraciones.
- Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados.
- Condiciones meteorológicas adversas: temporal.

- Caídas de personas o maquinaria al mar.

Medidas Preventivas:

- Los vehículos subcontratados tendrán vigente la Póliza de Seguros con Responsabilidad Civil ilimitada, el Carnet de Empresa y los Seguros Sociales cubiertos, antes de comenzar los trabajos en la obra.
- La maquinaria y vehículos alquilados o subcontratados serán revisados antes de comenzar a trabajar en la obra en todos los elementos de seguridad, exigiéndose que esté al día el libro de mantenimiento y el certificado que acredite su revisión por un taller cualificado.
- La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 3 m para vehículos ligeros y de 4 metros para los pesados.
- Los caminos de circulación interna de la obra se conservarán cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante escorias o zahorras.
- Está prohibido trabajar o permanecer observando las maniobras dentro del radio de acción de la cuchara de una máquina para el extendido de las tierras vertidas en el relleno.
- Se prohíbe la marcha hacia atrás de los camiones con la caja levantada o durante la maniobra de descenso de la caja tras el vertido de tierras, en especial en presencia de tendidos eléctricos aéreos.
- Se prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado para cada vehículo.
- Se prohíbe que los vehículos transporten personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.
- Está previsto regar con frecuencia los tajos, caminos y cajas de los camiones para evitar polvaredas.
- Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.
- Está previsto instalar en el borde de las zanjas sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un diámetro no inferior a los 5 m del entorno de las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.
- Todos los vehículos empleados para las operaciones de relleno y compactación estarán dotados de bocina automática de marcha atrás.
- Los vehículos de compactación y apisonado estarán provistos de cabina de protección contra los impactos y contra los vuelcos.
- Deben cumplirse las medidas preventivas correspondientes a las máquinas y equipos de trabajo utilizados en estas operaciones.
- Los trabajadores que permanezcan en las proximidades de la maquinaria de movimiento de tierras deberán llevar chaleco reflectante.
- Los caminos de circulación interna de la obra se conservarán cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante escorias o zahorras.
- Se suspenderán los trabajos en caso de temporal o lluvia fuerte y cuando se prevea un empeoramiento del estado de la mar.
- En todas aquellas maniobras que se efectúen en las proximidades del mar, deberá haber un trabajador controlando y dirigiendo las maniobras de la maquinaria. Este trabajador debe utilizar un chaleco reflectante.

Protecciones Colectivas:

- Topes fin de recorrido.
- Indicadores sonoros de marcha atrás.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Faja contra las vibraciones.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.
- Chaleco salvavidas

- **Muros de Escollera o mampostería.**

Riesgos más frecuentes:

- Caída de objetos por manipulación manual.
- Golpes contra objetos.
- Cortes.
- Contactos con el hormigón.
- Aplastamientos/ Atrapamientos.
- Ruido.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas de personal o maquinaria al mar.

Medidas Preventivas:

- El tajo debe mantenerse lo mas limpio posible.
- Se realizará un acopio ordenado de los materiales necesarios para la ejecución del muro de escollera. Este acopio habrá de ocupar el menor espacio posible.
- Se prohíbe la permanencia de trabajadores en la zona de influencia de las máquinas.
- Siempre habrá un operario que dirija las maniobras de la retroexcavadora.
- Se dejarán las piedras perfectamente asentadas y nunca en posición inestable.
- Se cumplirán todas las medidas preventivas correspondientes a los equipos de trabajo utilizados.
- Si algún operario debe acceder a la parte superior de una escollera y éste supera los 2 m de altura, deberá utilizar cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte.
- El acceso a la parte superior del muro se efectuará por lugares de fácil acceso. Si es necesario se utilizará una escalera.
- Se suspenderán los trabajos en caso de temporal o fuertes lluvias y cuando se prevea un empeoramiento del estado de la mar.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Faja contra las vibraciones.
- Fajas contra los sobreesfuerzos.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturones de seguridad.
- Chaleco salvavidas

- **Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla.**

Riesgos más frecuentes:

- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamiento o golpes durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla.
- Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado y doblado.
- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas de personal o maquinaria al mar.
- Condiciones meteorológicas adversas: temporal

Medidas Preventivas:

- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de las armaduras.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.

- El transporte aéreo de paquetes de armadura mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados, mediante eslingas.
- La ferralla montada se almacenará en los lugares destinados al efecto separado del lugar de montaje.
- Los desperdicios o recortes se recogerán acopiándolos en un lugar determinado, para su posterior carga y retirada a vertedero.
- Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al lugar de trabajo.
- Las maniobras de ubicación “in situ” de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero, que procederá manualmente a efectuar las correcciones del aplomado.
- Se prohíbe trepar por las armaduras, en cualquier caso.
- El corte de ferralla se efectuará protegido con gafas de seguridad antiproyecciones.
- Se prohíbe la permanencia de personas bajo armaduras suspendidas del gancho de la grúa.
- Se cumplirán las medidas preventivas de todas las máquinas y equipos de trabajo que se utilicen.
- Se colocarán setas de protección sobre las esperas de las armaduras.
- Se suspenderán los trabajos en caso de temporal o fuertes lluvias y cuando se prevea un empeoramiento del estado de la mar.

Protecciones Colectivas:

- Puntos sólidos para fijación de cinturones de seguridad.
- Barandillas de protección.
- Cables fiadores para cinturones de seguridad.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Cinturones de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.

- **Encofrado y desencofrado.**

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas al mismo y a distinto nivel.
- Caída de placas, tablas o tableros del encofrado durante el encofrado y desencofrado.
- Desprendimientos por mal apilado de placas, tablas o tableros del encofrado.
- Atrapamientos, aplastamientos y golpes en manos durante la colocación o clavazón del encofrado.
- Cortes y/ o lesiones en las manos.
- Los derivados de los trabajos en zonas húmedas.
- Caídas de personal o maquinaria al mar
- Condiciones meteorológicas adversas: temporal.

Medidas Preventivas:

- El personal que realice estos trabajos estará acreditado como “Carpintero Encofrador”.
- Reconocimiento médico que determine si los encofradores son aptos o no para trabajar en altura.
- Se empleará un cinturón portaherramientas.
- Material perfectamente apilado. Se acopiará sobre unos tablonos de reparto separados 1 m entre sí por cada capa de acopio.

- El transporte aéreo de los encofrados se efectuará en posición vertical, suspendiendo la carga por dos puntos separados, mediante eslingas.
- Se prohíbe guiar los encofrados directamente con las manos. Se utilizarán cuerdas de guía segura de cargas.
- Se prohíbe permanecer o pasar por debajo de los encofrados durante su transporte aéreo.
- Nunca se utilizará un encofrado como plataforma de tránsito y/ o trabajo salvo que esté debidamente protegido.
- El encofrado se realizará al tresbolillo reclavando las puntas para evitar cortes o desgarros.
- Se cuidará el correcto ajuste del encofrado durante el montaje para evitar desplomes y caídas.
- Las plataformas de tránsito y/ o de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm.
- Acceso mediante escaleras de mano o andamios, nunca por el propio encofrado.
- El desencofrante se aplicará con guantes de protección.
- El descenso de los materiales se realizará por medios mecánicos o materiales, nunca por caída libre.
- Se eliminarán todos los clavos o puntas de los tableros una vez desmontado el encofrado.
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante barrido.
- El desprendimiento de los tableros se hará desde una zona ya desencofrada mediante uñas metálicas.
- Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados.
- Si se utiliza la sierra circular, deberán cumplirse las normas correspondientes a este equipo de trabajo.
- Se cumplirán las medidas preventivas correspondientes al camión grúa y a la grúa autopropulsada.
- Se suspenderán los trabajos en caso de temporal o fuertes lluvias y cuando se prevea un empeoramiento del estado de la mar.

Protecciones Colectivas:

- Protección de todos los elementos que puedan ocasionar cortes o punzamientos.
- Limitación de acceso mediante vallas.
- Puntos sólidos para fijación de cinturones de seguridad.
- Plataformas de trabajo protegidas perimetralmente con barandillas.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Cinturones de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero.
- Chaleco salvavidas

Hormigonado.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas de personas y/ o objetos al mismo y distinto nivel.
- Hundimiento de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón. (dermatitis por cementos)
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas de personal o maquinaria al mar.
- Condiciones meteorológicas adversas: temporal.

Medidas Preventivas:

- Se instalarán fuertes topes al final del recorrido de los camiones hormigonera en evitación de vuelcos.
- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 m del borde de la excavación.
- Antes del inicio del vertido de hormigón, el Capataz, Encargado o Vigilante de Seguridad revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones y de los encofrados.
- Son de obligado cumplimiento las normas referentes a: camión hormigonera, bomba de hormigón autotransportada, vibradores de hormigón, andamios metálicos modulares y escaleras de mano.
- Durante las operaciones de hormigonado será obligatorio el uso de gafas antiproyecciones y de guantes.
- Se suspenderán los trabajos en caso de temporal o fuertes lluvias y cuando se prevea un empeoramiento del estado de la mar.

Medidas Preventivas (según la forma de puesta en obra)

Vertido de hormigones por bombeo.

- El equipo de manejo de la bomba de hormigón estará especializado en ese trabajo.
- Después de hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos de impulsión y antes de hormigonar de nuevo, se lubricarán las tuberías bombeando masas de mortero de dosificación pobre, para posteriormente, bombear el hormigón con la dosificación requerida.
- Se evitarán los “tapones de hormigón” en el interior de la tubería antes de proceder a desmontarla.
- La manguera de salida será guiada por dos operarios.
- Se evitarán los movimientos de la tubería de la bomba de hormigonado, colocándola sobre caballetes y arriostrando las partes más susceptibles de movimiento.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado deberá realizarse con máximas precauciones. Los trabajos estarán dirigidos por un trabajador especialista.
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin haber instalado la red de recogida a la salida de la manguera.
- En caso de detención de la bola se paralizará la máquina, se reducirá la presión a cero y se desmontará la tubería.
- Se amarrará la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza a elementos sólidos. Los operarios se apartarán del lugar antes de iniciarse el proceso.
- Se deberán revisar periódicamente los conductos de aceite a presión de la bomba de hormigonado y se cumplirá con las operaciones de mantenimiento expuestas por el fabricante.
- Antes de proceder al hormigonado de una determinada superficie se establecerá un camino de tabloncillos seguro para que los operarios puedan apoyarse durante las tareas de vertido.

Vertido directo de hormigones mediante canaleta

- Previamente al inicio del vertido del hormigón de la cuba del camión hormigonera, se instalarán calzos antideslizantes en dos de las ruedas traseras.
- Queda prohibido situarse detrás de los camiones hormigonera durante las maniobras de retroceso. Estas maniobras serán dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores.
- Queda prohibido situarse en el lugar de hormigonado hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido.
- Se prohíbe el cambio de posición del camión hormigonera al mismo tiempo que se vierte el hormigón. Esta maniobra deberá efectuarse con la canaleta fija.
- Los trabajadores que permanezcan en las proximidades de los camiones hormigonera deberán llevar chaleco reflectante.

Medidas Preventivas (según el tipo de aplicación):

- **Hormigonado de muros y estructuras**

- El acceso al trasdós del muro o estructura se efectuará mediante escaleras de mano.
- Se revisará el buen estado del encofrado en previsión de reventones y derrames.
- Antes del inicio del hormigonado se habrá construido una plataforma de trabajo en la coronación del muro o estructura desde la que se realizarán los trabajos de vertido y vibrado.
- La plataforma de coronación del encofrado para el vertido y vibrado tendrá las siguientes dimensiones:
 - Longitud: la del muro o estructura
 - Anchura: 60 cm como mínimo (tres tablones)
 - Sustentación: jabalcones sobre el encofrado.
 - Protección: barandillas de 90 cm de altura mínima, provistas de pasamanos, listón intermedio y rodapié
 - Acceso: mediante escaleras de mano o andamios.
- El desencofrado del muro o estructura se efectuará lo más rápido posible para no alterar la entibación o la estabilidad natural del talud.
- Durante las labores de hormigonado y vibrado de los bataches se comprobará el comportamiento de los paramentos de tierra
- En caso de desprendimientos se abandonará el tajo inmediatamente.
- Se emplearán plataformas de trabajo protegidas perimetralmente con barandillas para el hormigonado de los muros o estructuras.

Protecciones Colectivas:

- Topes al final del recorrido de los vehículos.
- Pasarelas de seguridad.
- Puntos de anclaje para el cinturón de seguridad.
- Barandillas de protección.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
 - Protectores auditivos.
 - Cinturones de seguridad.
 - Guantes de goma o PVC.
 - Botas de seguridad.
 - Gafas de seguridad antiproyecciones.
 - Ropa de trabajo.
 - Trajes impermeables.
 - Faja contra las vibraciones.
 - Muñequeras antivibraciones.
 - Chaleco reflectante.
 - Chaleco salvavidas
-
- **Trabajos de albañilería: pavimentos de losas y adoquín de granito, pavimentos de losas de pizarra, zahorra y hormigón, rampas, bordillos, muros de mampostería, arquetas y pozos. Instalación de entarimado de madera**

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas al mismo y a distinto nivel.
- Cortes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Polvo.
- Atrapamientos/ Aplastamientos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas de personal o maquinaria al mar.
- Condiciones meteorológicas adversas: temporal.

Medidas Preventivas:

- Señalización del tajo mediante vallas, conos y cinta de balizar.
- Sólo el personal autorizado podrá utilizar la sierra de corte.
- Son de obligado cumplimiento las medidas preventivas correspondientes a la sierra de corte.
- Corte en vía húmeda.
- Máquinas herramienta con doble aislamiento.
- Los resguardos de las máquinas - herramientas deben estar en perfecto estado.
- El corte en vía seca con sierra radial se efectuará situándose el cortador a sotavento.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento de 1,5 m.
- En alturas superiores a 2 m se montarán andamios metálicos modulares provistos de barandilla de protección y escalera de acceso.
- Los trabajadores que efectúen labores de albañilería recibirán formación sobre la correcta manipulación manual de cargas y sobre las posturas de trabajo más adecuadas.
- Se suspenderán los trabajos en caso de temporal y fuertes lluvias o cuando se prevea un empeoramiento del estado de la mar (en el caso de trabajos en las proximidades de la ribera del mar).

Protecciones Colectivas:

- Interruptores diferenciales en la maquinaria eléctrica.
- Limitación de acceso mediante vallas, conos y cinta de balizar.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes impermeables.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco salvavidas.

- **Instalación de tuberías.**

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Golpes y cortes.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Sobreesfuerzos.

Medidas Preventivas:

- Los huecos existentes se protegerán mediante tapas de madera, palastros de acero o cualquier otro sistema igualmente efectivo.
- Las herramientas portátiles tendrán doble aislamiento de seguridad.
- Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.
- Se notificará al resto del personal la fecha de la realización de las pruebas en carga de la instalación.
- Las tuberías en suspensión a gancho de grúa se guiarán mediante sogas instaladas en los extremos. Los trabajadores protegerán sus manos con los guantes de seguridad.
- Los tubos se introducirán en las zanjas guiados desde el exterior. Los trabajadores del interior se retirarán tres metros del lugar de la maniobra.
- Una vez que los tubos entren en contacto con la solera, los trabajadores se aproximarán para guiar la conexión segura.
- Los acopios de tuberías se harán en el terreno sobre durmientes de reparto de cargas. No se mezclarán los diámetros en los acopios.

- La presentación de tramos de tubos en la coronación de las zanjas se realizará a 2 m del borde superior. En todo momento permanecerán calzados para evitar que puedan rodar.
- Los ganchos, eslingas y útiles empleados en el manejo de las conducciones estarán en perfecto estado.
- La grúa se situará en el lado contrario al de acopio de los tubos.
- Las bocas de los tubos extremos del tramo en colocación se tapanán para evitar la entrada de animales o de cosas.

Protecciones Colectivas:

- Protección de huecos mediante tapas de madera o palastros de acero.
- Palastros de acero.

Protecciones Individuales:

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa impermeable.

• **Entibaciones**

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Golpes.
- Cortes.
- Deslizamientos/ Desprendimientos de tierras durante el montaje.

Medidas Preventivas:

- Se prohíbe la permanencia de operarios en la zona de batido de cargas durante la operación de izado de la entibación.
- El ascenso y descenso del personal a las entibaciones se hará por medio de escaleras de mano seguras y provistas de zapatas antideslizantes y estabilizadores.
- Se extremará la vigilancia de taludes durante las operaciones de entibado y desentibado en prevención de derrumbamientos del terreno. Estas operaciones se realizarán bajo vigilancia constante del Encargado del tajo.
- Los clavos existentes en la madera ya usada se sacarán o se remacharán inmediatamente después de haber desentibado, retirando los que pudieran haber quedado sueltos por el suelo mediante barrido y apilado.
- El acopio de la madera, tanto nueva como usada, debe ocupar el menor espacio posible, estando debidamente clasificada y no estorbando los sitios de paso.
- Se cumplirán las medidas preventivas correspondientes a las escaleras de mano.
- Si hubiera entibaciones de más de 2 m de altura, se protegerán los bordes con barandillas de 90 cm de altura mínima, provistas de pasamanos, listón intermedio y rodapié. Existen barandillas adaptadas a cada modelo de entibación.
- Durante las operaciones de montaje de la entibación los operarios permanecerán fuera de la zanja.
- Se prohíbe desestibar los distintos elementos desde los codales de la entibación. Estas operaciones deben realizarse con ayuda de una escalera firmemente anclada y apoyada. Si ello no es posible, se empleará un cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte.
- El acceso al interior de la entibación se efectuará con ayuda de una escalera.
- En caso de ser necesario, se dispondrán pasarelas de seguridad.
- Se paralizarán los trabajos en caso de tormentas o lluvias fuertes.

Protecciones Colectivas:

- Barandillas de protección.
- Pasarelas de seguridad.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad de cuero.
- Botas de goma.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

- **Montaje de barandillas metálicas.**

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Golpes.
- Vuelcos.
- Atrapamientos/ Aplastamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Rotura de piezas durante la manipulación.
- Caídas de personal o maquinaria al mar.
- Condiciones meteorológicas adversas: temporal.

Medidas Preventivas en general:

- Reconocimiento médico que determine si los operarios son aptos o no para trabajar en altura.
- Los operarios que vayan a efectuar el montaje de las barandillas deberán recibir instrucciones claras y precisas de los distintos procedimientos.
- Sólo el personal debidamente instruido en el montaje podrá efectuar estas operaciones.
- Una vez presentado el tramo de barandilla en su sitio de instalación, se realizará el montaje definitivo.
- Se prohíbe soltar cualquier tramo de barandilla sin haber finalizado su montaje y sin que la pieza esté debidamente asegurada.
- Para facilitar el acceso a las zonas de trabajo se utilizarán escaleras de mano.
- Todas las herramientas manuales que se utilicen durante las operaciones de montaje deberán estar en perfectas condiciones y se utilizarán sólo para los fines para los que fueron diseñadas.
- El montaje de las barandillas y cercas se efectuará desde las zonas más protegidas. Se prohíbe realizar cualquier trabajo desde los taludes o desde zonas con riesgo de caída de altura.
- Se suspenderán los trabajos en caso de temporal y fuertes lluvias o cuando se prevea un empeoramiento del estado de la mar (en el caso de trabajos en las proximidades de la ribera del mar).

Protecciones Colectivas:

- Barandillas de seguridad.
- Pasarelas de seguridad.

Protecciones Individuales:

- Guantes de cuero y de goma o PVC.
- Casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Faja de protección contra los sobreesfuerzos.
- Botas de seguridad.
- Gafas antiproyecciones.

- Gafas de seguridad de protección frente a radiaciones de soldadura y oxicorte.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco salvavidas.

- **Montaje/desmontaje de luminarias. Instalación red eléctrica de baja tensión.**

Riesgos más frecuentes:

- Contactos eléctricos directos/indirectos
- Caídas a distinto o al mismo nivel.
- Caídas de objetos.
- Atropamientos.
- Pinchazos y cortes.
- Sobreesfuerzos.
- Cortes y erosiones.

Medidas Preventivas:

- Si la operación de montaje o desmontaje invaden la calzada, se colocarán señales de peligro, obras, limitación de velocidad y estrechamiento de calzada. También se usarán conos y un señalista regulará el paso de vehículos.

Durante el montaje:

- Antes de comenzar el desmontaje, se comprobará el corte de la red.
- Las luminarias se atarán al camión grúa antes de proceder a soltarlas de su base de apoyo.
- El izado de las luminarias se efectuará con ayuda de un camión grúa.
- Durante las maniobras de izado y desmontaje de las luminarias se utilizarán cuerdas de guía seguras de cargas.
- Sólo el personal autorizado podrá realizar estos trabajos.

Durante el desmontaje:

- Durante el montaje de la instalación se impedirá la conexión de red.
- El cableado desde el cuadro general de la compañía se ejecutará en último lugar.
- Antes de conectar la instalación se avisará al personal del inicio de las pruebas en tensión mediante carteles y señales peligro electricidad.
- Antes de realizar la prueba en tensión se revisará la instalación, comprobando la correcta disposición de los fusibles, terminales, diferenciales y puesta a tierra.
- Los mangos de las herramientas manuales estarán protegidos con materiales aislantes de la electricidad.
- Sólo el personal autorizado podrá realizar estos trabajos.
- Las luminarias se acopiarán ordenadamente y posteriormente se repartirán una a una ubicándolas junto a las esperas y calzándolas.
- El izado de las luminarias se efectuará con ayuda de un camión grúa.
- Durante las maniobras de izado y colocación de las luminarias se utilizarán cuerdas de guía seguras de cargas.
- Una vez calzada la base en las esperas se procederá al bulonado o soldado definitivo.
- Las luminarias se mantendrán sujetas del gancho de la grúa hasta finalizar las operaciones de bulonado o soldado.
- El cableado y la preinstalación se efectuará a nivel del suelo.
- El rmeate de la instalación se efectuará desde las plataformas telescópicas de seguridad.
- Finalizada la conexión se cerrará la trampilla con la tapa definitiva y se señalizarán las luminarias.

Protecciones Colectivas:

- Limitación de acceso mediante vallas.
- Eslingas de seguridad.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Faja contra los sobreesfuerzos.
- Ropa de trabajo.

- **Vertido, extendido y compactación de riegos asfálticos.**

Riesgos más frecuentes:

- Quemaduras.
- Intoxicación por inhalación de vapores.
- Atropellos.
- Caídas al mismo o distinto nivel.
- Proyección de partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes.
- Ruido.

Medidas Preventivas:

- Si en algún momento hubiera aglomeración de vehículos se designará a una persona para facilitar la ordenación del tráfico. En este caso el tajo se señalizará mediante señales de peligro de obras, limitación de velocidad y estrechamiento de calzada.
- Se prohíbe el acceso al tajo de personas no autorizadas.
- Cuando se cambie el betún se le notificará al operador para que tenga en cuenta la relación temperatura-viscosidad.
- Se vigilará la temperatura para evitar posibles incendios.
- Se realizarán todas las revisiones prescritas por el fabricante.
- Se accederá a la máquina por los lugares previstos para este fin.
- El personal que maneje alguna de las máquinas destinadas a la ejecución de estos trabajos deberá estar entrenado en su manejo.
- Prohibido permanecer en la zona donde se realicen trabajos de compactación.
- Se prohíbe compactar en zonas excesivamente cercanas a los bordes de terraplenes, taludes o zanjas.
- Prohibido subirse o bajarse de una de las máquinas en marcha.
- Se deben cumplir las medidas preventivas de los equipos de trabajo utilizados.

Protecciones Colectivas:

- Uso de señalista.

Protecciones individuales:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas contra las proyecciones y los impactos.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Mascarilla antipolvo.
- Chaleco reflectante.

- **Jardinería.**

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo nivel.
- Golpes contra objetos.
- Cortes y lesiones por contacto con objetos punzantes.
- Infecciones.

Medidas Preventivas

- La zona de trabajo estará señalizada mediante vallas.
- Los trabajadores realizarán las tareas de plantación, vertido y extendido de los suelos de apoyo, tierras fértiles, abonos y fertilizantes provistos de equipos de protección individual que les protejan del riesgo de infección por vía parenteral.
- La zona de trabajo se mantendrá lo más despejada posible.
- Se prohíbe el acceso a la zona de trabajo al personal no autorizado.

Protecciones Individuales:

- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable.
- Gafas de protección contra el polvo.

13. RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES DE LA MAQUINARIA EN OBRA.

- **Medidas preventivas para la maquinaria en general**
 - Los vehículos y maquinaria alquilada serán revisados antes del comienzo de la obra exigiéndose que esté al día el libro de mantenimiento.
 - El personal que maneje una determinada máquina o máquina - herramienta debe estar cualificado o tener experiencia suficiente.
 - Los equipos estarán en perfectas condiciones.
 - Mantenimiento adecuado por personal autorizado.
 - Se prohíbe fumar en las operaciones de carga de combustible.
 - Extintores de polvo seco en las proximidades de la máquina.
 - Se prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima de cada máquina.
 - Las maniobras de marcha atrás serán dirigidas por un señalista.
 - Se evitarán las interferencias entre el personal y la maquinaria.
 - Al abandonar un vehículo, éste deberá ser frenado y se bloqueará la dirección y el encendido para evitar su puesta en marcha por personas no autorizadas.
 - En caso de contacto directo con una línea eléctrica, se tomarán las siguientes medidas:
 - Permanecer en la cabina hasta que la red se desconecte.
 - Nunca descender lentamente.
 - Si no se deshace el contacto, saltar de la cabina lo más lejos posible y sin tocar simultáneamente la máquina y el terreno.
 - Las partes móviles y engranajes llevarán carcasas de protección.
 - En caso de detectarse alguna anomalía se retirarán del trabajo y se repararán. Si no se pueden retirar, señalizarlas convenientemente.
 - Todas las máquinas deben llevar sus elementos de protección.
 - Se prohíbe izar una carga en caso de viento fuerte. (más de 60 Km./h)
 - Se prohíbe permanecer o pasar por debajo de cargas suspendidas.
 - Está completamente prohibido el izado o transporte de personas fuera de la cabina y en número superior del establecido.
 - Los ganchos de sujeción y sustentación serán de acero o hierro forjado e irán provistos de pestillos de seguridad.
 - La elevación de objetos se hará lentamente y en vertical. Se prohíbe realizar izados inclinados.
 - Prohibido manipular componentes de máquinas eléctricas conectadas a la red.
 - La maquinaria eléctrica llevará doble aislamiento. Si no es así, estará conectada a tierra y llevará disyuntores diferenciales.
 - Se prohíbe abandonar los vehículos en marcha
- **Bomba autotransportada para impulsión de hormigón**

Riesgos más frecuentes:

- Vuelcos.
- Proyecciones de partículas.
- Golpes.
- Atrapamientos.
- Contactos eléctricos.
- Rotura de la tubería y de la manguera.

Medidas Preventivas:

- Se prohíbe expresamente la puesta en funcionamiento de una bomba autotransportada con los componentes de seguridad alterados o en mal estado de conservación o de respuesta.
- La bomba de hormigonado sólo se utilizará para el bombeo de hormigón según el “cono de plasticidad del hormigón” recomendado por el fabricante en función de la distancia del transporte a realizar con el sistema hasta su vertido.
- El brazo de elevación de la manguera se utilizará en exclusiva para la misión a la que ha sido dedicado por su diseño, es decir, únicamente para transportar el hormigón a través de sus tuberías.
- La situación exacta de la bomba cumplirá los siguientes requisitos:
- El lugar de ubicación será horizontal, con el fin de garantizar la estabilidad permanente de la máquina.
- No distará menos de 3 m del borde de un talud, zanja o corte del terreno (2 m de seguridad + 1 m de paso de servicio como mínimo, medidos desde el punto de apoyo de los gatos estabilizadores).
- Se comprobará, antes de iniciar el bombeo del hormigón, que las ruedas de la bomba están bloqueadas mediante calzos y los gatos estabilizadores están en posición de servicio con el enclavamiento mecánico o hidráulico instalado.
- Después de hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos de impulsión y antes de hormigonar de nuevo, se lubricarán las tuberías bombeando masas de mortero de dosificación pobre, para posteriormente, bombear el hormigón con la dosificación requerida.
- Se eliminarán los “tapones de hormigón” en el interior de la tubería antes de proceder a desmontarla.
- La manguera será controlada por un mínimo de dos personas.
- Está previsto que un peón, instale y cambie de posición de manera permanente tableros de apoyo sobre las parrillas de ferralla en los que puedan apoyarse los trabajadores que manejan la manga de vertido del hormigón.
- Está previsto inmovilizar la manguera colocándola sobre caballetes y amarrar las partes más susceptibles de movimiento.
- La salida de la “pelota de limpieza” del circuito se realiza por proyección violenta. Se usará la red de detención de la proyección de la pelota. Los trabajadores se alejarán del radio de acción de su posible trayectoria.
- Para la prevención de accidentes por la aparición de “tapones” de hormigón, una vez concluido el hormigonado, se lavará y limpiará el interior de los tubos de toda la instalación.
- Antes de iniciar el suministro del hormigón, se comprobará que todos los acoplamientos de palanca de las tuberías de suministro tienen en servicio de inmovilización real todos los pasadores o mordazas.
- Antes de verter el hormigón en la tolva, se comprobará que está instalada la parrilla.
- Si la bomba está en marcha, se prohíbe tocar directamente con las manos la tolva o el tubo oscilante.
- Si se efectúan trabajos en la tolva o en el tubo oscilante, primero se parará el motor y se purgará la presión del acumulador a través del grifo. Luego se efectuará la tarea que se requiera.
- Se prohíbe trabajar con el equipo de bombeo en posición de avería o de semiavería. Se parará la bomba y se efectuará la reparación. Cuando la reparación esté concluida se puede seguir suministrando hormigón, nunca antes.
- Se comprobará diariamente, antes del inicio del suministro, el estado de desgaste interno de la tubería de transporte mediante un medidor de espesores de tubo.

- Se retrasará el suministro siempre que la tubería esté desgastada, se cambiará el tramo y se reanudará el bombeo.
- Debe respetarse el texto de todas las placas de aviso instaladas en la máquina.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
 - Ropa de trabajo.
 - Guantes de goma o P.V.C.
 - Botas de seguridad impermeables.
 - Traje impermeable.
 - Gafas de seguridad antiproyecciones.
-
- **Camión cuba hormigonera.**

Riesgos más frecuentes:

- Atropello de personas.
- Colisión con otras máquinas.
- Vuelco de camión.
- Golpes por el manejo de las canaletas.
- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
- Atrapamientos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.

Medidas Preventivas:

- El recorrido de los camiones hormigonera en el interior de la obra se efectuará según se indique.
- Las rampas de acceso a los tajos no superarán el 20% de pendiente, en prevención de atoramientos o vuelcos de los camiones - hormigonera.
- La puesta en estación y los movimientos del camión - hormigonera serán dirigidos por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Se prohíbe circular con la canaleta extendida.
- Se prohíbe el cambio de posición del camión hormigonera al mismo tiempo que se vierte el hormigón.
- El conductor del camión comprobará que no hay personas en las inmediaciones del mismo antes de iniciar el vertido del hormigón.
- Los camiones hormigonera que accedan a esta obra deberán estar dotados de bocina de marcha atrás.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
 - Ropa de trabajo.
 - Guantes de cuero.
 - Botas de seguridad.
 - Impermeables para tiempo lluvioso.
 - Chaleco reflectante.
-
- **Camión grúa**

Riesgos más frecuentes:

- Caída de operarios a distinto nivel.
- Vuelco del camión grúa.
- Choques contra otros objetos o máquinas.
- Caída de objetos en manipulación sobre operarios.
- Atrapamientos.
- Atropellos.

Medidas Preventivas:

- Ninguno de los elementos de seguridad que lleve la máquina ha de quedar fuera de servicio.
- No se realizarán nunca movimientos en los que las cargas queden fuera de la vista del operador o del señalista.
- Nunca se utilizará la grúa para cargas superiores a la admisible.
- Nunca se harán las maniobras desde el lado del camión desde el que no se ve la carga.
- Se cuidará de la estabilidad de la grúa de forma que no se produzcan vuelcos por fallos en los estabilizadores o el terreno.
- Conocimiento del manual de señales.
- Los ganchos de la grúa estarán dotados de pestillo de seguridad.
- Se prohíbe utilizar la grúa para arrastrar cargas y realizar tirones sesgados.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de las cargas suspendidas.
- Se comprobará la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar cualquier desplazamiento.
- Se comprobará la distancia de extensión del brazo antes de izar la carga. En ningún caso se debe sobrepasar el límite indicado en la tabla.
- Se izará una carga de cada vez.
- Se prohíbe abandonar la grúa con una carga suspendida.
- Se prohíbe encaramarse a las cargas o colgarse del gancho de la grúa.
- Se comprobará el estado de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos antes de iniciar los trabajos. Se desecharán los que estén dañados.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
 - Ropa de trabajo.
 - Guantes de cuero.
 - Botas de seguridad.
-
- **Camión para movimiento de tierras.**

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos.
- Vuelcos.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Caídas al mismo y a distinto nivel.

Medidas Preventivas

- Bajar el basculante inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Antes de iniciar la descarga, se deberá tener bien frenado el vehículo.
- Se deben extremar las precauciones en la conducción.
- En ningún caso puede ser trasladado personal en la caja ni en ninguna otra parte del camión.
- Los caminos por los que circulen camiones deben conservarse despejados y en buenas condiciones de circulación.
- Antes de iniciar las maniobras de vertido o de cambio de posición se comprobará que no hay trabajadores en la zona de influencia del camión.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad al bajar del camión
 - Botas de seguridad.
 - Guantes de cuero.
 - Faja contra las vibraciones.
 - Ropa de trabajo.
 - Chaleco reflectante.
-
- **Compresor**

Riesgos más frecuentes:

- Vuelco.
- Atrapamientos.
- Ruido.
- Rotura de la manguera a presión.
- Derivados de las emanaciones de gases tóxicos del motor.
- Caídas del compresor al mar

Medidas Preventivas:

- Los compresores llevarán carcasas aislantes cerradas para evitar el ruido ambiental.
- Los protectores auditivos serán utilizados por todos los trabajadores que deban permanecer a menos de 5 m del compresor o trabajar sobre su maquinaria en funcionamiento.
- Se comprobará que antes de la puesta en marcha del compresor las ruedas quedan calzadas.
- Los cambios de posición del compresor se realizarán a una distancia superior a los 3 m del borde de las zanjas.
- Se controlará el buen estado del aislamiento de las mangueras eléctricas y de presión y se cambiarán de inmediato todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas.
- El empalme de mangueras se efectuará por medio de rácores.
- No se efectuarán trabajos en las proximidades del tubo de escape de los compresores.
- No se realizarán maniobras de engrase y/o mantenimiento con el compresor en marcha.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.

- **Dumper.**

Riesgos más frecuentes:

- Vuelcos.
- Atropellos.
- Caídas de personas desde el dumper.
- Vibraciones.
- Polvo.
- Ruido.
- Golpes.
- Choques.

Medidas Preventivas:

- Al poner el motor en marcha se sujetará fuertemente la manivela.
- Se prohíbe cargar el cubilote del dumper por encima de su carga máxima.
- Se prohíbe el transporte de personas en el dumper.
- Se comprobará que existe una perfecta visibilidad. Debe evitarse la conducción con el cuerpo inclinado.
- Se evitará la descarga al borde de cortes del terreno que carezcan de topes fin de recorrido.
- Se prohíbe circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.
- Deben respetarse las señales de circulación interna y las de tráfico.
- Si se debe subir una pendiente con el dumper cargado, esta maniobra se efectuará marcha atrás.
- Se prohíbe el transporte de piezas que sobresalgan lateralmente del cubilote.
- Los dumper llevarán un letrero que indique cuál es su carga máxima.
- Los dumper estarán dotados de luces de marcha hacia delante y hacia atrás.
- Los dumper llevarán un pórtico antivuelcos.

- Los dumper se conducirán a velocidades inferiores a 20 Km/ h.
- Los dumper sólo podrán ser utilizados por personal autorizado y en posesión del carnet de conducir.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Trajes impermeables.
- Faja contra las vibraciones.

- **Grúa autopropulsada.**

Riesgos más frecuentes:

- Vuelco de la grúa autopropulsada.
- Atrapamientos.
- Caídas a distinto nivel.
- Atropello de personas.
- Golpes por la carga.
- Caídas al subir o bajar de la cabina.

Medidas Preventivas:

- La grúa autopropulsada tendrá al día el libro de mantenimiento, en prevención de los riesgos por fallo mecánico.
- El gancho de la grúa autopropulsada estará dotado de pestillo de seguridad, en prevención del riesgo de desprendimiento de la carga.
- Se comprobará el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa autopropulsada.
- Se dispondrá en obra de una partida placas de palastro para ser utilizada como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores cuando el terreno de apoyo sea blando.
- Las maniobras de carga o descarga estarán siempre guiadas por un especialista.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa autopropulsada, en función de la longitud en servicio del brazo.
- El gruísta tendrá la carga suspendida siempre a la vista. Si esto no fuera posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalista.
- Se prohíbe utilizar la grúa autopropulsada para arrastrar las cargas por ser una maniobra insegura.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de cargas suspendidas.
- Se mantendrá la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
- Las maniobras de marcha atrás serán dirigidas por un señalista.
- A la cabina se accederá por los lugares previstos. Se prohíbe saltar desde la cabina salvo en caso de riesgo grave e inminente.
- Las maniobras en espacios angostos serán dirigidas por un señalista.
- Se comprobará la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar un desplazamiento.
- Está prohibido encaramarse a la carga o colgarse del gancho de la grúa.
- Se levantará una sola carga cada vez.
- Se prohíbe abandonar la máquina con una carga suspendida, no es seguro.
- Antes de izar una carga se comprobará en la tabla de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No se sobrepasará el límite marcado en la tabla.
- Se respetarán siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina.
- Antes de poner en servicio la máquina se comprobarán todos los dispositivos de frenado.
- Se prohíbe que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos.
- Se prohíbe el uso de aparejos, balancines, eslingas, o estobos defectuosos o dañados. No es seguro.

Protecciones Individuales

- Casco de seguridad.

- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.

- **Grupo electrógeno.**

Riesgos más frecuentes:

- Ruido
- Golpes
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos indirectos
- Quemaduras.

Medidas Preventivas:

- Las operaciones de limpieza y mantenimiento del grupo se harán con el motor parado.
- Los elementos móviles del grupo estarán protegidos mediante una carcasa.
- Estará dotado de interruptor diferencial de 300 mA.
- Las tomas de corriente serán de tipo industrial y adecuadas para el uso a la intemperie.
- Los componentes eléctricos se protegerán de la entrada de humedad.
- Se alejará lo máximo posible del tajo para evitar la suma de ruidos.
- Deberá llevar una pica de tierra conectada al terreno.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Protectores auditivos.
- Botas de seguridad.

- **Hormigonera eléctrica.**

Riesgos más frecuentes:

- Atrapamientos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes.
- Ruido.
- Polvo.
- Contactos con el hormigón

Medidas Preventivas:

- Los componentes de los morteros que se van a fabricar se depositarán sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no están servidos paletizados.
- Nunca se transportarán sacos a brazo o a hombro de más de 25 Kg.
- Se accederá a la zona de trabajo por lugares de tránsito fácil y seguro.
- Se mantendrá en todo momento limpio y ordenado el entorno de trabajo.
- La hormigonera eléctrica debe tener protegidos mediante una carcasa todos sus órganos móviles y de transmisión.
- Debe tener en estado de perfecto funcionamiento el freno de basculamiento del bombo.
- La hormigonera eléctrica debe estar fuera de la zona de paso de cargas suspendidas.
- La hormigonera se instalará sobre una plataforma de tabloncillos, lo más horizontal posible y alejada de cortes y desniveles.
- La hormigonera debe estar desconectada de la corriente eléctrica antes de iniciar las operaciones de limpieza y mantenimiento.
- Debe estar conectada a tierra.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad de goma.
- Mascarilla antipolvo.
- Gafas antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables.

- **Martillo neumático.**

Riesgos más frecuentes:

- Vibraciones.
- Ruido.
- Polvo.
- Proyecciones de partículas.
- Contactos eléctricos.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes.

Medidas Preventivas:

- Los trabajos serán desarrollados por etapas con descansos mediante cambio de los trabajadores.
- Se prohíbe realizar trabajos por debajo de la cota del tajo de martillos neumáticos.
- Los trabajadores no deberán apoyarse a horcajadas sobre la culata de apoyo.
- Los trabajadores no abandonarán los martillos neumáticos conectados a la red de presión.
- Se prohíbe abandonar el martillo con la barrena hincada.
- Está previsto alejar el compresor a distancias superiores a 15 metros, del lugar de manejo de los martillos neumáticos.
- Antes de accionar el martillo, se comprobará que está perfectamente amarrado el puntero.
- Si se observan deterioros en el puntero, se cambiará por otro.
- No se abandonará el martillo conectado al circuito de presión.
- Se prohíbe el uso del martillo neumático a trabajadores inexpertos.
- Se comprobará la unión de la manguera de presión al martillo antes de comenzar los trabajos.

Protecciones Individuales:

- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Faja y muñequeras antivibraciones.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.

- **Motoniveladora**

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos.
- Vuelcos.
- Caídas por pendientes.
- Choques.
- Caídas de personas.
- Incendios y quemaduras.
- Ruido, polvo y vibraciones.

Medidas Preventivas:

- Se comprobará en cada momento la posición de la cuchilla, en función de las condiciones del terreno y fase de trabajo en ejecución.
- Se circulará siempre a velocidad moderada.
- Al abandonar la máquina se comprobará que está frenada y que no puede ser puesta en marcha por personas ajenas.
- Se vigilará el estado de la máquina dando cuenta de fallos, averías, etc., interrumpiendo el trabajo siempre que estos fallos afecten a los frenos o a la dirección hasta que la avería quede subsanada.
- Las operaciones de mantenimiento y reparaciones se harán con la máquina parada y con la cuchilla apoyada en el suelo.
- Los trabajadores que se encuentren en la proximidad de la motoniveladora deberán llevar chaleco reflectante.

Protecciones Colectivas:

- Indicadores sonoros de marcha atrás.
- Topes.
- Señalización de la zona de trabajo de la máquina.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Faja contra las vibraciones.
- Chaleco reflectante.

- **Pala cargadora.**

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos.
- Vuelcos.
- Choques.
- Ruidos.
- Vibraciones.
- Atrapamientos.

Medidas Preventivas:

- Se prohíbe el transporte, evacuación o similar de personas sobre la máquina y el cazo.
- Nunca se abandonará la máquina sin desconectarla y bloquear los frenos.
- Siempre se ha de guardar la distancia establecida a zanjas, taludes y zonas de distinto nivel.
- No trabajar en pendientes fuertes.
- Velocidades moderadas.
- El mantenimiento se hará con la máquina parada.
- La pala irá provista de cabina antivuelco, luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe abandonar la pala con la cuchara izada y sin apoyarla en el suelo.
- Durante el transporte de tierras, la cuchara permanecerá lo más baja posible.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Faja contra las vibraciones.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Botas de seguridad

- **Retroexcavadora.**

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos.
- Atrapamientos.
- Vuelcos.
- Caídas de objetos.
- Golpes.
- Choques.
- Proyecciones.
- Ruido.
- Vibraciones.

Medidas Preventivas:

- Los ascensos y descensos de la máquina se realizarán por los lugares previstos.
- Estará provista de cabina antivuelco con cinturón de seguridad.
- No se abandonará la máquina sin dejar la cuchara en el suelo.
- No se debe izar ni transportar personas en la cuchara.
- Se prohíbe trabajar o permanecer debajo de la cuchara de la retro.
- La retroexcavadora estará dotada de un extintor timbrado con las revisiones al día.
- Se guardará la distancia de seguridad respecto a zanjas y taludes.
- No se iniciarán los trabajos sin los estabilizadores si la máquina es de neumáticos.
- Se comprobará que la retroexcavadora está bien frenada antes de comenzar los trabajos.
- Cuando se trabaje en pendiente, la máquina se orientará de cara a la pendiente.
- Se prohíbe derribar elementos más altos que la máquina.
- Cuando se circule por vías públicas se inmovilizará la zona que gira con el dispositivo previsto al efecto.

Se prohíbe utilizar la retroexcavadora como una grúa.

- En el caso de que se utilice el martillo rompedor:
- Se prohíbe abandonar el equipo del martillo rompedor con la barrena hincada.
- Se prohíbe la permanencia de personas en el radio de trabajo de la retroexcavadora con martillo rompedor.
- La máquina no debe ser abandonada sin dejar apoyado en el suelo el equipo de martillo rompedor, parar el motor, retirar la llave de contacto y poner en servicio el freno.
- Se prohíbe efectuar reparaciones en el martillo rompedor con la máquina en marcha.
- Si se observan deterioros en el martillo rompedor, se sustituirá inmediatamente por otro.
- Se prohíbe realizar trabajos por debajo de la cota del tajo de la retroexcavadora con martillo rompedor.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Faja contra las vibraciones.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.

- **Rodillo vibrante autopulsado.**

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos.
- Vuelcos.
- Caídas por pendientes.
- Choque con otros vehículos.
- Caídas del personal a mismo y distinto nivel.
- Ruido.
- Vibraciones.

Medidas Preventivas:

- El operador permanecerá en su puesto de trabajo, sin abandonar éste hasta que el rodillo esté parado.
- Vigilará especialmente la estabilidad del rodillo cuando circule sobre superficies inclinadas, así como la consistencia mínima del terreno necesaria para conservar dicha estabilidad.
- Las reparaciones y operaciones de mantenimiento se harán con la máquina parada.
- Los rodillos estarán provistos de cabinas antivuelco y antiimpactos, luces de marcha hacia delante y hacia atrás y bocina de marcha atrás.
- En los trabajos de compactación de las zonas de relleno se instalarán topes fin de recorrido.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Faja contra las vibraciones.
- Protectores auditivos.

- **Sierra Circular.**

Riesgos más frecuentes:

- Cortes.
- Contactos eléctricos con masas de máquinas eléctricas.
- Ruido.
- Proyección de partículas y polvo.
- Atrapamientos.

Medidas Preventivas:

- Las mesas de corte estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor de corte.
- Empujador de la pieza a cortar.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- El mantenimiento será realizado por personal especializado.
- La alimentación eléctrica se realizará mediante mangueras antihumedad dotadas de clavijas estancas, a través del grupo electrógeno.
- La toma de tierra se realizará a través del grupo electrógeno.
- Se prohíbe ubicar las sierras en lugares encharcados.
- Las zonas próximas a la sierra se limpiarán de productos procedentes de los cortes.
- Se prohíbe retirar la protección del disco de corte.
- Se prohíbe realizar ajustes o reparaciones en la sierra.
- Se comprobará el estado del disco de corte, antes de iniciar los trabajos, con la máquina parada y desenchufada.
- Se eliminarán todos los clavos y puntas en la madera que se vaya a cortar.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarillas antipolvo.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.

- **Sierra radial.**

Riesgos más frecuentes:

- Cortes.

- Proyección de partículas y polvo.
- Electrocutación.
- Atrapamientos.

Medidas Preventivas:

- La máquina debe estar provista de una carcasa protectora del disco.
- Nunca debe forzarse la velocidad recomendada de rotación del disco.
- Se elegirá el disco adecuado para el material que se vaya a utilizar.
- Se prohíbe dejar la herramienta abandonada en el suelo sin desconectarla.
- No deben efectuarse sobre esfuerzos laterales.
- Las piezas pequeñas se deben asegurar.
- Se prohíbe realizar cortes en posturas por encima del hombro.
- El corte se efectuará colocándose con el viento de espaldas
- Se prohíbe cortar varias piezas a la vez
- El corte de material cerámico se efectuará en vía húmeda. Si ello no es posible, los trabajadores deberán llevar mascarillas antipolvo.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
 - Gafas antiproyecciones.
 - Guantes de cuero.
 - Mascarilla antipolvo.
 - Botas de seguridad.
 - Ropa de trabajo.
- **Soldadura oxiacetilénica y oxicorte.**

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Atrapamientos.
- Aplastamientos.
- Quemaduras.
- Explosiones.
- Intoxicaciones.
- Incendios.
- Cortes.
- Proyecciones de partículas.

Medidas Preventivas:

- Las botellas o bombonas de gases licuados llevarán sus válvulas de corte protegidas por caperuzas protectoras.
- No se mezclarán botellas de gases distintos.
- El traslado y ubicación de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.
- Se prohíbe mantener y acopiar las botellas al sol.
- Se prohíbe el uso de botellas o bombonas en posición horizontal o en ángulo menor de 45°.
- Se prohíbe el abandono de las botellas.
- Las botellas de gases licuados se acopiarán separadas según el tipo de gas y separando las llenas de las vacías.
- Los mecheros estarán dotados de válvulas antirretroceso. Estas válvulas se instalarán tanto a la salida de las botellas como a la entrada del soplete.
- El mechero no se depositará en el suelo, se utilizará el portamecheros.
- Las mangueras de suministro se mantendrán en perfecto estado y se revisarán antes de comenzar los trabajos.
- En trabajos en alturas superiores a 2 m se utilizará el cinturón de seguridad, siempre que no se disponga de protecciones colectivas eficaces como barandillas, jaulas de soldador, etc.
- Se mantendrá siempre puesta la llave de la botella de acetileno.

- Se evitará la caída de materiales cortantes.
- Se prohíbe dejar el soplete encendido sobre las botellas.
- Se prohíbe cortar bidones con el soplete.
- Se controlarán las posibles fugas de las mangueras de suministro de gases licuados, mediante inmersión de las mismas bajo presión en el interior de un recipiente lleno de agua.
- Se evitará golpear las botellas o las caídas desde altura.
- Se prohíbe inclinar las botellas de acetileno para agotarlas.
- Antes de encender el mechero, se comprobará que las conexiones de las mangueras están correctamente realizadas, sin fugas.
- Se abrirá siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella.
- Se prohíbe hacer fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados.
- Las mangueras de ambos gases se unirán mediante cinta adhesiva.
- No se utilizarán mangueras de igual color para gases diferentes.
- Se prohíbe usar acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre.
- Se prohíbe fumar cuando esté soldando o cortando, cuando se manipulen los mecheros y botellas o en el almacén de las botellas.
- Las mangueras se recogerán mediante carretes.
- Si se ejecutan tareas de soldadura sobre materiales pintados o si se debe cortar este tipo de material, dichas tareas se realizarán en zonas aireadas y bien ventiladas.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
 - Pantalla de soldador.
 - Guantes de cuero.
 - Mandil de cuero.
 - Ropa de trabajo.
 - Cinturón de seguridad.
 - Botas de seguridad.
- **Vibradores eléctricos para hormigones.**

Riesgos más frecuentes:

- Contactos eléctricos indirectos.
- Vibraciones en cuerpo y extremidades.
- Proyecciones.
- Ruido.
- Contactos con el hormigón.

Medidas Preventivas:

- No se debe vibrar apoyando la aguja directamente sobre las armaduras.
- El vibrado del hormigón debe realizarse desde los tableros dispuestos sobre las armaduras.
- Nunca debe dejarse abandonado el vibrador conectado a la red eléctrica.
- Las conexiones eléctricas se efectuarán mediante conductores estancos de intemperie.
- Se utilizarán los medios auxiliares adecuados para efectuar las tareas de vibrado del hormigón.
- En alturas superiores a los 2 m será obligatorio utilizar cinturón de seguridad siempre que no se disponga de protecciones colectivas eficaces.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Guantes de goma o PVC.
- Botas de seguridad impermeables.
- Gafas de seguridad contra las proyecciones.
- Fajas contra las vibraciones.
- Muñequeras contra las vibraciones.

14. RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES DE LOS MEDIOS AUXILIARES.

- **Andamios metálicos modulares**

Riesgos más frecuentes:

- Caídas a distinto nivel y desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos.
- Caídas de objetos.
- Golpes.
- Sobreesfuerzos.

Medidas Preventivas:

- Se usará una plataforma de trabajo de 90 cm de anchura formada por tres módulos de plataforma metálicos, montados de tal forma que no dejen huecos que permitan la caída de material a través de ellos, trabados entre sí y encajados a la plataforma perimetral de apoyo.
- No se dejarán sobre los andamios al fin de la jornada, materiales ni herramientas.
- No se verterán directamente escombros u otros materiales desde los andamios.
- No se fabricarán morteros en las plataformas de los andamios.
- El andamio se mantendrá en todo momento libre del material que no sea estrictamente necesario y el acopio que sea obligado mantener estará debidamente ordenado sin producir sobrecargas.
- Las plataformas de trabajo de los andamios serán antideslizantes.
- Las plataformas estarán protegidas en todo su perímetro por barandillas de 1 m de altura, formadas por tubo pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm, de altura mínima.
- Reconocimientos médicos previos que determinen si los operarios que vayan a utilizar los andamios, son aptos para trabajar en altura.
- Se prohíbe montar andamios de borriquetas sobre las plataformas de los andamios.
- El andamio modular no se utilizará hasta el momento en el que se compruebe su seguridad y se permita el acceso al mismo.
- Está previsto que los husillos de nivelación se apoyen sobre tablonos de reparto de cargas.
- Los montadores se atenderán estrictamente a las instrucciones del manual de montaje y mantenimiento dadas por el proyectista del andamio metálico modular a montar.
- Los montadores del andamio utilizarán un arnés cinturón de seguridad contra las caídas, amarrado a un punto fuerte.
- No se iniciará un nuevo nivel del andamio sin haber concluido antes el nivel de partida con todos sus elementos de estabilidad (cruces de San Andrés y arriostramientos).
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida será tal que ofrezca las garantías necesarias para armar el fiador del cinturón de seguridad.
- Los componentes del andamio se subirán sujetos con cuerdas y nudos seguros de marinero, utilizando las trócolas y garruchas propias del modelo a utilizar.
- Se instalarán tacos de sujeción de tipo de expansión que se irán sustituyendo por tacos de mortero en el montaje y desmontaje de los andamios.
- El andamio se montará con todos sus componentes, en especial los de seguridad y salud. Los que no existan serán solicitados al fabricante para su instalación.
- La estructura modular se arriostrará en cada cara externa y en las diagonales espaciales, mediante las cruces de San Andrés y mordazas de aprieto o rótulas calculadas por su proyectista.
- Los módulos para formar las plataformas serán de 30 cm de anchura, fabricados en chapa metálica antideslizante o rejilla soldada a la perfilera de contorno por cordón continuo. Irán dotados de gazas de apoyo e inmovilización. Todos los componentes provendrán del mismo fabricante y tendrán su marca.
- La plataforma de trabajo se conseguirá a base de instalar sobre el andamio tres módulos de 30 cm de anchura montados en el mismo nivel.

- Se prohíbe expresamente el uso de plataformas formadas por: un solo módulo, dos únicos módulos juntos o separados y tres módulos, dos de ellos juntos y el tercero a la espalda a modo de soporte de material barandilla.
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente después de su colocación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos y con los pasadores clavados a los tableros.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación si antes no se han cercado con barandillas.
- Los tornillos de las mordazas se apretarán por igual, realizándose una inspección del tramo ejecutado antes de iniciar el siguiente.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los nudos o bases metálicas o mediante mordazas y pasadores.
- Los tubos y demás componentes del andamio, estarán libres de oxidaciones graves.
- El apoyo de la cabeza de los tubos contra zonas resistentes se realiza con la interposición de otra base, que a su vez lleva unos taladros para pasar las puntas o tornillos de sujeción.
- Los módulos base de los andamios se arriostrarán mediante travesaños modulares a 1,9 m y con los travesaños diagonales para hacer rígido el conjunto.
- La comunicación vertical del andamio queda resuelta mediante el uso de escaleras prefabricadas (medio auxiliar del andamio).
- Los andamios sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia el exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Se prohíbe el apoyo de andamios modulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, torretas de madera diversas y asimilables.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón situado a media altura en la parte posterior de la plataforma.
- Se prohíbe trabajar en plataformas ubicadas en cotas inferiores a otras plataformas en las que se esté trabajando.
- El andamio modular no se utilizará hasta el momento en el que se compruebe su seguridad y se permita el acceso al mismo.
- Se prohíbe trabajar sobre andamios bajo régimen de vientos fuertes.

Protecciones Individuales:

- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Faja contra los sobreesfuerzos.

- **Escaleras de mano.**

Riesgos más frecuentes:

- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre operarios.
- Deslizamiento o vuelco lateral de la escalera por apoyo irregular.
- Basculamiento de la escalera hacia atrás.

Medidas Preventivas:

Para todo tipo de escaleras

- Se prohíbe el transporte de pesos superiores a 25 Kg.
- El área alrededor de las escaleras debe estar perfectamente limpia de materiales y sustancias resbaladizas.
- Las escaleras estarán provistas de mecanismos antideslizantes en su pie.
- La distancia entre los pies y la vertical de su punto de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera.

- No se pueden utilizar para salvar alturas de más de 7 metros.
- Se debe sobrepasar en 1 metro la altura a salvar.
- Las escaleras de mano estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que den acceso.
- El acceso de los operarios a través de las escaleras de mano se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso y descenso a través de escaleras de mano se efectuará siempre frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños.

Para escaleras de madera.

- Las escaleras de madera tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos.
- Los peldaños irán ensamblados.
- Solo se barnizarán, en ningún momento se pintarán con materiales que pudieran ocultar los defectos de la escalera.
- Las escaleras de madera se guardarán a cubierto.

Para las escaleras metálicas.

- Las escaleras metálicas tendrán sus largueros de una sola pieza y estarán sin deformaciones y abolladuras que mermen su seguridad.
- Estarán pintadas con pintura antioxidación.
- No estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Fajas contra los sobreesfuerzos.
- Ropa de trabajo.

- **Puntales metálicos.**

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Golpes.
- Vuelcos.
- Desplomes.
- Deslizamientos.

Medidas Preventivas:

- Debe realizarse siempre un correcto aplomado de los puntales.
- Si fuera necesario instalar un puntal inclinado, se acuñará el durmiente del tablón, nunca el husillo de nivelación del puntal.
- El hormigonado se realizará uniformemente repartido.
- Si hay uno o varios puntales que trabajan con exceso de carga, se instalarán a su lado otros que absorban dicho exceso, sin tocar el puntal o puntales sobrecargados.
- No se deben usar los puntales extendidos en su altura máxima.
- El desmontaje de los puntales se hace desde el lugar ya desencofrado en dirección hacia el lado aún encofrado que se pretende desmontar.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Cinturones de seguridad.
- Faja contra los sobreesfuerzos.
- Ropa de trabajo.

- Botas de seguridad.

15. SERVICIOS AFECTADOS

Es obligación del Contratista determinar qué servicios pueden verse afectados antes del inicio de las obras e incluir en su Plan de Seguridad aquellas medidas preventivas que considere necesarias para evitar los riesgos derivados de las interferencias con dichos servicios.

En cualquier caso, en este Estudio de Seguridad y Salud se establecen las líneas generales de actuación para prevenir los riesgos derivados de las interferencias con los servicios que se detallan a continuación:

- **CONDUCCIONES SUBTERRÁNEAS**

Antes de empezar a excavar se deberán conocer los servicios públicos subterráneos que puedan atravesar el solar, tales como agua, gas, electricidad, saneamiento, etc.

Conocidos estos servicios, hay que ponerse al habla con los departamentos a que pertenecen. Si es posible se desviarán estas conducciones, pero hay veces en que hay que trabajar sin dejar de dar servicio y estos son los casos que vamos a tratar.

- **CONDUCCIONES DE ABASTECIMIENTO**

Cuando haya que realizar trabajos sobre conducciones de agua tanto de abastecimiento como de saneamiento, se tomarán las medidas que eviten que accidentalmente se dañen estas tuberías y en consecuencia se suprima el servicio, éstas son:

- **IDENTIFICACIÓN**

En caso de no ser facilitados por la dirección facultativa planos de los servicios afectados, se solicitarán a los organismos encargados a fin de poder conocer exactamente el trazado y profundidad de la conducción. (Se dispondrá en lugar visible, teléfono y dirección de estos organismos)

- **SEÑALIZACIÓN**

Una vez localizada la tubería se procederá a señalizarla marcando con piquetas su dirección y profundidad.

- **RECOMENDACIONES EN EJECUCIÓN**

A) Es aconsejable no realizar excavaciones con máquina a distancias inferiores a 0,50 m de la tubería en servicio. Por debajo de esta cota se utilizará la pala manual.

B) Una vez descubierta la tubería, caso en que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción se suspenderá o apuntalará a fin de que no rompa por flexión en tramos de excesiva longitud, se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que se dañada por maquinaria, herramientas, etc.

C) Se instalarán sistemas de iluminación a base de balizas, hitos reflectantes, etc., cuando el caso así lo requiera.

D) Está totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio si no es con la autorización de la Compañía Instaladora.

E) No almacenar ningún tipo de material sobre la conducción.

F) Está prohibido utilizar las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.

- **ACTUACION EN CASO DE ROTURA O FUGA EN LA CANALIZACIÓN**

Comunicar inmediatamente con la compañía instaladora y paralizar los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada.

- **CONDUCCIONES ELÉCTRICAS**
- **CONSIDERACIONES GENERALES**

Estas normas que a continuación se reflejan son válidas para todos los trabajos ejecutados por medio de maquinaria de elevación y máquinas de obra en la proximidad de conductores desnudos bajo tensión. De una forma especial deben observarse durante la puesta en obra de:

- Grúas de torre giratoria estacionaria o móviles sobre raíles.
- Derricks.
- Grúas móviles.
- Plataformas de trabajo y de elevación móviles.
- Máquinas para explanación, tales como palas mecánicas, cargadoras, dumpers, camiones, etc.
- Martinetes de pilotes.
- Aparatos de perforación.
- Cintas transportadoras móviles.

- **LINEAS ELÉCTRICAS AÉREAS**

Los riesgos de las líneas eléctricas son distintos según estas líneas atraviesen el solar o estén más o menos próximas al mismo.

Las medidas de seguridad a tomar ante el riesgo de contacto eléctrico directo son las siguientes:

1. Se solicitará a la Compañía instaladora, por escrito, proceder al descargo de la línea, su desvío, o en caso necesario su elevación.
2. En el caso de que no se pueda realizar lo anterior, se considerarán unas distancias mínimas de seguridad, medidas entre el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del obrero o de la máquina, considerando siempre la situación más desfavorable.
3. Las distancias mínimas de seguridad son las siguientes:
 - 3m para $T < 66.000 \text{ V}$
 - 5m para $T > 66.000 \text{ V}$

La distancia de seguridad mínima es función de la tensión de la línea y del alejamiento de los soportes de ésta. Cuando aumenta la temperatura, los conductores se alargan y, por este hecho disminuye la distancia con respecto al suelo. Esta puede reducirse en varios metros en caso de fuerte aumento de la temperatura. El viento, especialmente las borrascas, con frecuencia provocan un balanceo de los conductores cuya amplitud también puede alcanzar varios metros. Como resumen debe considerarse siempre la situación más desfavorable.

- a) Distancia de los conductores al terreno

La altura de los apoyos será la necesaria para que los conductores con su máxima flecha vertical, queden situados por encima de cualquier punto del terreno o superficie de agua no navegable, a una altura mínima de:

$U =$ Tensión nominal de la línea en Kv.

Con un mínimo de 6,00 metros.

- b) Bloqueos y barreras de protección

Las máquinas de elevación deben llevar unos enclavamientos o bloqueos de tipo eléctrico o mecánico que impidan sobrepasar esas distancias mínimas de seguridad.

Para las máquinas como grúas, palas, excavadoras, etc., se señalizarán las zonas que no deben traspasar y, para ellos se interpondrán barreras que impidan todo contacto con las partes en tensión. Estas barreras deben fijarse de forma segura y resistir los esfuerzos mecánicos usuales.

Las barreras de protección son construcciones formadas generalmente por soportes colocados verticalmente y cuyo pié está sólidamente afincado en el suelo, arriostrados por medio de cables, unidos por largueros o tablas. Los largueros o las tablas deben impedir el acceso a la zona peligrosa.

El espacio vertical máximo entre los largueros o las tablas no debe sobrepasar de 1,00 metro.

En lugar de colocar los largueros o las tablas, se pueden utilizar cables de retención provistos de la adecuada señalización. Los cables deben de estar bien tensos. El espacio vertical entre los cables de retención no debe de ser superior a 0,50 metros.

La dimensión de los elementos de las barreras de protección debe ser determinada en función de la fuerza de los vientos que soplan en la zona.

Se colocarán redes cuya abertura de las mallas no sobrepasen los 6 cm. entre los largueros, las tablas o los cables de retención para evitar que elementos metálicos de andamios, hierros de armadura, etc., puedan penetrar en la zona de riesgo.

c) Barreras de protección en las proximidades de las vías férreas

Si se pone en obra la maquinaria en la proximidad de vías férreas, hay que vigilar el que se mantenga en todo momento la distancia mínima de seguridad. Las compañías de ferrocarriles generalmente ponen condiciones; las medidas deben discutirse, en cada caso, con los órganos competentes.

d) Paso bajo líneas aéreas en tensión

La altura de paso máximo bajo líneas eléctricas aéreas, debe estar delimitada por barreras de protección.

Las barreras de protección generalmente están compuestas por dos largueros colocados verticalmente, sólidamente anclados, unidos a la altura de paso máximo admisible por un larguero horizontal.

En lugar de un larguero horizontal, se puede utilizar un cable de retención bien tenso, provisto de señalizaciones.

Deben colocarse barreras de protección en cada lado de la línea aérea. Su alejamiento de la zona peligrosa viene determinado por la configuración de lugares bajo la línea aérea (depressiones de terreno o terraplenes)

La altura de paso máximo debe de ser señalada por paneles apropiados fijados a la barrera de protección.

Las entradas del paso deben de señalarse en los dos lados.

e) Recomendaciones a observar en caso de accidentes

e') Caída de línea

Se debe prohibir el acceso del personal a la zona de peligro, hasta que un especialista compruebe que está sin tensión.

No se deben tocar a las personas en contacto con una línea eléctrica. En el caso de estar seguro de que se trata de una línea de baja tensión, se intentará separar a la víctima mediante elementos no conductores, sin tocarla directamente.

e'') Accidente con máquinas

En el caso de contacto de una línea aérea con maquinaria de excavación, transporte, etc., deben observarse las siguientes normas.

- **El conductor o maquinista**

- Conservará la calma incluso si los neumáticos comienzan a arder.
- Permanecerá en su puesto de mando o en la cabina, debido a que allí está libre del riesgo de electrocución.
- Se intentará retirar la máquina de la línea y situarla fuera de la zona peligrosa.
- Advertirá a las personas que allí se encuentren de que no deben tocar la máquina.
- No descenderá de la máquina hasta que ésta no se encuentre a una distancia segura. Si desciende antes, el conductor entra en circuito línea aérea – máquina – suelo y está expuesto a electrocutarse.
- Si es imposible separar la máquina y en caso de absoluta necesidad, el conductor o maquinista no descenderá utilizando los medios habituales, sino que saltará lo más lejos posible de la máquina evitando tocar ésta.

e”) Normas generales de actuación

- No tocar la máquina o la línea caída a tierra.
- Permanecer inmóvil o salir de la zona a pequeños pasos.
- Advertir a las otras personas amenazadas de no tocar la máquina o la línea y de no efectuar actos imprudentes.
- Advertir a las personas que se encuentre fuera de la zona peligrosa de no acercarse a la máquina.
- Hasta que no se realice la separación entre la línea eléctrica y la máquina y se abandone la zona peligrosa, no se efectuarán los primeros auxilios a la víctima.

- **Líneas telefónicas**

En esta zona las líneas telefónicas son aéreas, por ello, cuando se prevean interferencias con las mismas, será necesario ponerse al habla con la compañía telefónica para solicitar que retiren el tendido los metros que sean necesarios.

- **Carretera**

Es de obligado cumplimiento la Norma de Carreteras 8.3. – IC sobre señalización, balizamiento, defensa limpieza y conservación de obras fijas fuera de poblado.

En caso de ser necesario, se regulará el paso de vehículos con ayuda de dos señalistas.

16. PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

- Se señalizarán los accesos a la obra mediante vallas, cintas de balizamiento y carteles de prohibición del paso.
- Se prohibirá el paso a cualquier persona ajena a la obra.
- En caso de ser necesario, se impedirá el acceso por los caminos vecinales afectados por la obra mediante el uso de vallas de limitación y señales de prohibido el paso a personas ajenas a la obra.

17. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

17.1. PRIMEROS AUXILIOS

En la obra existirá un botiquín de primeros auxilios para atender a los accidentados en un primer momento.

También puede utilizarse para la atención sanitaria que dispense en obra el Servicio Médico de Empresa, propio o mancomunado.

El contenido, características y uso quedan definidos por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud y en las literaturas de las mediciones y presupuesto.

17.2. MEDICINA PREVENTIVA

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista y los Subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realicen los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación.

En los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los facultativos, se detectará lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo, se realice en función de la aptitud o limitaciones físico síquicas de los trabajadores como consecuencia de los reconocimientos efectuados.

En el pliego de condiciones particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

17.3. EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista definirá exactamente, a través de su plan de seguridad y salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones particulares.

18. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente para esta función el Contratista, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos.

19. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección. El pliego de condiciones particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista, lo desarrolle en su plan de seguridad y salud.

20. CONCLUSIONES

Con todo lo descrito en la presente memoria y en el resto de documentos que integran el presente estudio de seguridad y salud, queda definidas las medidas de prevención que inicialmente se consideran necesarias para la ejecución de las distintas unidades de obra que conforman este proyecto.

Si se realizase alguna modificación del proyecto, o se modificara algún sistema constructivo de los aquí previstos, es obligado constatar las interacciones de ambas circunstancias en las medidas de prevención contenidas en el presente estudio de seguridad y salud, debiéndose redactar, en su caso, las modificaciones necesarias.

Lugo, mayo de 2021.

<p>JOSE MIGUEL ESTEVAN DOLS Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, Jefe del Servicio Provincial de Costas en Lugo.</p>	<p>FRANCISCO NOVOA RODRÍGUEZ Arquitecto nº colg: 2252</p>	<p>JAVIER CASTRO GINZO Arquitecto nº cog:4336</p>
		

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
0000001	m	Cable de hilo de acero			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		5,41
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS			
0000002	Ud	Aprieto atornillado de acero			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		0,90
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS			
0000003	m	Tubo de material plástico sintético.			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		2,79
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
1.001	Ud	Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad			
MAT0002	0,120 M3	Mortero de agarre de la fábrica	47,16	5,66	
MO0003	0,500 h	Peón especialista	9,82	4,91	
MAT0003	1,000 kg	Redondos de acero corrugado	0,42	0,42	
			COSTE UNITARIO TOTAL		10,99
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
1.002	m2	Barandilla de madera sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero			
MO0005	0,160 h	Peón ordinario	9,64	1,54	
MAT0033	1,000 Ud	Pie derecho por aprieto tipo carpinte	20,13	20,13	
MAT0005	0,010 m3	Madera de pino en tablas	172,27	1,72	
			COSTE UNITARIO TOTAL		23,39
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
1.003	m	Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento			
PC00009	1,000 Ud	Barandilla modular autoportante	24,04	24,04	
MO0005	0,050 h	Peón ordinario	9,64	0,48	
			COSTE UNITARIO TOTAL		24,52
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS			
1.004	m	Cables fiadores para cinturones de seguridad			
MO0005	0,160 h	Peón ordinario	9,64	1,54	
0000001	1,000 m	Cable de hilo de acero	5,41	5,41	
0000002	6,000 Ud	Aprieto atornillado de acero	0,90	5,40	
			COSTE UNITARIO TOTAL		12,35
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS			
1.005	Ud	Extintores de incendios			
MO0005	0,250 h	Peón ordinario	9,64	2,41	
PC00003	1,000 Ud	Extintor polivalente	72,12	72,12	
			COSTE UNITARIO TOTAL		74,53
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS			
1.006	Ud	Interruptor diferencial de alta sensibilidad, 30 mA			
PC00005	1,000 Ud	Interruptor diferencial de 30 mA	38,24	38,24	
MO0001	0,080 h	Oficial 1ª	10,39	0,83	
			COSTE UNITARIO TOTAL		39,07
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS			
1.007	Ud	Interruptor diferencial de 300 mA			
PC00006	1,000 Ud	Interruptor diferencial de 300 mA	35,91	35,91	
MO0001	0,080 h	Oficial 1ª	10,39	0,83	
			COSTE UNITARIO TOTAL		36,74
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
1.008	m2	Oclusión de hueco por tapa de madera			
MO0005	0,160 h	Peón ordinario	9,64	1,54	
MAT0012	0,070 kg	clavos de acero	0,90	0,06	
MAT0013	0,130 Ud	Cola blanca	4,81	0,63	
MAT0005	0,050 m3	Madera de pino en tablas	172,27	8,61	
MO0003	0,500 h	Peón especialista	9,82	4,91	
			COSTE UNITARIO TOTAL		15,75
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
1.009	m2	Palastro de acero			
MAT0014	0,200 kg	Acero laminado A-42-b	2,03	0,41	
MO0005	0,400 h	Peón ordinario	9,64	3,86	
			COSTE UNITARIO TOTAL		4,27
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS			
1.010	Ud	Toma de tierra general de obra			
MO0005	0,500 h	Peón ordinario	9,64	4,82	
MO0001	0,170 h	Oficial 1ª	10,39	1,77	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MAT0029	1,000 m	Cable desnudo de cobre para toma de t	3,44	3,44	
MAT0030	1,000 Ud	Pica de toma de tierra	78,03	78,03	
MAT0028	1,000 Ud	Presilla de conexión para unión de ca	0,42	0,42	
0000003	1,000 m	Tubo de material plástico sintético.	2,79	2,79	
		COSTE UNITARIO TOTAL			91,27
1.011		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS			
	Ud	Transformador de seguridad			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			90,68
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
1.012	m2	Valla metálica para cierre de seguridad			
MO0005	0,150 h	Peón ordinario	9,64	1,45	
MAT0016	0,080 m3	Hormigón H-100 Tmmax 40	53,92	4,31	
MAT0015	1,000 m	Valla standard de chapa galvanizada	11,85	11,85	
		COSTE UNITARIO TOTAL			17,61
2.001		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
	Ud	Botas de goma o material plástico sintético.			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			0,48
2.002		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
	Ud	Botas de seguridad de cuero			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			13,77
2.003		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
	Ud	Cascos de seguridad clase N			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			1,93
2.004		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS			
	Ud	Cascos protectores auditivos			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			3,22
2.005		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS			
	Ud	Chaleco reflectante			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			7,28
2.006		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS			
	Ud	Cinturones de seguridad contra las caídas			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			16,21
2.007		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS			
	Ud	Cinturones porta herramientas			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			6,07
2.008		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS			
	Ud	Faja contra las vibraciones			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			7,74
2.009		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
	Ud	Faja de protección contra los sobreesfuerzos			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			7,93
2.010		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS			
	Ud	Filtro mecánico para mascarillas contra el polvo			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			0,48
2.011		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
	Ud	Gafas protectoras contra el polvo			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			0,84
2.012		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
	Ud	Gafas de seguridad contra las proyecciones y los impactos			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			2,19
2.013		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS			
	Ud	Gafas de seguridad de protección de las radiaciones de soldaduras y oxicorte.			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			6,34
2.014		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
	Ud	Gautes de cuero flor			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			3,10
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.015	Ud	Guantes de goma o de material plástico sintético			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		1,73
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS			
2.016	Ud	Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		8,96
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
2.017	Ud	Muñequeras contra las vibraciones			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		1,41
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS			
2.018	Ud	Ropa de trabajo, monos o buzos de algodón.			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		20,76
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
2.019	Ud	Ropa impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		15,84
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO			
CÉNTIMOS					
3.001	Ud	Guirnalda de plástico TB-13.			
		Guirnalda de plástico TB-13, fabricada con cordoncillo y banderolas de Plástico en colores alternativos rojo y blanco. Incluso P.P. de montaje, mantenimiento y retirada			
SE00010	1,000 Ud	Guirnalda plástico TB-13	0,18	0,18	
MO00005	0,010 h	Peón ordinario	9,64	0,10	
			COSTE UNITARIO TOTAL		0,28
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS			
3.002	Ud	Señal de protección obligatoria de la cabeza			
		Señal de protección obligatoria de la cabeza, manos, oídos, pies, vista y vías respiratorias, fabricada en material plástico adhesivo, según las características descritas en el R.D. 485/1997. Incluso P.P. de suministro, instalación, cambios de posición y retirada			
SE00027	1,000 Ud	Señal fabricada en material plástico	1,92	1,92	
MO00005	0,080 h	Peón ordinario	9,64	0,77	
			COSTE UNITARIO TOTAL		2,69
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
3.003	Ud	Señal de prohibido el paso a los peatones			
		Señal de prohibido el paso a los peatones fabricada en material plástico adhesivo, según las características descritas en el R.D. 485/1627. Incluso P.P. de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño pequeño.			
MO00005	0,080 h	Peón ordinario	9,64	0,77	
SE00027	1,000 Ud	Señal fabricada en material plástico	1,92	1,92	
			COSTE UNITARIO TOTAL		2,69
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
3.004	Ud	Cono de balizamiento reflectante			
		Cono de balizamiento reflectante de plástico tipo TB - 6. Incluso P.P. de instalación, mantenimiento y retirada.			
SE00004	1,000 Ud	Cono baliza de 50 cm. de altura	11,29	11,29	
MO00005	0,080 h	Peón ordinario	9,64	0,77	
			COSTE UNITARIO TOTAL		12,06
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS			
3.005	Ud	Conjunto de señales verticales			
		Conjunto de señales verticales para señalización de zonas de trabajo, formado por: una señal de peligro, obras, una señal de velocidad máxima y una señal de estrechamiento de calzada. Incluso P.P. de montaje, mantenimiento y retirada			
SE00009	1,000 Ud	Señal metálica circular	60,10	60,10	
SE00012	2,000 Ud	Señal metálica triangular	36,36	72,72	
MO00005	0,500 h	Peón ordinario	9,64	4,82	
			COSTE UNITARIO TOTAL		137,64
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
3.006	Ud	Panel metálico reflectante direccional estrecho TB - 2. Incluso P.P. de soportes			
		Panel metálico reflectante direccional estrecho TB - 2. Incluso P.P. de soportes metálicos, fijación, mantenimiento y retirada.			
SE00035	1,000 Ud	Bastidor y pies derechos metálicos	80,87	80,87	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SE00036	1,000 Ud	Panel metálico reflectante direccional	12,62	12,62	
			COSTE UNITARIO TOTAL		93,49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
4.001	Ud	Acometida de agua y desagües			
Acometida de agua y desagües para vestuario, aseo y comedor					
MAT0019	1,000 m	Tubo de PVC para desagües	2,46	2,46	
MAT0020	1,000 m	Tubo de PVC para agua corriente	2,04	2,04	
MO0005	8,000 h	Peón ordinario	9,64	77,12	
MAT0032	0,500 m3	Picado de tierras a mano	28,19	14,10	
			COSTE UNITARIO TOTAL		95,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
4.002	Ud	Acometida eléctrica			
Acometida eléctrica para vestuario, aseo y comedor.					
MAT0021	1,000 m	Tubo de PVC para aislamiento eléctric	2,04	2,04	
MAT0022	1,000 m	Cable manguera eléctrica antihumedad	4,74	4,74	
MAT0023	1,000 Ud	Cuadro eléctrico de superficie	180,30	180,30	
MO0001	0,250 h	Oficial 1ª	10,39	2,60	
MO0005	8,000 h	Peón ordinario	9,64	77,12	
MAT0032	0,500 m3	Picado de tierras a mano	28,19	14,10	
			COSTE UNITARIO TOTAL		280,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
4.003	Ud	Alquiler mensual de módulo metálico apilable			
Alquiler mensual de módulo metálico apilable, prefabricado para vestuario - aseo. Fabricado en chapa metálica aislante térmico. Incluso P.P. de suministro, instalación y retirada					
MO0005	0,010 h	Peón ordinario	9,64	0,10	
MAQ0002	0,180 h	Camión de suministro y retirada	27,85	5,01	
MAQ0004	0,180 h	Grúa autotransportada de montaje	117,23	21,10	
IP00006	1,000 Ud	Alquiler mensual módulo metálico aseo	90,15	90,15	
			COSTE UNITARIO TOTAL		116,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
4.004	Ud	Alquiler mensual módulo metálico para comedor			
Alquiler mensual módulo metálico para comedor. Fabricado en chapa metálica empareada					
MO0005	0,010 h	Peón ordinario	9,64	0,10	
IP00014	1,000 Ud	Alquiler mensual módulo metálico comedor	90,15	90,15	
MAQ0002	0,180 h	Camión de suministro y retirada	27,85	5,01	
MAQ0004	0,180 h	Grúa autotransportada de montaje	117,23	21,10	
			COSTE UNITARIO TOTAL		116,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
4.005	Ud	Armario taquilla			
Armario taquilla de chapa metálica con llave.					
Sin descomposición					
			COSTE UNITARIO TOTAL		24,89
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
4.006	Ud	Banco fabricado con madera de pino			
Banco fabricado con madera de pino, lijado y barnizado, para cinco personas de capacidad.					
Sin descomposición					
			COSTE UNITARIO TOTAL		42,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
4.007	Ud	Calefactor convector eléctrico			
Calefactor convector eléctrico de 1000 a 2000 w de potencia instalado en los vestuarios, aseos o comedor					
Sin descomposición					
			COSTE UNITARIO TOTAL		8,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
4.008	Ud	Calienta comidas eléctrico			
Calienta comidas					
IP00008	1,000 Ud	Calienta comidas eléctrico	106,53	106,53	
			COSTE UNITARIO TOTAL		106,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
4.009	Ud	Mano de obra limpieza de comedor, vestuarios y aseos			
Mano de obra limpieza de comedor, vestuarios y aseos					
Sin descomposición					
			COSTE UNITARIO TOTAL		7,64

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
4.010	Ud	Mesa de comedor			
		Mesa de comedor tipo parque. Comercializada en madera de pino barnizada, sobre armazón metálico pintado anticorrosión para soporte de tablero y bancos laterales. Modelo para una capacidad de 10 comensales.			
IP00011	1,000 Ud	Mesa de comedor	163,96	163,96	
		COSTE UNITARIO TOTAL			163,96
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
4.011	Ud	Recipiente de basuras			
		Recipiente de recogida de basuras. Fabricado en material plástico con tapa abatible.			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			23,07
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS			
5.001	Ud	Maletín botiquín portátil para primeros auxilios			
		Maletín botiquín portátil para primeros auxilios			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			99,17
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS			
5.002	Ud	Reconocimiento médico anual			
		Reconocimiento médico anual de los trabajadores con una duración media de 30 min.			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			20,25
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS			
6.001	h	Hora lectiva de formación de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo.			
		Hora lectiva de formación de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo.			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			12,85
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
6.002	h	señalista			
		Hora lectiva de formación de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo.			
MO0005	1,000 h	Peón ordinario	9,64	9,64	
%0600	0,096	Costes indirectos	6,00	0,58	
		COSTE UNITARIO TOTAL			10,22
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS			

B. PLANOS

01. DETALLE BARANDILLA DE PROTECCION

02. EXCAVACIÓN

03. GRUPO ELECTROGENO

04. PROTECCIÓN ZANJAS

05 TAPAS PARA HUECOS

06 BOTAS

07. CASCO, GAFAS, PROTECCIONES AUDITIVAS

08. CINTURONES

09. PELIGRO Y OBLIGACIONES

10. PROHIBICIÓN

11. VALLAS Y CONOS

12. OCUPACION CARRIL

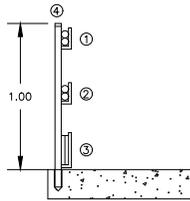
13. VESTUARIOS Y ASEOS

14. COMEDOR

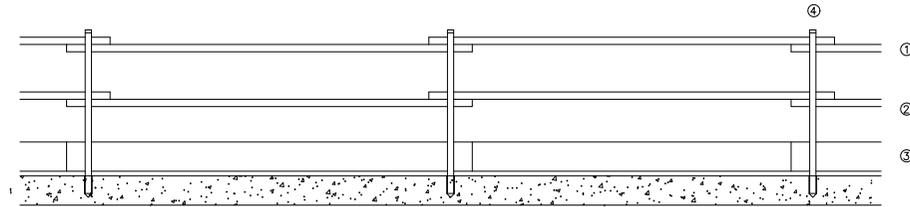
15. ESCALERAS

16. MANIPULACION CARGAS

DETALLE DE BARANDILLA PROTECCIÓN EN BORDE DE FORJADOS



SECCION



ALZADO



DETALLE-1

FASES DE MONTAJE

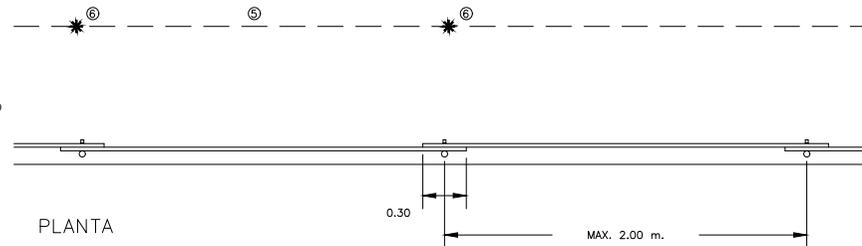
- Ⓐ REPLANTEAR E INSTALAR LOS CASQUILLOS TAPADOS
- Ⓑ USANDO CINTURONES DE SEGURIDAD ANTI CAIDA ANCLADOS EN LAS CUERDAS INSTALAR LOS PIES DERECHOS
- Ⓒ INSTALAR EL PASAMANOS DE UN MODULO
- Ⓓ COMPLETAR CON EL RODAPIE
- Ⓔ COMPLETAR CON EL LISTÓN INTERMEDIO

Leyenda

- ① PASAMANOS DE TUBO ϕ 5 cm.
- ② LISTÓN INTERMEDIO DE TUBO ϕ 5cm.
- ③ RODAPIE DE 20x2.5 cm.
- ④ PIE DERECHO POR HINCA A CASQUILLO DE PLÁSTICO A CANTO DE FORJADO O LOSA
- ⑤ LÍNEA DE CUERDA DE CIRCULACIÓN
- ⑥ PUNTO DE ANCLAJE DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD



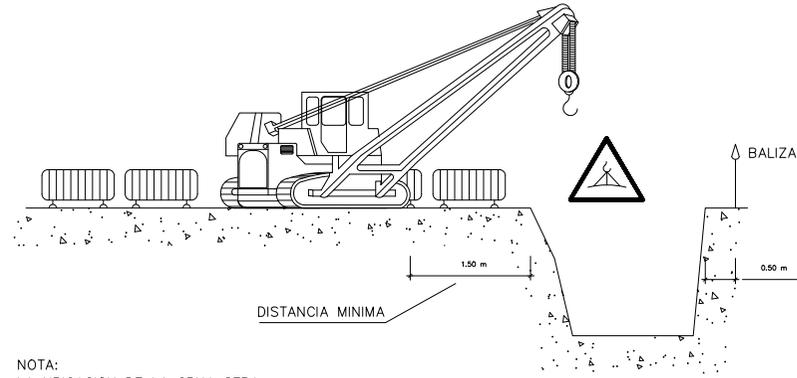
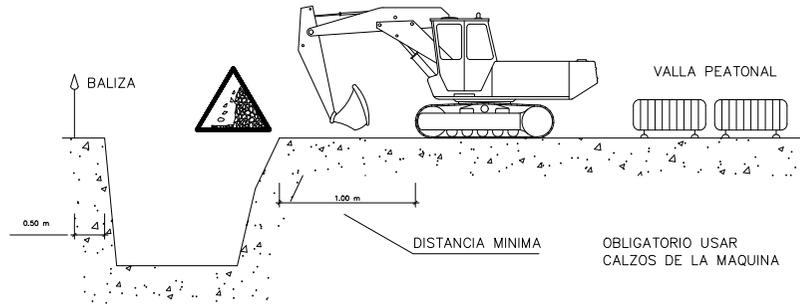
DETALLE-2



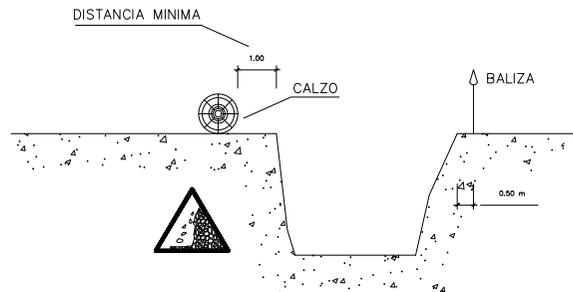
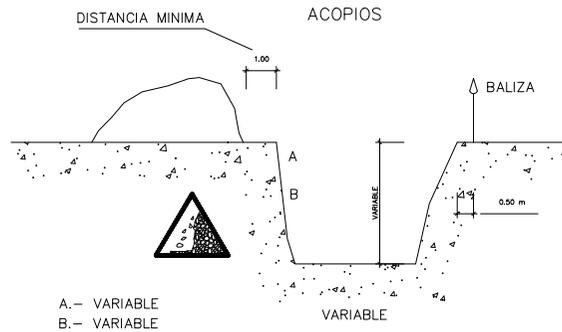
PLANTA

	GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
	Servicio Provincial de Costas en Lugo		DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA, T.M. FOZ (LUGO)			
Situación: FOZ, LUGO		Fecha: MAYO 2021	
Descripción del Plano: DETALLE BARANDILLA DE PROTECCION			
Escala: -			
EMPRESA CONSULTORA		JEFE DEL SERVIDO PROVINCIAL	
ARCHITECTO COD. 2752		DIRECTOR DE PROYECTO E INGENIERO DE OCV	
F.º FRANCISCO NOBIA RODRIGUEZ		F.º JAVIER CASTRO GINZO	
F.º FRANCISCO NOBIA RODRIGUEZ		F.º JUAN MIGUEL ESTEVAN DOLS	
			01

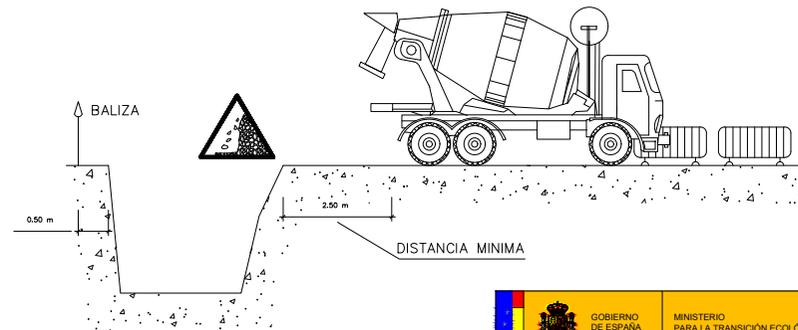
EXCAVACION



NOTA:
LA UBICACION DE LA GRUA SERA DETERMINADA DIARIAMENTE POR EL TECNICO DE SEGURIDAD

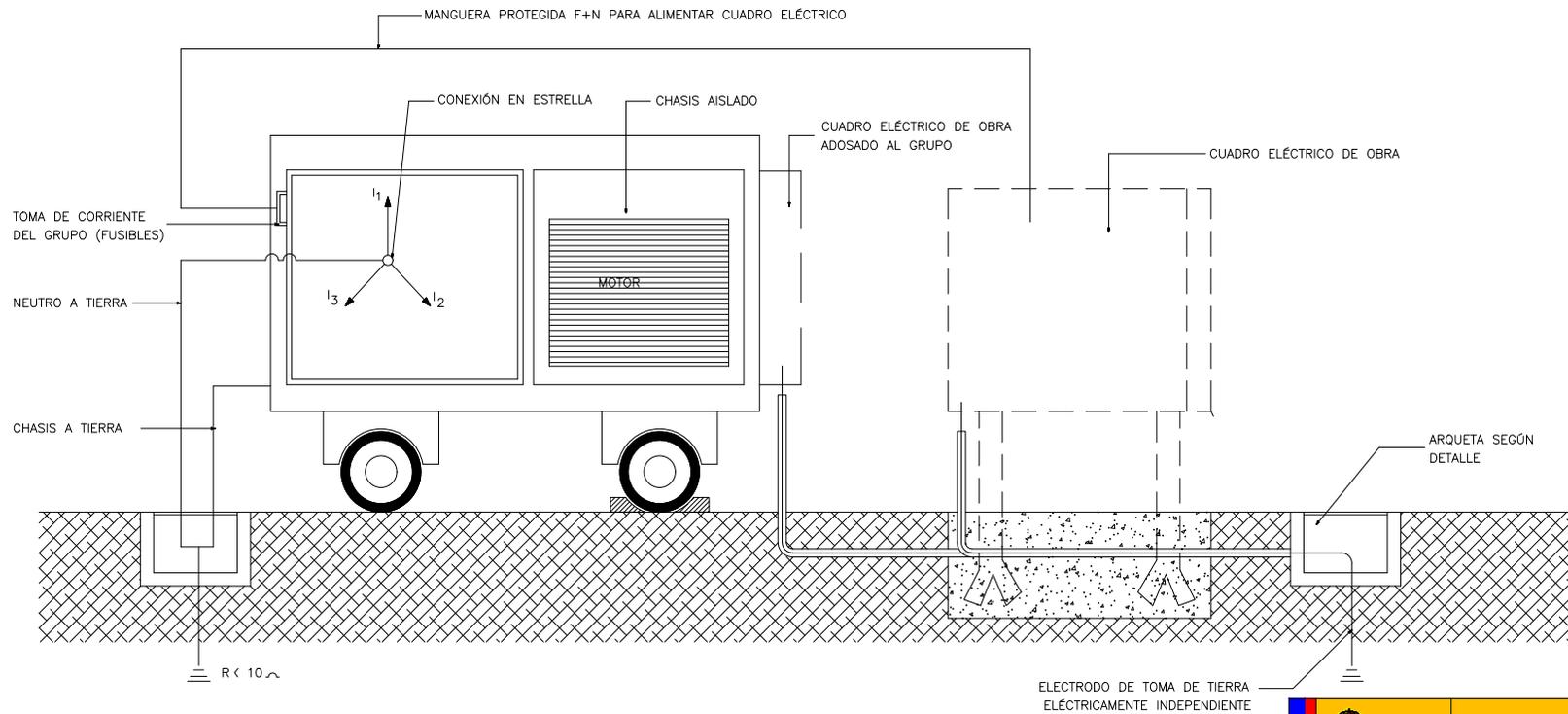


ELEMENTOS VIBRATORIOS



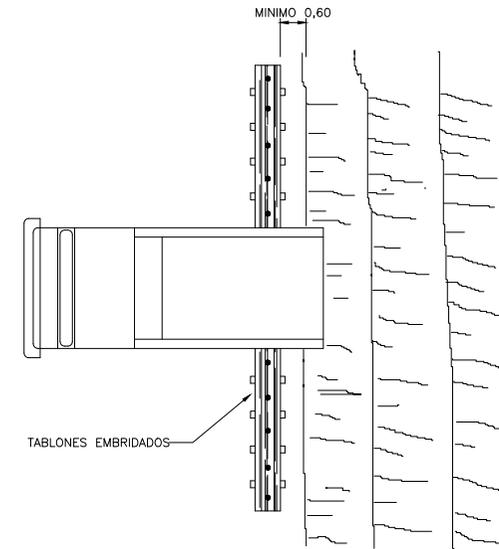
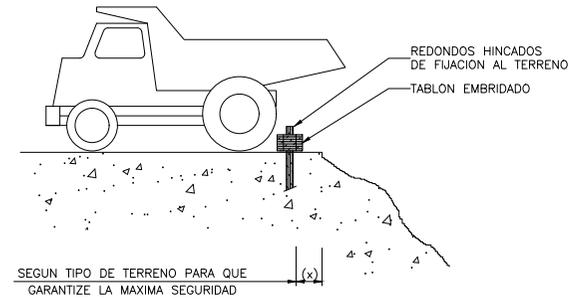
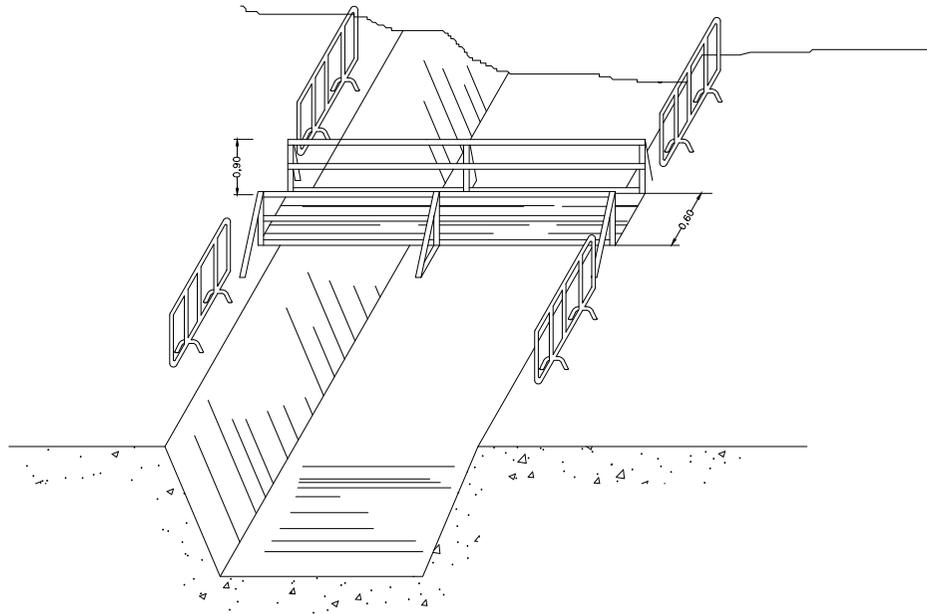
	GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
			DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
Servicio Provincial de Costas en Lugo			
ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA, T.M. FOZ (LUGO)			
Situación: FOZ, LUGO		Fecha: MAYO 2021	
Descripción del Plano: EXCAVACION			
Escala: -			
EMPRESA CONSULTORA		JEFE DEL SERVIDO PROVINCIAL	
ARCHITECTO		DIRECTOR DE PROYECTO E	
CODIG 2932		INGENIERO DE OCV	
CODIG 4336			
FIR: FRANCISCO NOBIA RODRIGUEZ		FIR: JAVIER CASTRO GINZO	
		FIR: JOSE MIGUEL ESTEVAN DOLS	
			02

ESQUEMA PARA USO DE GRUPO ELECTRÓGENO PROVISIONAL Y DE EMERGENCIA POR CORTE ACCIDENTAL DEL FLUIDO ELÉCTRICO



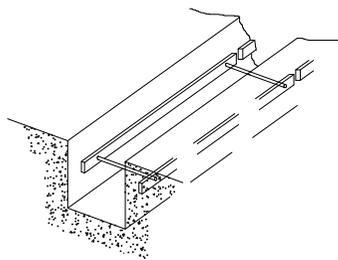
 GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
Servicio Provincial de Costas en Lugo		
ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA. T.M. FOZ (LUGO)		
Situación: FOZ, LUGO	Fecha: MAYO 2021	Escala: -
Descripción del Plano: GRUPO ELECTROGENO		
 EMPRESA CONSULTORA FRANCISCO NOVA RODRIGUEZ	JEFE DEL SERVICIO PROVINCIAL DIRECCIÓN DE MONITOREO E INGENIERÍA DE COPI JAVIER CASTRO GINZO	Plano nº1 <div style="text-align: right; font-size: 24pt; font-weight: bold;">03</div>

PROTECCION EN ZANJA

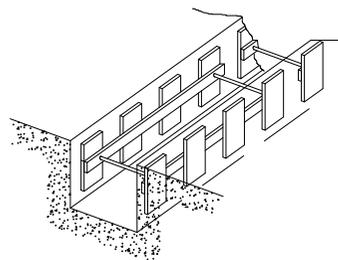


TOPE DE RETROCESO PARA VERTIDO DE TIERRAS

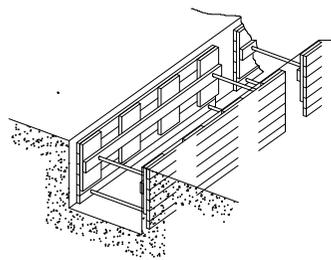
ENTIBACION LIGERA



ENTIBACION SEMICUAJADA



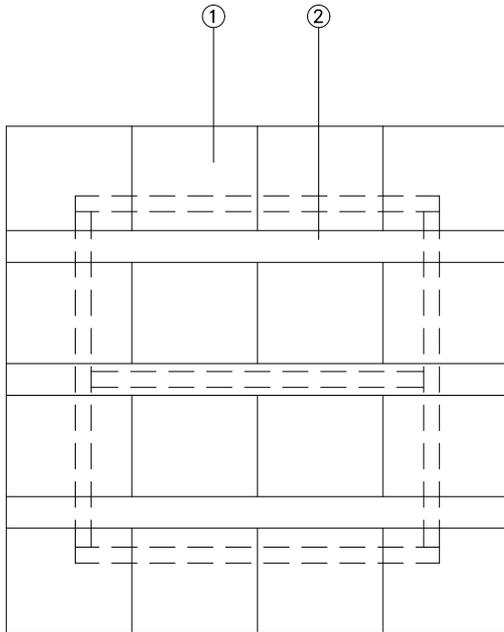
ENTIBACION CUAJADA



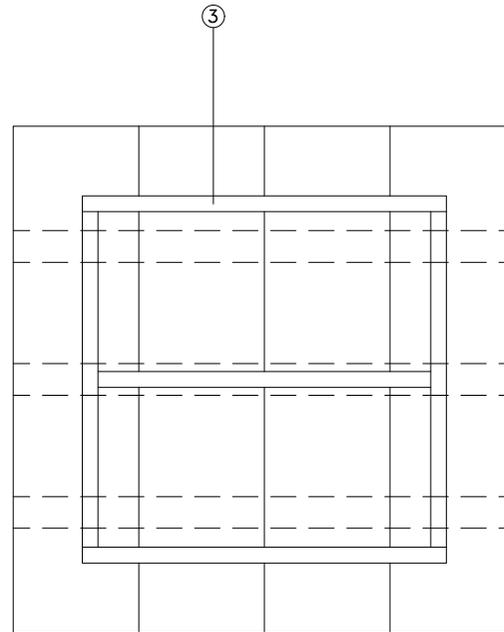
ESTABILIZACION DE ZANJAS
PROTECCIONES COLECTIVAS

<p>GOBIERNO DE ESPAÑA</p>	<p>MINISTERIO PARA LA TRANSICION ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRAFICO</p>	<p>SECRETARIA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE</p>
		<p>DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR</p>
<p>Servicio Provincial de Costas en Lugo</p>		
<p>ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCION DE ESPACIOS PARA USO PUBLICO Y EJECUCION DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA, T.M. FOZ (LUGO)</p>		
<p>Situación: FOZ, LUGO</p>		<p>Fecha: MAYO 2021</p>
<p>Descripción del Plano: PROTECCION ZANJAS</p>		
<p>Escala: -</p>		
<p>EMPRESA CONSULTORA</p>	<p>JEFE DEL SERVIDO PROVINCIAL DIRECTOR DE PROYECTO E INGENIERO DE CCVP</p>	<p>Plano nº: 04</p>
<p>ARQUITECTO COAG 2952</p> <p>FIR: FRANCISCO NOVOA RODRIGUEZ</p>	<p>INGENIERO COAG 4336</p> <p>FIR: JAVIER CASTRO GINZO</p>	<p>FIR: JOSE MIGUEL ESTEVAN DOLS</p>

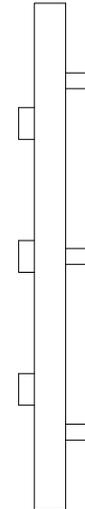
OCCLUSION DE HUECO HORIZONTAL DE 60 x 60 cm.
 POR TAPA DE MADERA ALTA RESISTENCIA



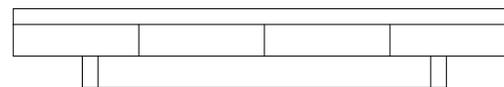
CARA EXTERNA



CARA INTERNA



Cotas en cm.

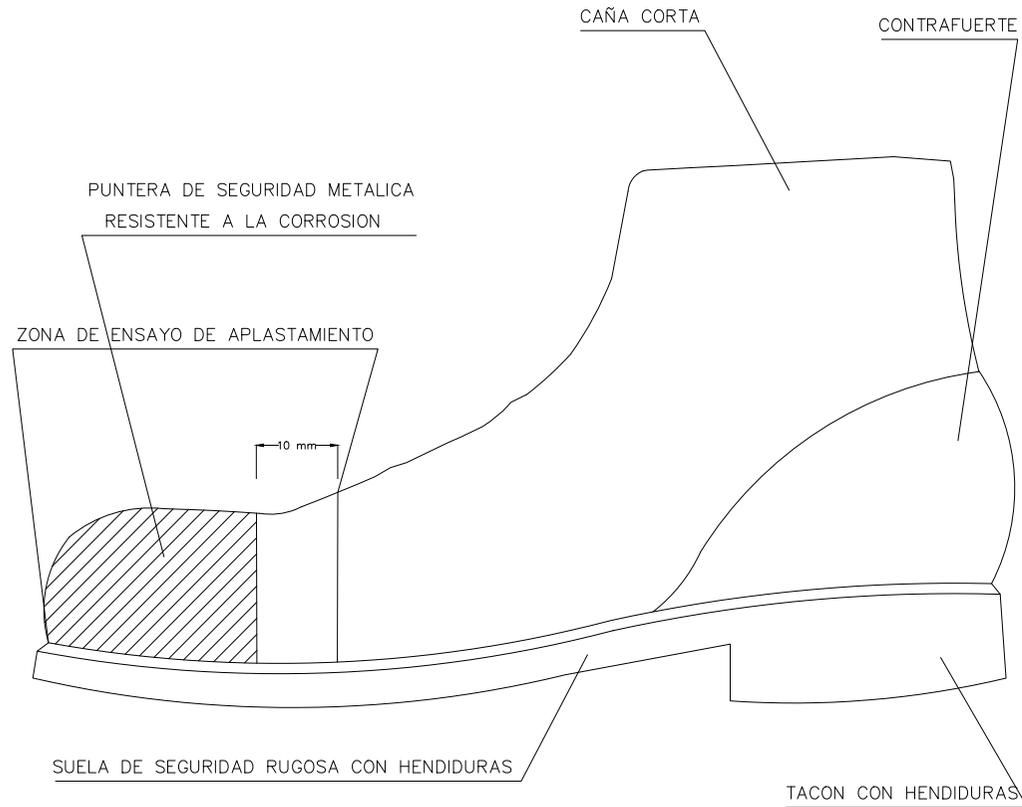


ALZADO

- 1 TAPA DE MADERA ARMADA (TABLONCILLO DE 20x5x80 cm.)
 MEDIANTE CLAVAZON
- 2 TRAVESAÑOS SUPERIOR DE 5x2.5x80
- 3 TRAVESAÑOS INFERIOR DE 2.5x5

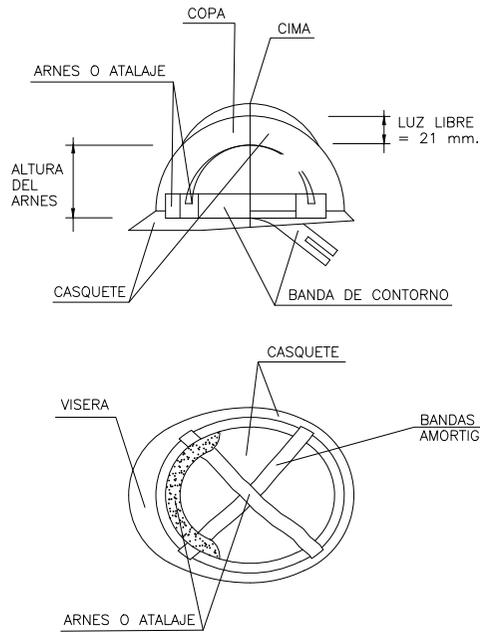
 GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
		DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
Servicio Provincial de Costas en Lugo		
ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA, T.M. FOZ (LUGO)		
Situación: FOZ, LUGO	Fecha: MAYO 2021	
Descripción del Plano: TAPAS PARA HUECOS		Escala: -
 EMPRESA CONSULTORA	Jefe del Servicio Provincial Director de Proyecto e Ingeniería de CCVP	Plano nº: 05
Arquitecto COAG 2952 Fdo. FRANCISCO NOVOA RODRIGUEZ	Arquitecto COAG 4336 Fdo. JAVIER CASTRO GINZO	Fdo. JOSE MIGUEL ESTEVAN DOLS

BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



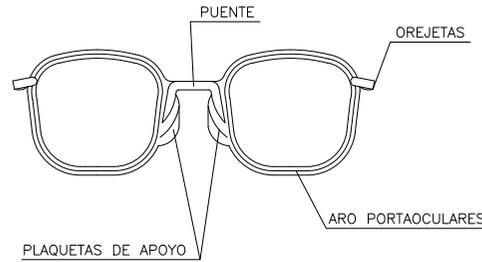
 GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
		DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
Servicio Provincial de Costas en Lugo		
ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA, T.M. FOZ (LUGO)		
Situación: FOZ, LUGO		Fecha: MAYO 2021
Descripción del Plano: BOTAS		Escala: -
 EMPRESA CONSULTORA	JEFE DEL SERVIDO PROVINCIAL DIRECTOR DE PROYECTO E INGENIERO DE OCVF	Plano nº: 06
ARQUITECTO COAG 2952 Fdo. FRANCISCO NOVOA RODRIGUEZ	ARQUITECTO COAG 4336 Fdo. JAVIER CASTRO GINZO	Fdo. JOSE MIGUEL ESTEVAN DOLS

CASCO DE SEGURIDAD
CABEZA

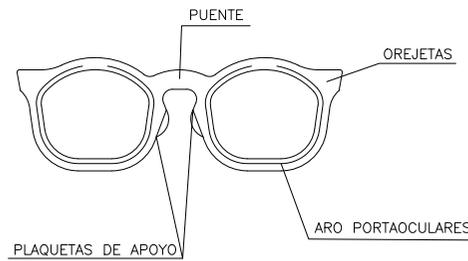


FRENTE DE MONTURAS

A) METALICOS



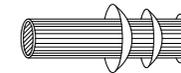
B) DE PLASTICO



APOARATO AUDITIVO
REFERENCIA NIVELES SONOROS

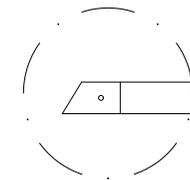
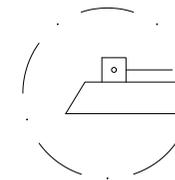
FUENTE DE RUIDO	NIVEL SONORO (dB)	RIESGO
CAMION	80-85	85 dB: Umbral de Peligro
COMPRESOR NO INSONORIZADO	85-95	90 dB: Umbral de Lesiones
PINTURA A PISTOLA	91-115	
SIERRA CIRCULAR	103-106	
TALADRADORA	92-100	
MARTILLO NEUMATICO	103-115	130 dB: Umbral de Dolor
ESCUDO TRABAJANDO EN GALERIA	118-130	
PISTOLA CLAVADORA	140-160	

TAPON AUDITIVO

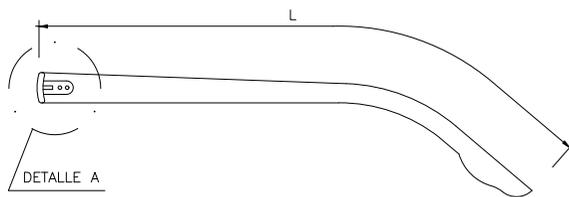


PLANTA DETALLE A

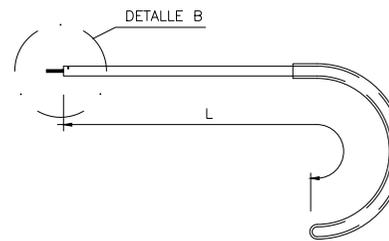
PLANTA DETALLE B



PATILLAS DE SUJECCION (GAFAS DE SEGURIDAD)

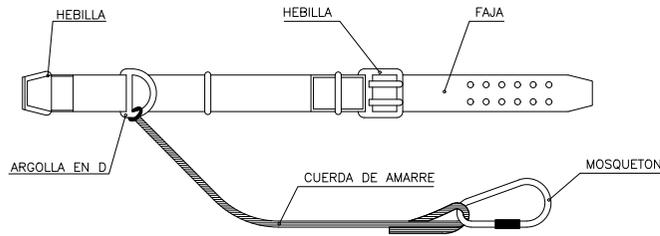


A) TIPO DE ESPATULA

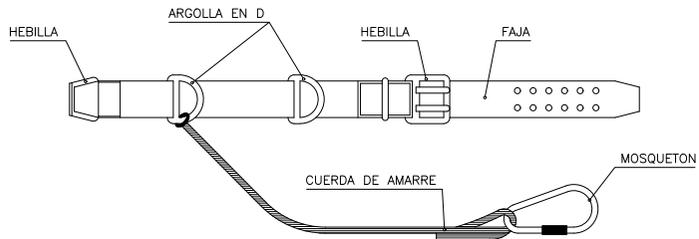


B) TIPO DE CABLE

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
		DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
Servicio Provincial de Costas en Lugo		
ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA, T.M. FOZ (LUGO)		
Situación: FOZ, LUGO		Fecha: MAYO 2021
Descripción del Plano: ESCOSES		
CASCO, GAFAS, PROTECCIONES AUDITIVAS		
EMPRESA CONSULTORA	Jefe del Servicio Provincial Director de Proyecto e Ingeniería de CCVP	Plano nº: 07
Arquitecto: FRANCISCO NOVOA RODRIGUEZ COAG. 2952	Arquitecto: JAVIER CASTRO GINZO COAG. 4336	Ingeiero: JOAQUIN VASQUEL ESTEVAN DOUS

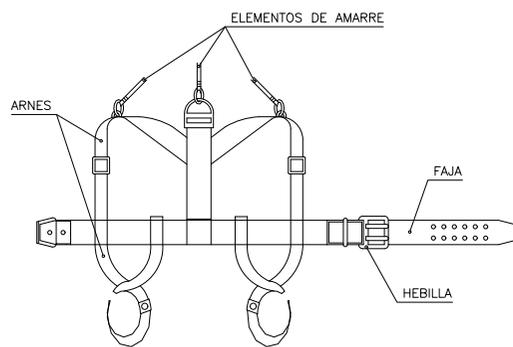


CON UN ENGANCHE

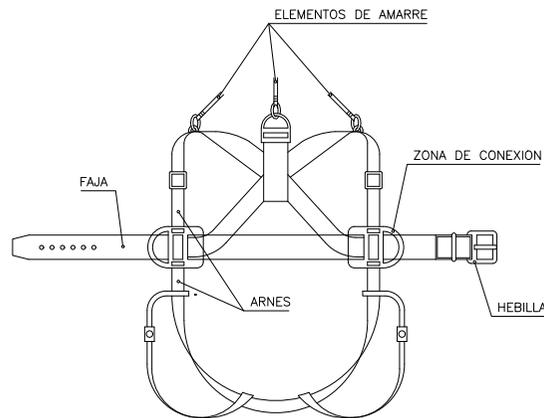


CON DOS ENGANCHES

CLASE -A- DE SUJECION

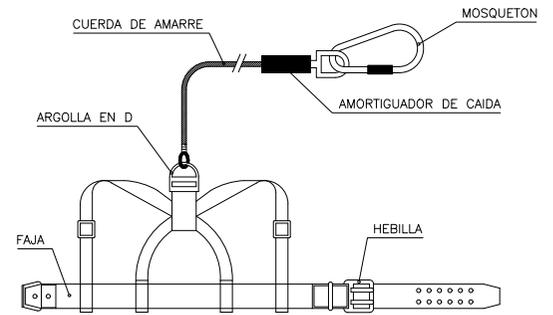


SIN BANDAS FLEXIBLES PARA SENTARSE

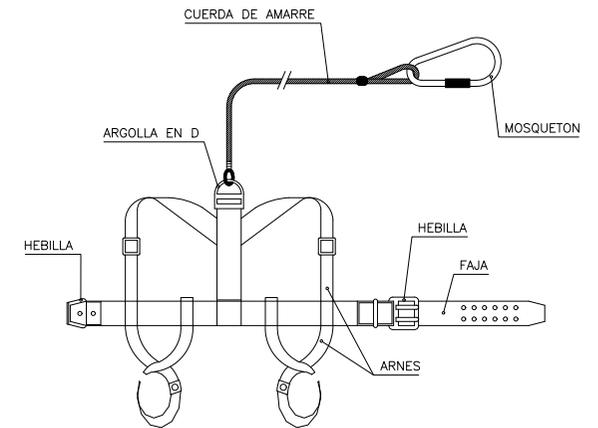


CON BANDAS FLEXIBLES PARA SENTARSE

CLASE -B- DE SUSPENSION



CON ARNES TORACICO Y AMORTIGUADOR DE CAIDA

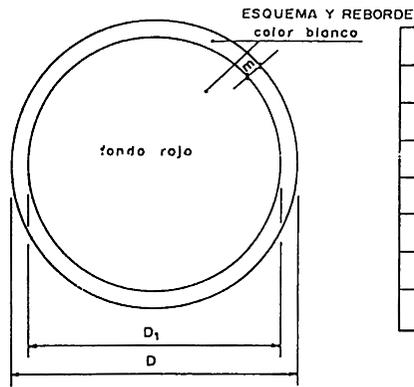


CON ARNES TORACICO DE TRONCO Y PIERNAS

CLASE -C- DE CAIDA
CINTURONES DE SEGURIDAD
PROTECCIONES PERSONALES

	GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
	Servicio Provincial de Costas en Lugo	
ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA, T.M. FOZ (LUGO)		
Situación: FOZ, LUGO		Fecha: MAYO 2021
Descripción del Plano: CINTURONES		
Empresa Consultora: 		Jefe del Servicio Provincial: Director de Proyecto e Ingeniería de CCVP
Arquitecto: CODIG 4336 Fm. FRANCISCO NOBIA RODRIGUEZ		Fm. JAVIER CASTRO GINZO Fm. JOSE MIGUEL ESTEVAN DOLS
		08

SEÑALES DE PRESCRIPCIÓN IMPERATIVAS Y DE PELIGRO



DIMENSIONES EN mm.		
D	D ₁	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



RIESGO ELÉCTRICO



RIESGO DE EXPLOSIÓN



RIESGO ELÉCTRICO



TIERRAS PUESTAS



RIESGO DE INCENDIO

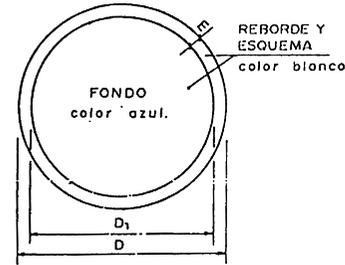


RIESGO ELÉCTRICO



RIESGO ELÉCTRICO

SEÑALES DE OBLIGACIÓN



DIMENSIONES EN mm.		
D	D ₁	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



USO MASCARRILLA



USO CASCO



USO PROTECTORES AUDITIVOS



USO GUANTES



USO GUANTES DIELECTRICOS



USO BOTAS



ELIMINAR PUNTAS



USO CINTURÓN DE SEGURIDAD



USO CINTURÓN DE SEGURIDAD



USO DE GAFAS O PANTALLAS



USO DE PANTALLA



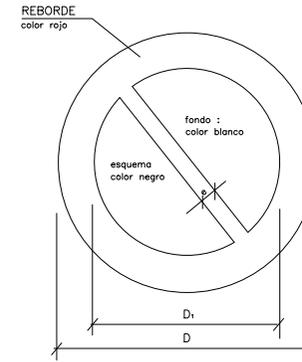
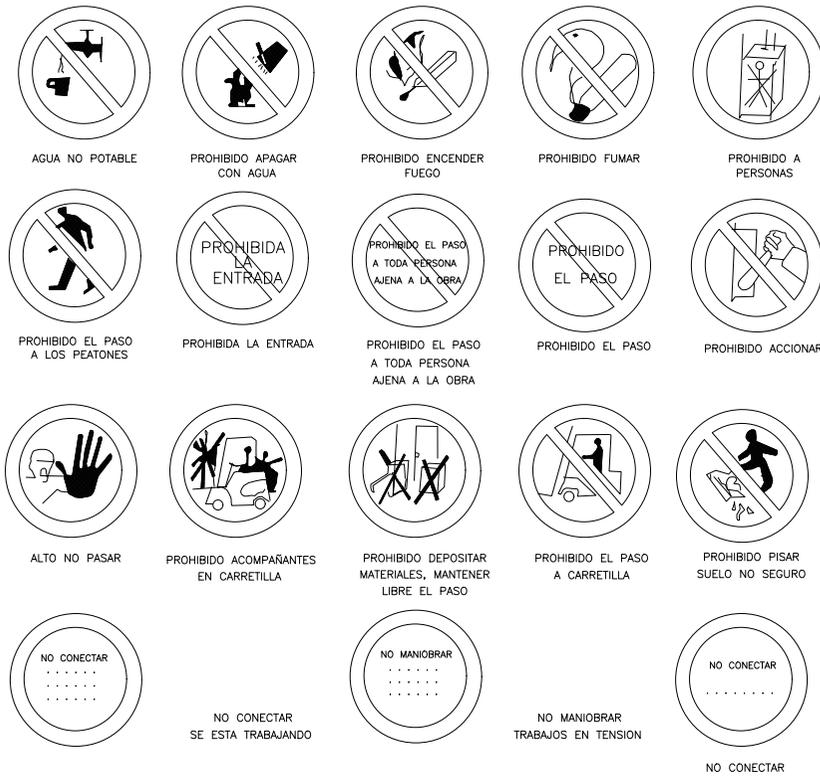
OBLIGACIÓN LAVARSE LAS MANOS



USO DE PROTECTOR AJUSTABLE

	GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
	DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR		DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
Servicio Provincial de Costas en Lugo			
ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA, T.M. FOZ (LUGO)			
Situación: FOZ, LUGO		Fecha: MAYO 2021	
Descripción del Plano: PELIGRO Y OBLIGACIONES			
Escala: -			
EMPRESA CONSULTORA ARQUITECTO 20461_2352		JEFE DEL SERVIDO PROVINCIAL DIRECTOR DE PROYECTO E INGENIERO DE OCV	
Fdo. FRANCISCO NOVOA RODRIGUEZ		Fdo. JAVIER CASTRO GINZO	
Fdo. JAVIER CASTRO GINZO		Fdo. JORGE VIGUEL ESTEVAN DOLS	
			Plano nº 09

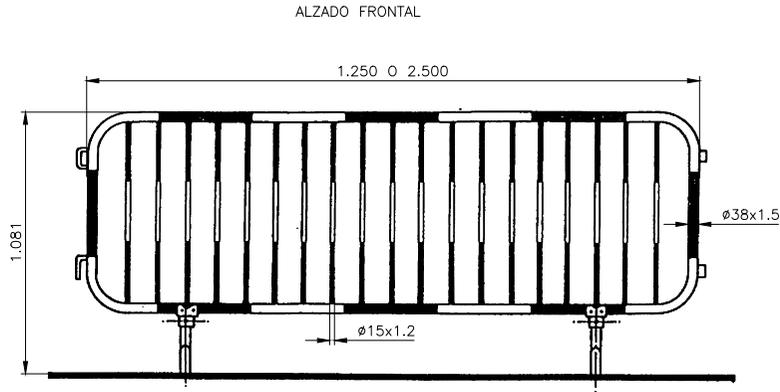
SEÑALES DE PROHIBICION



DIMENSIONES EN mm		
D	D ₁	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

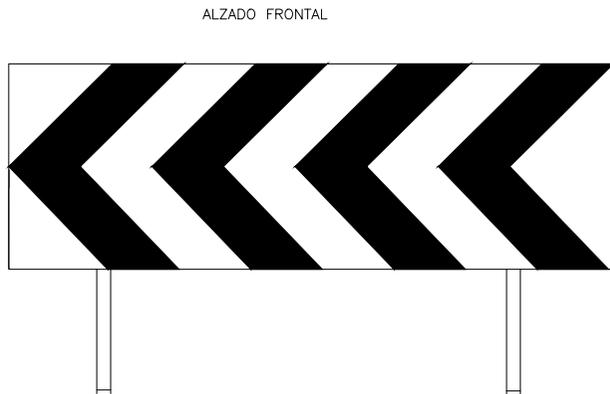
	GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
	Servicio Provincial de Costas en Lugo		DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA, T.M. FOZ (LUGO)			
Situación: FOZ, LUGO		Fecha: MAYO 2021	
Descripción del Plano: PROHIBICION		Escala: -	
	EMPRESA CONSULTORA	JEFE DEL SERVIDO PROVINCIAL DIRECTOR DE PROYECTO E INGENIERO DE OCV	Plano nº: 10
	ARQUITECTO COAG. 2792		
FRANCISCO NOVOA RODRIGUEZ		JAVIER CASTRO GINZO	
		JUAN MANUEL ESTEVAN DOLS	

VALLA DESVIO TRAFICO

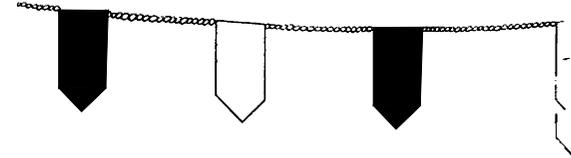


LOS ELEMENTOS DE APOYO DEBERAN ASEGURAR LA COMPLETA ESTABILIDAD DEL PALENQUE

VALLA DESVIO TRAFICO



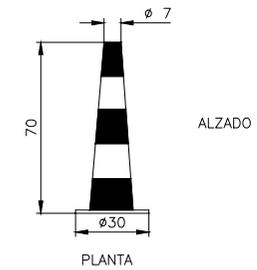
CORDON BALIZAMIENTO



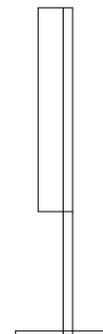
ALZADO LATERAL



CONO BALIZAMIENTO



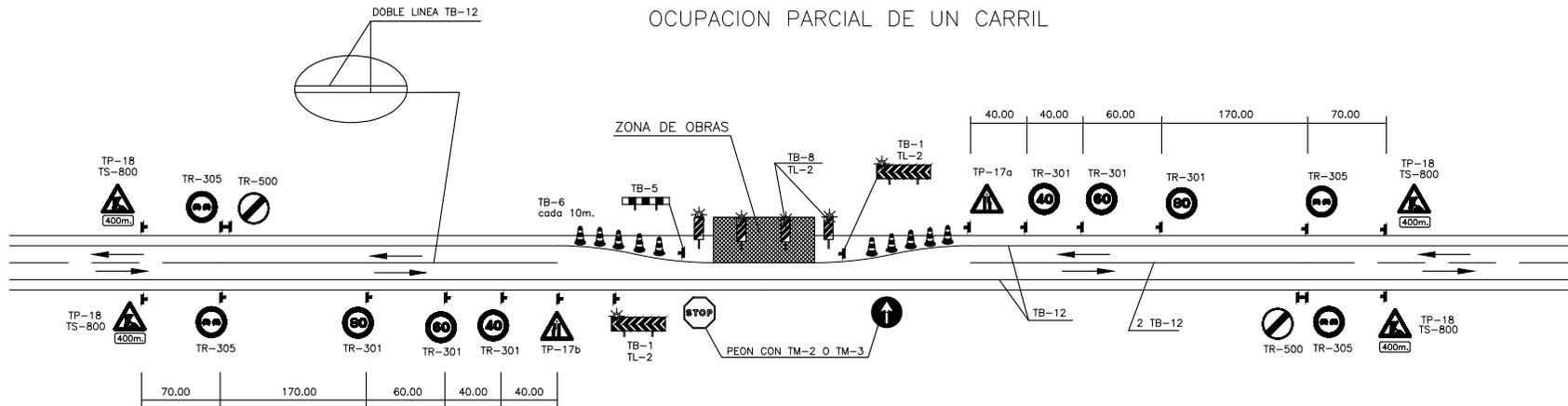
ALZADO LATERAL



CINTA BALIZAMIENTO



	GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE, DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
	Servicio Provincial de Costas en Lugo		
ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA. T.M. FOZ (LUGO)			
Situación: FOZ, LUGO		Fecha: MAYO 2021	
Descripción del Plano: VALLAS Y CONOS		Escala: -	
	EMPRESA CONSULTORA INGENIERO COAG 2282	JEFE DEL SERVICIO PROVINCIAL DIRECTOR DE PROYECTO E INGENIERO DE CCV	Plano nº: 11
FIR: FRANCISCO NOYVA RODRIGUEZ	FIR: JAVIER CASTRO GINZO	FIR: JORDI AGUIEL ESTEVAN DOLS	



DIMENSIONES MINIMAS EN cm. DE LOS ELEMENTOS DE SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO DE OBRAS

TIPO	DIMENSION	TAMAÑO	
	TP	LADO	135
	TR	DIAMETRO / LADO	90
	TS-800	ALTURA LETRA / NUM.	15
	TM-2	DIAMETRO	50
	TM-3	DOBLE APOTEMA	50
	TB-1	BASE / ALTURA	190/95
	TB-5	BASE / ALTURA	140/25
	TB-6	ALTURA	70
	REFLEXIVO TB-8	BASE / ALTURA	15/70
	REFLEXIVO TB-10	BASE / ALTURA	8/1
	TB-12	ANCHURA	10

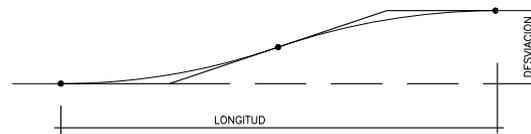


FIGURA 34 DE LA INSTRUCCION 8.3-IC
Longitud mínima para desvío paralelo de un carril

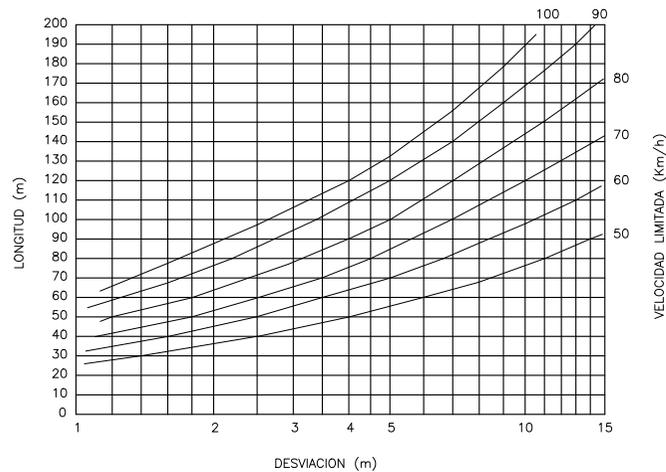
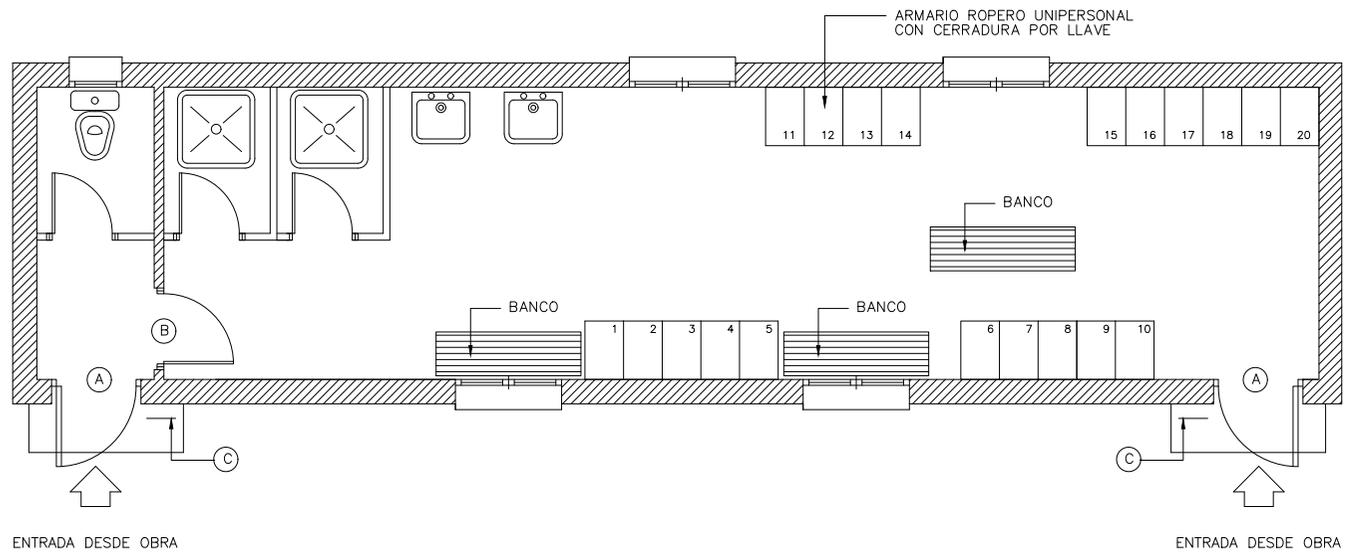
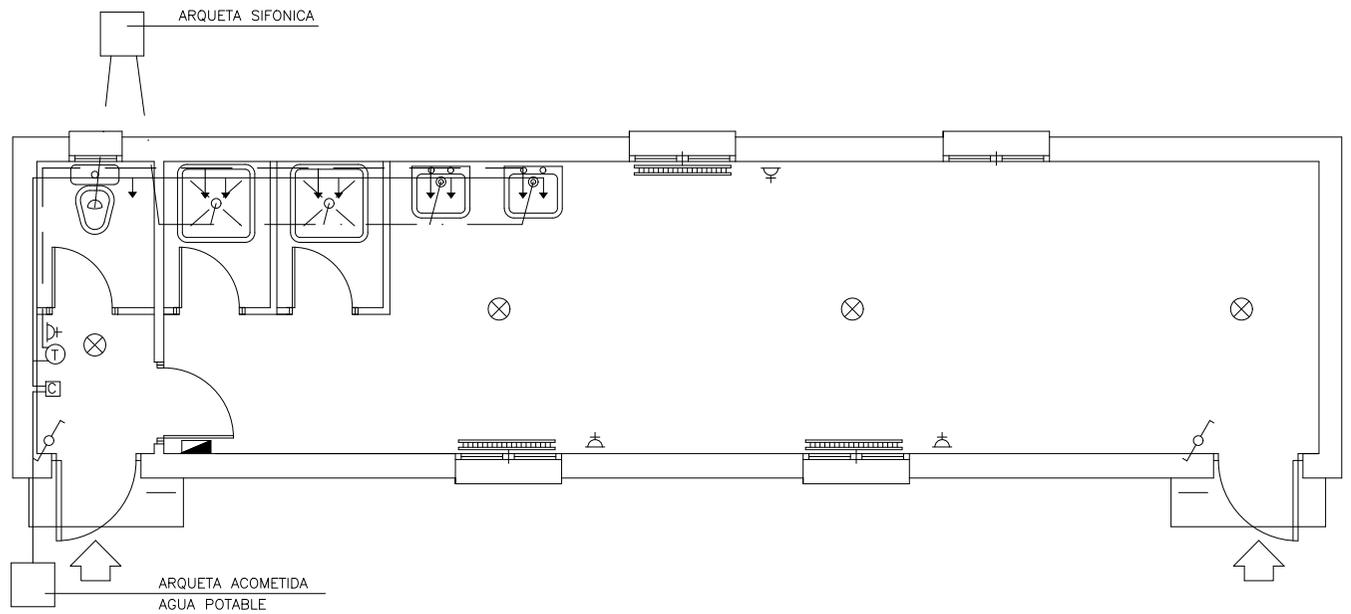


FIGURA 34 bis DE LA INSTRUCCION 8.3-IC
Longitud mínima para desvío paralelo de un carril

	GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
			DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
Servicio Provincial de Costas en Lugo			
ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA. T.M. FOZ (LUGO)			
Situación FOZ, LUGO		Fecha MAYO 2021	
Descripción del Plano OCUPACION Y CARRIL		Escala -	
EMPRESA CONSULTORA JEFE DEL SERVICIO PROVINCIAL DIRECTOR DE PROYECTO E INGENIERO DE OCVF		Plano nº 12	
ARQUITECTO CODAL 4336 F. FRANCISCO NOVOA RODRIGUEZ	ARQUITECTO CODAL 4336 F. JAVIER CASTRO GONZO	F. JOSE MIGUEL ESTEVAN OJAS	



ENTRADA DESDE OBRA
PLANTA GENERAL AMUEBLADA



ARQUETA ACOMETIDA AGUA POTABLE
PLANTA GENERAL INSTALACIONES

LEYENDA DE FONTANERÍA

- ⊕ TERMO ELÉCTRICO
- Ⓢ CONTADOR DE AGUA
- RED DE AGUA FRÍA
- RED DE AGUA CALIENTE
- RED DE SANEAMIENTO

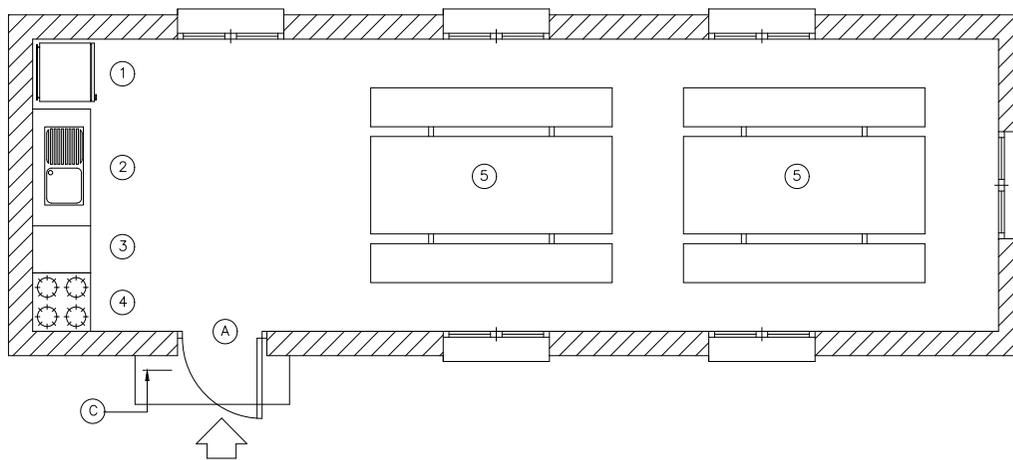
LEYENDA DE ELECTRICIDAD

- ⊗ PUNTO DE LUZ 60 W. (Lampara de bajo consumo)
- ⚡ BASE DE ENCHUFE CON TOMA DE TIERRA
- ⏏ INTERRUPTOR
- ⏏ CONMUTADOR
- ⏏ CUADRO ELÉCTRICO

LEYENDA

- (A) PUERTA CON CONDENA EXTERIOR
- (B) PUERTA CON CONDENA INTERIOR
- (C) BARRA LIMPIA BARROS DE CALZADO

	GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
	Servicio Provincial de Costas en Lugo	
ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA. T.M. FOZ (LUGO)		
Situación: FOZ, LUGO		Fecha: MAYO 2021
Descripción del Plano: VESTUARIO Y ASEOS		
Empresa Consultora: 		Plano nº: 13
Arquitecto: 	Arquitecto: 	Ingeniero de CCVP:
FOLIO FRANCISCO NOVOA RODRIGUEZ	FOLIO JAVIER CASTRO GINZO	FOLIO JAVIER ESTEBAN DOLS



ENTRADA DESDE OBRA

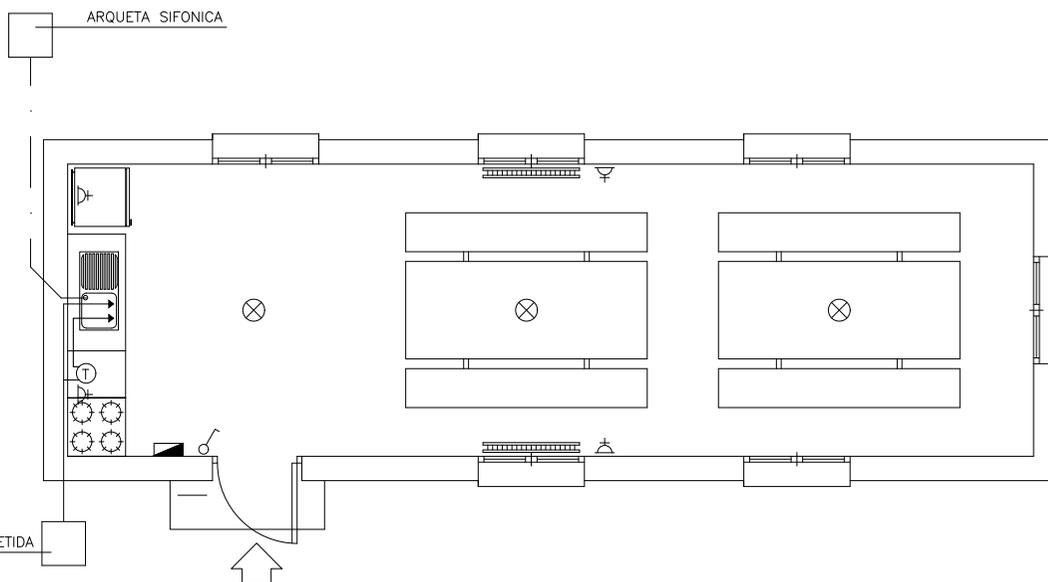
PLANTA GENERAL AMUEBLADA

LEYENDA DE ELECTRICIDAD

- PUNTO DE LUZ 60 W. (Lampara de bajo consumo)
- BASE DE ENCHUFE CON TOMA DE TIERRA
- INTERRUPTOR
- CONMUTADOR
- CUADRO ELECTRICO
- PANEL RADIANTE ELECTRICO

LEYENDA DE FONTANERIA

- TERMO ELECTRICO
- RED DE AGUA FRIA
- RED DE AGUA CALIENTE
- RED DE SANEAMIENTO



ENTRADA DESDE OBRA

PLANTA GENERAL INSTALACIONES

LEYENDA

- (A) PUERTA CON CONDENA EXTERIOR
- (C) BARRA LIMPIA BARROS DE CALZADO
- (1) FRIGORIFICO
- (2) FREGADERO
- (3) MESA AUXILIAR
- (4) CALIENTA COMIDAS
- (5) MESA DE COMEDOR (Tipo parque publico)

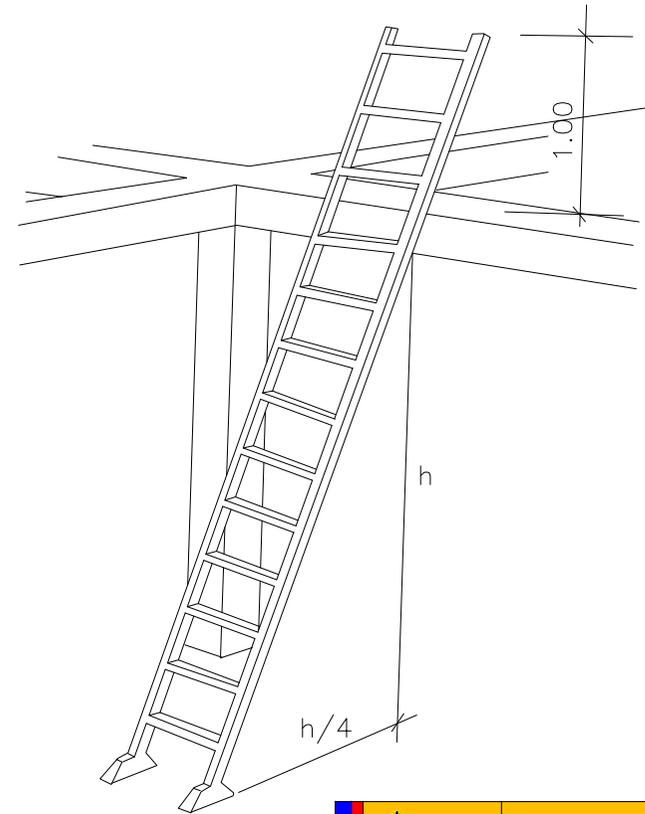
ESCALA 1/50

	GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
			DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
Servicio Provincial de Costas en Lugo			
ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA, T.M. FOZ (LUGO)			
Situación FOZ, LUGO		Fecha MAYO 2021	
Descripción del Plano COMEDOR		Escala -	
EMPRESA CONSULTORA ARQUITECTO FOZ FRANCISCO NOVOA RODRIGUEZ		JEFE DEL SERVICIO PROVINCIAL DIRECTOR DE PROYECTO E INGENIERO DE OCVF FOZ JAVIER CASTRO GRINZO	
Plano nº 14		FOZ JOSE MIGUEL ESTEVAN OJAS	

USO INCORRECTO DE LA ESCALERA



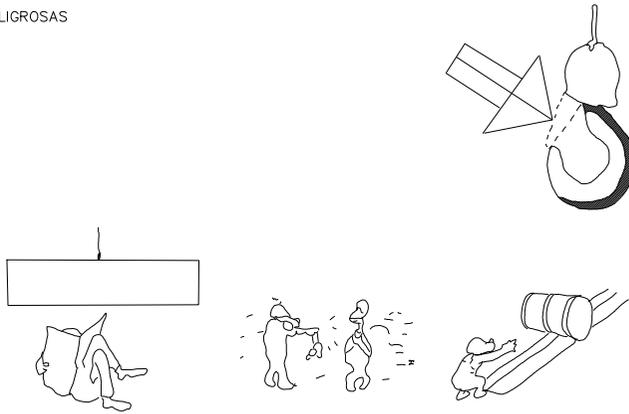
POSICION CORRECTA DE LA ESCALERA



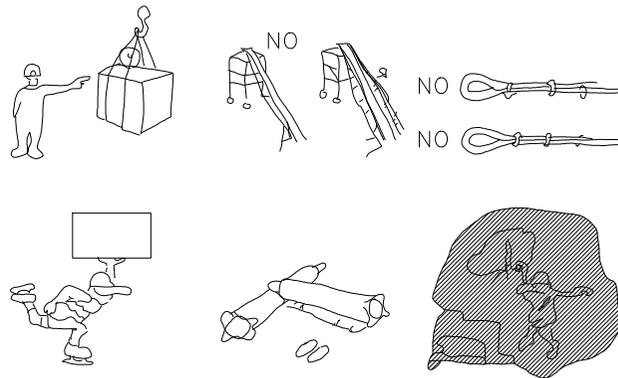
	GOBIERNO DE ESPAÑA	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
Servicio Provincial de Costas en Lugo		
ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA. T.M. FOZ (LUGO)		
Situación FOZ, LUGO		Fecha MAYO 2021
Descripción del Plano: ESCALERAS		Escala: -
	EMPRESA CONSULTORA ARQUITECTO COAG 2992	JEFE DEL SERVICIO PROVINCIAL DIRECTOR DE PROYECTO E INGENIERO DE OCVF FOLIO 15
FOLIO 15		15

MANEJO DE MATERIALES

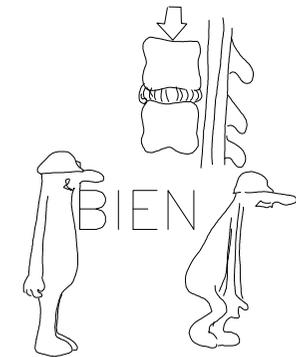
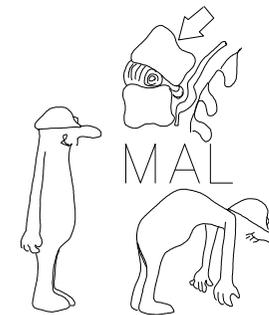
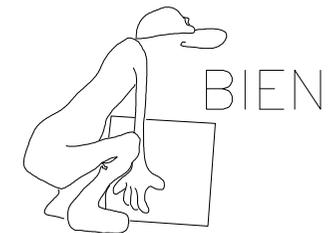
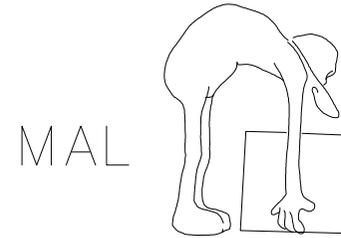
ACCIONES PELIGROSAS



CONDICIONES PELIGROSAS



MANEJO DE CARGAS



	GOBIERNO DE ESPAÑA	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
Servicio Provincial de Costas en Lugo		
ADAPTACIÓN DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA, T.M. FOZ (LUGO)		
Situación FOZ, LUGO		Fecha MAYO 2021
Descripción del Plano: MANIPULACION CARGAS		Escala: -
EMPRESA CONSULTORA Jefe del Servicio Provincial Director de Proyecto e Ingeniero de CCVP		Plano nº: 16
Arquitecto COAG 2750 FIR: FRANCISCO NOVOA RODRIGUEZ	Arquitecto COAG 4336 FIR: JAVIER CASTRO GRUZO	Ingeniero de CCVP FIR: JOSE MIGUEL ESTEBAN OJAS

C. PLIEGOS

1. OBJETIVOS DEL PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS EN LA OBRA

3. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA

4. CONDICIONES A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

4.1. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

4.2. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

5. CONDICIONES A CUMPLIR POR LA SEÑALIZACIÓN

5.1. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS EN EL TRABAJO

5.2. SEÑALIZACIÓN VIAL

6. CONDICIONES A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

7. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.

8. SISTEMAS APLICADOS PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS A PROPONER EN EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

9. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

10. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES.

11. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA EMPRESA.

12. SEGUIMIENTO Y CONTROL.

13. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

14. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

15. LIBRO DE INCIDENCIAS

D. PRESUPUESTOS

1. MEDICIONES

2. CUADRO DE PRECIOS 1

3. CUADRO DE PRECIOS 2

4. PRESUPUESTOS

5. RESUMEN DE PRESUPUESTOS

C. PLIEGOS

1. OBJETIVOS DEL PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

El presente pliego de condiciones particulares, tiene por objeto:

- Exponer las obligaciones del contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos con respecto a este estudio de seguridad y salud.
- Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto.
- Exigir al contratista que incorpore a su plan de seguridad y salud, las normas y medidas preventivas que sean propias de su sistema de construcción para esta obra.
- Concretar la calidad de la prevención e información útiles, elaboradas para los previsibles trabajos posteriores.
- Definir el sistema de evaluación de las alternativas o propuestas hechas por el plan de seguridad y salud a la prevención contenida en este estudio de seguridad y salud.
- Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar con el fin de garantizar su éxito.
- Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.
- Propiciar un determinado programa formativo - informativo en materia de Seguridad y Salud, que sirva para implantar con éxito la prevención diseñada.

El objetivo global de este estudio de seguridad y salud es conseguir que durante la ejecución de la obra no haya accidentes ni enfermedades profesionales.

2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS EN LA OBRA

- **Promotor**

Será quien designe al proyectista, director de obra, y coordinador de seguridad y salud.

La designación de los agentes cuya contratación ha de procurar la realizará en función de la competencia profesional en el caso de los técnicos y de la solvencia técnica del contratista.

- **Director de obra**

Será quien represente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra.

Colaborará con el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra para el cumplimiento de sus fines y con la inspección de trabajo y seguridad social si observara durante su actividad en obra incumplimiento grave en materia de seguridad que pusiera en peligro la integridad de los participantes en la ejecución.

- **Contratista**

Será quien reciba el encargo del promotor para realizar las obras proyectadas. La ejecución la realizará teniendo en cuenta lo plasmado en el plan de seguridad y salud.

Será quien subcontrate a las empresas o trabajadores autónomos, imponiendo las condiciones en que han de prestarse estos trabajos. Impondrá las condiciones de trabajo en la obra a las empresas y trabajadores participantes.

Conformará el plan de seguridad y salud a partir del análisis pormenorizado del estudio de seguridad y salud y lo adecuará a los procesos y métodos de trabajo de los trabajadores autónomos, empresas subcontratadas y él mismo como contratista.

- **Subcontratista**

Recibirá el encargo del contratista para realizar parte de las obras. Deberá aportar al contratista su manual de riesgos y prevención de las actividades propias de su empresa.

En unión del contratista y del resto de las empresas analizará las partes del estudio de seguridad y salud que le son de aplicación para acordar la parte del plan de seguridad que le compete.

- **Trabajadores**

Los trabajadores velarán por su propia seguridad y por la de aquellos a quienes puedan afectar sus acciones.

Deberán usar adecuadamente las máquinas, equipos de trabajo, herramientas, equipos de protección o cualesquiera otros medios con los que desarrollan sus actividades.

Deberán utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes e informar de inmediato a su superior jerárquico directo acerca de cualquier situación que entrañe un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.

Colaborarán con el empresario para que este pueda garantizar unas condiciones de trabajo seguras.

- **Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra**

Su presencia será obligatoria cuando durante la ejecución participen más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos.

Será quien apruebe el plan de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra estará a disposición de la obra a fin de corregir o adaptar el contenido del plan de seguridad y salud a los requerimientos de las empresas participantes. Las obligaciones impuestas al coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra quedan suficientemente reflejadas en el R.D: 1627/1997.

3. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA

Debe entenderse transcrita toda la legislación laboral de España, que no se reproduce por economía documental. Es de obligado cumplimiento el Derecho Positivo del Estado y de sus Comunidades Autónomas aplicable a esta obra, porque el hecho de su transcripción o no es irrelevante para lograr su eficacia. No obstante, se reproduce a modo de orientación el cuadro legislativo siguiente:

LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACIÓN	
L. 31/1995	De Prevención de Riesgos Laborales.
R. D. 39/1997	Reglamento de los Servicios de Prevención
	Capítulos vigentes de la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, vidrio y cerámica de Agosto de 1970
R. D. 485/1997	Sobre señalización de seguridad y salud en el Trabajo
R.D. 487/1997	Sobre manipulación de cargas.
	Convenio Colectivo Provincial.
R.D. 842/2002	Reglamento electrotécnico de baja tensión.
R.D. 1/1995	Estatuto de los trabajadores.
R.D. 1495/1986	Reglamento de seguridad en las máquinas.
R.D. 1435/1992	Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas.

R.D. 1316/1989	Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido en el trabajo.
R.D. 664/1997	Sobre la exposición de los trabajadores a agentes biológicos.
R.D. 1407/1992	Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los E.P.I.
R.D. 1215/1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
R.D. 1627/ 1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
R.D. 374/ 2001	Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
R.D. 614/ 2001	Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

4. CONDICIONES A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

4.1. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

En la memoria de este estudio de seguridad y salud, para **Adaptación del proyecto de Obtención de espacios para uso público y ejecución de sendero peatonal entre las playas de Peizás y A Pampillosa. T.M. de Foz (Lugo)**, se han definido los medios de protección colectiva. El contratista es el responsable de que, en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

1. El plan de seguridad y salud las respetará fidedignamente o podrá modificarlas justificadamente, debiendo ser aprobadas tales modificaciones por el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
2. Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el plan de seguridad y salud requieren, para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de planos de ejecución de obra.
3. Las protecciones colectivas de esta obra estarán en acopio disponible para uso inmediato con la suficiente antelación antes de su montaje.
4. Serán nuevas, a estrenar si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida. Idéntico principio al descrito se aplicará a los componentes de madera.
5. Antes de ser necesario su uso estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. El contratista o la persona que designe como responsable en seguridad y salud deberá velar para que su calidad se corresponda con la definida en el plan de seguridad y salud.
6. Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
7. Serán desmontadas de inmediato las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones

quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.

8. Durante la realización de la obra puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado. Si ello supone variación al contenido del plan de seguridad y salud, se debe reflejar en un añadido al plan de seguridad y salud la nueva disposición o forma de montaje. Estas modificaciones deben ser aprobadas por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
9. Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra, es decir: trabajadores del contratista, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
10. El contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación.
11. El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este estudio de seguridad y salud es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo. En consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
12. El contratista queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación necesaria por el contratista, dando cuenta al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. En caso de fallo por accidente se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente, tras ocurrir los hechos, al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y al director de obra.

- **condiciones técnicas de instalación y uso de las protecciones colectivas**

- Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad.

Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad fabricados en acero corrugado de 12 mm de diámetro, doblado en frío y recibidos a la estructura.

- Barandilla de madera sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero.

Barandillas de madera de al menos 90 cm de altura, formadas por: pies derechos para sujeción por aprieto tipo carpintero pintados contra la corrosión, pasamanos de al menos 20x2.5 cm, tramo intermedio de 20x2.5 cm y rodapié de madera de al menos 20x2.5 cm.

Incluso parte proporcional de montaje, cambios de posición y retirada. Con una resistencia mínima de 100 Kg./m.

- Barandillas de madera sobre pies derechos por hincas en bordes de losas.

Barandillas de madera sobre pies derechos de sustentación mediante hincas en bordes de losas, formadas por: pies derechos tubulares de 1.6 cm pintados contra la corrosión, pasamanos, tramo intermedio y rodapié de madera. Incluso parte proporcional de hincas de 10 cm, montaje, cambios de posición y retirada.

- Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento.

Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento formada por: por un marco en tubo de acero con tubos de menor diámetro en sentido vertical a una distancia de unos 10 cm. Poseen unas patas de sustentación y anclajes en los laterales para realizar el encadenado entre ellas. Estarán pintadas con pintura anticorrosión en color amarillo.

- Cables Fiadores para cinturones de seguridad.

Cables fiadores para cinturones de seguridad, fabricados en acero torcido con un diámetro de 5 mm, incluso parte proporcional de aprietos atornillados de acero para formación de lazos, montaje mantenimiento y retirada.

- Cuerdas auxiliares, guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa

Serán nuevas, a estrenar. Cuerda auxiliar tipo O para la guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN., protegida en sus extremos por fundas contra los deshilachamientos. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR

- Extintores de incendios.

Extintores nuevos a estrenar. Adecuados en características de agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible. Incluso parte proporcional de instalación, mantenimiento y retirada.

- Interruptores diferenciales de 30 miliamperios.

Interruptor diferencial de 30 mA instalado en el cuadro general eléctrico de la obra, en combinación con la red eléctrica general de la toma de tierra de la obra.

- Interruptores diferenciales de 300 miliamperios.

Interruptor diferencial de 300 mA instalado en el cuadro general eléctrico de la obra, en combinación con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra. Está ajustado para entrar en funcionamiento antes de que lo haga el del cuadro general eléctrico de la obra.

- Oclusión de hueco horizontal por medio de una tapa de madera.

Oclusión de hueco horizontal mediante tapa de madera de pino, fabricada mediante encolado con cola blanca y clavazón de acero. La tapa de madera será sin nudos. Los huecos quedarán cubiertos por la tapa de madera en toda su dimensión mas 10 cm de lado en todo su perímetro. Un bastidor de madera realizará un perfecto encaje que garantizará la inmovilización de la tapa.

- Palastro de acero para cubrir huecos o zanjas.

Palastros de acero para cubrir huecos y zanjas, dotados de orificios para cuelgue y arrastre.

- Pasarelas de seguridad de madera con barandillas de madera para zanjas

Plataforma de tablonos de madera trabada con listones, cola de contacto, clavazón de acero y anclajes al terreno en cada extremo de apoyo. Con pies derechos pintados anticorrosión, rodapiés de al menos 20 cm, 60 cm de anchura y barandilla de al menos 90 cm. Anclajes de acero al terreno. Su uso se hará en posición horizontal o inclinada un máximo sobre la horizontal de 30 °.

- Puesta a tierra.

Puesta a tierra formada por: pica y cable desnudo de cobre de 35 mm de diámetro. Incluso parte proporcional de montaje y retirada. Se instalará en todas aquellas máquinas eléctricas que se utilicen en la obra y que carezcan de doble aislamiento, así como en los grupos electrógenos.

- Transformadores de energía eléctrica con salida a 24 voltios, (1000 W.).

Transformador de seguridad para alimentación de instalaciones eléctricas provisionales de obra, con entrada a 220 v y salida en tensión de seguridad a 24 voltios con potencia de 1000 W. Para la seguridad en la utilización racional de la energía eléctrica se prevé la utilización de transformadores de corriente con salida a 24 v cuya misión es la protección del riesgo eléctrico en lugares húmedos.

- Valla metálica para cierre de seguridad de la obra.

Valla de cierre de seguridad del entorno de la obra formada por: pies derechos metálicos, placas onduladas de chapa plegada comercial, puerta para peatones y portón para maquinaria. Los pies derechos serán de perfil laminado de doble T del 16, hincados en el terreno 50 cm y las placas de chapa plegada ondulada serán de 2 mm de espesor con una altura de 2 m útiles.

4.2. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- **Condiciones generales.**

Como norma general se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su uso. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra cumplirán las siguientes condiciones generales:

1. Tendrán la marca "CE", según las normas EPI.
2. Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado que será revisado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra para que autorice su eliminación de la obra.
3. Los equipos de protección individual en uso que estén rotos serán reemplazados de inmediato, quedando constancia escrita en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.
4. Las normas de utilización de los equipos de protección individual atenderán a lo previsto en la reglamentación vigente.

- **Mantenimiento de los Equipos de Protección Individual**

- 1º. Las ropas de trabajo deben ser lavadas a menudo.
- 2º. Los guantes que presenten fisuras o agujeros deben rechazarse.
- 3º. Los equipos de cuero deben secarse lejos de fuentes de calor.
- 4º. Los equipos de caucho deben ser enjuagados y secados después del trabajo.
- 5º. Las gafas, pantallas, etc. deben guardarse de forma que queden protegidas ante posibles deterioros.
- 6º. Las partes de las máscaras manchadas por la respiración o transpiración tienen que limpiarse con agua y jabón.
- 7º. Los equipos de protección individual tienen que ser limpiados, desinfectados y eventualmente descontaminados si por algún motivo tienen que cambiar de usuario.

- **Condiciones técnicas de los medios de protección individual**

- Botas aislantes de la electricidad

Unidad de par de botas fabricadas en material aislante de la electricidad. Comercializadas en varias tallas. Dotadas de suela contra los deslizamientos para protección de trabajos en baja tensión. Con marca CE, según normas E.P.I.

Las utilizarán todos aquellos trabajadores que deban instalar o manipular conductores eléctricos, cuadros y mecanismos de la instalación eléctrica provisional de obra y aquellos que deban trabajar por cualquier causa en los cuadros eléctricos de aparatos, equipos y maquinaria de obra en tensión o bajo sospecha de que pueda estarlo.

- Botas de goma o de material plástico sintético impermeables.

Par de botas de seguridad fabricadas en goma o material plástico sintético, de media caña, con talón y empeine reforzados y suela dentada contra los deslizamientos. Forradas en loneta de algodón resistente, con plantilla contra el sudor. Con marca C.E. según normas E.P.I.

Las utilizarán todos los trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizarán, por idénticas circunstancias, en días lluviosos.

- Botas de seguridad de cuero.

Par de botas de seguridad contra los riesgos de aplastamiento o de pinchazos en los pies. Fabricadas en cuero y loneta reforzada contra los desgarros. Dotadas de puntera metálica, plantilla de acero inoxidable, suela de goma contra los deslizamientos y talón reforzado. Con marca C.E. según normas E.P.I.

- Casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con pantalla de protección de radiación de soldaduras y oxicorte, "yelmo de soldador"

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo, con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal, ajustable a la nuca de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Dotado de una pantalla abatible de protección de radiaciones de soldadura, con filtro recambiable. Con marca CE, según normas E.P.I.

Deben ser utilizados en todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte realizados en cualquier punto de la obra, bien se efectúen fuera o en el interior de talleres.

- Casco de seguridad contra golpes en la cabeza.

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente, ajustable a la nuca de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Con marca CE, según normas E.P.I.

Su utilización será obligatoria durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción de instalaciones provisionales para los trabajadores, oficinas, en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

- Cascos auriculares protectores auditivos.

Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE, según normas E.P.I.

Estarán obligados a la utilización de los cascos auriculares protectores auditivos aquellos trabajadores que estén en la proximidad de un punto de producción de ruido intenso como compresores, generadores eléctricos, martillos neumáticos, etc.

- chaleco reflectante.

Unidad de chaleco reflectante para ser visto en lugares con escasa iluminación, formado por: peto y espalda. Fabricado en tejidos sintéticos transpirables, reflectantes o captadiópticos con colores: blanco, amarillo o anaranjado. Ajustable a la cintura mediante unas cintas "Velcro".

Se utilizarán en lugares con escasa iluminación o lo utilizarán los trabajadores que ejerzan funciones de "señalistas" para hacerse más visibles.

- Cinturón de seguridad anticaídas.

Unidad de cinturón de seguridad contra las caídas. Formado por faja dotada de hebilla de cierre, arnés unido a la faja dotado de argolla de cierre, arnés unido a la faja para pasar por la espalda, hombros y pecho, completado con perneras ajustables. Con argolla en "D" de acero estampado para cuelgue ubicada en la cruceta del arnés a la espalda, cuerda de amarre de 1 m de longitud, dotada de un mecanismo amortiguador y de un mosquetón de acero para enganche. Con marca CE, según normas E.P.I.

Serán utilizados en aquellos trabajos con riesgo de caída de altura.

- Cinturón portaherramientas.

Unidad de cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizarán en la realización de cualquier trabajo fuera de talleres que requieran un mínimo de herramientas y elementos auxiliares.

- Faja de protección contra las vibraciones.

Unidad de faja elástica contra las vibraciones para la protección de la cintura y de las vértebras lumbares. Fabricada en diversas tallas para protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios. Confeccionada con material elástico sintético y ligero, ajustable mediante cierres "Velcro". Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizarán en la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones.

- Faja de protección contra sobre esfuerzos.

Unidad de faja de protección contra sobre esfuerzos para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizarán para todos los trabajos de carga, descarga y transporte a hombro de objetos pesados y todos aquellos otros sujetos al riesgo de sobre esfuerzo.

- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.

Unidad de filtro para recambio del de las mascarillas contra el polvo con una retención de partículas superior al 98 %. Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizará en cualquier trabajo a realizar en atmósferas saturadas de polvo o con producción de polvo en el que esté indicado el cambio de filtro por rotura o saturación.

- Gafas de protección contra el polvo.

Unidad de gafas contra el polvo, con montura de vinilo dotada con ventilación indirecta; sujeción a la cabeza mediante cintas textiles elásticas contra las alergias y visor panorámico de policarbonato. Con marca CE. según normas E.P.I.

Se utilizarán en todos los trabajos con riesgo de recibir salpicaduras de polvo en los ojos.

- Gafas de seguridad contra las proyecciones y los impactos.

Unidad de gafas de seguridad contra las proyecciones y los impactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas para evitar condensaciones. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizarán en todos los trabajos con riesgos de proyección o arranque de partículas reseñados dentro del análisis de riesgos de la memoria.

- Gafas de seguridad de protección contra las radiaciones de soldadura y oxicorte.

Unidad de gafas de seguridad para protección de radiaciones de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte. Fabricadas con cazoletas de armadura rígida con ventilación lateral indirecta graduable y montura ajustable, dotadas con filtros recambiables y abatibles sobre cristales neutros contra los impactos. Con marca CE, según normas EPI.

Será obligatorio su uso en todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte de forma optativa con respecto al uso de las pantallas de protección.

- Guantes aislantes de la electricidad en B.T., hasta 1000 voltios

Unidad de guantes aislantes de la electricidad para utilización directa sobre instalaciones eléctricas a 1.000 voltios como máximo. Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizarán en todos aquellos trabajos en los que se deba actuar o manipular circuitos eléctricos con una tensión no superior a los 1000 voltios.

- Guantes de cuero flor.

Unidad de par de guantes totalmente fabricados en cuero flor: dedos, palma y dorso. Ajustables a la muñeca de las manos mediante tiras textil elásticas ocultas. Comercializados en varias tallas. Con marca CE, según normas E.P.I.

- Guantes de goma o de "PVC"

Unidad de par de guantes de goma o de "PVC". Fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a: cementos, pinturas, jabones, detergentes, amoníaco, etc. Comercializados en varias tallas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizarán en trabajos de sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de hormigonado, curado de hormigones y morteros.

- Mandil de seguridad fabricado en cuero

Unidad de mandil delantal de cuero para cobertura desde el pecho hasta media antepierna. Fabricado en serraje, dotado de una cinta de cuero para cuelgue al cuello y cintas de cuero de ajuste a la cintura. Con marca CE, según normas E.P.I.

Se usará en la realización de los trabajos de: soldadura eléctrica, soldadura oxiacetilénica y oxicorte, en el manejo de máquinas radiales, en el manejo de taladros portátiles, etc.

- Mascarilla contra partículas con filtro mecánico recambiable.

Unidad de mascarilla filtrante contra las partículas de cobertura total de vías respiratorias, nariz y boca, fabricada con PVC, con portafiltros mecánicos y primer filtro para su uso inmediato, adaptable a la cara mediante bandas elásticas textiles, con regulación de presión. Dotada de válvulas de expulsión de espiración de cierre simple por sobrepresión al respirar. Con marca CE, según normas E.P.I.

Debe utilizarse en cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

- Muñequeras de protección contra las vibraciones.

Unidad de par de muñequeras elásticas de protección contra las vibraciones. Fabricadas en material sintético elástico antialérgico, ajustable mediante tiras "Velcro". Con marca CE, según normas E.P.I.

Serán utilizadas por trabajadores que manejen herramientas o máquinas herramientas con producción de vibraciones transmitidas al usuario.

- Ropa de trabajo (monos o buzos de algodón).

Unidad de mono o buzo de trabajo, fabricado en diversos cortes y confección en una sola pieza, con cierre de doble cremallera frontal, con un tramo corto en la zona de la pelvis hasta cintura. Dotado de seis bolsillos: dos a la altura del pecho, dos delanteros y dos traseros en zona posterior de pantalón, cada uno de ellos cerrados por una cremallera. Estará dotado de una banda elástica lumbar de ajuste en la parte dorsal al nivel de la cintura. Fabricados en algodón 100 X 100. Con marca CE, según normas E.P.I.

Estarán obligados a su uso todos los trabajadores de la obra.

- Traje impermeable de PVC, a base de chaquetilla y pantalón.

Unidad de traje impermeable para trabajar. Fabricado en los colores: blanco, amarillo o naranja, en PVC. termosoldado, formado por chaqueta y pantalón. La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo. Con marca CE, según normas E.P.I.

Su uso será obligatorio en trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos o bajo tiempo lluvioso leve.

5. CONDICIONES A CUMPLIR POR LA SEÑALIZACIÓN

5.1. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS EN EL TRABAJO

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de Abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

- **Condiciones a cumplir por la señalización de riesgos en el trabajo**

1. Las señales serán nuevas, a estrenar.
2. Las señales de riesgos serán las normalizadas según el R.D. 485 de 1997 de 14 de Abril.
3. Las señales cambiarán de ubicación siempre que sea necesario para garantizar su máxima eficacia.
4. Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.
5. Debe garantizarse de forma permanente su eficacia mediante su limpieza y mantenimiento.

- **Condiciones técnicas de las señales de riesgos en el trabajo**

- Riesgo en el trabajo. Prohibido el paso a peatones, tamaño pequeño. Fabricada en material plástico adhesivo según características descritas en el R.D. 485/1997. Pictograma negro

sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos.

- Riesgo en el trabajo. Protección obligatoria cabeza, manos, oídos, pies, vías respiratorias y vista, tamaño pequeño. Fabricadas en material plástico adhesivo según características descritas en el R.D. 485/1997. Pictograma blanco sobre fondo azul. Forma circular.

5.2. SEÑALIZACIÓN VIAL

Esta señalización cumplirá con el nuevo "Código de la Circulación" y con el contenido de la "Norma de carreteras 8.3-IC, señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado" promulgada por el "MOPU".

El objetivo de la señalización vial es doble, es decir, pretende proteger a los conductores de la vía respecto de riesgo a terceros por la existencia de obras, que es totalmente ajeno a los objetivos de un estudio de seguridad y Salud, y además, proteger a los trabajadores de la obra de los accidentes causados por la irrupción, por lo general violenta, de los vehículos en el interior de la obra.

- **Condiciones a cumplir por la señalización vial**

1. Serán nuevas, a estrenar.
2. Las señales de tráfico serán normalizadas según la norma de carreteras "8.3-IC"
3. No se instalarán en los paseos o arceos pues ello constituiría un obstáculo para la circulación.
4. Queda prohibido inmovilizarlas con piedras apiladas o con materiales sueltos, se instalarán sobre los pies derechos metálicos y trípodes que les son propios.
5. Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.
6. Debe garantizarse de forma permanente su eficacia mediante su limpieza y mantenimiento.

- **Condiciones técnicas de la señalización vial**

- Señal vial. Conjunto de señales verticales para señalización de zonas de trabajo formado por:
 - una señal triangular peligro obras TP – 18 de 90 cm de lado. Fondo de contraste color amarillo y simbología en colores rojo y negro.
 - una señal circular de velocidad máxima TR – 301 de 120 cm de diámetro. Fondo de contraste color amarillo y simbología en colores rojo y negro.
 - una señal triangular estrechamiento de calzada TP – 17 de 90 cm de lado. Fondo de contraste color amarillo y simbología en colores rojo y negro.
- Señal vial. Cono de balizamiento reflectante de plástico tipo TB-6
- Señal vial. Guirnalda de plástico TB-13, fabricada con cordoncillo y banderolas de plástico en colores alternativos blancos y rojo.
- Señal vial. Panel metálico reflectante direccional alto TB-1.

6. CONDICIONES A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

- **Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados comercializados metálicos**

Estos servicios quedan resueltos mediante la instalación de módulos metálicos prefabricados comercializados en chapa emparedada con aislamiento térmico y acústico, montados sobre soleras ligeras de hormigón que garantizarán su estabilidad y buena nivelación. Se considera unidad de obra de seguridad su recepción, instalación, mantenimiento, retirada y demolición de la solera de cimentación.

- **Materiales**

A.- Cimentación de hormigón en masa de 150 Kg de cemento "portland".

B.- Módulos metálicos comercializados en chapa metálica aislante pintada contra la corrosión en la opción de alquiler mensual, conteniendo la distribución e instalaciones necesarias expresadas en el cuadro informativo. Dotados de la carpintería metálica necesaria para su ventilación, con acristalamiento simple en las ventanas, que a su vez, estarán dotadas con hojas practicables de corredera sobre guías metálicas, cerradas mediante cerrojos de presión por mordaza simple.

- **Instalaciones**

A.- Módulos dotados de fábrica, de fontanería para agua caliente y fría y desagües, con las oportunas griferías, sumideros, desagües, aparatos sanitarios y duchas calculadas en el cuadro informativo.

B.- De electricidad montada, iniciándola desde el cuadro de distribución dotado de los interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30 mA, distribuida con manguera contra la humedad, dotada de hilo de toma de tierra.

CUADRO INFORMATIVO DE LAS NECESIDADES PARA EL CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES	
Vestuario - aseo	
Superficie:	10 trab. x 2 m2. = 20 m2.
Nº de inodoros:	10 trab.: 25 trab. = 1 und.
Nº de duchas:	10 trab. : 10 trab. = 1 und.
Nº de lavabos:	10 trab. : 10 trab.. = 1 und.
Nº de armarios taquilla:	10 und.
Nº de bancos para 5 personas:	10 trab. : 5 trab. = 2 und.
Nº de calentadores eléc. de 100 l.:	10 trab. : 20 trab. = 1 und.

CUADRO INFORMATIVO DE LAS NECESIDADES PARA EL CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES	
Comedor	
Superficie:	10 trab. x 2 m2. = 20 m2.
Nº de mesas tipo parque:	10 trab. : 10 trab. = 1 und.
Nº de calienta comidas:	10 trab. : 25 trab. = 1 und.
Nº de piletas friegaplatos:	10 : 25 trab. = 1 und.

- **Acometidas**

Se acometerá en los puntos disponibles a pie del lugar de trabajo. Las condiciones técnicas y económicas consideradas en este estudio de seguridad y salud, son las mismas que las señaladas para el uso de estos servicios en el Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares del proyecto de la obra o del contrato de adjudicación.

- **Acometidas: energía eléctrica, agua potable**

El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra y antes de que se realice la oportuna acometida eléctrica de la obra, se realizará mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasóleo. Se le considera un medio auxiliar necesario para la ejecución de la obra, consecuentemente no se valora en el presupuesto de

seguridad. La acometida de agua potable se realizará a la tubería de suministro especial para la obra, que tiene idéntico tratamiento económico que el descrito en el punto anterior

7. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.

Es responsabilidad del contratista asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen con los R.D. 1.215/1.997, 1.435/1.992 y 56/1.995.

Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos de forma parcial, es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura contenidas en el manual de uso editado por su fabricante.

A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.

Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos ofrece productos con la marca "CE", el contratista en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e incluirlos, porque son por sí mismos más seguros que los que no la poseen.

El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los referidos medios auxiliares, máquinas y equipos.

8. SISTEMAS APLICADOS PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS A PROPONER EN EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

- **Respecto a la protección colectiva:**
 - A) El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.
 - B) La propuesta alternativa no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir pues se considera que a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.
 - C) No puede ser sustituida por equipos de protección individual.
 - D) No aumentará los costos económicos previstos.
 - E) No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.
 - F) No será de calidad inferior a la prevista en este estudio de seguridad y salud.

G) Las soluciones previstas en este estudio de seguridad, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.

- **Respecto a los equipos de protección individual:**

A) Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este estudio de seguridad.

B) No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad decidida en este estudio de seguridad y salud.

- **Respecto a otros asuntos:**

A) El plan de seguridad y salud debe dar respuesta a todas las obligaciones contenidas en este estudio de seguridad y salud.

B) El plan de seguridad y salud dará respuesta a todos los apartados de la estructura de este estudio de seguridad y salud, con el fin de abreviar en todo lo posible, el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.

C) El plan de seguridad y salud suministrará el "plan de ejecución de la obra" que propone el contratista como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra.

9. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El contratista propondrá al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dentro de su plan de seguridad y salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de la memoria y pliego de este estudio de seguridad y salud, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar. Este programa contendrá como mínimo:

1. La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del contratista.
2. La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
3. Los itinerarios para las inspecciones planeadas.
4. El personal que prevé utilizar en estas tareas.

10. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES.

Cada contratista o subcontratista está legalmente obligado a formar e informar a todo el personal a su cargo en el método de trabajo seguro, de tal forma que todos los trabajadores de la **Adaptación de la obra Obtención de espacios para uso público y ejecución de sendero peatonal entre las playas de Peizás y A Pampillosa. T.M. de Foz (Lugo)**, deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito.

- **Objetivos de la formación**

Debe preverse la realización de unos cursos de formación para los trabajadores, capaces de cubrir los siguientes objetivos generales:

- A. Divulgar los contenidos preventivos de este estudio de seguridad y salud, una vez convertido en plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado.
- B. Comprender y aceptar su necesidad de aplicación.
- C. Crear entre los trabajadores un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

11. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA EMPRESA.

- **Encargado de seguridad y salud.**

Auxiliar Técnico de obra, con capacidad de entender y transmitir los contenidos del plan de seguridad y salud.

Seguirá las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, informará puntualmente del estado de la prevención desarrollada al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, controlará y dirigirá, siguiendo las instrucciones del plan que origine este estudio de seguridad y salud, el montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas, dirigirá y coordinará a los trabajadores encargados de las labores de seguridad en la obra, controlará las existencias y consumos de la prevención y protección decidida en el plan de seguridad y salud aprobado, entregará a los trabajadores y visitas los equipos de protección individual y realizará las mediciones de las certificaciones de seguridad y salud para la jefatura de obra.

- **Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de los trabajos.**

1. Coordinará la aplicación de los principios generales de la acción preventiva que estarán plasmados en el plan de seguridad y salud que origine este estudio, adoptando decisiones técnicas y organizativas.
2. Coordinará que tanto contratistas y subcontratistas apliquen de manera coherente y responsable los citados principios de la actividad preventiva.
3. Será quien apruebe el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
4. Coordinará las acciones y funciones de control relativas a la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
5. Adoptará medidas para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

- **Servicio médico**

La empresa dispondrá de un servicio médico de empresa propio o mancomunado. Este servicio estará integrado en el servicio de prevención de la empresa para la atención de la medicina en el trabajo, asistencia a los accidentados y demás funciones de su competencia.

12. SEGUIMIENTO Y CONTROL.

El coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra junto con las otras partes implicadas en el proceso constructivo definirán como se va a realizar el seguimiento y control de los preceptos de seguridad plasmados en el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.

Para ello la contrata se dotará de las siguientes herramientas:

- **Control de entrega de los equipos de protección individual**

El contratista, deberá incluir en su plan de seguridad un parte de entrega de equipos de protección individual, en el que como mínimo figuren los siguientes datos:

- Número del parte.
- Identificación del contratista.
- Empresa afectada por el control, sea contratista, subcontratista o un trabajador autónomo.
- Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.
- Oficio o empleo que desempeña.
- Categoría profesional.
- Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.
- Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.
- Firma y sello de la empresa.

De este documento entregará copia firmada al coordinador de seguridad y salud quedando el original archivado en la obra.

- **Control del uso de maquinaria y de las máquinas herramientas.**

El contratista deberá incluir en su plan de seguridad y salud un documento que acredite que los trabajadores que vayan a hacer uso de la maquinaria y de las máquinas herramientas poseen la suficiente cualificación y que están autorizados para su manejo. Este documento incluirá como mínimo:

- Fecha.
- Nombre del interesado que queda autorizado.
- Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello.
- Lista de máquinas que puede usar.
- Firmas: el interesado, el jefe de obra y/ o el encargado.
- Sello del contratista.

- **Elaboración de partes de accidentes**

En caso de producirse algún accidente o incidente, de inmediato se procederá a la investigación del mismo. El objetivo de esta investigación será conocer las causas por las que se ha producido el suceso para evitar que este pueda volver a producirse mediante la adopción de las medidas preventivas necesarias. Para llevar a cabo esta investigación se elaborará un parte de accidentes (independientemente del modelo oficial que se envíe a las administraciones) que incluirá como mínimo los siguientes puntos:

DATOS A INCLUIR EN EL PARTE DE ACCIDENTES
--

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Antecedentes.- Fecha del accidente.- Hora a la que se produjo el accidente.- Datos personales del accidentado.- Lesiones que ha sufrido el accidentado.- Tareas que se estaban realizando en el momento del accidente.- Condiciones en las que se estaba llevando a cabo el trabajo.- Lugar en que se produjo el accidente.- Protecciones colectivas existentes en la zona de trabajo.- Protecciones individuales que llevaba el accidentado. |
|--|

13. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

- **Acciones a seguir**

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control.

Por ello, es posible que pese a todo el esfuerzo desarrollado y nuestra intención preventiva, se produzca algún fracaso.

El contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo los siguientes principios de socorro:

1. El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
2. En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.
3. En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia, se evitarán en lo posible, según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.
4. El contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.
5. El contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización.
6. El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc. Este rótulo contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del contratista adjudicatario:

EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A:	
Nombre del centro asistencial:	
Dirección:	
Teléfono de ambulancias:	
Teléfono de urgencias:	
Teléfono de información hospitalaria:	

7. El contratista instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí, en la oficina de obra, en el vestuario aseo del personal, en el comedor y en tamaño hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

- **Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados**

El contratista queda obligado a incluir en su plan de seguridad y salud un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

- **Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral**

El contratista queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

El contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:

ACCIDENTES DE TIPO LEVE.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Al Director de Obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

ACCIDENTES DE TIPO GRAVE.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Al Director de Obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

ACCIDENTES MORTALES.

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Al Director de Obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

- **Maletín botiquín de primeros auxilios**

En la obra y en los lugares señalados en los planos, se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada, alcohol de 96 grados, tintura de yodo, "mercurocromo" o "cristalmina", amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo estéril, esparadrápalo antialérgico, torniquetes antihemorrágicos, bolsa para agua o hielo, guantes esterilizados, termómetro clínico, apósitos autoadhesivos, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia y jeringuillas desechables.

14. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El plan de seguridad y salud será elaborado por el contratista, cumpliendo los siguientes requisitos:

1º Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1627/1997 y concordantes, confeccionándolo antes de la firma del acta de replanteo.

2º Dará respuesta, analizando, estudiando, desarrollando y complementando el contenido de este estudio de seguridad y salud de acuerdo con la tecnología de construcción que es propia del contratista y de sus métodos y organización de los trabajos.

3º Además está obligado a suministrar los documentos y definiciones que en él se le exigen, especialmente el Plan de Ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de

seguridad y salud. Para ello, se basará en el Plan de Ejecución de obra que se incluye en el Proyecto de la Obra.

4º Cuando sea necesario suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.

5º No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.

6º El contratista y la obra estarán identificados en cada página y en cada plano del plan de seguridad y salud.

7º Todos sus documentos estarán sellados y firmados en su última página con el sello del contratista de la obra.

15. LIBRO DE INCIDENCIAS

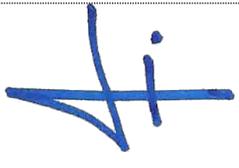
Se utilizará según lo especificado en el artículo 13 del Real Decreto 1627/1997.

Será facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud o por la oficina de supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas, tal y como se recoge en el Real Decreto 1627/1997 de 24 octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El libro de incidencias deberá estar siempre en la obra a disposición de quién establece el artículo 13, apartado 3 del RD 1627/1997.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador de seguridad durante la ejecución de la obra o en su caso el Director de Obra están obligados a remitir en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente se deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Lugo, mayo de 2021.

JOSE MIGUEL ESTEVAN DOLS Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, Jefe del Servicio Provincial de Costas en Lugo.	FRANCISCO NOVOA RODRÍGUEZ Arquitecto nº colg: 2252	JAVIER CASTRO GINZO Arquitecto nº cog:4336
		

E. PRESUPUESTOS

1. MEDICIONES

2. CUADRO DE PRECIOS 1

3. CUADRO DE PRECIOS 2

4. PRESUPUESTOS

5. RESUMEN DE PRESUPUESTOS

MEDICIONES
SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C01	PROTECCIONES COLECTIVAS					
1.001 Act0010	Ud Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad	2				2,00
						2,00
1.002 Act0010	m2 Barandilla de madera sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero	20				20,00
						20,00
1.003 Act0010	m Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento	85				85,00
						85,00
1.004 Act0010	m Cables fiadores para cinturones de seguridad	10				10,00
						10,00
1.005 Act0010	Ud Extintores de incendios	2				2,00
						2,00
1.006 Act0010	Ud Interruptor diferencial de alta sensibilidad, 30 mA	1				1,00
						1,00
1.007 Act0010	Ud Interruptor diferencial de 300 mA	1				1,00
						1,00
1.008 Act0010	m2 Oclusión de hueco por tapa de madera	50				50,00
						50,00
1.009 Act0010	m2 Palastro de acero	100				100,00
						100,00
1.010 Act0010	Ud Toma de tierra general de obra	1				1,00
						1,00
1.011 Act0010	Ud Transformador de seguridad	1				1,00
						1,00
1.012 Act0010	m2 Valla metálica para cierre de seguridad	50				50,00
						50,00
C02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL					
2.001 Act0010	Ud Botas de goma o material plástico sintético.	20				20,00
						20,00
2.002 Act0010	Ud Botas de seguridad de cuero	20				20,00
						20,00
2.003 Act0010	Ud Cascos de seguridad clase N	20				20,00
						20,00
2.004 Act0010	Ud Cascos protectores auditivos	10				10,00
						10,00
2.005 Act0010	Ud Chaleco reflectante	10				10,00
						10,00
2.006 Act0010	Ud Cinturones de seguridad contra las caídas	5				5,00
						5,00
2.007 Act0010	Ud Cinturones porta herramientas	5				5,00

MEDICIONES
SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
2.008 Act0010	Ud Faja contra las vibraciones	5				5,00
2.009 Act0010	Ud Faja de protección contra los sobreesfuerzos	5				5,00
2.010 Act0010	Ud Filtro mecánico para mascarillas contra el polvo	50				50,00
2.011 Act0010	Ud Gafas protectoras contra el polvo	5				5,00
2.012 Act0010	Ud Gafas de seguridad contra las proyecciones y los impactos	5				5,00
2.013 Act0010	Ud Gafas de seguridad de protección de las radiaciones de soldaduras y oxicorte.	5				5,00
2.014 Act0010	Ud Guantes de cuero flor	40				40,00
2.015 Act0010	Ud Guantes de goma o de material plástico sintético	20				20,00
2.016 Act0010	Ud Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable	5				5,00
2.017 Act0010	Ud Muñequeras contra las vibraciones	5				5,00
2.018 Act0010	Ud Ropa de trabajo, monos o buzos de algodón.	20				20,00
2.019 Act0010	Ud Ropa impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.	20				20,00
C03	SEÑALIZACIÓN					
3.001 Act0010	Ud Guirnalda de plástico TB-13.	1000				1.000,00
3.002 Act0010	Ud Señal de protección obligatoria de la cabeza	9				9,00
3.003 Act0010	Ud Señal de prohibido el paso a los peatones	3				3,00
3.004 Act0010	Ud Cono de balizamiento reflectante	25				25,00
3.005 Act0010	Ud Conjunto de señales verticales	2				2,00
3.006 Act0010	Ud Panel metálico reflectante direccional estrecho TB - 2. Incluso P.P. de soportes	4				4,00

MEDICIONES

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C04	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR					
4.001 Act0010	Ud Acometida de agua y desagües	2				2,00
						2,00
4.002 Act0010	Ud Acometida eléctrica	2				2,00
						2,00
4.003 Act0010	Ud Alquiler mensual de módulo metálico apilable	12				12,00
						12,00
4.004 Act0010	Ud Alquiler mensual módulo metálico para comedor	12				12,00
						12,00
4.005 Act0010	Ud Armario taquilla	10				10,00
						10,00
4.006 Act0010	Ud Banco fabricado con madera de pino	2				2,00
						2,00
4.007 Act0010	Ud Calefactor convector eléctrico	1				1,00
						1,00
4.008 Act0010	Ud Calienta comidas eléctrico	1				1,00
						1,00
4.009 Act0010	Ud Mano de obra limpieza de comedor, vestuarios y aseos	24				24,00
						24,00
4.010 Act0010	Ud Mesa de comedor	2				2,00
						2,00
4.011 Act0010	Ud Recipiente de basuras	2				2,00
						2,00
C05	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS					
5.001 Act0010	Ud Maletín botiquín portátil para primeros auxilios	2				2,00
						2,00
5.002 Act0010	Ud Reconocimiento médico anual	10				10,00
						10,00
C06	MANO DE OBRA DE SEGURIDA Y SALUD. FORMACION					
6.001 Act0010	h Hora lectiva de formación de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo.	20				20,00
						20,00
6.002 Act0010	h señalista	435				435,00
						435,00

CUADRO DE PRECIOS 1

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C01		PROTECCIONES COLECTIVAS	
1.001	Ud	Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad	10,99
		DIEZ EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
1.002	m2	Barandilla de madera sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero	23,39
		VEINTITRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
1.003	m	Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento	24,52
		VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
1.004	m	Cables fiadores para cinturones de seguridad	12,35
		DOCE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
1.005	Ud	Extintores de incendios	74,53
		SETENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
1.006	Ud	Interruptor diferencial de alta sensibilidad, 30 mA	39,07
		TREINTA Y NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
1.007	Ud	Interruptor diferencial de 300 mA	36,74
		TREINTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
1.008	m2	Oclusión de hueco por tapa de madera	15,75
		QUINCE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
1.009	m2	Palastro de acero	4,27
		CUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
1.010	Ud	Toma de tierra general de obra	91,27
		NOVENTA Y UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
1.011	Ud	Transformador de seguridad	90,68
		NOVENTA EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
1.012	m2	Valla metálica para cierre de seguridad	17,61
		DIECISIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
C02		EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	
2.001	Ud	Botas de goma o material plástico sintético.	0,48
		CERO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
2.002	Ud	Botas de seguridad de cuero	13,77
		TRECE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
2.003	Ud	Cascos de seguridad clase N	1,93
		UN EURO con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
2.004	Ud	Cascos protectores auditivos	3,22
		TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
2.005	Ud	Chaleco reflectante	7,28
		SIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
2.006	Ud	Cinturones de seguridad contra las caídas	16,21
		DIECISEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
2.007	Ud	Cinturones porta herramientas	6,07
		SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
2.008	Ud	Faja contra las vibraciones	7,74
		SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
2.009	Ud	Faja de protección contra los sobreesfuerzos	7,93
		SIETE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
2.010	Ud	Filtro mecánico para mascarillas contra el polvo	0,48
		CERO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
2.011	Ud	Gafas protectoras contra el polvo	0,84
		CERO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
2.012	Ud	Gafas de seguridad contra las proyecciones y los impactos	2,19
		DOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
2.013	Ud	Gafas de seguridad de protección de las radiaciones de soldaduras y oxicorte.	6,34
		SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
2.014	Ud	Guantes de cuero flor	3,10
		TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
2.015	Ud	Guantes de goma o de material plástico sintético	1,73
		UN EURO con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
2.016	Ud	Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable	8,96
		OCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
2.017	Ud	Muñequeras contra las vibraciones	1,41
		UN EURO con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
2.018	Ud	Ropa de trabajo, monos o buzos de algodón.	20,76
		VEINTE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
2.019	Ud	Ropa impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.	15,84
		QUINCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C03		SEÑALIZACION	
3.001	Ud	Guirnalda de plástico TB-13.	0,28
		CERO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
3.002	Ud	Señal de protección obligatoria de la cabeza	2,69
		DOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
3.003	Ud	Señal de prohibido el paso a los peatones	2,69
		DOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
3.004	Ud	Cono de balizamiento reflectante	12,06
		DOCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
3.005	Ud	Conjunto de señales verticales	137,64
		CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
3.006	Ud	Panel metálico reflectante direccional estrecho TB - 2. Incluso P.P. de soportes	93,49
		NOVENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
C04		INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	
4.001	Ud	Acometida de agua y desagües	95,72
		NOVENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
4.002	Ud	Acometida eléctrica	280,90
		DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
4.003	Ud	Alquiler mensual de módulo metálico apilable	116,36
		CIENTO DIECISEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
4.004	Ud	Alquiler mensual módulo metálico para comedor	116,36
		CIENTO DIECISEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
4.005	Ud	Armario taquilla	24,89
		VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
4.006	Ud	Banco fabricado con madera de pino	42,64
		CUARENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
4.007	Ud	Calefactor convector eléctrico	8,48
		OCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
4.008	Ud	Calienta comidas eléctrico	106,53
		CIENTO SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
4.009	Ud	Mano de obra limpieza de comedor, vestuarios y aseos	7,64
		SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
4.010	Ud	Mesa de comedor	163,96
		CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
4.011	Ud	Recipiente de basuras	23,07
		VEINTITRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
C05		MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	
5.001	Ud	Maletín botiquín portátil para primeros auxilios	99,17
		NOVENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
5.002	Ud	Reconocimiento médico anual	20,25
		VEINTE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
C06		MANO DE OBRA DE SEGURIDAD Y SALUD. FORMACION	
6.001	h	Hora lectiva de formación de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo.	12,85
		DOCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
6.002	h	señalista	10,22
		DIEZ EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 2

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
C01		PROTECCIONES COLECTIVAS		
1.001	Ud	Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad	Mano de obra.....	4,91
			Resto de obra y materiales.....	6,08
			TOTAL PARTIDA.....	10,99
1.002	m2	Barandilla de madera sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero	Mano de obra.....	1,54
			Resto de obra y materiales.....	21,85
			TOTAL PARTIDA.....	23,39
1.003	m	Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento	Mano de obra.....	0,48
			Resto de obra y materiales.....	24,04
			TOTAL PARTIDA.....	24,52
1.004	m	Cables fiadores para cinturones de seguridad	Mano de obra.....	1,54
			Resto de obra y materiales.....	10,81
			TOTAL PARTIDA.....	12,35
1.005	Ud	Extintores de incendios	Mano de obra.....	2,41
			Resto de obra y materiales.....	72,12
			TOTAL PARTIDA.....	74,53
1.006	Ud	Interruptor diferencial de alta sensibilidad, 30 mA	Mano de obra.....	0,83
			Resto de obra y materiales.....	38,24
			TOTAL PARTIDA.....	39,07
1.007	Ud	Interruptor diferencial de 300 mA	Mano de obra.....	0,83
			Resto de obra y materiales.....	35,91
			TOTAL PARTIDA.....	36,74
1.008	m2	Oclusión de hueco por tapa de madera	Mano de obra.....	6,45
			Resto de obra y materiales.....	9,30
			TOTAL PARTIDA.....	15,75
1.009	m2	Palastro de acero	Mano de obra.....	3,86
			Resto de obra y materiales.....	0,41
			TOTAL PARTIDA.....	4,27
1.010	Ud	Toma de tierra general de obra	Mano de obra.....	6,59
			Resto de obra y materiales.....	84,68
			TOTAL PARTIDA.....	91,27
1.011	Ud	Transformador de seguridad	TOTAL PARTIDA.....	90,68
1.012	m2	Valla metálica para cierre de seguridad	Mano de obra.....	1,45
			Resto de obra y materiales.....	16,16
			TOTAL PARTIDA.....	17,61
C02		EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL		
2.001	Ud	Botas de goma o material plástico sintético.	TOTAL PARTIDA.....	0,48
2.002	Ud	Botas de seguridad de cuero	TOTAL PARTIDA.....	13,77
2.003	Ud	Cascos de seguridad clase N	TOTAL PARTIDA.....	1,93
2.004	Ud	Cascos protectores auditivos	TOTAL PARTIDA.....	3,22
2.005	Ud	Chaleco reflectante	TOTAL PARTIDA.....	7,28
2.006	Ud	Cinturones de seguridad contra las caídas	TOTAL PARTIDA.....	16,21
2.007	Ud	Cinturones porta herramientas	TOTAL PARTIDA.....	6,07
2.008	Ud	Faja contra las vibraciones	TOTAL PARTIDA.....	7,74
2.009	Ud	Faja de protección contra los sobreesfuerzos		

CUADRO DE PRECIOS 2

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
			TOTAL PARTIDA.....	7,93
2.010	Ud	Filtro mecánico para mascarillas contra el polvo	TOTAL PARTIDA.....	0,48
2.011	Ud	Gafas protectoras contra el polvo	TOTAL PARTIDA.....	0,84
2.012	Ud	Gafas de seguridad contra las proyecciones y los impactos	TOTAL PARTIDA.....	2,19
2.013	Ud	Gafas de seguridad de protección de las radiaciones de soldaduras y oxígeno.	TOTAL PARTIDA.....	6,34
2.014	Ud	Guantes de cuero flor	TOTAL PARTIDA.....	3,10
2.015	Ud	Guantes de goma o de material plástico sintético	TOTAL PARTIDA.....	1,73
2.016	Ud	Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable	TOTAL PARTIDA.....	8,96
2.017	Ud	Muñequeras contra las vibraciones	TOTAL PARTIDA.....	1,41
2.018	Ud	Ropa de trabajo, monos o buzos de algodón.	TOTAL PARTIDA.....	20,76
2.019	Ud	Ropa impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.	TOTAL PARTIDA.....	15,84
C03		SEÑALIZACION		
3.001	Ud	Guirnalda de plástico TB-13.	Mano de obra.....	0,10
			Resto de obra y materiales.....	0,18
			TOTAL PARTIDA.....	0,28
3.002	Ud	Señal de protección obligatoria de la cabeza	Mano de obra.....	0,77
			Resto de obra y materiales.....	1,92
			TOTAL PARTIDA.....	2,69
3.003	Ud	Señal de prohibido el paso a los peatones	Mano de obra.....	0,77
			Resto de obra y materiales.....	1,92
			TOTAL PARTIDA.....	2,69
3.004	Ud	Cono de balizamiento reflectante	Mano de obra.....	0,77
			Resto de obra y materiales.....	11,29
			TOTAL PARTIDA.....	12,06
3.005	Ud	Conjunto de señales verticales	Mano de obra.....	4,82
			Resto de obra y materiales.....	132,82
			TOTAL PARTIDA.....	137,64
3.006	Ud	Panel metálico reflectante direccional estrecho TB - 2. Incluso P.P. de soportes	Resto de obra y materiales.....	93,49
			TOTAL PARTIDA.....	93,49
C04		INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR		
4.001	Ud	Acometida de agua y desagües	Mano de obra.....	77,12
			Resto de obra y materiales.....	18,60
			TOTAL PARTIDA.....	95,72
4.002	Ud	Acometida eléctrica	Mano de obra.....	79,72
			Resto de obra y materiales.....	201,18
			TOTAL PARTIDA.....	280,90
4.003	Ud	Alquiler mensual de módulo metálico apilable	Mano de obra.....	0,10
			Maquinaria.....	26,11
			Resto de obra y materiales.....	90,15
			TOTAL PARTIDA.....	116,36
4.004	Ud	Alquiler mensual módulo metálico para comedor	Mano de obra.....	0,10
			Maquinaria.....	26,11
			Resto de obra y materiales.....	90,15

CUADRO DE PRECIOS 2

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		TOTAL PARTIDA.....	116,36
4.005	Ud	Armario taquilla	
		TOTAL PARTIDA.....	24,89
4.006	Ud	Banco fabricado con madera de pino	
		TOTAL PARTIDA.....	42,64
4.007	Ud	Calefactor convector eléctrico	
		TOTAL PARTIDA.....	8,48
4.008	Ud	Calienta comidas eléctrico	
		Resto de obra y materiales.....	106,53
		TOTAL PARTIDA.....	106,53
4.009	Ud	Mano de obra limpieza de comedor, vestuarios y aseos	
		TOTAL PARTIDA.....	7,64
4.010	Ud	Mesa de comedor	
		Resto de obra y materiales.....	163,96
		TOTAL PARTIDA.....	163,96
4.011	Ud	Recipiente de basuras	
		TOTAL PARTIDA.....	23,07
C05		MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	
5.001	Ud	Maletín botiquín portátil para primeros auxilios	
		TOTAL PARTIDA.....	99,17
5.002	Ud	Reconocimiento médico anual	
		TOTAL PARTIDA.....	20,25
C06		MANO DE OBRA DE SEGURIDA Y SALUD. FORMACION	
6.001	h	Hora lectiva de formación de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo.	
		TOTAL PARTIDA.....	12,85
6.002	h	señalista	
		Mano de obra.....	9,64
		Resto de obra y materiales.....	0,58
		TOTAL PARTIDA.....	10,22

PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C01	PROTECCIONES COLECTIVAS			
1.001	Ud Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad	2,00	10,99	21,98
1.002	m2 Barandilla de madera sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero	20,00	23,39	467,80
1.003	m Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento	85,00	24,52	2.084,20
1.004	m Cables fiadores para cinturones de seguridad	10,00	12,35	123,50
1.005	Ud Extintores de incendios	2,00	74,53	149,06
1.006	Ud Interruptor diferencial de alta sensibilidad, 30 mA	1,00	39,07	39,07
1.007	Ud Interruptor diferencial de 300 mA	1,00	36,74	36,74
1.008	m2 Oclusión de hueco por tapa de madera	50,00	15,75	787,50
1.009	m2 Palastro de acero	100,00	4,27	427,00
1.010	Ud Toma de tierra general de obra	1,00	91,27	91,27
1.011	Ud Transformador de seguridad	1,00	90,68	90,68
1.012	m2 Valla metálica para cierre de seguridad	50,00	17,61	880,50
	TOTAL C01			5.199,30
C02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL			
2.001	Ud Botas de goma o material plástico sintético.	20,00	0,48	9,60
2.002	Ud Botas de seguridad de cuero	20,00	13,77	275,40
2.003	Ud Cascos de seguridad clase N	20,00	1,93	38,60
2.004	Ud Cascos protectores auditivos	10,00	3,22	32,20
2.005	Ud Chaleco reflectante	10,00	7,28	72,80
2.006	Ud Cinturones de seguridad contra las caídas	5,00	16,21	81,05
2.007	Ud Cinturones porta herramientas	5,00	6,07	30,35
2.008	Ud Faja contra las vibraciones	5,00	7,74	38,70
2.009	Ud Faja de protección contra los sobreesfuerzos	5,00	7,93	39,65
2.010	Ud Filtro mecánico para mascarillas contra el polvo	50,00	0,48	24,00
2.011	Ud Gafas protectoras contra el polvo	5,00	0,84	4,20
2.012	Ud Gafas de seguridad contra las proyecciones y los impactos	5,00	2,19	10,95
2.013	Ud Gafas de seguridad de protección de las radiaciones de soldaduras y oxicorte.	5,00	6,34	31,70
2.014	Ud Guantes de cuero flor	40,00	3,10	124,00
2.015	Ud Guantes de goma o de material plástico sintético	20,00	1,73	34,60
2.016	Ud Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable	5,00	8,96	44,80
2.017	Ud Muñequeras contra las vibraciones	5,00	1,41	7,05
2.018	Ud Ropa de trabajo, monos o buzos de algodón.	20,00	20,76	415,20
2.019	Ud Ropa impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.	20,00	15,84	316,80
	TOTAL C02			1.631,65
C03	SEÑALIZACION			
3.001	Ud Guirnalda de plástico TB-13. Guirnalda de plástico TB-13, fabricada con cordoncillo y banderolas de plástico en colores alternativos rojo y blanco. Incluso P.P. de montaje, mantenimiento y retirada	1000,00	0,28	280,00
3.002	Ud Señal de protección obligatoria de la cabeza Señal de protección obligatoria de la cabeza, manos, oídos, pies, vista y vías respiratorias, fabricada en material plástico adhesivo, según las características descritas en el R.D. 485/1997. Incluso P.P. de suministro, instalación, cambios de posición y retirada	9,00	2,69	24,21
3.003	Ud Señal de prohibido el paso a los peatones Señal de prohibido el paso a los peatones fabricada en material plástico adhesivo, según las características descritas en el R.D. 485/1627. Incluso P.P. de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño pequeño.	3,00	2,69	8,07
3.004	Ud Cono de balizamiento reflectante Cono de balizamiento reflectante de plástico tipo TB - 6. Incluso P.P. de instalación, mantenimiento y retirada.	25,00	12,06	301,50
3.005	Ud Conjunto de señales verticales Conjunto de señales verticales para señalización de zonas de trabajo, formado por: una señal de peligro, obras, una señal de velocidad máxima y una señal de estrechamiento de calzada. Incluso P.P. de montaje, mantenimiento y retirada	2,00	137,64	275,28
3.006	Ud Panel metálico reflectante direccional estrecho TB - 2. Incluso P.P. de soportes Panel metálico reflectante direccional estrecho TB - 2. Incluso P.P. de soportes metálicos, fijación, mantenimiento y retirada.	4,00	93,49	373,96
	TOTAL C03			1.263,02

PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C04	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR			
4.001	Ud Acometida de agua y desagües Acometida de agua y desagües para vestuario, aseo y comedor	2,00	95,72	191,44
4.002	Ud Acometida eléctrica Acometida eléctrica para vestuario, aseo y comedor.	2,00	280,90	561,80
4.003	Ud Alquiler mensual de módulo metálico apilable Alquiler mensual de módulo metálico apilable, prefabricado para vestuario - aseo. Fabricado en chapa metálica aislante térmico.	12,00	116,36	1.396,32
4.004	Ud Alquiler mensual módulo metálico para comedor Incluso P.P. de suministro, instalación y retirada Alquiler mensual módulo metálico para comedor. Fabricado en chapa metálica empareada	12,00	116,36	1.396,32
4.005	Ud Armario taquilla Armario taquilla de chapa metálica con llave.	10,00	24,89	248,90
4.006	Ud Banco fabricado con madera de pino Banco fabricado con madera de pino, lijado y barnizado, para cinco personas de capacidad.	2,00	42,64	85,28
4.007	Ud Calefactor convector eléctrico Calefactor convector eléctrico de 1000 a 2000 w de potencia instalado en los vestuarios, aseos o comedor	1,00	8,48	8,48
4.008	Ud Calienta comidas eléctrico Calienta comidas eléctrico	1,00	106,53	106,53
4.009	Ud Mano de obra limpieza de comedor, vestuarios y aseos Mano de obra limpieza de comedor, vestuarios y aseos	24,00	7,64	183,36
4.010	Ud Mesa de comedor Mesa de comedor tipo parque. Comercializada en madera de pino barnizada, sobre armazón metálico pintado anticorrosión para soporte de tablero y bancos laterales. Modelo para una capacidad de 10 comensales.	2,00	163,96	327,92
4.011	Ud Recipiente de basuras Recipiente de recogida de basuras. Fabricado en material plástico con tapa abatible.	2,00	23,07	46,14
	TOTAL C04			4.552,49
C05	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS			
5.001	Ud Maletín botiquín portátil para primeros auxilios Maletín botiquín portátil para primeros auxilios	2,00	99,17	198,34
5.002	Ud Reconocimiento médico anual Reconocimiento médico anual de los trabajadores con una duración media de 30 min.	10,00	20,25	202,50
	TOTAL C05			400,84
C06	MANO DE OBRA DE SEGURIDA Y SALUD. FORMACION			
6.001	h Hora lectiva de formación de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo. Hora lectiva de formación de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo.	20,00	12,85	257,00
6.002	h señalista Hora lectiva de formación de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo.	435,00	10,22	4.445,70
	TOTAL C06			4.702,70
	TOTAL			17.750,00

RESUMEN DE PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
C01	PROTECCIONES COLECTIVAS	5.199,30	29,29
C02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	1.631,65	9,19
C03	SEÑALIZACION	1.263,02	7,12
C04	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	4.552,49	25,65
C05	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.....	400,84	2,26
C06	MANO DE OBRA DE SEGURIDA Y SALUD. FORMACION	4.702,70	26,49
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		17.750,00	

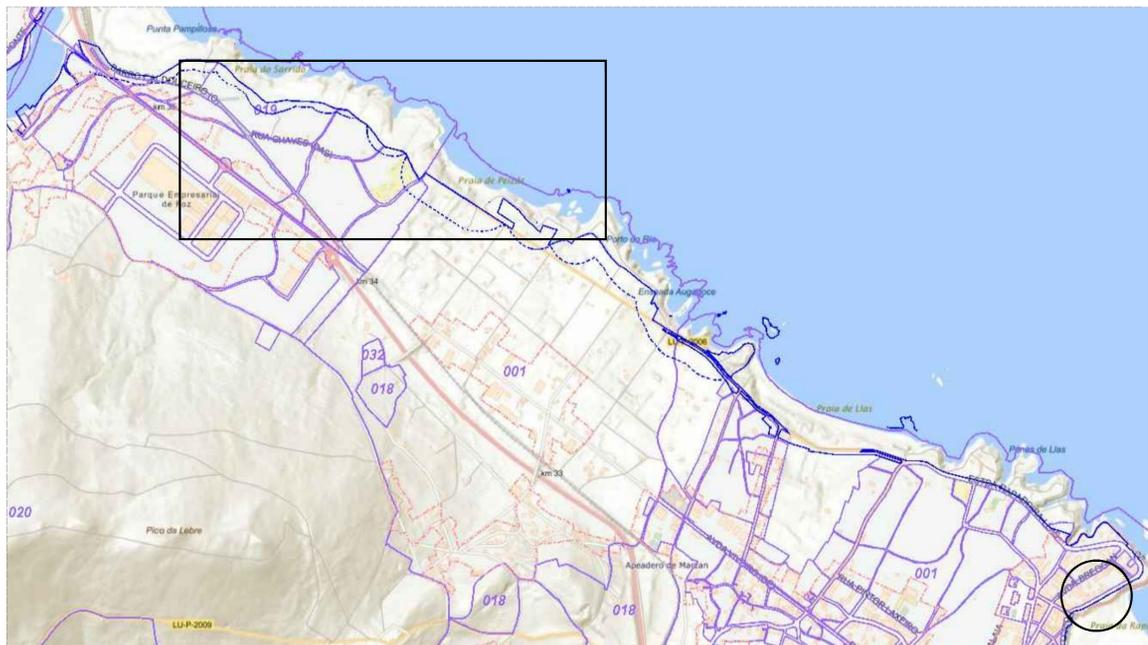
ANEXO Nº 17. ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCION DE ESPACIOS PARA USO PUBLICO Y EJECUCION DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA. T.M. FOZ (LUGO)

CAPÍTULOS	CÓDIGOS	Presupuesto de E. M.	Presupuesto de E. C. distribuido por actividades
1 MOVIMIENTO A ACONDICIONAMIENTO	1332	37.779,97 €	57.144,50 €
2 ESTRUCTURAS Y CIMENTACIONES	1332	277.596,18 €	419.881,08 €
3 FONTANERIA Y SANEAMIENTO	1332	87.932,15 €	133.002,72 €
4 PAVIMENTOS	1332	146.138,00 €	221.042,60 €
5 MOBILIARIO	1332	103.462,42 €	156.493,19 €
6 ELECTRICIDAD E ILUMINACION	1314	8.021,17 €	12.132,51 €
7 RECUPERACION AMBIENTAL	1332	36.047,56 €	54.524,12 €
8 VARIOS	1332	22.198,16 €	33.576,07 €
9 GESTION DE RESIDUOS	1332	1.452,07 €	2.196,34 €
10 SEGURIDAD Y SALUD	1000	17.750,00 €	
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		738.377,68 €	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN			1.089.993,13 €
TOTAL PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN			1.089.993,13 €

Indicador de Resultados: Longitud de costa sobre la que se extiende la influencia de la actuación (km) 1,70

Objetivos	Actividades	Códigos	Indicador de Inver:	Indicadores de Producción
Área de Actividad I: Actuaciones para la sostenibilidad de la costa				
Objetivo estratégico I.1.- Control de la regresión de la costa				
I.1.1 Mejora de la libre evolución del perfil y forma de playas	Adquisición e incorporación al dominio público marítimo terrestre de áreas críticas implicadas en procesos erosivos	1111		Superficie adquirida e incorporada al dominio público (m2)
	Levantamiento de construcciones en el dominio público marítimo terrestre y zona de servidumbre	1112		Superficie liberada de construcciones (m2)
	Desmantelamiento de estructuras marítimas para controlar las pérdidas del material sedimentario.	1113		Longitud de estructuras marítimas desmanteladas (m).
I.1.2 Gestión de los sedimentos costeros y alimentación artificial	Movilización de los sedimentos presentes en el circuito litoral y Demarcación Hidrográfica.	1121		Volumen de sedimentos movidos en el propio sistema litoral (m3)
	Alimentación de playas y cordones litorales con áridos procedentes de yacimientos y depósitos terrestres o marinos exteriores al circuito litoral.	1122		Volumen de aportación neta de áridos desde el exterior del sistema litoral (m3)
	Implantación de estructuras marítimas de apoyo	1123		Longitud de estructuras marítimas de apoyo implantadas (m).
I.1.3 Protección de la costa mediante estructuras marítimas	Implantación de estructuras marítimas de defensa	1131		Longitud de estructuras marítimas de defensa implantadas (m).
Objetivo estratégico I.2 - Protección y recuperación de los sistemas litorales				
I.2.1 Protección, rehabilitación y gestión de sistemas litorales naturales	Adquisición e incorporación al dominio público marítimo terrestre de áreas necesarias para la protección y/o rehabilitación	1211		Superficie adquirida e incorporada al dominio público (m2)
	Tratamiento de acantilados	1212		Longitud tratada de acantilados (m)
	Protección, rehabilitación de humedales y tramos fluviales de influencia marina	1213		Superficie protegida o rehabilitada de humedales y tramos fluviales (m2)
	Protección, restauración, de sistemas dunares.	1214		Superficie protegida y/o restaurada de sistemas dunares (m2)
	Restauración de otros espacios litorales degradados	1215		Superficie de espacios restaurados (m2)
I.2.2 Recuperación del patrimonio cultural	Protección y restauración de yacimientos arqueológicos litorales y/o construcciones y elementos tradicionales vinculados con la costa,	1221		Unidades de patrimonio recuperadas (uds)

vinculado a la costa	Adquisición e incorporación al dominio público marítimo terrestre de áreas con valor cultural significativo	1222		Superficie adquirida e incorporada al dominio público (m2)	
Objetivo estratégico I.3.- Dotaciones para el acceso y uso público de la costa					
I.3.1 Dotaciones y servicios para el acceso y uso público de la costa	Habilitación de accesos al mar	1311		Número de accesos al mar (Ud)	
	Mejora de playas	1312		Superficie de playa mejorada (m2)	
	Creación de playas	1313		Superficie de playa creada (m2)	
	Instalaciones para el uso público sostenible de la costa	1314		Nº de Instalaciones para el uso público sostenible de la costa (uds)	
1.3.2 Transformación y recuperación de las fachadas marítimas urbanas	Adquisición e incorporación al dominio público marítimo terrestre de áreas necesarias	1321		Superficie adquirida e incorporada al dominio público (m2)	
	Remodelación de fachadas marítimas urbanas	1322		Superficie de fachada marítima remodelada (m2)	
	Otras dotaciones de uso público en contextos urbanizados.	1323		Superficie de dotaciones creadas (m2)	
1.3.3 Itinerarios y senderos litorales	Adquisición e incorporación al dominio público marítimo terrestre de terrenos necesarios	1331		Superficie adquirida e incorporada al dominio público (m2)	
	Habilitación de itinerarios y senderos litorales.	1332	738.377,68 €	Longitud de itinerarios y senderos litorales construidos (Km)	2
	Instalaciones de educación ambiental e interpretación de la naturaleza	1333		Nº de Instalaciones de educación ambiental e interpretación de la naturaleza (uds)	
Objetivo estratégico I.4.- Mejora del conocimiento de la costa y de los ecosistemas litorales					
I.4.1 Estudios de investigación para el conocimiento e innovación de la gestión de la costa.	Estudios sobre el medio marino			Número de estudios de investigación	
	Estudios sobre el medio marítimo-terrestre				
	Estudios sobre la Gestión Integrada de Zonas Costeras				
I.4.2 Estudios de información para las actuaciones sobre la costa.	Estudios sobre el medio marino			Número de estudios de información	
	Estudios sobre el medio marítimo-terrestre				
Área de Actividad II. Gestión integrada del dominio público marítimo terrestre					
Objetivo Estratégico: II.1 Asegurar la Integridad del Dominio Público Marítimo Terrestre					
II.1.1 Deslindar el dominio público marítimo terrestre	Expedientes de Deslindes del dominio público marítimo terrestre	2111		Nº de expedientes de deslinde	
II.1.2 Ampliar el dominio público marítimo-terrestre para reforzar su protección	Adquisición de terrenos con alto valor ambiental para incorporar al dominio público marítimo-terrestre	2121		Superficie adquirida e incorporada al dominio público (m2)	
II.1.3 Rescatar concesiones no ajustadas a la Ley de Costas	Rescate de títulos concesionales contradictorios con la Ley de Costas	2131		Superficie rescatada (m2)	
TOTAL			738.377,68 €		





 GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
		DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
Servicio Provincial de Costas en Lugo		
ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZOS Y A PAMPILLOSA. T.M. FOZ (LUGO)		
Situación: FOZ, LUGO		Fecha: MAYO 2021
Descripción del Plano: ESTADO ACTUAL		Escala: 1:2.000
 EMPRESA CONSULTORA	JEFE DEL SERVICIO PROVINCIAL	Plano nº:
ARQUITECTO COAG 2252 Fdo: FRANCISCO NOVOA RODRIGUEZ	ARQUITECTO COAG 4336 Fdo: JAVIER CASTRO GINZO	DIRECTOR DE PROYECTO E INGENIERO DE CCYP Fdo: JOSÉ MIGUEL ESTEVAN DOLS
		02



 GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
		DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
Servicio Provincial de Costas en Lugo		
ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA. T.M. FOZ (LUGO)		
Situación: FOZ, LUGO		Fecha: MAYO 2021
Descripción del Plano: DPMT		Escala: 1:2.000
 EMPRESA CONSULTORA	JEFE DEL SERVICIO PROVINCIAL	Plano nº:
ARQUITECTO COAG 2252 Fdo: FRANCISCO NOVOA RODRIGUEZ	ARQUITECTO COAG 4336 Fdo: JAVIER CASTRO GINZO	DIRECTOR DE PROYECTO E INGENIERO DE CCYP Fdo: JOSÉ MIGUEL ESTEVAN DOLS
		03

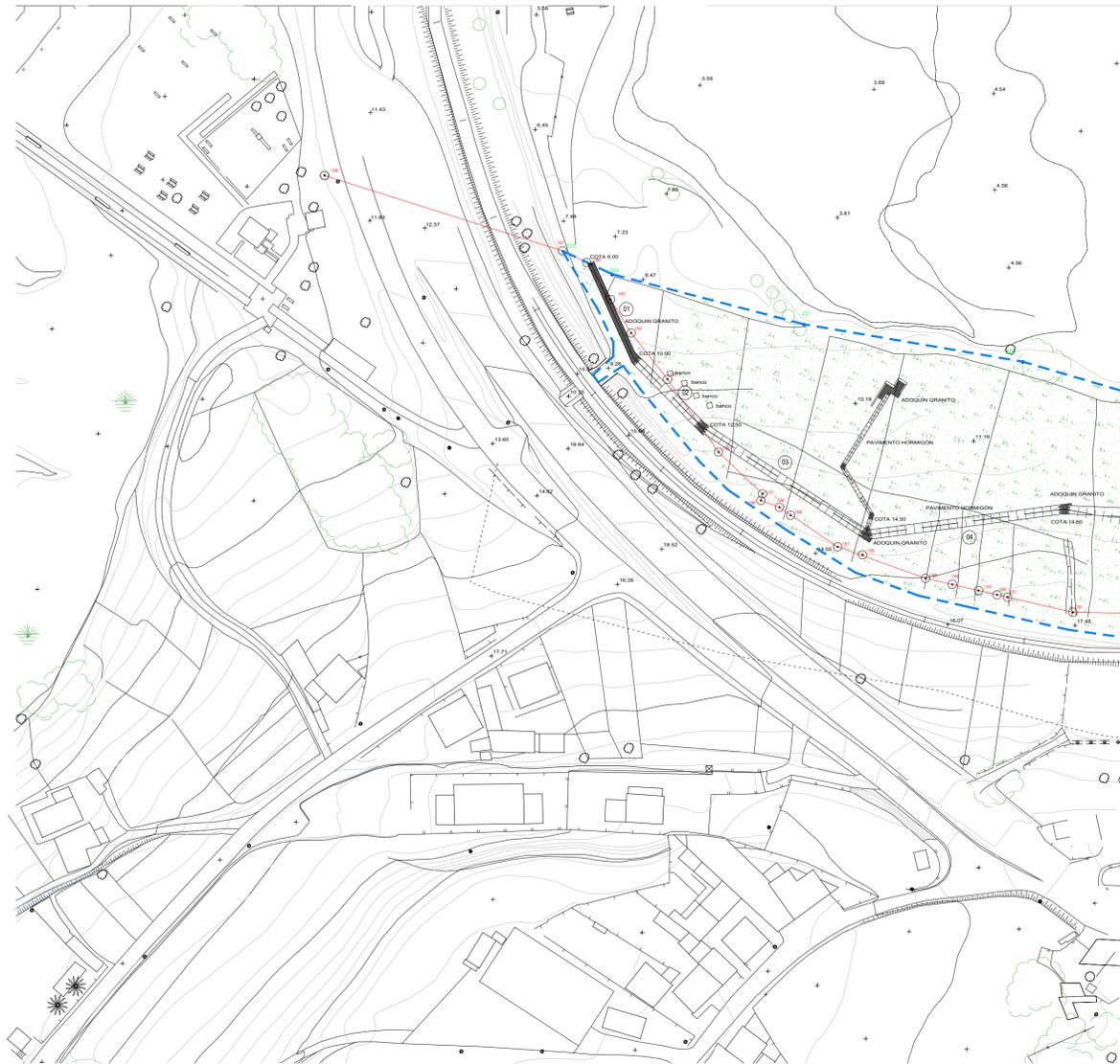


 OCUPACION
 DEMOLICIONES

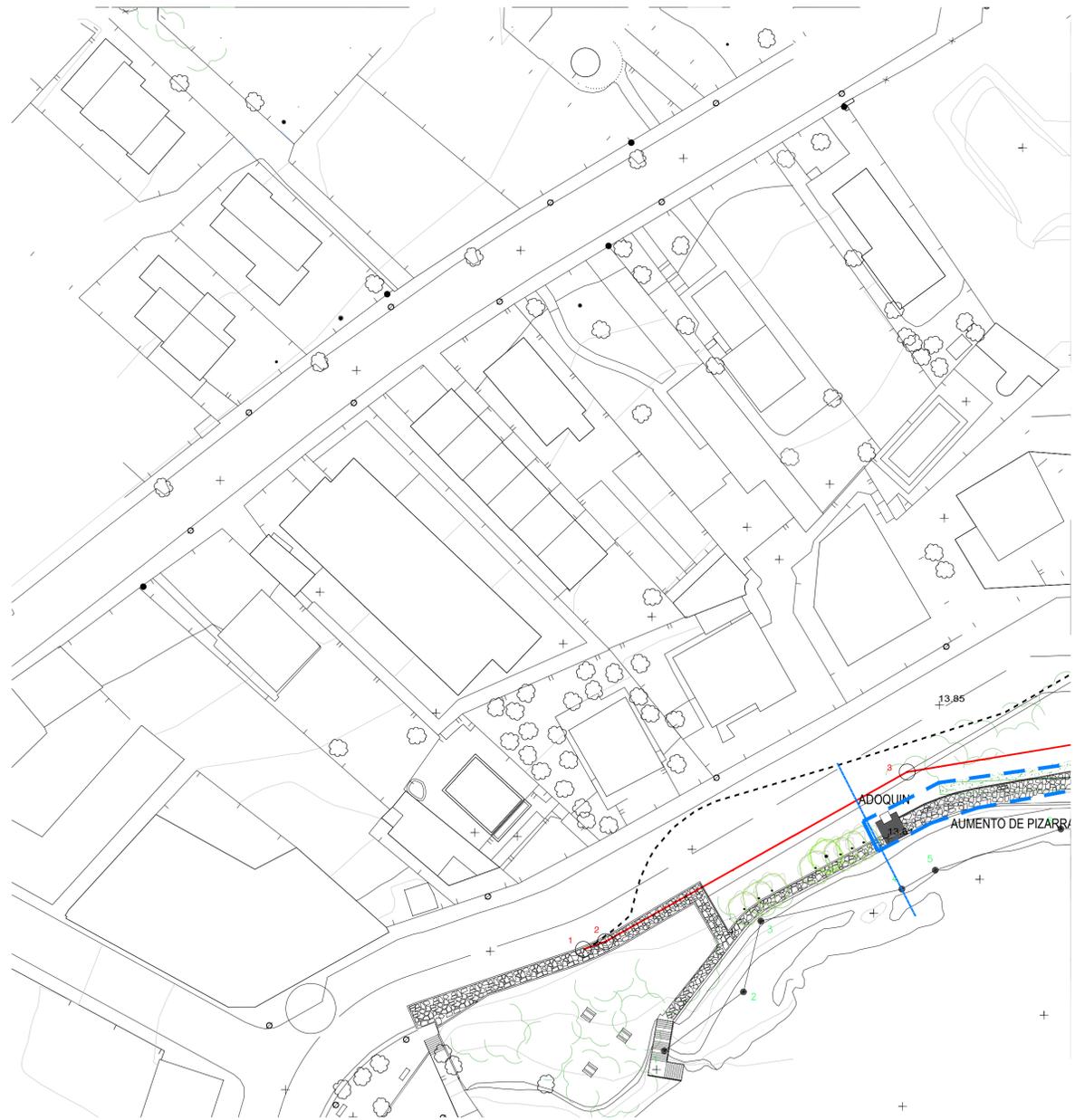
 GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
		DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
Servicio Provincial de Costas en Lugo		
ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA. T.M. FOZ (LUGO)		
Situación: FOZ, LUGO		Fecha: MAYO 2021
Descripción del Plano: OCUPACION Y DEMOLICIONES		Escala: 1:2.000
 EMPRESA CONSULTORA ARQUITECTO COAG 2252 Fdo: FRANCISCO NOVOA RODRIGUEZ	JEFE DEL SERVICIO PROVINCIAL DIRECTOR DE PROYECTO E INGENIERO DE CCYP ARQUITECTO COAG 4336 Fdo: JAVIER CASTRO GINZO	JEFE DEL SERVICIO PROVINCIAL DIRECTOR DE PROYECTO E INGENIERO DE CCYP Fdo: JOSÉ MIGUEL ESTEVAN DOLS
		04

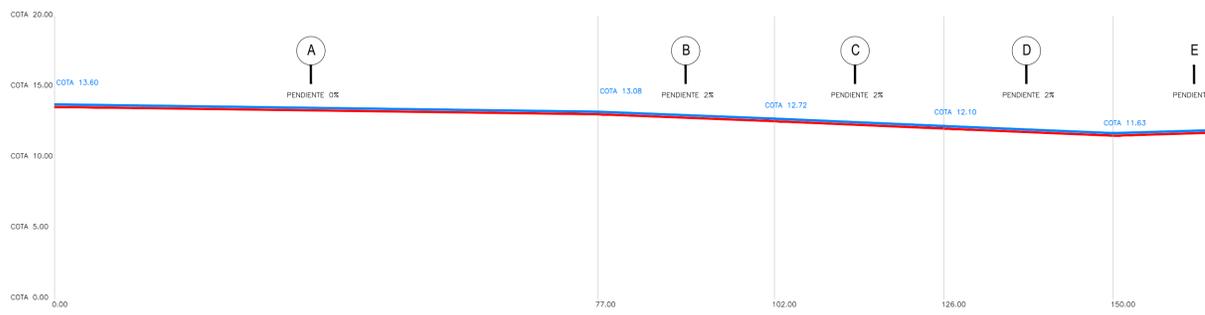
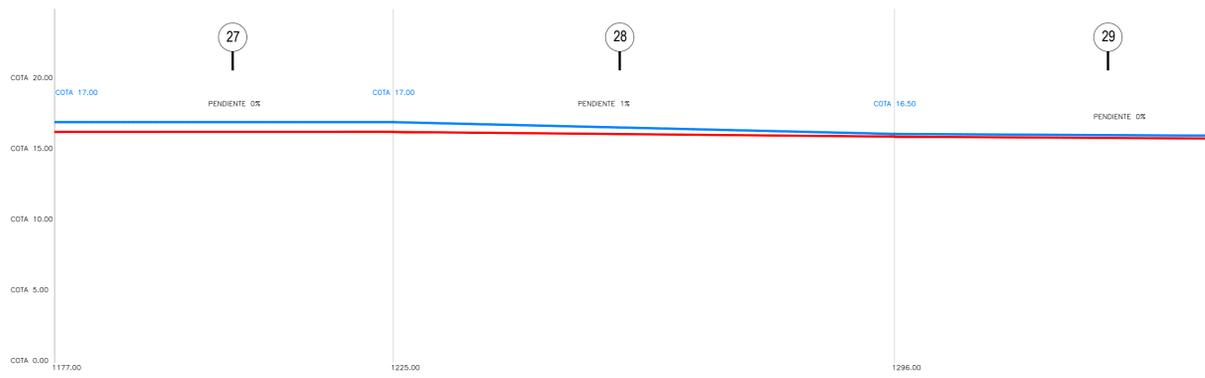


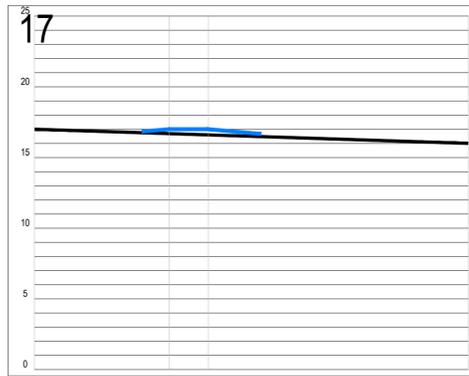
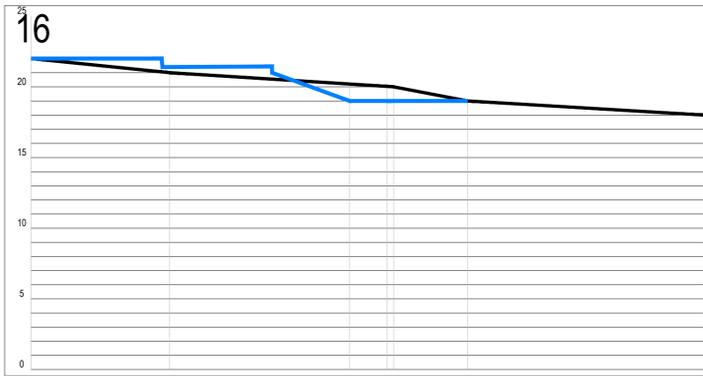
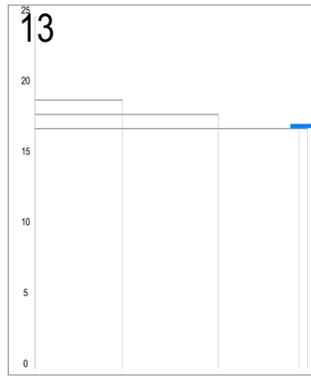
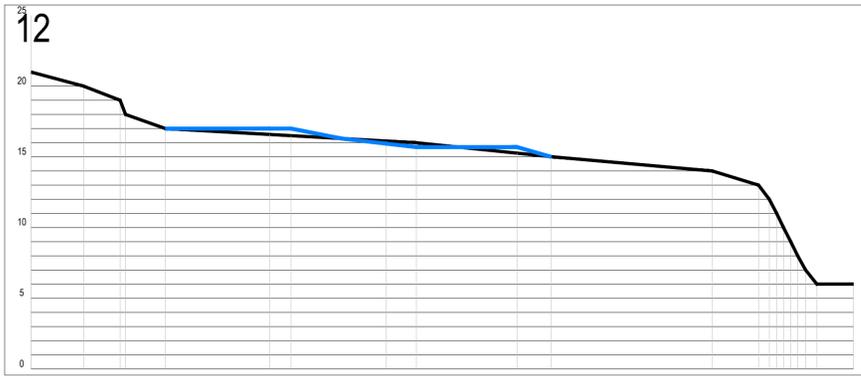
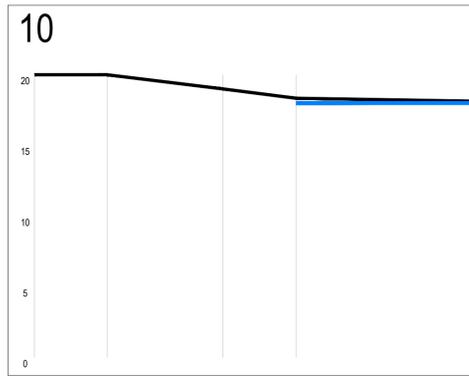
AREA ACTUACION RAPADOIRA

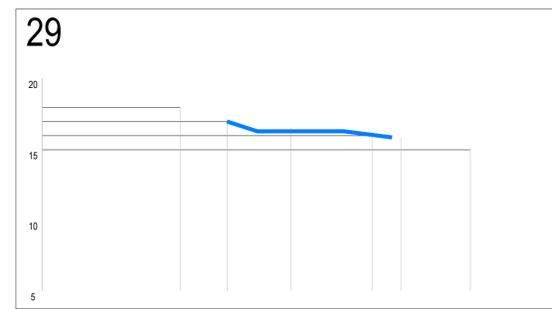
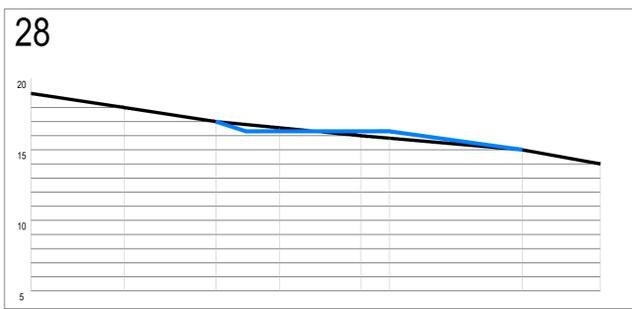
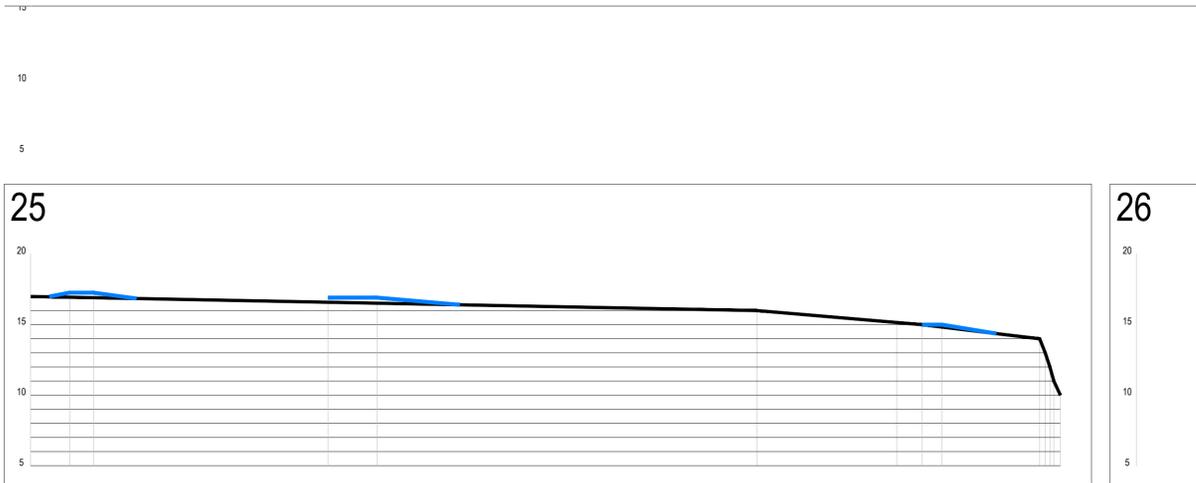




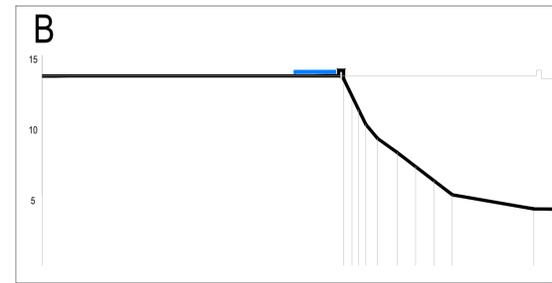
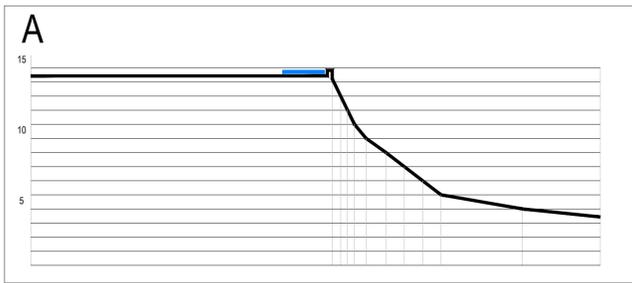


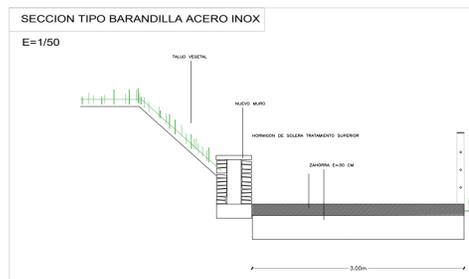
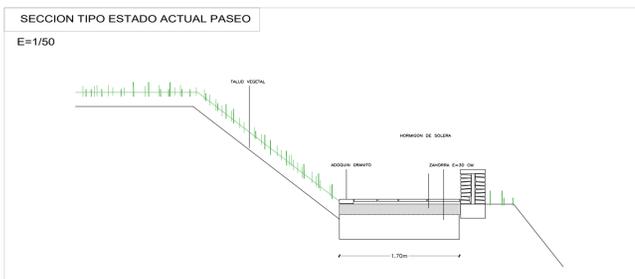
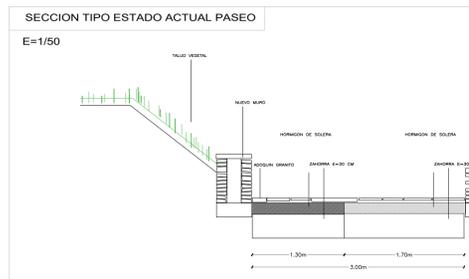
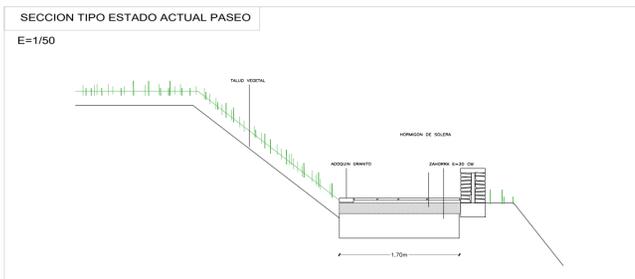
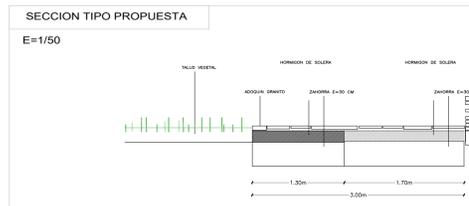
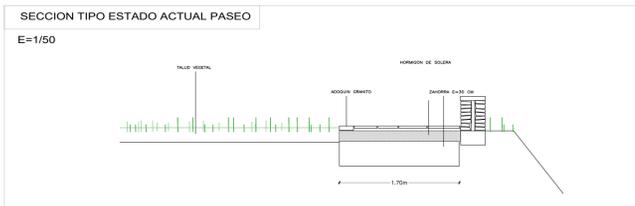
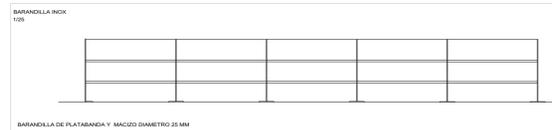






TRAMO RAPADOIRA







AREA ACTUACION RAPADOIRA



- LUMINARIA 1
- CARACTERÍSTICAS**
- 1
- LUMINARIA: EMPOTRABLE REF. 2115
 - MATERIAL: ALUMINIO Y ACERO INOX
 - DIFUSOR: CRISTAL DE SEGURIDAD
 - ACABADO: GRAFITO
 - CARACTERÍSTICAS: IPE 65
 - LAMPARA: TC-L 18 W

- LUMINARIA 2
- CARACTERÍSTICAS**
- 2
- LUMINARIA: IEP FO 14
 - MATERIAL: ALUMINIO EXTRUSIONADO
 - DIFUSOR: METACRILATO OPAL
 - ACABADO: NEGRO FORJA
 - BACULO: ACERO NEGRO FORJA
 - LAMPARA: 2FLUORESCENTES 2x36W

AREA ACTUACION RAPADOIRA



CESPED

AREA ACTUACION RAPADOIRA

DOCUMENTO 03.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

INDICE

1. CONDICIONES GENERALES

- 1.1. AMBITO DE APLICACIÓN
- 1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
- 1.3. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE LOS DISTINTOS DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO
- 1.4. REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y EL CONTRATISTA
- 1.5. ALTERACIÓN Y/O LIMITACIONES DEL PROGRAMA DE TRABAJOS
- 1.6. DISPOSICIONES APLICABLES
- 1.7. DISPOSICIONES GENERALES

2. CONDICIONES DE LOS MATERIALES

- 2.1. MATERIALES EN GENERAL
- 2.2. CANTERAS
- 2.3. DEMOLICIONES
- 2.4. TERRAPLENES
- 2.5. EXCAVACION
- 2.6. AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES
- 2.7. CEMENTO
- 2.8. HORMIGONES
- 2.9. ÁRIDOS PARA HORMIGONES
- 2.10. MATERIALES AUXILIARES DE HORMIGONES
- 2.11. MORTEROS DE CEMENTO
- 2.12. ZAHORRA ARTIFICIAL
- 2.13. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE
- 2.14. ÁRIDOS PARA MEXCLAS BITUMINOSAS
- 2.15. FILLER A EMPLEAR EN MEXCLAS BITUMINOSAS
- 2.16. BETUNES ASFÁLTICOS
- 2.17. EMULSIONES BITUMINOSAS
- 2.18. MADERAS
- 2.19. MATERIALES PARA ELEMENTOS DE MADERA
- 2.20. ELEMENTOS DE MADERA PARA MOBILIARIO URBANO
- 2.21. BORDILLOS DE ADOQUÍN
- 2.22. PIZARRA PARA PAVIMENTOS
- 2.23. ADOQUINES
- 2.24. RELLENOS Y TERRAPLENES
- 2.25. ACERO INOXIDABLE
- 2.26. ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS
- 2.27. BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGÓN ARMADO
- 2.28. FUNDICIÓN PARA TAPAS, REJILLAS Y CERCOS
- 2.29. TAPAS Y CERCOS
- 2.30. ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO
- 2.31. SUMIDEROS
- 2.32. TUBERÍAS DE POLIETILENO PARA ABASTECIMIENTO
- 2.33. TUBERÍAS DE PVC PARA SANEAMIENTO
- 2.34. DRENES SUBTERRÁNEOS
- 2.35. GEOTEXILES
- 2.36. MATERIALES DE JARDINERÍA
- 2.37. MARCAS VIALES
- 2.38. OTROS MATERIALES
- 2.39. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

3. CONDICIONES DE LOS MATERIALES

- 3.1. REPLANTEO
- 3.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 3.3. OBRAS MAL EJECUTADAS
- 3.4. OBRAS NO DETALLADAS
- 3.5. LIMPIEZA DE LA OBRA
- 3.6. EVITACIÓN DE CONTAMINACIONES
- 3.7. LUGAR DE ACOPIOS
- 3.8. FACILIDADES A LA INSPECCIÓN
- 3.9. CONSTRUCCIONES AUXILIARES

- 3.10. INSTALACIONES PROVISIONALES
- 3.11. RETIRADA DE LOS MEDIOS AUXILIARES
- 3.12. EJECUCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS
- 3.13. ENSAYOS
- 3.14. SEÑALIZACIÓN Y PRECAUCIONES
- 3.15. PRECAUCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 3.16. SUB-CONTRATISTA O DESTAJISTA
- 3.17. HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS
- 3.18. DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO
- 3.19. EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL
- 3.20. EXCAVACIÓN
- 3.21. DEMOLICIONES
- 3.22. TERRAPLENES
- 3.23. RELLENO DE TIERRAS
- 3.24. TERMINACIÓN Y REFINO DE LA EXPLANADA
- 3.25. HORMIGONES
- 3.26. HORMIGÓN DE LIMPIEZA
- 3.27. ENCOFRADOS
- 3.28. MORTEROS DE CEMENTO
- 3.29. ACERO CORRUGADO EN ARMADURAS
- 3.30. EXCAVACIÓN EN ZANJAS PARA CONDUCCIONES
- 3.31. RELLENO DE ZANJAS PARA CONDUCCIONES
- 3.32. COLOCACIÓN DE TUBERÍAS
- 3.33. MALLA DE DRENAJE
- 3.34. MATERIAL DE FILTRO
- 3.35. ZAHORRA ARTIFICIAL
- 3.36. MEZCLAS BITUMINOSAS
- 3.37. PAVIMENTO DE PIZARRA
- 3.38. ADOQUINES
- 3.39. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN
- 3.40. BORDILLOS
- 3.41. BARANDILLAS
- 3.42. ELEMENTOS DE MOBILIARIO DE MADERA TRATADA
- 3.43. JUEGOS PARA NIÑOS
- 3.44. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE JARDINERÍA
- 3.45. MARCAS VIALES
- 3.46. CARTEL PARA LAS OBRAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE COSTAS
- 3.47. OBRAS NO ESPECIFICADAS

4. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

- 4.1. NORMAS GENERALES
- 4.2. MODO DE ABONAR LAS OBRAS CONCLUÍDAS. LAS INCOMPLETAS Y LAS DEFECTUOSAS
- 4.3. OBRA EN EXCESO
- 4.4. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE MEDICIÓN DE LAS OBRAS
- 4.5. TRANSPORTE
- 4.6. REPLANTEOS
- 4.7. MEDICIÓN Y ABONO

5. CONDICIONES DE LOS MATERIALES

- 5.1. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES
- 5.2. TRABAJOS PREPARATORIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 5.3. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO
- 5.4. FIJACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUNTOS DE REPLANTEO
- 5.5. PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS
- 5.6. PLAZO DE EJECUCIÓN
- 5.7. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS
- 5.8. EQUIPOS Y MAQUINARIA
- 5.9. ENSAYOS
- 5.10. MATERIALES
- 5.11. ACOPIOS
- 5.12. TRABAJOS NOCTURNOS
- 5.13. ACCIDENTES DE TRABAJO
- 5.14. DESCANSO EN DÍAS FESTIVOS
- 5.15. TRABAJOS DEFECTUOSOS Y NO AUTORIZADOS
- 5.16. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS
- 5.17. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

- 5.18. DAÑOS Y PERJUICIOS**
- 5.19. OBJETOS ENCONTRADOS**
- 5.20. EVITACIÓN DE CONTAMINACIONES**
- 5.21. PERMISOS Y LICENCIAS**
- 5.22. PERSONAL DEL CONTRATISTA**
- 5.23. MEDICIÓN DE LAS OBRAS**
- 5.24. ABONO DE LAS OBRAS. CERTIFICACIONES**
- 5.25. RECEPCIONES, GARANTÍAS Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**
- 5.26. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS**
- 5.27. PLAZO DE GARANTÍA**
- 5.28. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**
- 5.29. SEGURO A SUSCRIBIR POR EL CONTRATISTA**
- 5.30. PRESCRIPCIONES PARTICULARES**
- 5.31. INSPECCIÓN Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS**
- 5.32. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**
- 5.33. MODIFICACIONES EN LAS OBRAS PROYECTADAS**

1. CONDICIONES GENERALES

1.1. AMBITO DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares comprende las que son preceptivas para la ejecución de las obras del Proyecto de “**ADAPTACION DEL PROYECTO DE OBTENCIÓN DE ESPACIOS PARA USO PÚBLICO Y EJECUCIÓN DE SENDERO PEATONAL ENTRE LAS PLAYAS DE PEIZAS Y A PAMPILLOSA. T.M. FOZ (LUGO)**” a realizar en el Ayuntamiento de Foz (Lugo).

1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Criterios Generales

La superficie de actuación ocupa un área aproximada de 3.095,00 m² con una longitud de recorrido de 395 m. Además, la obra organiza parte del trazado del vial de la avenida de Arealonga, motivada por la reubicación de la acera.

1.2.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

Los movimientos de tierras y demoliciones en este proyecto se concentran en cuatro ámbitos claramente diferenciables:

En primer lugar, las zanjas y movimientos de tierras destinados a la creación de nuevos senderos y áreas de estancia. En estos lugares se ha previsto una excavación media de 50 cm de profundidad para la ejecución posterior de bases de zahorra y los firmes definidos en planos.

En segundo lugar, el mayor volumen de movimiento de tierras contemplado en el proyecto viene dado por la realización de los rellenos con aporte de tierra para formar las rampas situadas en el conjunto de la fábrica de Catá. El nuevo perfil, que incorpora muros y la estructura de acero corten, se plantea como nuevo perfil del terreno, resolviendo el fuerte desnivel existente en la actualidad.

El tercer ámbito en que se centra en uniformar las pendientes de la parcela expropiada en el ámbito B-E con el fin de facilitar la accesibilidad del mismo.

En último lugar, las demoliciones correspondientes al tramo de acera A-B y E-F junto con la demolición de los muretes y muros necesarios para la ejecución del proyecto

En cualquier caso, se ha contemplado la retirada y transporte a gestor autorizado de las tierras sobrantes.

1.2.2. ESTRUCTURAS Y CIMENTACIONES

Centradas fundamentalmente en el muro de separación de la chimenea y en la colocación de la estructura de acero corten que actúa como descanso y mirador. Además, en este capítulo se contempla la totalidad de la solera de hormigón sobre la que se realizará un acabado posterior (medida en otro capítulo)

1.2.3. SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO

El drenaje de agua se centra en el entorno del paseo en la zona que ocupa las aceras y el área de ducha y fuentes. Para el adecuado drenaje de las aguas procedentes de otros tramos y del entorno de la fábrica se prevén algunos pozos de grava envuelto en un geotextil para mejorar su uso. Así mismo se dota de una serie de tubos dren tanto al edificio como a los muros en contacto con el talud existente. Se prevé una fuente en el entronque con el antiguo camino de la fábrica.

1.2.4. PAVIMENTOS

El carácter industrial del entorno ha motivado la utilización desde el punto de vista simbólico de un material neutro y que no compita con la economía de medios y optimización de la funcionalidad con que se realizan las obras de carácter industrial. Por esa razón, el hormigón visto con diversos acabados es la base de la actuación que se enriquece mediante la utilización de adoquín o pizarra irregular en los entronques con otros recorridos.

1.2.5.- MOBILIARIO

Al igual que los pavimentos, los criterios de elección tienen en cuenta la durabilidad, resistencia y adaptación estética de los materiales empleados. En muros prevalece el empleo de pizarras y en algunos casos, granito. Se

utilizan piezas de granito de 80x20 cm de sección para resolver la horizontalidad y transparencia de los bancos situados sobre los muros.

La madera de pino tratada de espesores de 5 cms se empleará en mobiliario de carácter más informal para la realización de bancos, paneles o barandillas cerradas, además de forrar determinados espacios tal y como aparece en los planos de proyecto

1.2.6.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

La propuesta incluye el suministro de iluminación y fuerza para los distintos puntos de luz, tanto de baliza como los empotrados en muros y pavimentos, con una línea proveniente del suministro general.

1.2.7.- RECUPERACION AMBIENTAL

Formadas por las juntas verdes, las áreas de césped y los grupos de árboles de gran porte como abedules y plátanos. Estas nuevas plantaciones, una vez desarrolladas, permiten un control de los recorridos y de los límites de los espacios mucho más equilibrados y adaptados al paisaje existente.

1.2.8.- VARIOS

En este apartado se incluyen los paneles informativos de acero Cor-tén con la información realizada con chapas recortadas de acero inoxidable AISI-316. Su especial cromatismo, se integra adecuadamente dentro del conjunto, poseyendo el adecuado grado de singularidad necesaria para su función divulgativa. Además de la reconstrucción y saneamiento de los muros de las edificaciones.

1.3. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN 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 incompatibilidad entre los documentos que componen el Proyecto, prevalecerá el **Documento Nº 2 "Planos"** sobre todos los demás, por lo que respecta 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.

El **Cuadro de Precios Nº 1**, tendrá preferencia sobre cualquier otro documento, en todo lo relativo a los precios de las unidades de obra que componen el Proyecto.

Todo aquello mencionado en el **Documento Nº 3 "Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares"** y omitido en el **Documento Nº 2 "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 extremo 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 los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas, o que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no solo no eximirán al Contratista de la obligación de ejecutar tales detalles sino que, por el contrario, deberán ser ejecutadas como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

1.4. REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y EL CONTRATISTA

1.1.1. Ingeniero Director de las obras (o Técnico correspondiente)

La Administración designará al Ingeniero Director o técnico correspondiente de las obras que por sí o por aquellos que actúen en su representación, será responsable de la inspección y vigilancia de la ejecución del Contrato y asumirá la representación de la Administración frente al Contratista.

1.1.2. 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 las obras.

1.1.3. Representante del Contratista

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo ante la Administración a todos los efectos que se requieran, durante la ejecución de las obras. Dicho representante, deberá residir en un punto próximo a los trabajos y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento del Ingeniero Director de las Obras (o técnico correspondiente).

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 o técnico correspondiente, acompañándose la correspondiente propuesta de modificación para su tramitación reglamentaria.

1.6. DISPOSICIONES APLICABLES

Se recogen en este capítulo todas aquellas disposiciones 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.

1.1.4. Disposiciones Generales

A este respecto se considerarán las siguientes disposiciones:

- Ley de Costas y sus Reglamentos.
- Real Decreto 1471/1989, de 1 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General para Desarrollo y Ejecución de la Ley de Costas.
- Ley de Contratos de Trabajo y Disposiciones vigentes, que regulen las relaciones patrono-obrero, así como cualquier otra de carácter oficial que se dicte.
- Ley de Ordenación y Defensa de la Industria Nacional.
- Ley 13/2003, de 23 de Mayo, reguladora del Contrato de Concesión de Obras Públicas.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Ley de 30/07, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- 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.
- DECRETO 842/2002, de 2-AGO, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
- B.O.E.: 18-SEP-02
- Normas UNE.
- Ley 8/1997, del 20 de agosto, de Accesibilidad y Supresión de Barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia.
- Decreto 35/2000, del 28 de Enero, en 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.
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación, y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental
- Ley 38/72, de protección del Medio Ambiente Atmosférico. Estatal
- Decreto 833/75, por el que se desarrolla la Ley 38/72 de protección del Medio Ambiente Atmosférico. Estatal
- Real Decreto 1613/1985, por el que se modifica el D. 833/75, normas para la calidad del aire SO₂ y Partículas. Estatal.
- Directiva 85/337 CEE, de 27 de junio de 1.985, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- La Directiva 97/11 CE, de 3 de marzo de 1.997, no complementa a la Directiva del 85, sino que la modifica, por lo tanto se integra en la anterior.
- Real Decreto 117/2003 sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debido al uso de disolventes en determinadas actividades.
- Decreto 442/1990, de 13 de diciembre de evaluación de impacto ambiental
- Decreto 327/1991, de 4 de octubre de evaluación de efectos ambientales
- Ley 1/1995, de 2 de febrero de protección ambiental
- Decreto 156/1995, de 3 de junio de inspección ambiental
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental
- Ley 2/2016, de 10 de febrero, de Ordenación Urbanística y protección del Medio Rural de Galicia
- Decreto 96/2020, de 29 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 7/2008, de 7 de julio, de protección del paisaje de Galicia
- Decreto 238/2020, de 29 de diciembre, por el que se aprueban las Directrices para el paisaje de Galicia
- Ley 8/2002 sobre protección del medio ambiente atmosférico de Galicia.
- R.D.Leg 1302/1986, Evaluación de Impacto Ambiental.
- Real Decreto 1131/1988, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del RDL 1302/1986, norma estatal de desarrollo con carácter supletorio.
- Real Decreto-Ley 9/2000, de 6 de octubre, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley 6/2001, modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986 de Evaluación de Impacto Ambiental.

- Decreto 442/1990, de 13 de septiembre, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto 2414/1961, aprobación del Reglamento RAMINP (Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas).
- Ley 1/1995, de 2 de enero, de Protección Ambiental de Galicia.
- Decreto 327/1991, de 4 de octubre, de Evaluación de Efectos Ambientales para Galicia.
- Resolución de 23 de enero de 2004, de la Secretaría General de Medio ambiente, por la que se corrigen errores en la de 31 de octubre de 2003, por la que se formula declaración de impacto ambiental sobre el proyecto de transferencias autorizadas por el art. 13 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, de la Secretaría de Estado de aguas y costas.
- Directiva 2001/100/CE, por la que se modifica Directiva 70/220/CEE relativa a medidas contra contaminación atmosférica acusada por las emisiones de los vehículos a motor.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.
- Ley 7/1997 (Galicia), de Protección contra la contaminación acústica.
- Decreto 150/1999 (Galicia), por el que se aprueba el Reglamento de protección contra la contaminación acústica.
- Decreto 212/2002, Emisiones Sonoras Máquinas al aire libre.
- Decreto 320/2002 por el que se aprueba el Reglamento que establece las ordenanzas tipo sobre protección contra la contaminación acústica.
- Ley 10/1998, de Residuos.
- Ley 10/1997, de Residuos Sólidos Urbanos de Galicia.
- Decreto 154/1988 Catálogo de Residuos de Galicia.
- Resolución 14 junio 2001, por la que se aprueba el Plan de Residuos de Construcción y Demolición 2001/2006.
- Corrección de errores de la Resolución 14 junio 2001, por la que se aprueba el Plan de Residuos de Construcción y Demolición 2001/2006.
- Decreto 352/2002 de Galicia que regula la producción de residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 105/08, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición
- Real Decreto 1481/2001 de eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden MAN/304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y corrección de errores de la misma.
- Ley 8/1995, de 30 de octubre, de Patrimonio Cultural de Galicia.
- Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de Ordenación Urbanística e Protección do Medio Rural de Galicia.
- Ley 15/2004, de 29 de diciembre, de modificación de la ley 9/2002, de 30 de diciembre, de Ordenación Urbanística e Protección do Medio Rural de Galicia.
- Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado.

1.1.5. Disposiciones Técnicas Particulares

Se agrupan en este apartado las disposiciones siguientes:

- Orden Circular 314/90 TyP, de 28 de agosto, sobre normalización de los estudios geológicos-geotécnicos a incluir en anteproyectos y proyectos.
- Órdenes Ministeriales y Ordenes Circulares, en las que se modifican, complementan o rectifican determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carretera y Puentes, PG-3/75, a las que se hará referencia concreta en los respectivos artículos del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Trayectorias de giro de vehículos a baja velocidad, publicadas en 1988, con apoyo informático.
- Recomendaciones sobre glorietas, publicadas en mayo de 1989.
- Instrucción de Carreteras Norma 3.1.-IC Trazado, aprobada por la orden de 27 de Abril de 1999.
- Orden Ministerial de 16-12-97 por la que se regulan los accesos a las carreteras del estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.
- Orden FOM/392/2006, de 14 de febrero, de modificación parcial de la Orden de 16 de diciembre de 1997, por la que se regulan los accesos a las carreteras del estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicio.
- Orden FOM/1740/2006, de 24 de mayo, por la que se modifica la Orden del Ministerio de Fomento de 16 de diciembre de 1997, por la que se regulan los accesos a las carreteras del estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicio.
- Orden FOM/2873/2007, de 24 de septiembre, sobre procedimientos complementarios para autorizar nuevos enlaces o modificar los existentes en las carreteras del estado.
- Instrucción 5.1.-IC sobre drenaje, aprobada por Orden Ministerial de 21 de junio de 1965 (BOE del 17 de septiembre), vigente en la parte no modificada por la Instrucción 5.2.-IC sobre drenaje superficial, aprobada por Orden Ministerial de 14 de mayo de 1.990 (BOE del 23).
- Instrucción 5.2.-IC sobre drenaje superficial, aprobada por Orden Ministerial de 14 de mayo de 1990 (BOE del 23).
- Las precipitaciones máximas en 24 horas y sus periodos de retorno en España (Ministerio de Medio Ambiente 1998/99).
- Mapa para el cálculo de máximas precipitaciones diarias en la España peninsular.
- Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales (mayo 1987).
- Pliego General de Condiciones Facultativas de Tuberías para Saneamiento. Orden del MOPU 15.09.86.
- Pliego General de Condiciones Facultativas de Tuberías para Abastecimiento de Aguas. Orden del MOPU 28.07.74 (B.O.E. 2 y 3 de Octubre de 1.974).
- RC-08 Instrucción para la Recepción de Cementos.
- Recomendaciones prácticas para una buena protección del hormigón,
- Normas sismorresistentes NCSE-02 y NCSP-07.
- CEI Normas de la Comisión Electrotécnica Internacional
- MELC Métodos de ensayo del Laboratorio Central de Ensayos de Materiales

- NELF Normas de ensayo de Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.
 - Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
 - OTC Ordenanza de trabajo para la Industria de la construcción, Orden de 28 de Agosto 1970 y modificaciones posteriores del Ministerio de Trabajo.
 - Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, aprobado por Decreto 2414/61 de 30 de noviembre y sus modificaciones posteriores.
 - Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/86 de 11 de abril.
 - Instrucción 8.3-IC sobre señalización de obras, aprobada por Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987 (BOE del 18 de septiembre) sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado. Esta orden ha sido modificada parcialmente por Real Decreto 208/1989, de 3 de febrero (BOE del 1 de marzo), 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.
 - Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/1982 de 26 de junio.
 - Reglamento de Asociación Internacional de Ensayos de Semillas, de 1960.
 - Reglamento General sobre Producción de Semillas (Real Decreto 646/1986 de 21 de marzo).
 - Ordenes relativas a Registros de Producción de Semillas.
 - Reglamentos Generales de Control y Certificación de Semillas.
 - Real Decreto Legislativo 1/1992, de 26 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana y posteriores modificaciones.
 - EHE (Instrucción de Hormigón Estructural), aprobado por R.D. 2661/1998 de 11 de Diciembre.
 - Instrucción E.M.-62 para Estructuras de Acero.
 - Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 "Estructuras de acero en la edificación". Real Decreto 1829/1995, del MOPTMA, de 10 de Noviembre de 1995. B.O.E. de 18 de Enero de 1996.
 - Normas de ensayo del Laboratorio del Transporte y la Mecánica del Suelo, del Centro de Experimentación del Ministerio de Obras Públicas.
 - Métodos de ensayo del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.
 - Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales. B.O.E. de 10 de Noviembre de 1.995.
 - Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en obras de construcción.
 - Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
 - Real decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la ley 31/95 de prevención de riesgos laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
 - 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.
 - 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.
 - Pliego de Condiciones Particulares y Económicas de la adjudicación.
 - El Técnico Director de las obras decidirá sobre las discrepancias que pudieran existir entre las disposiciones referidas, determinando cual será de aplicación en cada caso.
 - La cantidad asignada a los ensayos de control de calidad de las unidades de obra será del 1% del Presupuesto de Ejecución Material.
 - 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 cualquiera 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. Todos estos documentos obligarán en su redacción original con las modificaciones posteriores, declaradas de aplicación obligatoria, a que se declaren como tales durante el plazo de ejecución de las obras de este Proyecto.
- El Contratista está obligado a la plena observación de las anteriores instrucciones, Pliegos o Normas, así como de las que, según el Director de Obra, tengan aplicación en los trabajos a realizar, que hayan sido publicadas en el B.O.E.
- Cuando entre las condiciones especificadas en los documentos antes citados se produzca alguna discrepancia, se aplicarán, en primer lugar, las establecidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto, las más restrictivas de las establecidas en los Pliegos antes citados o, a falta de ellas, las que determine el Director de Obra. En cualquier caso, éste podrá determinar condiciones que modifiquen, completen o supriman las establecidas en los Pliegos y Normas antes citados, incluidas las especificaciones en el presente Pliego.
- De todos los pliegos, normas e instrucciones que se han citado, o en los que se citen más adelante en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, la versión aplicable será la vigente en el momento de ejecutar la obra.

1.1.6. Condiciones especiales

Deberá mantenerse la vialidad peatonal y automovilística durante la ejecución de las obras y se repondrán de forma transitoria y definitiva todo tipo de servicios y servidumbres.

1.1.7. Documentación complementaria

El presente Pliego quedará completado 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.

1.1.8. 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.

1.7. DISPOSICIONES GENERALES

1.1.9. Plazo de Ejecución

El Plazo de Ejecución de las obras será de **SEIS (6) MESES**.

1.1.10. Plazo de Garantía

El Plazo de Garantía de las obras será de **UN (1) AÑO**.

Durante el Plazo de Garantía, la conservación de las obras será por cuenta del Contratista, debiendo entenderse que los gastos que origine estén incluidos en los precios de las distintas unidades de obra y partidas alzadas.

1.1.11. Recepción

Terminado el Plazo de Ejecución se procederá al reconocimiento de las obras y, si procede, a su recepción, de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento General de Contratación vigente.

1.1.12. Ensayos y pruebas

Los ensayos se efectuarán y supervisarán con arreglo a las Normas de Ensayos aprobadas por el Ministerio de Obras Públicas y en defecto la NLT, por Laboratorios de Obras homologados. Cualquier tipo de ensayo que no esté incluido en dichas normas deberá realizarse con arreglo a las instrucciones que dicte el Director de las Obras.

Antes de verificarse la recepción y siempre que sea posible, se someterán todas las obras a pruebas de resistencia, estabilidad e impermeabilidad, y se procederá a la toma de muestras para la realización de ensayos, todo ello con arreglo al programa que redacte la Dirección de la obra.

Todas las pruebas y ensayos serán de cuenta del contratista, y se entiende que no estarán verificados totalmente hasta que den resultados satisfactorios, con arreglo a las condiciones del presente Pliego.

Los asientos o averías, accidentes o daños que se produzcan en estas pruebas y procedan de la mala construcción o falta de precauciones, serán corregidos por el contratista a su cargo.

1.1.13. Replanteo

Antes del comienzo de las obras, el Ingeniero Director procederá a la comprobación sobre el terreno de los puntos básicos del Replanteo de las mismas, haciéndose cargo el Contratista de las marcas de referencia que se materialicen sobre el terreno.

Se levantará Acta de los resultados, "Acta de Inicio de Obras", que firmarán el Ingeniero Director y el Contratista. Serán de cuenta del Contratista los gastos que origine el Replanteo de las Obras.

1.1.14. Programa de Trabajos

El Contratista someterá a la aprobación de la Administración en el plazo máximo de un (1) mes, a contar desde la autorización del comienzo de las obras, un programa de trabajos en el que se especifiquen los plazos parciales y 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 servicios 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 de la Dirección de la obra.

Asimismo, el Contratista deberá aumentar los medios auxiliares y personal técnico, siempre que la Dirección de la Obra 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.

1.1.15. Normas de seguridad

El Contratista deberá cumplir todas las Normas vigentes relativas a Seguridad y Salud en el Trabajo. En el Anejo de: "Estudio de Seguridad y Salud" se recogen unas directrices básicas para el cumplimiento por la Empresa Constructora de sus obligaciones en esta materia.

1.1.16. Relaciones Legales y Responsabilidades con el Público

El Contratista deberá obtener a su costa todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a la expropiación, si la hubiere, de las zonas de ubicación de las obras.

Será responsable el Contratista, hasta la recepción de las obras, 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 estará obligado al cumplimiento de lo establecido en la Ley de Contrato de Trabajos, en las Reglamentaciones de Trabajo y Disposiciones Reguladoras de los Seguros Sociales y Accidentes.

1.1.17. Subcontratista

Se cumplirá la Ley 32/206 reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 del 19 de Octubre de 2006).

La subcontrata de cualquier parte de la obra requerirá la autorización previa del Ingeniero Director, quien está facultado para decidir su exclusión.

En todo caso, el Contratista será el responsable ante la Administración de todas las actividades del destajista y del cumplimiento de las condiciones contractuales.

1.1.18. Modificaciones del Proyecto

El Ingeniero Director de las Obras podrá introducir en el Proyecto, antes de empezar las obras o durante su ejecución, las modificaciones que sean precisas para la normal construcción de las mismas, aunque no se hayan previsto en el Proyecto y siempre que lo sean sin separarse de su espíritu y recta interpretación. También podrá introducir aquéllas modificaciones que produzcan aumento o disminución y aún supresión de las cantidades de obra, marcadas en el Presupuesto, o sustitución de una clase de fábrica por otra, siempre que ésta sea de las comprendidas en el Contrato.

Todas estas modificaciones serán obligatorias para el Contratista siempre que, a los precios del contrato, sin ulteriores revisiones, no alteren el Presupuesto de Adjudicación en más de un veinte por ciento (20%), tanto por exceso como por defecto.

En este caso, el Contratista no tendrá derecho a ninguna variación en los precios, ni a indemnización de ningún género por supuestos perjuicios que le puedan ocasionar las modificaciones en el número de unidades de obra o en el plazo de ejecución.

1.1.19. Certificación y abono de las Obras

Las obras serán medidas, y valoradas, mensualmente.

Las valoraciones efectuadas servirán de base para la redacción de certificaciones mensuales.

Todos los abonos que se efectúen son a buena cuenta, y las certificaciones no suponen aprobación, ni recepción de las obras que comprenden.

Mensualmente se llevará a cabo una liquidación, en la cual se abonarán las certificaciones, descontando el importe de los cargos que el Ingeniero Director de las Obras tenga contra el Contratista.

1.1.20. Obras incompletas o defectuosas

Para el abono de cualquier obra incompleta o defectuosa, pero aceptable a juicio del Ingeniero Director, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que estando dentro del plazo de ejecución, prefiera terminar la obra con arreglo a las condiciones del Pliego sin exceder dicho plazo.

Las obras defectuosas y no aceptables a juicio del Ingeniero Director, serán demolidas y rehechas por el Contratista, sin que ello implique aumento alguno del coste o plazo de la obra.

1.1.21. Conservación de las Obras

El Contratista está obligado a conservar por su cuenta, hasta que sean recibidas, todas las obras que integran el Proyecto.

Asimismo, queda obligado a la conservación de las obras durante un plazo de garantía de dos (2) años, a partir de la recepción.

1.1.22. Permisos y licencias

El Contratista deberá obtener todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los necesarios para la obtención de los terrenos ocupados por las obras.

1.1.23. 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 replanteos 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, explosivos y carburantes; los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras; los de construcción y conservación de caminos provisionales para desvío del tráfico y servicios de las obras no comprendidos en Proyecto, desagües, señales de tráfico 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 las correspondientes ensayos y pruebas y los de apertura o habilitación de los caminos precisos para el acceso y transporte de materiales al lugar de las obras. Igualmente, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por los ensayos de materiales y de control de ejecución y replanteo de las obras.

En los casos de resolución de contrato, sea por finalizar o por cualquier otra causa que la motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de la retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

Los gastos de liquidación de las obras no excederán del uno por ciento (1%) del presupuesto de las mismas.

1.1.24. Rescisión

Si por incumplimiento de los plazos o por cualquier otra causa imputable al Contratista se rescindiese el Contrato, se hará el reconocimiento, medición y valoración general de las obras, no teniendo en este caso el Contratista más derecho que el de que se le incluyan en la valoración las unidades de las obras totalmente terminadas con arreglo al Proyecto, a los precios del mismo o al de los contradictorios aprobados.

El Ingeniero Director de las Obras podrá optar por que se incluyan también los materiales acopiados que le resulten convenientes, a los precios señalados en el Cuadro de Precios nº 2.

Si el saldo de la liquidación efectuada resultase así negativo, responderá en primer término la fianza, y después la maquinaria y medios auxiliares, propiedad del Contratista, quién en todo caso se compromete a saldar la diferencia, si existiese.

En general, se seguirán las disposiciones del vigente Reglamento General de Contratación.

1.1.25. Personal de Obra

Por parte del Contratista existirá en obra un responsable de la misma, el cual no podrá ausentarse de la misma sin conocimiento y permiso previo de la Dirección de la Obra.

Su nombramiento será sometido a la aprobación de la Dirección de la Obra.

1.1.26. 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 del 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 la Dirección de la Obra.

Cuando circunstancias particulares, y a juicio de la Dirección de la Obra, hagan imposible el establecimiento de nuevos precios, corresponderá exclusivamente a la Dirección de la Obra la decisión de abonar excepcionalmente los trabajos en régimen de administración.

1.1.27. Relaciones Valoradas y Certificaciones Mensuales

La Dirección de Obra redactará y remitirá al Contratista en los primeros días de cada mes, una certificación provisional de los trabajos ejecutados en el mes precedente.

El Contratista deberá devolverla firmada a la Dirección de la Obra con su aceptación o indicando las reservas que estime oportunas.

El Contratista podrá pedir que se le muestren los documentos justificativos de la certificación, antes de firmar su conformidad.

1.1.28. Facilidades para la inspección

El Contratista proporcionará a la Dirección de la obra 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.

1.1.29. Medidas de Seguridad

Como elemento primordial de Seguridad se establecerá toda la señalización necesaria tanto durante el desarrollo de las obras como durante su explotación, haciendo referencia a peligros existentes. Para ello se utilizarán, cuando existan, las correspondientes señales vigentes establecidas por el Ministerio de Fomento.

1.1.30. Obligación del Contratista en casos no expresados terminantemente

Es obligación del Contratista ejecutar cuando sea necesario para la buena ejecución de las obras, aun cuando no se haya expresamente estipulado en estas condiciones, y siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga por escrito la Dirección de la Obra.

1.1.31. Correspondencia Dirección de la Obra - Contratista

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo de las comunicaciones de cualquier tipo que dirija a la Dirección de la Obra.

El Contratista está obligado a devolver a la Dirección de la Obra con el "Recibí" cumplimentado cualquier comunicación que de aquélla reciba.

2. CONDICIONES DE LOS MATERIALES

2.1. MATERIALES EN GENERAL

Cuantos materiales se empleen en la obra, estén o no citados expresamente en el presente Pliego, serán de la mejor calidad y reunirán las condiciones de bondad exigidas en la buena práctica de la construcción, y si no lo hubiese en la localidad, deberá traerlos el Contratista del sitio oportuno. Tendrá las dimensiones y características que marcan los Documentos del Proyecto o indique la Dirección de Obra durante su ejecución.

La llegada de los materiales no supone la admisión definitiva mientras no se autorice por la Dirección de Obra. Los materiales rechazados serán inmediatamente retirados de la obra.

El Contratista podrá proponer y presentar marcas y muestras de los materiales para su aprobación y los certificados de los ensayos y análisis que la Dirección juzgue necesarios, los cuales se harán en los laboratorios y talleres que se determinen al Contratista. Las muestras de los materiales serán guardadas juntamente con los certificados de los análisis para la comprobación de los materiales.

Todos estos exámenes previos no suponen la recepción de los materiales. Por tanto, la responsabilidad del Contratista, en el cumplimiento de esta obligación, no cesará mientras no sean recibidas las obras en las que se hayan empleado. Por consiguiente la Dirección de Obra puede mandar retirar aquellos materiales que, aún estando colocados, presenten defectos no observados en el reconocimiento.

2.2. CANTERAS

El Adjudicatario propondrá a la Dirección de Obra las graveras y canteras destinadas a la extracción de materiales a emplear en las obras.

Realizará para ello, por su cuenta y pondrá a disposición de la Dirección de Obra, a fin de que ésta posea todos los elementos de juicio que precise, los ensayos, sondeos y demás prospecciones que permitan apreciar la calidad y cantidad de los materiales a emplear.

La Dirección de Obra podrá aceptar o rehusar estos lugares de extracción, a la vista de los resultados de los sondeos, ensayos y demás investigaciones realizadas por el Adjudicatario.

La Aceptación de estos lugares de extracción por parte de la Dirección de Obra queda condicionada por la calidad de los materiales y no implica responsabilidad alguna en el caso de variación de ésta, ni tampoco es responsable de las posibilidades de los volúmenes a extraer.

Se considerarán a cargo del Adjudicatario cualquier clase de gastos de apertura de canteras o de preparación del terreno para la extracción, así como la eliminación de los materiales que no sean admisibles para el fin a que son destinados.

En el caso de que los puntos de extracción de materiales se encuentren en terrenos de La Propiedad, el Adjudicatario no adquirirá ninguna clase de derechos sobre ellos. La Propiedad podrá utilizarlos por sí misma, o por una tercera persona autorizada, siempre y cuando esta explotación sea compatible con la que realice el Adjudicatario.

2.3. DEMOLICIONES

Será de aplicación lo que especifica el artículo 301 del PG-3 modificado por la Orden Circular 326/00, y la zona donde se vierta deberá ser aprobada por la Dirección de Obra.

2.4. TERRAPLENES

Se realizará de acuerdo con lo que especifica el artículo 330 del PG 3, modificado por la Orden FOM/1382/2002, y teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

Los materiales para terraplenes procederán de la excavación.

2.5. EXCAVACION

Es de aplicación el artículo 321 del PG-3, modificado por la Orden FOM/1382/2002, teniendo en cuenta que la excavación se considera como no clasificada.

2.6. AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

El agua a emplear en morteros y hormigones ha de cumplir lo señalado en el artículo 27 de la EHE y además:

Ensayos

Las características del agua a emplear en morteros y hormigones se comprobarán antes de su utilización, mediante la ejecución de las series completas o reducidas de ensayos que estime pertinente el Ingeniero Director de las Obras.

2.7. CEMENTO

Deberá cumplir lo especificado en el artículo 26 de la EHE y además:

El cemento se almacenará de forma que esté defendido de la humedad y de la intemperie.

Para un período de almacenamiento prolongado se comprobará dentro de los veinte días anteriores a su empleo, que las distintas partidas de cemento cumplen los requisitos exigidos por la EHE. A tal efecto dichas comprobaciones estarán dirigidas a las pruebas de fraguado y resistencia del mortero normal a los siete (7) días (si la clase es 32.5) ó dos (2) días (todas las demás clases) a que se hace referencia en la EHE en el artículo 26.3.

2.8. HORMIGONES

Los hormigones deberán cumplir lo señalado en el artículo 30 de la EHE y además:

Salvo autorización en contra del Ingeniero Director de las Obras la consistencia será plástica.

La resistencia será la especificada en los planos.

Si el hormigón se suministra preparado deberá cumplir lo especificado en la Instrucción EHPRE-72 y en los artículos 69.2.1 a 69.2.9 de la EHE.

2.9. ARIDOS PARA HORMIGONES

Definición.

Se definen como áridos para hormigones a las arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas machacadas o escorias siderúrgicas apropiadas y otros productos cuyo empleo se encuentra sancionado por la práctica y que tienen una granulometría predeterminada.

Características técnicas.

Designación y tamaño del árido.

Los áridos se designan por su tamaño mínimo d y máximo D en mm, de acuerdo con la expresión: árido d-D.

Se denomina tamaño máximo D de un árido la mínima abertura de tamiz UNE EN 933-2:96 por el que pasa el 90% en peso, cuando además pase el total por el tamiz de abertura doble. Se denomina tamaño mínimo d de un árido, la máxima abertura de tamiz UNE EN 933-2:96 por el que pasa el 10% en peso.

Definición de los áridos dependiendo de su tamaño:

- Arena o árido fino, el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz 4 mm de luz de malla.
- Grava o árido grueso, el que resulta retenido por dicho tamiz.
- Árido total, aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para la fabricación de hormigones.

El tamaño máximo de un árido grueso será menor que las dimensiones siguientes:

- 0,8 de la distancia horizontal libre entre vainas o armaduras que no formen grupo, o entre un borde de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo mayor que 45° con la dirección del hormigonado.
- 1,25 de la distancia entre un borde de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo no mayor de 45° con la dirección de hormigonado.
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza, excepto en los casos siguientes:
 - Losa superior de los forjados, donde el tamaño máximo del árido será menor de 0,4 veces el espesor mínimo.
 - Piezas de ejecución muy cuidada, prefabricados, y aquellos elementos en los que el efecto pared del encofrado sea reducido, forjados que se encofran por una sola cara, en cuyo caso será menor que 0,33 veces el espesor mínimo.

Prescripciones físico-químicas.

La cantidad de sustancias perjudiciales que pueden presentar los áridos no excederán de los límites que se indican en la Tabla 1.

SUSTANCIAS PERJUDICIALES	Cantidad máxima en % del peso total de la muestra		
	Árido FINO	Árido GRUESO	
Terrones de arcilla, determinado según el ensayo UNE 7133:58	1,00	0,25	
Partículas blandas, calculado según el ensayo UNE 7134:58	-	5,00	
Material retenido por el tamiz 0,063 UNE EN 933-2:96 y que flota en un líquido de peso específico 2, según el ensayo UNE 7244:71	0,50	1,00	
Compuestos totales de azufre expresados en SO ₃ y referidos al árido seco, según el ensayo UNE 17441:98	1,00	1,00	
Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO ₃ y referidos al árido seco, según el ensayo UNE 17441:98	0,80	0,80	
Cloruros expresados en C1 y referidos al árido seco, según el ensayo UNE 17441:98	Hormigón armado u hormigón en masa que contenga armaduras para reducir la fisuración	0,05	0,05
	Hormigón pretensado	0,03	0,03

No se utilizarán aquellos áridos finos que presenten una proporción de materia orgánica tal que, ensayados con arreglo al método UNE EN 1744-1:98 produzca un color más oscuro que el de la sustancia patrón.

No se utilizarán áridos finos cuyo equivalente de arena EAV, determinado según UNE 83131:90 sea inferior a:

- 75, para obras sometidas a la clase general de exposición I, IIa, ó IIb y que no estén sometidas a ninguna clase específica de exposición, ver Artículo 8.2.2 de la Instrucción EHE.
- 80, el resto de los casos.

Aquellas arenas procedentes del machaqueo de rocas calizas, entendiéndose como tales aquellas rocas sedimentarias carbonáticas que contienen al menos un 50% de clacita, que no cumplan la especificación del EAV, podrán ser aceptadas como válidas siempre que el valor del azul de metileno, según UNE EN 933-9:98, sea igual o inferior a 0,60 gramos de azul por cada 100 gramos de finos, para obras sometidas a clases generales de exposición I, IIa ó IIb y que no estén sometidas a ninguna clase específica de exposición, o bien igual o inferior a 0,30 gramos de azul por cada 100 gramos de finos para los restantes casos.

Las condiciones del párrafo anterior se pueden extender a los áridos procedentes de machaqueo de rocas dolomíticas siempre que no presenten reactividad potencial al álcali-carbonato, según el ensayo UNE 146.507:98 EX parte 2.

Los áridos no presentarán reactividades potenciales con los alcalinos del hormigón, procedentes del cemento o de otros componentes. Para su comprobación se realizará previamente un estudio petrográfico, del cual se obtendrá información sobre el tipo de reactividad que, en su caso, pueda presentar.

En caso de que el ensayo petrográfico sea positivo, a la reactividad álcali-sílice o álcali-silicato, se debe realizar el ensayo UNE 146.507:98 EX Parte 1 ó UNE 146.508:98 EX. Si la reactividad es al álcali-carbonato, se realizará el ensayo UNE 146.507:98 EX Parte 2.

Prescripciones físico-mecánicas.

Los áridos empleados en la fabricación de hormigón cumplirán las siguientes limitaciones:

- Friabilidad de la arena FA £ 40, según el ensayo UNE EN 1097-1:97, (ensayo micro-Deval).
- Resistencia la desgaste de la grava, según el ensayo UNE EN 1097-2:97, (ensayo Los Ángeles).
- Absorción de agua por los áridos, según el ensayo UNE 83.133:90 y 83134:90.

La pérdida de peso máxima experimentada por los áridos al ser sometidos a cinco ciclos de tratamiento con solución de sulfato magnésico, no será superior al indicado en la Tabla 2, según UNE EN 1367-2:98.

Áridos Pérdida de peso con sulfato magnésico

Finos 15%

Gruesos 18%

Granulometría y forma del árido.

La cantidad de finos que pasa por el tamiz 0,063 según UNE EN 933-2:96, expresada en porcentaje del peso total de la muestra, no excederá los valores de la Tabla 3. Lo indicado en este apartado para el árido calizo, se puede extender a los áridos procedentes de rocas dolomíticas siempre que no presenten reactividad potencial con los álcalis del cemento, comprobado según el ensayo petrográfico descrito en el ensayo UNE 146.507-2:98 EX.

Árido	Porcentaje máximo que pasa por el tamiz 0,063 m m	Tipos de Áridos
Grueso	1%	- Áridos redondeados. - Áridos de machaqueo no calizos.
	2%	- Áridos de machaqueo calizos.
Fino	6%	- Áridos redondeados. - Áridos de machaqueo no calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición IIIa, IIIb, IIIc, IV o bien alguna clase específica de exposición (1).
	10%	- Áridos de machaqueo no calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición IIIa, IIIb, IIIc, IV o bien alguna clase específica de exposición (1). - Áridos de machaqueo no calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición I, IIa, IIb, y no sometidas a ninguna clase específica de exposición (1).
	15%	- Áridos de machaqueo calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición I, IIa, IIb, y no sometidas a ninguna clase específica de exposición (1).

(1) Ver Artículo 8.2.2 de la Instrucción EHE

La curva granulométrica del árido fino deberá estar comprendida dentro del huso definido en la Tabla 4. Las arenas que no cumplan con las limitaciones establecidas en este huso podrán utilizarse en hormigones si se justifica experimentalmente que las propiedades relevantes de éstos son, al menos, iguales que las de los hormigones hechos con los mismos componentes, pero sustituyendo la arena por una que cumpla el huso.

Límites	Material retenido acumulado, en % en peso, en los tamices
---------	---

	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	82	(1)
Inferior	20	38	60	82	94	100	100

(1) Valor según la Tabla 3

El índice de lajas del árido grueso, determinado según el ensayo UNE EN 933-3:97, debe ser inferior a 35.

En caso de que el árido incumpla ambos límites, el empleo del mismo vendrá supeditado a la realización de ensayos previos en laboratorio.

Control de recepción

Antes de comenzar la obra, siempre que varíen las condiciones de suministro, y si no se dispone de un certificado de idoneidad de los áridos que vayan a utilizarse emitido como máximo un año antes de la fecha de empleo por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado, se realizarán los ensayos de identificación, características físico-químicas, físico-mecánicas y granulométricas mencionadas en el apartado 2 del presente artículo.

Cada carga de árido irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra y en la que figurarán como mínimo los siguientes datos:

- Nombre del suministrador.
- Número de serie de la hoja de suministro.
- Nombre de la cantera.
- Fecha de entrega.
- Nombre del peticionario.
- Tipo de árido.
- Cantidad de árido suministrado.
- Identificación del lugar de suministro.

Durante el tiempo que dure la ejecución de la obra, se controlará el cumplimiento del tamaño máximo del árido, la constancia del módulo de finura de la arena y lo especificado en 2.1 del presente artículo.

2.10. MATERIALES AUXILIARES DE HORMIGONES

Productos para curado de hormigones

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporación. El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

Desencofrantes

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmolde. El empleo de estos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

2.11. MORTEROS DE CEMENTO

Definición y clasificación.

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 alguna de sus propiedades, cuya utilización deberá haber sido previamente aprobada por el Director de Obra.

Para el empleo de morteros en las distintas clases de obra se adopta la siguiente clasificación, según sus resistencias:

- M-20: 20 N/mm²
- M-40: 40 N/mm²
- M-80: 80 N/mm²
- M-160: 160 N/mm²

Rechazándose el mortero que presente una resistencia inferior a la correspondiente a su categoría.

Materiales.

Los materiales a emplear deberán cumplir lo prescrito en los artículos correspondientes del Capítulo II del presente pliego en lo concerniente a "Cementos" "Áridos" y "Agua" a emplear en morteros y hormigones.

Características técnicas.

Los morteros serán suficientemente plásticos para rellenar los espacios en que hayan de usarse, y no se retraerán de forma tal que pierdan contacto con la superficie de apoyo.

La mezcla será tal que, al apretarla, conserve su forma una vez que se le suelta, sin pegarse ni humedecer las manos.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el artículo 611 del PG-3.

Control de recepción.

El Contratista controlará la calidad de los morteros a emplear en las obras para que sus características se ajusten a lo señalado en el presente Pliego.

La dosificación y los ensayos de los morteros de cemento deberán ser presentados por el Contratista al menos siete (7) días antes de su empleo en obra para su aprobación por la Dirección de Obra.

Al menos semanalmente se efectuarán los siguientes ensayos:

Un ensayo de resistencia a compresión según ASTM C-109.

Un ensayo de determinación de consistencia.

Al menos una vez al mes se efectuará el siguiente ensayo:

Una determinación de variación volumétrica según ASTM C-827.

2.12. ZAHORRA ARTIFICIAL

Los materiales a emplear en zahorra artificial deberán cumplir lo señalado en los artículos 510.1 y 510.2 del PG-3 y en las modificaciones de la O.M. de 31 de Julio de 1.986 (BOE de 5 de Septiembre), y además:

La curva granulométrica del árido grueso estará comprendida dentro de uno de los husos Z-1 ó Z-2, señalados en el cuadro 510.1 del PG-3.

2.13. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Para la ejecución de las Obras deberá cumplirse lo especificado en los artículos 542.4, 542.5, 542.6, 542.7 y 542.8 del PG-3.

El tipo de betún a emplear salvo indicación en contra del Ingeniero Director de las Obras será el B 60/70.

Las mezclas serán Tipo AC 22 SURF 50/70 D.

El Contratista deberá someter a aprobación del Ingeniero Director de las Obras la fórmula de trabajo.

El valor mínimo del coeficiente de pulido acelerado del árido a emplear en capa de rodadura será de cincuenta centésimas (0,50), determinado de acuerdo con las Norma NLT/174/72 y de cuarenta y cinco centésimas (0,45) en mezclas drenantes.

- El árido fino será arena procedente de machaqueo.

- Las proporciones mínimas de polvo mineral de aportación deberán ser, con respecto al total de polvo mineral de: cien (100) para capas de rodadura e intermedias y cincuenta (50) para capas de base, salvo que se comprobase que el polvo mineral procedente de los áridos cumple las condiciones exigidas al polvo mineral de aportación y el Director de las obras rebajase o incluso anulase dichas proporciones mínimas.

- La relación ponderal mínima filler/betún en la capa de rodadura, será de una unidad y dos décimas (1,2).

- La proporción mínima de partículas del árido grueso con dos (2) ó más caras fracturadas, según Norma NLT-358/87, no deberá ser inferior a cien (100) en capas de rodadura e intermedias y noventa (90) en capa de base.

- El máximo índice de lajas en las distintas fracciones del árido grueso, según NLT-354/74, no será superior a treinta (30) y a veinticinco (25) en las mezclas drenantes.

- La fórmula de trabajo deberá ser aprobada por el Director de las obras.

- Los criterios de dosificación de la mezcla serán los fijados en el apartado 542.5.1. del PG-3 con las modificaciones de la circular 299/89 T.

- Los límites de la irregularidad superficial serán los señalados en el apartado 542.6.5. del PG-3 con las modificaciones de la circular 299/89 T.

- La densidad a obtener, será como mínimo el noventa y siete por ciento (97%) de la obtenida, aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall según la Norma NLT-159/75.

2.14. ARIDOS PARA MEZCLAS BITUMINOSAS

Deberán cumplir las condiciones señaladas en los artículos 542.2.2 y 542.3, debiendo cumplir además lo siguiente:

En la capa de rodadura la curva granulométrica del árido estará comprendida en el huso D-12 de la tabla 542.1 del PG-3.

En todo caso el Contratista deberá presentar a aprobación del Ingeniero Director de las Obras la fórmula de trabajo para cada caso.

2.15. FILLER A EMPLEAR EN MEZCLAS BITUMINOSAS

El Filler a emplear en mezclas bituminosas deberá cumplir lo señalado en el artículo 542.2.2.3 del PG-3.

2.16. BETUNES ASFALTICOS

Cumplirán lo señalado en el artículo 211 del PG-3, del PG-3 modificado por orden de 27 de Diciembre de 1.999 del Ministerio de Fomento, y además:

Los betunes asfálticos deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calienten a la temperatura de empleo.

2.17. EMULSIONES BITUMINOSAS

Cumplirán lo especificado en el artículo 213, del PG-3 modificado por orden de 27 de Diciembre de 1.999 del Ministerio de Fomento.

Las emulsiones bituminosas se fabricarán a base de betún asfáltico, agua, emulsionantes y, en su caso, fluidificantes.

Las emulsiones a emplear serán: ECI en el riego de imprimación.

Las emulsiones bituminosas deberán presentar un aspecto homogéneo y una adecuada dispersión del betún en la fase acuosa.

2.18. MADERAS

Cualquiera que sea su procedencia las maderas que se empleen tanto en construcciones definitivas como en provisionales o auxiliares que exige la construcción de aquellas, tales como cimbras, encofrados, andamios, ataguías, pasos provisionales, etc., deberá reunir las condiciones siguientes:

Estar desprovista de vetas o irregularidades en sus fibras y sin indicio de enfermedades que ocasione la descomposición del sistema leñoso.

En el momento de su empleo estar seca y en general contendrá poca albura, especialmente la que se destina a la ejecución de obras definitivas.

No se podrá emplear madera cortada fuera de la época de paralización de la savia.

2.19. MATERIALES PARA ELEMENTOS DE MADERA

Los elementos de madera presentarán las dimensiones señaladas en el **Documento Nº 2 Planos**.

Madera

La madera para la barandilla será de pino "pinaster", gallego, negral ó marítimo, o de la clase "insignis radiata" con un contenido en humedad del ambiente de utilización, entre el 20% y el 30%.

La densidad estará en torno a los 600 Kg/m³., con un grado de humedad de referencia del 20%.

La tarima será de madera de castaño en tablas de 2.5 a 3 m. de longitud y espesor de 22 mm, clavada sobre los puntones del forjado de madera y acabado con lasur protector.

Para los bordillos la madera será de pino, formando piezas de borde de sección 7.5x15 cm. Incluso tratamiento en autoclave CLASE IV con Hidroxicarbonato de Cobre (II) en un 17.3% y Cloruro de Benzalconio en 4.75%.

Tratamiento

Toda la madera será tratada con sales hidrosolubles, cobre, cromo y boro (CCB), para los niveles de riesgo 3 ó 4, según se trate de tarimas y durmientes (elementos aéreos en un ambiente de humedad relativa del 17%), o de pilotes (en contacto con el suelo y el agua salada).

Para el caso de tarimas y durmientes, se hará un tratamiento con sales hidrosolubles, por el procedimiento de inmersión prolongada, de mínimo 5 días, con una concentración de 5 Kg/m³., consiguiendo así una penetración superior a 3 mm en todas las caras.

Todos los elementos no enterrados, tendrán como terminación un lasurado de protección ante los rayos solares y demás agentes atmosféricos.

Todos los elementos que no estén en contacto directo con el agua del mar, como tarimas y barandillas recibirán un tratamiento tal que alcancen la clasificación de clase de riesgo 4. Los elementos en contacto directo con el agua del mar, recibirán un tratamiento para clase de riesgo 5.

Herrajes y clavazón

Todos los herrajes y tornillería serán de acero inoxidable 18.8 (A.2).

Anclajes

El acero inoxidable será AISI 316, y cumplirá la UNE-EN 10088:1996 y NTE-FDB

En caso de afloramiento de roca, irán anclados con placa de fijación.

2.20. ELEMENTOS DE MADERA PARA MOBILIARIO URBANO

Las maderas a utilizar serán macizas.

Dimensiones

Las dimensiones de los elementos de madera serán las que figuran en los planos correspondientes.

2.21. BORDILLOS DE ADOQUIN

Los bordillos serán de adoquín de granito tostado o similar, de dimensiones 20x10x10 cm.

Los bordillos se asentarán sobre cimientado de hormigón HM-20 de las características geométricas especificadas en los planos, y las juntas se retacarán con mortero M: 1/6.

2.22. PIZARRA PARA PAVIMENTOS

Habrán dos tipos de pavimento de pizarra:

Piezas de pizarra gris, a base de losas de distintas medidas según planos y espesor 4 cm. con acabado abujardado, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6.

Pavimento de pizarra gris intercalado en pavimento de arenón para sujección del mismo en una proporción del 30%, a base de losas de 40x120x6, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, cama de arena de 2 cm.

Condiciones generales

- Serán compactas, homogéneas y tenaces siendo preferibles las de grano fino
- Carecerán de grietas o pelos, coqueiras, 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.

Piedra pizarra

Las características de la pizarra son las siguientes:

- La densidad de la pizarra: 2,70 a 2,85 gr/cm³.
- La resistencia a la flexión: entre 400 y 800 kg/cm².
- La resistencia a la compresión: 750 kg/cm².
- La porosidad: inferior al 1%.

2.23. ADOQUINES

Cumplirán la norma UNE 41005 y serán de granito de color tostado o similar con corte de cantera, de 20x10x10 cm.; sentados sobre capa de mortero de cemento, afirmados con maceta y retacado de juntas.

Deberán ser homogéneos, de grano fino y uniforme, de textura compacta, carecer de grietas, pelos, zonas meteorizadas y restos orgánicos.

Su cara superior será plana y sus bordes no estarán rotos ni desgastados.

Para la ejecución de las obras deberá cumplirse lo señalado en el art 1 560 del PG-3.

La piedra utilizada para adoquines deberá tener las siguientes características:

- Resistencia a la compresión ≥ 1.300 kg/cm²
- Coeficiente de desgaste $< 0,13$ cm.
- Resistencia a la intemperie: sometidos los adoquines a veinte ciclos de congelación (20), al final de ellos no presentarán grietas, desconchados ni alteración visible alguna.

2.24. RELLENOS Y TERRAPLENES

Tipos de suelos. Condiciones generales.

Atendiendo a su utilización como parte de la explanada, los suelos se clasifican en: inadecuados, tolerables, adecuados, marginales y seleccionados, de acuerdo con las características señaladas en el artículo 330.3 del PG-3, modificado por la Orden FOM/1382/2002.

Materiales a emplear en terraplenes:

Los materiales que han de formar las distintas partes que componen un terraplén ó relleno habrán de ser aprobadas por el Técnico Director de las Obras y cumplir las condiciones que se fijan a continuación:

Coronación: Es la parte superior del relleno tipo terraplén, sobre la que se apoya el firme, con un espesor mínimo de dos tongadas y siempre mayor de cincuenta centímetros (50 cm).

Núcleo: Es la parte del relleno tipo terraplén comprendida entre el cimientto y la coronación.

Espaldón: Es la parte exterior de relleno tipo terraplén que, ocasionalmente, constituirá o formará parte de los taludes del mismo. No se considerarán parte del espaldón los revestimientos sin misión estructural en el relleno entre los que se consideran, plantaciones, cubierta de tierra vegetal, encachados, protecciones antierosión, etc.

Cimiento: Es la parte inferior del terraplén en contacto con la superficie de apoyo. Su espesor será como mínimo de un metro (1 m).

2.25. ACERO INOXIDABLE

Características

El acero inoxidable a emplear en obra será acero austenítico AISI 316 Ti tipo F-3535 (UNE 36016), salvo especificación concreta en contra en otros apartados.

Las piezas de acero inoxidable se marcarán con señales indelebles, para evitar confusiones en su empleo.

Las impurezas del acero del tipo reseñado estarán comprendidas entre los siguientes porcentajes:

Carbono	0,08 máximo
Silicio	1,00 máximo
Manganeso	2,00 máximo
Níquel	10 - 14 %
Cromo	16 - 18 %
Azufre	0,030 máximo
Fósforo	0,045 máximo
Molibdeno	2 - 3 %
Titanio	5 x contenido en carbono mínimo

Así mismo presentará las siguientes características mecánicas:

- Límite elástico para remanente 0,2 %: 22 Kg/mm²
- Resistencia a rotura: 50/70 Kf/mm²
- Alargamiento mínimo: 35 %
- Módulo de elasticidad: 20.300 Kg/mm²

Control de Calidad

El Contratista requerirá de los suministradores las correspondientes certificaciones de composición química y características mecánicas y controlará la calidad del acero inoxidable para que el material suministrado se ajuste a lo indicado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en la Normativa Vigente.

2.26. ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS

El acero para armaduras pasivas deberá cumplir lo especificado en el artículo 31 de la EHE y además:
El acero será del tipo: AEH-400 N salvo autorización en contra del Técnico Director de las Obras.

2.27. BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGON ARMADO

Definición y clasificación

Se denominan barras corrugadas para hormigón armado las que tienen en su superficie resaltes o estrías, de forma que, en el ensayo de adherencia por flexión presentan una tensión media de adherencia t_{bm} y una tensión de rotura de adherencia t_{bu} que cumplen simultáneamente las dos condiciones siguientes:

Diámetros inferiores a 8 mm

$$t_{bm} \geq 70$$
$$t_{bu} \geq 115$$

Diámetros de 8 mm a 32 mm, ambos inclusive

$$t_{bm} \geq 80 - 1,2 \text{ diámetro}$$
$$t_{bu} \geq 130 - 1,9 \text{ diámetro}$$

Diámetros superiores a 32 mm

$$t_{bm} \geq 42$$
$$t_{bu} \geq 69$$

El acero a emplear en armaduras estará formado por barras corrugadas, quedando totalmente prohibida la utilización de barras lisas, salvo indicación expresa de la Dirección de Obra.

Los aceros serán acopiados por el Contratista en parque adecuado para su conservación, clasificados por tipos y diámetros y de forma que sea fácil el recuento, pesaje y manipulación en general.

Características técnicas

El acero en barras corrugadas para armaduras, cumplirá las condiciones de la Norma UNE 36.068. Se tomarán todas las precauciones para que los aceros no estén expuestos a la oxidación ni se manchen de grasa, ligantes, aceites o barro.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el artículo 31 de la Instrucción EHE y sus comentarios y, en su defecto en el artículo 240 del PG-3.

Control de recepción

El Contratista controlará la calidad de los aceros a emplear en armaduras para que sus características se ajusten a lo indicado en el presente Pliego y en la Instrucción EHE.

Los controles de calidad a realizar serán los correspondientes a un "Control a Nivel Normal" según la Instrucción EHE.

A la llegada de obra de cada partida se realizará una toma de muestras y sobre éstas se procederá al ensayo de plegado, doblando los redondos ciento ochenta (180) grados sobre un redondo de diámetro doble y comprobando que no se aprecien fisuras ni pelos en la barra plegada.

Todas las partidas estarán debidamente identificadas y el Contratista presentará una hoja de ensayos, redactada por el Laboratorio dependiente de la Factoría siderúrgica donde se garantice las características mecánicas correspondientes a:

- Límite elástico (f_y).
- Carga unitaria de rotura (f_s).
- Alargamiento de rotura A sobre base de cinco (5) diámetros nominales.
- Relación carga unitaria de rotura / límite elástico (f_s/f_y).

Las anteriores características se determinarán según la Norma UNE 7474-1:92. Los valores que deberán garantizar se recogen en el Artículo 31 de la Instrucción EHE y en la Norma UNE-36.088.

La presentación de dicha hoja no eximirá en ningún caso de la realización del Ensayo de Plegado.

Independientemente de esto, la Dirección de Obra determinará la serie de ensayos necesarios para la comprobación de las características anteriormente citadas.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el Artículo 90 de la Instrucción EHE y sus comentarios.

2.28. FUNDICIÓN PARA TAPAS, REJILLAS Y CERCOS

Las fundiciones serán de segunda fusión. La fractura presentará un grano fino y homogéneo. Deberán ser tenaces y duras pudiendo, sin embargo, trabajarlas con lima y buril. No tendrán bolsas de aire ó huecos. La resistencia mínima a tracción será de 15 Kgrs/mm² (Quince Kilogramos por milímetro cuadrado).

Las tapas de registro serán de fundición y se ajustarán al modelo oficial señalado en planos.

Todas las tapas de pozos, arquetas, cámaras de descarga y rejillas de sumideros deberán estar dimensionadas para poder resistir el paso de tráfico pesado.

2.29. TAPAS Y CERCOS

Las tapas de registro serán de fundición dúctil y se ajustarán al modelo oficial señalado en planos. Tendrán un revestimiento de pintura asfáltica ó alquitrán. La luz libre será de 600 mm.

Todas las tapas de pozos y arquetas situadas en zonas de paso de tráfico, serán de clase D-400, dimensionadas para una carga de rotura > 40 Tm. El marco estará dotado de una junta de polietileno que evite ruidos y asegure el apoyo estable de la tapa.

2.30. ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO

Será de aplicación lo especificado por el PG-3, en su artículo 410, modificado por la Orden Circular 326/00 y en caso de discrepancia, lo indicado en los planos del proyecto.

El hormigón para su realización será el señalado en planos.

Las tapas y rejillas de estos elementos serán los usuales en este tipo de obra, teniendo en cuenta la posibilidad de que un vehículo pesado pueda, eventualmente, circular sobre las mismas.

Las arquetas y pozos se ajustarán a las dimensiones indicadas y se ejecutarán con paredes de hormigón en masa. Sin pavimento en la base para facilitar el drenaje, siempre que sea posible se adosarán al comienzo del soporte.

2.31. SUMIDEROS

Serán de aplicación las especificaciones del artículo 411 del PG-3, modificado por la Orden FOM/1382/2002 teniendo en cuenta lo siguiente:

El hormigón de los sumideros será del tipo señalado. El abono incluye el hormigón, el encofrado, la rejilla y cerco de fundición.

2.32. TUBERIAS DE POLIETILENO PARA ABASTECIMIENTO

Para las conducciones de abastecimiento se emplearán tuberías de polietileno de baja densidad

Los tubos serán siempre de sección circular, con sus extremos lisos y cortados en sección perpendicular a su eje longitudinal.

Estarán exentos de burbujas y grietas presentando una superficie exterior e interior lisa y con una distribución uniforme de color. La protección contra los rayos ultravioleta se realizará normalmente con negro de carbón incorporado a la masa. Las características, el contenido y la dispersión del negro de carbono cumplirán las especificaciones de la Norma UNE 53.131/82.

El tipo de junta a emplear deberá ser aprobado por el Técnico Director de las obras.

2.33. TUBERIAS DE PVC PARA SANEAMIENTO

Se consideran tubos de PVC alveolado con unión con anillo elastomérico.

El colector de 600 mm. presentará la parte externa corrugada y la parte interna con la superficie totalmente lisa, y con un extremo liso y otro unido mediante copa con junta elástica montada en el cabo del tubo.

Cumplirán todas las especificaciones definidas en el proyecto de la Norma Europeo prEN 13476 (Tuberías estructuradas de materiales termoplásticos para aplicaciones de saneamiento enterrado sin presión). En función de su rigidez circunferencial estarán clasificados como $SN \geq 8$ KN/m². Estarán homologados por Documento de Idoneidad Técnica.

Además cumplirán las siguientes condiciones:

Menos del 10% de roturas en el ensayo de resistencia al impacto, según UNE EN 744.

Deformación del 30% sin defectos en el ensayo de aplastamiento, según UNE EN 1446.

Valores superiores a 79 °C en el ensayo de temperatura de reblandecimiento Vicat, según UNE 727.

Las juntas serán prefabricadas, elásticas, labiadas y protegidas contra la intemperie.

Los tubos deberán ser perfectamente estancos sometidos a presión de prueba interior de 2,5 Kg/cm². A la tubería colocada se le efectuará una prueba en zanja con presión interior de 0,5 Kg/cm², y no han de producirse pérdidas ni exudaciones.

2.34. DRENES SUBTERRÁNEOS

Será de aplicación lo que especifica el artículo 420 del PG-3, modificado por la Orden Circular 326/00 teniendo en cuenta lo siguiente:

- El material empleado en su fabricación será P.V.C. duro, exento de plastificantes y cargas, con un contenido máximo de cenizas del 1,26%.

- Serán de forma ovoide, pero con su parte inferior plana. La relación en la sección transversal entre el lado y plano y su diámetro nominal estará comprendida entre 0,6 y 0,65.

- Presentarán perforaciones en su parte superior en un arco comprendido entre 200° y 230° y superficie cerrada en su parte inferior. Asimismo, en la zona perforada, presentarán resaltes que colaboren a la entrada del agua.

La capacidad de absorción será superior a ciento ochenta litros por minuto y decímetro cuadrado de superficie (180 l/min. dm².), bajo una carga hidrostática H/D = 2,5, siendo H la altura de agua sobre la base y D el diámetro nominal.

A juicio del Ingeniero Director de la Obra, se harán los siguientes tipos de ensayos:

- Comprobación de forma y dimensiones.

- Ensayo de la capacidad de absorción.

2.35. GEOTEXTILES

Será de aplicación lo establecido en el artículo 290 del PG-3, modificado por la Orden Circular 326/00.

2.36. MATERIALES DE JARDINERÍA

Materiales

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Donde se definen los materiales, operaciones o conceptos relacionados con ellos.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Determinación del proceso a seguir en las operaciones señaladas y sus elementos intervinientes.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Los materiales se ajustarán a las especificaciones del presente pliego de condiciones (P.C.) a la descripción hecha en la Memoria o en los Planos y al examen y aceptación de la Dirección de Obra (D.O.) en caso de ser rechazadas deberán ser retiradas rápidamente de la obra, salvo autorización expresa de la D.O., este criterio tiene especial vigencia en el suministro de plantas

Normativa de obligado cumplimiento

El contratista está obligado a reponer durante el periodo de garantía:

- Las plantas muertas o deterioradas por causas no imputables a la propiedad.

- Los materiales que hayan sufrido roturas o deterioro por falta de calidad o defectos de colocación o montaje.

Todos los gastos de reposición y los derivados de ésta, serán a cuenta del contratista.

Se buscará la idoneidad para el empleo, conservación y fácil inspección de los materiales empleados.

Inspección y ensayos

El contratista deberá facilitar a la D.O. la inspección de los materiales y la realización de todas las pruebas que la D.O. considere necesarias.

Los ensayos y pruebas, tanto de materiales como de unidades de obra serán realizadas por laboratorios especializados en la materia y designados por la D.O.

Todos los ensayos con resultado negativo serán a cuenta del contratante.

Los ensayos o reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por lo tanto las obras pueden ser total o parcialmente desestimadas en el acto de reconocimiento final y pruebas de recepción definitiva.

Condiciones de uso y mantenimiento

El contratista está obligado a realizar los trabajos propios de Mantenimiento hasta la recepción provisional del Jardín, ampliándose este periodo, si así lo describe la Memoria y se refleja en el Presupuesto del Proyecto. Entre estas operaciones se encuentran las siguientes:

- Riegos.

- Control de sujeciones de tutores y vientos.

- Tratamiento de heridas.
- Protecciones contra heladas.
- Podas.
- Binas y Escardas.

Todas estas operaciones serán supervisadas por la D.O.

AGUA

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

No hay condiciones específicas de los materiales.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Para el riego de especies vegetales y mientras el suelo no ofrezca especiales dificultades, el agua utilizada cumplirá las especificaciones siguientes:

- $6 < \text{pH} < 8$.
- Conductividad a 25 C < 2.25 mmhos/cm.
- Oxígeno disuelto > 3 mg/l.
- Sulfatos < 0.29 gr/l.
- Boro < 2 mg/l.
- Ausencia de bicarbonato ferroso y sulfhídrico.
- Ausencia de plomo, selenio, arsénico y cianuro.
- Scherichia coli en $1 \text{ cm}^3 < 10$.
- Actividad de Na + SAR < 26 .
- Carbonato sódico residual CSR < 2.5 meq/l.

TIERRA VEGETAL

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Se entiende por tierra vegetal la mezcla de arena, limo, arcilla y materia orgánica junto con los microorganismos correspondientes.

Se definen como suelos aceptables los que reúnan las condiciones siguientes:

- Para el conjunto de las plantaciones:
 - $50\% < \text{Arena} < 75\%$.
 - Limo y Arcilla $\sim 30\%$.
 - Cal activa $< 10\%$.
 - Cal total $< 20\%$.
 - $2\% < \text{Humus} < 10\%$.
 - Ningún elemento mayor de 30 mm.
 - Elementos entre 10 y 30 mm menos del 3%.
 - Nitrógeno > 1 por 1000.
 - Fósforo > 150 ppm.
 - Potasio > 80 ppm o K 2 O asimilable > 0.1 por mil.
- Para superficies de césped :
 - $60\% < \text{Arena} < 75\%$.
 - Limo y Arcilla $\sim 20\%$.
 - Cal activa $< 4\%$.
 - Cal total $< 12\%$.
 - $4\% < \text{Humus} < 12\%$.
 - Ningún elemento mayor de 10 mm.
 - Máximo de un 3% de elementos entre 2 y 10 mm.
 - Nitrógeno > 1 por 1000.
 - Fósforo < 150 ppm.
 - Potasio < 80 ppm o K 2 O asimilable > 0.1 por mil.
 - Índice de plasticidad 8.
- Para plantas de flor:
 - Materia orgánica entre 10-15%

El hecho de ser un suelo aceptable en su conjunto no será obstáculo para que deba ser modificado en casos concretos, como cuando vayan a realizarse plantaciones con requerimientos específicos de acidez, capacidad drenante, etc.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La incorporación de tierra vegetal se tomará como última medida, primándose la utilización de las tierras existentes en la Obra, siempre que reúnan las condiciones descritas en este capítulo o que mediante enmienda y abonado las puedan reunir de forma ventajosa, sobre la importación de tierras.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Sobre una muestra de tierra vegetal se determinarán los siguientes análisis para determinar sus características:

- Análisis físicos (granulométricos): contenido en arenas, limos y arcilla.
- Análisis químicos: Contenido en materia orgánica, Nitrógeno, fósforo, potasio y el pH.

Oligoelementos (magnesio, hierro, manganeso, cobalto, zinc, boro) y otros compuestos como cloruros, calcio y azufre.

Las tierras que no respondan a los criterios establecidos en el apartado 1. serán rechazadas, si no se considera posible o rentable mediante abonos y enmiendas su adecuación a los criterios referidos.

Condiciones de uso y mantenimiento

Concluido el jardín y hasta la recepción provisional de este, se velará por el perfecto estado de las superficies con cubierta de tierra vegetal, realizando el contratista todas aquellas operaciones de mantenimiento como binas, escardas etc., que se precisen.

ABONOS ORGÁNICOS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Se definen como abonos orgánicos las sustancias orgánicas de cuya descomposición, causada por microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora en la textura y estructura del suelo.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Los abonos orgánicos se aportarán a la tierra en las operaciones de Modificación de suelos (medidas correctoras), Excavación, Plantaciones.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Estará exentos de elementos extraños y de semillas de malas hierbas.

Responderán a las características definitorias los mismos.

Los abonos orgánicos utilizados en Cobertura deberán estar finamente dividido, sin grumos o terrones en cantidad apreciable.

Condiciones de uso y mantenimiento

Si las labores de mantenimiento, se prolongaran por definición expresa más allá de la Recepción Provisional de la Obra, se procederá a abonados según el calendario establecido de Mantenimiento.

Los materiales aportados en las operaciones de Plantación, nunca se pondrán en contacto directo con las raíces, aunque deberán estar próximas a ellas.

ESTIÉRCOL

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Se define como estiércol el conjunto de las deyecciones sólidas y líquidas del ganado, mezclado con la paja componente de la cama, que ha sufrido un proceso de fermentación natural superior a un año de duración, presentando un aspecto de masa húmeda y oscura, sin que se manifieste vestigio alguno de las materias de origen, resultando un aporte de humus y una mejora de la textura y estructura del suelo.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Se aportarán en las operaciones de Modificación de suelos (medidas correctoras), Excavación y Plantaciones.

Control y criterios de aceptación y rechazo

La composición media del estiércol será como mínimo de un 3.5% de Nitrógeno, con una densidad media de 0.65 y 0.8. Estará exento de semillas de malas hierbas y elementos extraños. No se acepta el estiércol procedente de camas de gallina o porcino.

COMPOST

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Procede de la fermentación de restos vegetales, durante un periodo de tiempo superior a un año, o del tratamiento industrial de las basuras de la población. Su contenido en materia orgánica será superior al 40% (20% de materia orgánica oxidable).

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Estarán exentos de materiales no orgánicos, especialmente vidrio y restos de plásticos (como es el caso de los procedentes de basuras de población) de tamaños apreciables.

Debe estar finamente dividido, sin grumos o terrones en cantidad apreciable.

MANTILLO

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Procedente de la fermentación completa del estiércol o compost. Será de color muy oscuro, suelto, untuoso al tacto, con el grado, de humedad necesario para facilitar su distribución y evitar apelmotonamientos. Su contenido en Nitrógeno será aproximadamente del 14%.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

El Mantillo utilizado en Cobertura deberá estar finamente dividido, sin grumos o terrones en cantidad apreciable.

La relación C/N (Carbono/Nitrógeno) no deberá ser superior a 15, a menos que se prevea una fertilización compensatoria de Nitrógeno.

ABONOS MINERALES

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Son productos químicos comerciales, destinados a dotar de elementos minerales asimilables al suelo o sustrato sobre el que se aplican.

Serán adquiridos ensacados y etiquetados, no a granel, acompañados de certificado de garantía. No alterados por la humedad u otros agentes atmosféricos, físicos o químicos deberán ajustarse a la legislación vigente.

Órdenes: Ministeriales de 10 de Junio de 1970, 23 de Julio de 1974, 19 de Febrero de 1975, y cualquier otra que pudiera dictarse posteriormente.

En la etiqueta se señalará el nombre del abono, riqueza en unidades fertilizantes, peso neto del abono y forma en que se encuentren las unidades fertilizantes.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Cuando se apliquen abonos minerales comunes en las plantaciones y básicamente sobre céspedes, se realizarán los aportes de agua suficientes para su completa disolución, con el fin tanto de su aprovechamiento, como para evitar quemaduras en las plantas.

Condiciones de uso y mantenimiento

Se realizarán aportes de abonos minerales con la periodicidad establecida en el calendario de Mantenimiento, o por designación de la Dirección Técnica Facultativa.

ENMIENDAS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Son aquellas aportaciones de elementos al suelo que actúan principalmente como modificadoras de sus propiedades físicas y mecánicas, función básica que no excluye servir de abono.

- Enmiendas húmicas.

Se emplean los abonos orgánicos y las turbas. Producen principalmente, un esponjamiento del suelo, aumento del nivel de humus y reducción del pH (siempre que no se empleen turbas básicas).

- Enmiendas calizas.

Se emplean Calces, calizas molidas.

- Arena.

Utilizada para disminuir la compacidad del suelo, deberán carecer de aristas vivas, rechazándose las procedentes de trituración de áridos. Deben proceder de río y valorarse su contenido en cal. Pueden utilizarse arenas de mina.

También se pueden utilizar si así se determina en el Proyecto o lo aconsejase la Dirección Técnica Facultativa para cubrir siembras o distribuir semillas.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Las enmiendas se incorporarán al suelo en las operaciones de movimiento de tierras y acopios.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se rechazarán todos aquellos materiales que no respondan a sus características definitorias y/o los criterios establecidos para estos materiales en el capítulo de abonos orgánicos.

HIDROSIEMBRA

La hidrosiembra consiste generalmente en proyectar una mezcla homogénea de agua, semillas, fijador, fertilizante y acolchado a presión sobre el terreno para implantar una cubierta vegetal y disminuir la erosión.

Con el fin de reforzar y facilitar su implantación, cabe la posibilidad de incluir coadyuvantes biológicos y aditivos en la mezcla.

En la técnica de la hidrosiembra se distinguen dos aspectos: técnicas de aplicación y especies vegetales a sembrar.

Este tratamiento es adecuado a las zonas afectadas por infraestructuras, presentando las siguientes ventajas:

- Garantiza una protección contra la erosión hídrica rápida y eficaz en toda la superficie tratada.
- Establece un conjunto de condiciones ecológicas en las zonas tratadas, que permiten la recolonización de la superficie por las primeras especies (principalmente invertebrados y vegetación herbácea / arbustiva autóctona).
- Constituye una mejora estética rápida de las zonas a tratar.
- Representa un coste bajo por unidad de superficie tratada, ligados estos extremos a la facilidad de tratamiento de grandes superficies, y de zonas de difícil acceso.

La técnica general de aplicación consiste en proyectar sobre la superficie a tratar una mezcla de semillas, fertilizantes, mulch, fijador y agua.

Esta aplicación se hará mediante la hidrosiembra, máquina que consta de un tanque con agitador, en cuyo interior se homogeniza la mezcla antes citada, proyectándose sobre el talud gracias a una bomba aspirante-impelente, a través de un cañón de lanzamiento con boquilla regulable.

De forma general los productos suministrados deberán cumplir la Normas Técnicas de Jardinería y Paisajismo siguientes:

- NTJ 07 A (Suministro del Material Vegetal: Calidad General).
- NTJ 08 H (Implantación del Material Vegetal: Hidrosiembras).

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

El establecimiento de céspedes se podrá realizar de diversos modos en función de las épocas en las que se desarrollen estas operaciones, en base al tipo idóneo de reproducción de una o las varias especies que vayan a intervenir en la plantación o en función de la rapidez de implantación que precisemos, pudiendo realizarse por

siembra directa, plantación de esquejes o trozos de tepe, plantación de tepes, plantas en alvéolos. Se incluyen a continuación las operaciones comunes, incluyendo las previas a estos diversos tipos de plantación.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La hidrosiembra puede requerir previamente las siguientes operaciones:

- Previas: Despeje y Desbroce del terreno, Trasplante de ejemplares.
- Preparación en profundidad del terreno, lo que incluirá las siguientes operaciones:
 - a) Subsolado y despedregado.
 - b) Labrado y cavado.
 - c) Fresado y acabado del terreno.
 - d) Acondicionamiento químico y biológico del suelo.
- Aportación de tierra vegetal.
- Preparación de la superficie.
- Limpieza de semillas de malas hierbas.
- aplicación de la hidrosiembra.

Las aportaciones de tierra vegetal deben ser reducidas en lo posible y ser sustituidas por la mejora del suelo con la aportaciones de abonados y enmiendas. Se debe tener en cuenta que un horizonte suficiente para la instalación de céspedes es de 20 cm, considerando el desarrollo medio del sistema radicular de las plantas cespitosas.

En las superficies planas se establecerá una pendiente mínima del 1% a partir del eje longitudinal y en dirección a los lados, si las superficies son reducidas se dará un pequeño abombamiento central al terreno y siempre se evitará la formación de superficies cóncavas, con el fin de evitar los encharcamientos.

SEMILLAS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Consistirá en la implantación de Césped a partir de las semillas de las especies consideradas, consiguiendo en base a las características de las especies seleccionadas un cultivo uniforme, resistente al uso previsto y de mantenimiento acorde a las previsiones de este servicio y adecuado a las condiciones específicas del suelo y el clima.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Cuando se trate de siembras pluriespecíficas no se mezclarán las distintas semillas antes de la inspección por la Dirección de Obra, que podrá exigir que las siembras se hagan separadamente (caso de semillas de muy diferente calibre y que hay que enterrar a diferentes profundidades), sembrando primero las semillas gruesas, rastrillando a continuación y sembrado las semillas de menor tamaño.

En cualquier caso las siembras se realizarán por mitades, sembrado cada parte en dirección perpendicular a la otra.

Si la siembra se realiza a voleo requerirá personal cualificado, para garantizar la uniformidad de distribución.

Cuando la diferencia de grosor de las semillas en las que solo tiene como función asegurarse un buen efecto inicial, las operaciones se pueden realizar de una sola pasada, cubriendo todas las semillas muy someramente. Se extenderá la siembra unos cm más allá de su localización definitiva, para recortar posteriormente el perímetro final del césped.

Para la siembra directa, no se considera adecuada si la pendiente del terreno excede de 30°.

Época

Los momentos más propicio (en general) será durante el Otoño y la Primavera, en días sin viento y con el suelo suficientemente seco. La siembras de semillas de requerimientos térmicos elevados y lento periodo de germinación adelantarán su cultivo al comienzo del Otoño. La marcha de la obra y la seguridad de proporcionar los cuidados precisos puede aconsejar la siembra en épocas poco favorables como julio y agosto.

En cualquier caso la Temperatura del suelo debe superar los 8°C.

Dosificación

Las cantidades de semilla a emplear por unidad de superficie se ajustará a lo especificado en Proyecto. De no existir definición al respecto, se consideran por lo general adecuadas dosis entre 15-35 gr/m².

En los materiales de cobertura habrá que distinguir entre los de carácter orgánico (mantillo, estiércol, la paja de cereales triturada, etc.) y los de origen inorgánico (arena de río, etc.).

Cualquiera de los materiales utilizados como cobertura (materiales destinados a cubrir y a proteger las semillas y la tierra) deberán estar finamente divididos, sin grumos o terrones en cantidad apreciable, exentos de semillas de malas hierbas, respondiendo a las características de uso indicadas en capítulo específico que los define.

La superficie de la capa de tierra mullida (40 cm) sobre la que se asiente la siembra, deberá quedar lo suficientemente lisa, para no ofrecer obstáculos a la distribución uniforme de los materiales y semillas.

El riego aportado inmediatamente realizada la siembra se hará de tal modo que no se produzca el arrastre de tierra y de semillas y se darán a continuación los necesarios en frecuencia y caudal para mantener el terreno húmedo. En caso de no poder garantizarse la continuidad del riego, se evitará éste, esperando a que la germinación se produzca naturalmente (primavera y otoño son las épocas en que se puede dar esta posibilidad).

La primera Siega se efectuará cuando el césped alcance los 4-5 cm y posteriormente se efectuará con una frecuencia tal que la hierba no supere los 8 cm de altura (estas alturas podrán variarse en función la especie utilizadas y el uso particular que se le de al césped y por lo tanto estas determinaciones deberán concretarse en el Proyecto).

Control y criterios de aceptación y rechazo

Las semillas pertenecerán a las especies indicadas en el Proyecto, y reunirán las condiciones siguientes:

- Pureza superior al 90%.
- Poder germinativo > 95%.

- Ausencia de plagas y enfermedades o de haberlas sufrido.

Deberán disponer del Pasaporte Fitosanitario, que informa de: Nombre y Domicilio social del productor, Situación del vivero origen del material vegetal, número de registro del vivero, nombre comercial y botánico de la especie o especies, nº del registro de pasaportes, sellos del organismo competente.

Condiciones de uso y mantenimiento

Hasta la recepción provisional, se deberán a cuenta del Contratista todos cuidados precisos para su óptimo establecimiento y desarrollo (cobertura uniforme mínima del 85%): riegos, tratamientos fitosanitario, resiembras.

Plantas

Condiciones generales.

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Se entiende por planta, en un Proyecto de plantaciones, toda aquella especie vegetal que, habiendo nacido y crecido en un lugar, es arrancada de éste y es plantada en la ubicación que se indica en el proyecto. Las dimensiones y características que se señalan en las definiciones de los siguientes subapartados son las que han de poseer las plantas una vez desarrolladas, y no necesariamente en el momento de la plantación. Estas últimas figurarán en la descripción de la planta que se haga en el Proyecto.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Etiquetaje

El material vegetal destinado a la comercialización entre los países de la Unión Europea se ha de acompañar de un documento expedido por el productor que contenga los siguientes datos:

- Indicación: Calidad CEE.
- Código del estado miembro.
- Nombre o código del organismo oficial responsable.
- Número de registro o de acreditación.
- Nombre del proveedor.
- Número individual de serie, semana o lote.
- Fecha de expedición del documento.
- Nombre botánico.
- Denominación de la variedad, si existe.
- Cantidad.
- Si se trata de importación de Países terceros, el nombre del país de producción.

Cuando las plantas provienen de viveros cada lote de cada especie o variedad se ha suministrar con una etiqueta duradera en la que especifique:

- Nombre botánico.
- Nombre de la variedad o cultivar si cabe, si se trata de una variedad registrada deberá figurar la denominación varietal.
- Anchura, altura.
- Volumen del contenedor o del tiesto.

En las plantas dioicas indicar el sexo, máxime en especies con frutos que produzcan mal olor o suciedad.

Las plantas ornamentales han de cumplir las normas de calidad siguientes, sin perjuicio de las disposiciones particulares especiales para cada tipo de planta:

- Autenticidad específica y varietal. Han de responder a las características de la especie como en su caso a los caracteres del cultivar.
- En plantas destinadas a repoblaciones medioambientales se ha de hacer referencia al origen del material vegetal.
- En todas las plantas la relación entre la altura y el tronco ha de ser proporcional.
- La altura, amplitud de copa, la longitud de las ramas, las ramificaciones y el follaje han de corresponder a la edad del individuo según la especie- variedad en proporciones bien equilibradas una de otra.
- Las raíces han de estar bien desarrolladas y proporcionadas de acuerdo en la especie-variedad, la edad y el crecimiento.
- Las plantas de una misma especie, dedicadas a una misma ubicación y función han de ser homogéneas.
- Los injertos han de estar perfectamente unidos
- Las plantas no pueden mostrar defectos por enfermedades, plagas o métodos de cultivo que reduzcan el valor o la calidad para su uso.
- Han de estar sanas y bien formadas para que no peligre su establecimiento y desarrollo futuros.
- Los substratos en contenedor y los cepellones han de estar libres de malas hierbas, especialmente vivaces.

Tratamientos fitosanitarios

Los Tratamientos deberán ser aceptados por la D. O. y en cualquier caso deberán cumplir lo siguiente:

- No serán peligrosos para las personas, ni para la fauna terrestre o acuática (caso particular) y en especial para las abejas.
- No presentarán residuos peligrosos, cuya actividad sobrepase la fecha de apertura al Público del área a Urbanizar.
- El Contratista será responsable del uso inadecuado de los productos Fitosanitarios.

- La aplicación de los productos considerados se realizará por personal especializado y autorizado a tal efecto.
- La aplicación de Plaguicidas, herbicidas o cualquier otro producto para tratamiento Fitosanitario, estará sujeto a la

Verificaciones de Aptitud y de control

Los productores e importadores de plantas tienen que aparecer inscritos en un Registro Oficial de Productores, comerciantes e importadores y han de cumplir las obligaciones a las que estén sujetos.

Es posible exigir la comprobación del 2% de las plantas de diferentes lotes.

El 5% de las plantas pueden presentar dimensiones inferiores en un 10% respecto a las especificaciones indicadas para cada especie o variedad.

Condiciones de uso y mantenimiento

Durante la realización del ajardinamiento y hasta la recepción provisional de la obra se deberán realizar cuantas operaciones se considere por la D.O. para el buen resultado de las plantaciones. Recortes, podas, tratamientos Fitosanitarios, Escardas, etc.

Durante la ejecución de la obra se velará, por la protección de las especies plantadas, protegiendo a las plantas con los elementos necesarios que eviten cualquier tipo de fisiopatías en su parte aérea o en las raíces.

Árboles

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Vegetal leñoso, que alcanza 5 m de altura o más, no se ramifica desde la base y posee un tallo principal llamado tronco.

Frondosas

- Las de hoja persistente cumplirán las siguientes prescripciones:
- Estar provistas de cepellón mediante, tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.
- Poseer hojas en buen estado vegetativo.
- Mantener un equilibrio entre el volumen aéreo y el cepellón.
- Las de hoja caduca presentarán:
- A raíz desnuda, con abundancia de raíces secundarias.
- Desprovistas de hoja.

Coníferas y Resinosas

- Las de gran porte cumplirán las siguientes condiciones:
- Estar provistas de cepellón, inmovilizado mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año de forma que al sacarla del contenedor mantenga su forma y aguante compacta
- Poseer ramas hasta la base en aquellas que sea ésta su forma natural.
- Mantener la guía principal en perfecto estado vegetativo, para las especies que de natural la posean.
- Estar provistas de abundantes acículas.
- Las de porte bajo o rastrero cumplirán:
- Igual que lo anterior, a excepción de la preponderancia de la guía principal.
- En ambos casos se especificará la altura entre la parte superior de la guía principal y la parte superior del cepellón.
- La tolerancia de diferencias de tamaño será de 25 cm, se indicará asimismo la mayor dimensión horizontal de la planta.
- El follaje ha de tener el color típico de la especie-variedad y según la época.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Excavaciones

La excavación para alojar las plantaciones se efectuará con la mayor antelación posible sobre la plantación, para favorecer la meteorización de las tierras. El volumen de excavación será el que conste expresamente en el Proyecto, para cada especie y tamaño, en caso contrario se aplicará la siguiente norma:

- Suelo aceptable. 1.0 x 1.0 x 1.0 (m).
- Suelo impropio. 1.5 x 1.5 x 1.0 (m).

Caso de no haber constancia sobre el volumen de excavación, como norma general supletoria se seguirán las siguientes prescripciones: cuando el suelo no es apto para mantener la vegetación, es preciso proporcionar a las plantas un volumen mayor que el ordinario de tierra de buena calidad. Si por añadidura el suelo no es apto va a ser cubierto con un revestimiento impermeable, la oxigenación y la penetración del agua de lluvia disminuirán de forma importante, por lo que resulta imprescindible aumentar el volumen de excavación y por consiguiente el relleno con tierras adecuadas.

El marco de plantación estará determinado en los Planos y tendrá en cuenta el desarrollo vegetativo óptimo de la planta.

Plantación

Antes de "presentar" la planta se echará en el hoyo la cantidad de tierra necesaria para que el cuello del árbol quede a nivel del suelo o ligeramente por debajo, en función de la condición del suelo y las condiciones posteriores de mantenimiento (teniendo en cuenta el asentamiento de la tierra).

La plantación a raíz desnuda solo se realizará en árboles de hoja caduca que no presenten especiales dificultades para su arraigo posterior y que no hayan sido previstos según Proyecto plantar a cepellón.

Época de plantación

Se evitará plantar en las épocas de clima extremo. Los árboles de hoja caduca presentados a raíz desnuda, se plantarán durante la parada vegetativa, en Otoño - Invierno.

Abonado

El abono mineral y orgánico se situará en las proximidades de las raíces, pero no en contacto directo con ellas.

Orientación

Los ejemplares de gran tamaño se colocarán en la misma orientación que tuvieron en origen.

En las plantaciones aisladas la parte menos frondosa del árbol se orientará a Sudoeste para favorecer su desarrollo, siempre y cuando la orientación no tenga que responder a criterios paisajistas con vistas prioritarias. No obstante si existen vientos dominantes importantes el arbolado de gran desarrollo se orientará de forma que estos expongan su menor sección perpendicularmente a la dirección de éstos.

Depósito

Cuando la plantación no pueda realizarse inmediatamente, antes de recibir las plantas se procederá a depositarlas, operación consistente en colocar las plantas en una zanja u hoyo y cubrir las raíces con una capa de tierra o orujo de al menos 10 cm, distribuida de forma que no queden intersticios en su interior que faciliten la desecación de las raíces y la acción de heladas.

Drenaje

Aunque se haya previsto sistema de drenaje, es conveniente colocar una capa filtrante en el fondo de los hoyos o zanjas de plantación de especies de gran tamaño y de coníferas de cualquier desarrollo.

Poda de plantación

Previa a la plantación de grandes ejemplares se debe procurar el equilibrio entre el sistema radicular y el aéreo, mediante la reducción de la copa (reduciendo la transpiración) y así favorecer su arraigo. Esta operación debe hacerse (en el caso de que no se haya efectuado ya en el vivero) en todos los árboles de hoja caduca que vayan a plantarse a raíz desnuda o con cepellón desproporcionado con la copa que presentan, pero se debe procurar salvo excepciones, que esta poda no desvirtúe la caracterización morfológica del árbol.

Sujeciones y protecciones

Para garantizar la inmovilización del arbolado, evitar su inclinación, incluso su derribo por el viento, así como reducir los efectos de falta de civismo de personas y la acción de vehículos, se colocará uno o varios tutores anclados en el suelo y de tamaño proporcional a la planta, según descripción de Proyecto y que irá atado a la planta evitando el roce con estas, y el contacto en caso de ser de hierro para evitar quemaduras; también se evitará que las ligaduras puedan estrangularle o producir heridas en la corteza, por lo que se debe colocar alrededor de la ligadura una protección.

En caso de no estar descritos en Proyecto los tutores, deberán presentar una sección mínima de 5 x 5 cm y 2.40 metros de altura.

En caso de plantaciones de arbolado situado en plantaciones de alineación u otras situadas fuera de las aceras y en la zona de aparcamiento, los alcorques se dimensionarán o se colocaran protecciones especiales que impidan que los coches en las maniobras de aparcamiento puedan colisionar con el tronco de los árboles.

En los árboles de hoja perenne o de gran porte, en los que la colocación de tutores no es suficiente o no se puede realizar habrá que proceder a la colocación de vientos (cables o cuerdas) que unan las fijaciones creadas en el suelo, alrededor del árbol (3-4 normalmente) con el tronco del árbol, a la altura más adecuada para optimizar las fuerzas. Los vientos y tensores deben revisarse periódicamente para tensarlos y asegurarse la verticalidad del árbol. Deberán tenerse en cuenta los peligros derivados de su colocación para los transeúntes.

Protecciones, son los elementos encargados de proteger la corteza de quemaduras o cualquier agente ambiental, se trata de envolturas de paja, tela o papel especial, y su utilización se valorará por la Dirección de Obra.

Cuando se prevea una utilización prolongada del tutor, y para impedir que esta pueda transmitir enfermedades al árbol, se le tratará con una solución de Sulfato de Cobre al 2%, mediante su inmersión en este producto durante 15 minutos.

La colocación del tutor se realizará teniendo en cuenta la dirección de los vientos dominantes.

Condiciones de uso y mantenimiento

Las heridas producidas por la poda o cualquier causa deben ser cubiertas por un mástic antiséptico, para impedir la penetración del agua y su pudrición; se evitará utilizar mástic cicatrizante junto a injertos no consolidados.

No deben realizarse plantaciones en época de heladas; si las plantas se reciben en obra en esta época deberán depositarse hasta que cesen éstas.

Durante el periodo de plantación y hasta la conclusión de las obras, se colocaran las protecciones necesarias en las plantaciones, para que no se produzcan accidentes derivados de los trabajos de ejecución de la obra, que las perjudique, bien sea en su parte aérea (rozaduras, rotura de ramas etc.) o en su zona radicular (compactación de la tierra, desgarrado de raíces por sobrepresiones, etc.).

Arbustos

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Vegetal leñoso, que como norma general se ramifica desde la base y no alcanza los 5 m de altura.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Las excavaciones para la plantación serán las que consten expresamente en proyecto, para cada especie y tamaño. En caso de no existir referencia, el hoyo de plantación será de 0.6 x 0.6 x 0.6 (m).

El marco de plantación vendrá señalado en plano o en su caso definido en el Proyecto y estará determinado por el desarrollo del vegetal y viabilidad de su mantenimiento.

La plantación a raíz desnuda se efectuará solo en los arbustos de hoja caediza que no presenten especiales dificultades para su posterior enraizamiento y que no haya sido previstos plantar en cepellón. Previamente se procederá a eliminar las raíces dañadas, cuidando en conservar el mayor número de raicillas y sumergir las

raíces inmediatamente antes de la plantación en una mezcla de arcilla, abono orgánico descompuesto y agua, opcionalmente si así se requiriera se le añadirá una pequeña cantidad de hormona de enraizamiento.

La planta se presentará de forma que las raíces no sufran flexiones, especialmente cuando exista una raíz principal bien definida, y se rellenará el hoyo con una tierra adecuada en cantidad suficiente para que el asentamiento posterior no origine diferencias de nivel incluso dejando un pequeño caballón que facilite en los primeros riegos por inundación la penetración del agua a las raíces.

Setos y cerramientos. Las plantaciones continuas de arbustos formando setos y cerramientos se harán de modo que la cara menos vestida sea la más próxima al muro, valla o al exterior.

En estas composiciones se planteará en Proyecto las unidades de planta por Ml. En función de la especie considerada y la altura a la que se quiere formar el seto o cerramiento.

Para estas mismas plantaciones se considera como el riego más adecuado (en los climas que lo requieran) el localizado o a goteo, aconsejándose los goteros integrados (incluso enterrables) principalmente en los caso de urbanizaciones públicas.

Las plantas empleadas en la confección de setos serán de la misma especie y variedad, del mismo color y tonalidad; ramificada y guarnecida desde la base, siendo capaces de mantener estos caracteres con la edad y siendo todas de la misma altura.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Que vengán lo suficientemente protegidos con embalaje.
- Estar vestido de ramas hasta la base.
- Todos los envíos vendrán provistos de la Guía Oficial Fitosanitaria expedido por el organismo competente.

Para los arbustos de hoja persistente además:

- Estar provistos de cepellón mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.
- Disponer de hojas en buen estado vegetativo.

Sin son de hoja caduca, se presentarán:

- A raíz limpia con cepellón dependiendo de la edad y de la especie.
- Desprovistos de hoja.

En caso de ser de follaje ornamental se cumplirá:

- Estar provisto de cepellón inmovilizado mediante, tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.
- Disponer de abundantes hojas en todas sus ramas, en las especies de hojas persistente.
- Carecer de hojas pero tener abundantes yemas foliares en todas sus ramas, en las especies de hoja caduca.

Arbustos de flores ornamentales, cumplirán:

- Estar provista de cepellón o a raíz desnuda dependiendo de la especie o de la edad.
- Tener ramas iniciando botones florales.
- Aparecer limpias de flores secas o frutos procedentes de la floración anterior, salvo que esa su característica distintiva.

Subarbustos y plantas herbáceas, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Que vayan protegidos con suficiente embalaje.
- Ramificados desde la base.
- Estar libres de plantas extrañas.
- Indicación de la edad, altura de la planta y dimensiones del contenedor.

Rosales. Información previa:

- Nombre botánico: Género, especie, subespecie y variedad y cultivar.
- Nombre de marca registrada.
- Ubicación del vivero productor.
- Especificación del portainjertos en plantas injertadas.
- Cultivares protegidos y registrados.
- Nombre del obtentor.
- Tipo de propagación.

Condiciones de presentación

Los portainjertos de rosal han de ser rectos, con el cuello de las raíces liso.

Los rosales híbridos de té, grandifloras, miniaturas y trepadores pueden estar injertados en el mismo cuello de la planta, en el caso de patrón de semilla, o a 10 -12 cm del cuello de la planta en el caso de patrones de estaca.

Presentarán raíces largas, numerosas y sin heridas.

Los rosales cultivados en contenedor, tiesto, bolsa de plástico o bloque de turba han de tener 1-2 años como mínimo. Se han de cultivar en contenedor de 2 litros o más, independientemente del tipo de propagación empleado.

Herbáceas

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Plantas que no presentan elementos leñosos. Pudiéndose clasificar como:

- Anuales. Plantas cuyo vida abarca un solo ciclo vegetativo.
- Bianuales. Viven durante dos periodos vegetativos; en general, germinan y dan hojas durante el primer año y florecen y fructifican el segundo.
- Vivaces. Planta no leñosa de escasa altura, que en todo o en parte vive varios años y rebrota cada año.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Las plantas Vivaces deberán cumplir:

- Ir provistas de cepellón inmovilizado con tiesto o contenedor.
- Estar libres de ramas o flores secas procedentes de la temporada anterior.
- Que posean homogeneidad apreciable en su morfología y colorido.
- Que estén libres de plantas extrañas a la especie de que se trate.
- Que no se aprecie ninguna degeneración de la variedad, en caso de que existiera.
- Se indicará la edad de la planta y el tamaño del contenedor.

Condiciones de uso y mantenimiento

Se debe procurar que las plantas herbáceas de flor, presenten ésta en el momento de la plantación o en el momento que se realice la recepción provisional de la obra.

2.37. MARCAS VIALES

Será de aplicación lo señalado en el artículo 700 del PG-3, modificado por la Orden de 28 de Diciembre de 1999 del Ministerio de Fomento, teniendo en cuenta lo siguiente:

Se utilizarán pinturas, termoplásticos de aplicación en caliente, plásticos de aplicación en frío o marcas viales prefabricadas que cumplan lo especificado en el Artº 700 del PG-3.

El carácter autorefectante de la marca vial se conseguirá mediante la incorporación, por premezclado y/o postmezclado, de microesferas de vidrio a cualquiera de los materiales anteriores.

Las microesferas de vidrio de postmezclado a emplear en las marcas viales reflexivas cumplirán con las características indicadas en la norma UNE-EN-1423.

La granulometría y el método de determinación del porcentaje de defectuosas serán los indicados en la UNE 135 287.

Cuando se utilicen microesferas de vidrio de premezclado, será de aplicación la norma UNE-EN-1424 previa aprobación de la granulometría de las mismas por el Director de las Obras.

En caso de ser necesarios tratamientos superficiales especiales en las microesferas de vidrio para mejorar sus características de flotación y/o adherencia, estos serán determinados de acuerdo con la norma UNE-EN-1423 o mediante el protocolo de análisis declarado por su fabricante.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106 CEE, y, en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

La garantía de calidad de los materiales empleados será exigible en cualquier circunstancia al contratista adjudicatario de las obras.

2.38. OTROS MATERIALES

Los demás materiales que sin especificarse en el presente Pliego, hayan de ser empleados en obra, serán de primera calidad y no podrán ser utilizados sin antes haber sido reconocidos por la Dirección de la Obra, que podrá rechazarlos si no reuniesen a su juicio las condiciones exigidas para conseguir debidamente el objeto que motivara su empleo.

2.39. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista para la calidad de los mismos.

3. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.1. REPLANTEO

Antes del comienzo de las obras y dentro del plazo señalado en el Contrato, la Dirección de las obras procederá, en presencia del Contratista, a efectuar la comprobación del Replanteo.

A continuación, se levantará ACTA firmada por los representantes de ambas partes.

Desde ese momento el Contratista será el único responsable del replanteo de las obras, y los planos y/o datos servirán de base para las mediciones de obra.

El Contratista construirá a su costa mojones, bases de replanteo y referencias en lugares y número adecuados, a juicio de la Dirección de la obra, para la perfecta comprobación de la marcha, calidad y exactitud del replanteo y dimensionado de la obra y sus partes. Asimismo, está obligado a su conservación y a mantener expeditas las visuales desde dichos puntos.

El Contratista será responsable de la conservación de los puntos, señales y mojones.

Si en el transcurso de las obras son destruidos algunos, deberá colocar otros bajo su responsabilidad y a su cargo.

El Director de la obra sistematizará normas para la comprobación de replanteos parciales y podrá supeditar el progreso de los trabajos a los resultados de estas comprobaciones, lo cual, en ningún caso, eliminará la total responsabilidad del Contratista en cuanto a cumplimiento de plazos parciales y, por supuesto, del plazo final.

Los gastos y costes ocasionados por todas las operaciones de comprobación del replanteo general y los de las operaciones de replanteo y levanta-miento mencionados en estos apartados serán de cuenta del Contratista, así como los gastos y costes derivados de la comprobación de estos replanteos.

El Contratista suministrará, instalará y mantendrá en perfecto estado todas las señales, balizas y otras marcas necesarias para delimitar la zona de trabajo a satisfacción del Director de la obra, tanto durante el día como durante la noche, de forma tal que no exista la más mínima posibilidad de accidentes, siendo en todo caso el Contratista el único responsable se estos se produjesen.

Serán de cuenta y riesgo den Contratista, el suministro, instalación, mantenimiento y conservación de todas las balizas, señales, luces, elementos e instalaciones necesarias para dar cumplimiento a lo indicado en los párrafos anteriores.

3.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

CONDICIONES GENERALES

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción, con sujeción a las normas del presente Pliego y a los planos de este Proyecto, así como la legislación complementaria citada en el artículo correspondiente y toda otra que le sea de aplicación.

Para la resolución de aquellos casos no comprendidos en las prescripciones citadas en el párrafo anterior, se estará a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción.

MAQUINARIA

La Administración no se obliga a facilitar maquinaria alguna para la ejecución de las obras correspondientes a este Proyecto.

El contratista estará obligado a efectuar los trabajos con su propia maquinaria y en ningún caso le servirá de pretexto para solicitar prórrogas o eludir las responsabilidades en que incurriera para no terminar las obras dentro del plazo, el que la Administración no le hubiere facilitado algún elemento que hubiere solicitado.

3.3. OBRAS MAL EJECUTADAS

Será obligación del Contratista demoler y volver a ejecutar a su costa las obras que no cumplan las prescripciones del presente Pliego ni las instrucciones del Director de obras.

3.4. OBRAS NO DETALLADAS

Se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, siguiendo las órdenes de la Dirección de las Obras.

3.5. LIMPIEZA DE LA OBRA

Es obligación del Contratista mantenerla limpia, así como los alrededores, atendiendo cuantas indicaciones y órdenes se le den por la Dirección en cuanto a escombros y materiales sobrantes. Asimismo, hará desaparecer todas las instalaciones provisionales. Adoptará las medidas convenientes para que la obra presente buen aspecto en cualquier momento.

Asimismo, mantendrá en las debidas condiciones de limpieza y seguridad, los caminos de acceso a la obra y en especial aquellos comunes con otros servicios o de uso público. Siendo de su cuenta y riesgo las averías o desperfectos que se produzcan por un uso abusivo o indebido de los mismos.

El Contratista cuidará bajo su responsabilidad de que la obra esté siempre en buenas condiciones de limpieza.

3.6. EVITACIÓN DE CONTAMINACIONES

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de cualquier tipo por causa de las obras, así como las de combustible, aceite, ligantes o cualquier otro material que pueda ser perjudicial, incluso contaminaciones de tipo biológico, siendo responsable de los daños que pueda causar a terceros producidos durante la ejecución de las obras.

3.7. LUGAR DE ACOPIOS

El lugar de acopios donde deberán depositarse los materiales referidos en las distintas unidades de obra, será fijado y comunicado por el Director de la obra al Contratista.

Quedará terminantemente prohibido, salvo autorización escrita del Ingeniero Director, efectuar acopios de materiales, cualquiera que sea su naturaleza, sobre la plataforma de la obra y en aquellas zonas marginales que defina el citado Ingeniero. Se considera especialmente prohibido obstruir los desagües y dificultar el tráfico, en forma inaceptable a juicio del Director de las Obras.

Los materiales se almacenarán en forma tal que asegure la preservación de su calidad para su utilización en la obra; requisito que deberá ser comprobado en el momento de dicha utilización.

Las superficies empleadas en zonas de acopios deberán acondicionarse una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma que puedan recuperar su aspecto original.

Todos los gastos requeridos para efectuar los acopios y las operaciones mencionadas en este Artículo, serán de cuenta del Contratista.

3.8. FACILIDADES A LA INSPECCION

El Contratista proporcionará cuantas facilidades sean necesarias para proceder a los replanteos, reconocimientos y pruebas de los materiales y su preparación. Permitirá el acceso en caso de inspección a todas las partes de la obra, incluso a las fábricas y talleres donde se realicen trabajos de cualquier tipo relacionados con la obra.

Además, el Contratista pondrá a disposición de la Dirección de la Obra todo lo necesario para un correcto control, medición y valoración de las obras.

3.9. CONSTRUCCIONES AUXILIARES

Queda obligado el Contratista a construir por su cuenta, desmontar y retirar a la terminación de la obra, todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, etc. Todas estas edificaciones estarán supeditadas en cuanto a ubicación y dimensiones a la aprobación de la Dirección de Obra.

3.10. INSTALACIONES PROVISIONALES

El Contratista deberá consultar con la Dirección los sistemas de toma de agua y energía necesarios para la obra. Asimismo, construirá y conservará en lugar debidamente apartado las instalaciones sanitarias para el personal de la obra.

3.11. RETIRADA DE LOS MEDIOS AUXILIARES

Al final de la Obra el Contratista deberá retirar cuantas instalaciones, herramientas, máquinas, materiales, se encuentren en la zona. Si no procediese de esta manera la Dirección de Obra, previo aviso y en un plazo de 30 días, procederá a retirarlos por cuenta del Contratista.

3.12. EJECUCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

Las obras comenzarán con las labores de acondicionamiento del terreno (desbroce, limpieza,...), el trazado de las sendas peatonales y zonas verdes, así como a la retirada de poste de electricidad, que pasará a ser enterrado bajo la traza de la senda y la ejecución de los servicios.

Se instalarán los equipamientos, el mobiliario urbano y la señalización y se realizará el acondicionamiento ambiental de las zonas verdes.

3.13. ENSAYOS

Con arreglo a las instrucciones vigentes en cada materia, se podrán realizar pruebas y ensayos en la misma obra. Para su comprobación y en el caso de carencia de medios adecuados para la realización de los mismos, la Dirección de las Obras podrá ordenar que se realicen en los laboratorios oficiales que determine o en aquellos que sin serlo, estén homologados.

Los gastos y costes de toma de muestras, envíos, realización de los ensayos y pruebas, serán de cuenta del Contratista, ya que se consideran incluidos en los precios unitarios.

Los ensayos no tienen otra significación o carácter que el de simple antecedente para la recepción. La admisión de materiales o unidades de obra, no atenúa el deber de subsanar y reponer que contrae el Contratista si las instalaciones resultasen inaceptables, parcial o totalmente, en el acto de reconocimiento final y pruebas para la recepción provisional y/o definitiva.

3.14. SEÑALIZACION Y PRECAUCIONES

El Contratista está obligado a colocar las señales de precaución al tránsito y de protección de accidentes que dispongan las normas en vigor y el Ingeniero Director. Siendo, en todo caso, responsable de todo accidente que pudiese ocurrir.

Si por cualquier motivo, personas o vehículos causaren daños en la obra por una mala señalización, está obligado a rehacerla de nuevo sin derecho a indemnización alguna.

3.15. PRECAUCIONES DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS

Lluvias

Durante las diversas etapas de la construcción, las obras se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje. Las cunetas y demás desagües se conservarán y mantendrán de modo que no se produzcan daños.

Heladas

Si existe temor de que se produzcan heladas, el Contratista de las obras protegerá todas las zonas que pudieran quedar perjudicadas por los efectos consiguientes. Las partes de obra dañadas se levantarán y reconstruirán a su costa, de acuerdo con lo que se señala en estas Prescripciones.

Incendios

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y a las instrucciones complementarias que figuren en el Pliego de Prescripciones Técnicas o que se dicten por el Ingeniero Director.

En todo caso, adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios; y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se puedan producir.

3.16. SUB-CONTRATISTA O DESTAJISTA

El adjudicatario o contratista principal, podrá dar a destajo o sub-contrato, cualquier parte de la obra, siempre que cuente con la autorización de la Dirección de las Obras.

El Contratista principal y Adjudicatario, será siempre el responsable ante la Dirección, de los trabajos efectuados por sub-contrato o destajo.

El Ingeniero Director podrá decidir la exclusión de los destajistas que no reúnan las condiciones necesarias para la buena marcha y ejecución de las obras.

3.17. HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS

Si durante la ejecución de los dragados o excavaciones se hallasen piezas de interés arqueológico o que, por sus circunstancias, hicieran prever la existencia de algún yacimiento, se detendrán los trabajos, balizándose la zona en cuestión y se avisará inmediatamente a la Dirección de Obra para que disponga lo procedente, reanudándose el trabajo fuera de la zona balizada, sin que estos hechos den derecho a indemnización alguna.

La extracción posterior de los hallazgos será efectuada por equipos y personal especializados y con el máximo cuidado.

Las extracciones serán abonadas por separado, quedando todas las piezas extraídas en propiedad de la Administración.

3.18. DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO

Definición

Esta unidad consiste en extraer y retirar de las zonas afectadas por las obras, todos los árboles, tocones, plantas, maleza, o broza, así como de la limpieza de todos los materiales inservibles de la zona de obra.

Condiciones del proceso de ejecución

Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficiente y evitar daños en las construcciones existentes. La Dirección de Obra designará y marcará los elementos que hayan de conservarse intactos.

Los trabajos se realizarán de forma que no produzcan molestias a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Los árboles afectados por las obras que la Dirección de Obra considere oportuno, serán reimplantados provisionalmente en el lugar que la misma indique para su posterior traslado al emplazamiento original, siendo objeto de abono independiente dicha operación.

Los materiales inservibles se retirarán de la zona de la obra y se transportarán a vertederos o escombreras previstos para este fin.

3.19. EXCAVACIONES EN TIERRA VEGETAL

Definición

Esta unidad consiste en la excavación de tierra vegetal incluida carga y transporte a vertedero, acopio o lugar de empleo posterior (extensión de tierras en revegetación, cubierta de taludes desnudos, etc.).

La excavación de tierra vegetal incluye las operaciones siguientes:

Retirada de las capas de tierras aptas para su utilización según condiciones del Pliego.

Transporte a lugar de acopio, vertedero autorizado o lugar de utilización.

Depósito de la tierra vegetal en una zona adecuada para su reutilización.

Operaciones de protección, evacuación de aguas y labores de mantenimiento en acopios a largo plazo.

Acondicionamiento del vertedero o acopio.

Condiciones del proceso de ejecución

No se han de empezar los trabajos hasta que la D.O. no dé la aprobación al plan de trabajo. En el mismo han de figurar las zonas en que se ha de extraer la tierra vegetal y los lugares escogidos para el acopio, de forma coordinada con la ejecución del desbroce.

Se ha de utilizar maquinaria ligera para evitar que la tierra vegetal se convierta en fango, y se evitará el paso de los camiones por encima de la tierra acopiada.

La excavación de la tierra vegetal se realizará en todo el ancho ocupado por la explanación para desmontes y terraplenes y se ha de recoger en caballones de altura no superior a 1,5 m y mantener separada de piedras, escombros, desechos, basuras y restos de troncos y ramas.

El almacenaje en caballones de más de 1,5 m de altura, podrá permitirse, previa autorización de la D.O., siempre que la tierra se remueva con la frecuencia conveniente, y se permita la evacuación del agua de lluvia sin que se produzcan daños en el acopio.

Se considera tierra vegetal todo el material procedente de excavación cuya composición permita el establecimiento de cobertura vegetal y sea susceptible de colonización natural.

La operación de carga se ha de hacer con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficiente.

El transporte se ha de realizar en un vehículo adecuado para el material que se desee transportar, provisto de los elementos que son precisos para su desplazamiento correcto y evitando el enfangado de las vías públicas en los accesos a las mismas.

Durante el transporte se ha de proteger el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.

El trayecto que debe recorrer la maquinaria ha de cumplir la condición de anchura libre y de pendiente adecuada a la maquinaria que se utilice. La rampa máxima antes de acceder a una vía pública será del 6%.

El Contratista ha de adoptar todas las precauciones para realizar los trabajos con la máxima facilidad y seguridad para el personal y para evitar daños a terceros, en especial en las inmediaciones de construcciones existentes, siempre de acuerdo con la Legislación Vigente, incluso cuando no fuera expresamente requerido para esto por el personal encargado de la inspección o vigilancia de las obras por parte de la D.O.

Se ha de acotar la zona de acción de cada máquina a su área de trabajo. Siempre que un vehículo o máquina pesada inicie un movimiento imprevisto, lo ha de anunciar con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás o el conductor no tenga visibilidad, ha de ser auxiliado por un operario en el exterior del vehículo. Se han de extremar estas prevenciones cuando el vehículo o máquina cambie de área y/o se entrecruzen itinerarios.

Los excedentes de tierra, si los hubiera, y los materiales no aceptables serán llevados a los vertederos marcados en el Proyecto o indicados por la Dirección de Obra. En caso contrario, el Contratista propondrá otros vertederos, acompañando un estudio medio ambiental, que someterá a aprobación escrita por la D.O., previo informe favorable de los técnicos competentes.

Se consideran materiales asimilables a la tierra vegetal, a los efectos de su acopio separado y aprovechamiento en las labores de revegetación, todos aquellos suelos que no sean rechazables según las siguientes condiciones:

Parámetro	Rechazar si
PH	< 5,5 > 9
Nivel de carbonatos	> 30%
Sales solubles	> 0,6 % (con CO ₃ Na) > 1 % (sin CO ₃ Na)
Conductividad (a 25° extracto a saturación)	> 4 ms/cm (> 6 ms/cm en caso de ser zona salina y restaurarse con vegetación adaptada)
Textura	Arcillosa muy fina (> 60 % arcilla)
Estructura	Maciza o fundida (arcilla o limo compacto)
Elementos gruesos (> 2 mm)	> 30 % en volumen

Si existieran servicios o conducciones próximas a la zona de vaciado, el Contratista ha de solicitar de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad en tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Durante la ejecución de los trabajos se han de tomar las medidas necesarias para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se han de adoptar las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcados debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

Durante la excavación, y a la vista del terreno descubierto, la D.O. podrá ordenar profundidades mayores que las previstas para conseguir capas suficientemente resistentes de roca o suelo, las características geométricas o geomecánicas de las cuales satisfagan las condiciones del proyecto. La excavación no podrá darse por finalizada hasta que la D.O. lo ordene. Cualquier modificación de la profundidad o dimensiones de la excavación no dará lugar a variación de los precios unitarios.

En los casos de vaciados para cimentación en suelos coherentes, o en rocas meteorizables, la excavación de los últimos 0,30 m del fondo se ha de ejecutar inmediatamente antes de iniciar la construcción del cimiento, salvo que se cubra el fondo con una capa de hormigón de limpieza.

Normativa general

G 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes", con las enmiendas aprobadas por las Órdenes del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE núm. 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE núm. 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE núm. 118 del 18.5) y O.M. del 28.9.89 (BOE núm. 242 del 9.10).

3.20. EXCAVACION

Se realizará de acuerdo con lo que especifica el artículo 321.3 del PG-3, modificado por la Orden FOM/1382/2002.

3.21. DEMOLICIONES

Será de aplicación lo que especifica el artículo 301 del PG-3 modificado por la Orden FOM/1382/2002., y la zona donde se vierta deberá ser aprobada por la Dirección de Obra.

3.22. TERRAPLENES

Serán de aplicación los artículos 330.5, 330.6 y 330.7 del PG-3 modificado por La Orden Circular 326/00 y además:

El terraplén mínimo sobre suelo inadecuado será de un (1) metro y sobre suelo tolerable de cincuenta (50) centímetros.

La rasante y taludes serán los señalados en Planos.

El Contratista se hará responsable de la conservación de terraplenes y taludes, hasta la Recepción Definitiva de las Obras.

3.23. RELLENO DE TIERRAS

Definición

Los rellenos localizados consisten en el extendido y compactación de material procedente de las excavaciones o préstamos, en trasdós de muros, zanjas, pozos, cimentaciones, bóvedas, y en general, aquellas zonas cuyas dimensiones no permitan utilizar los mismos equipos que para los rellenos generales.

Se han considerado los rellenos siguientes:

Relleno en zanjas, pozos y cimientos

Relleno de la cara interior de muros de obras de fábrica.

Las tongadas han de tener un espesor uniforme, no superior a 20 cm y han de ser sensiblemente paralelas a la rasante superior del relleno.

El material para los rellenos localizados deberá cumplir, al menos, las condiciones exigidas al material para coronación de los terraplenes.

En el caso de zanjas para tuberías, el relleno se efectuará compactándolo simultáneamente a ambos lados del tubo, en tongadas de 15 cm de espesor hasta una cota de 60 cm por encima del tubo.

En toda la superficie de las tongadas se ha de llegar, como mínimo, al grado de compactación del 95 % sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado (NLT-108).

En todo caso se tendrá en cuenta la siguiente normativa: PG-3 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes", con las enmiendas aprobadas por las Ordenes del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE núm. 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE núm. 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE núm. 118 del 18.5) y O.M. del 28.9.89 (BOE núm. 242 del 9.10).

Condiciones de ejecución:

La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:

Preparación de la zona de trabajo

Situación de los puntos topográficos de referencia

Extendido y compactación del relleno

Ha de haber puntos fijos de referencia exteriores en la zona de trabajo, a los cuales se han de referir todas las lecturas topográficas.

Las grietas y huecos que haya en el fondo de la excavación a rellenar se han de estabilizar hasta alcanzar una superficie uniforme.

No se ha de extender ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.

Una vez extendida la tongada, si fuera necesario, se ha de humedecer hasta llegar al contenido óptimo de humedad, de manera uniforme.

Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se ha de desecar mediante la adición y mezcla de materiales secos, cal viva u otros procedimientos adecuados.

En el caso de marcos y bóvedas, se ha de realizar el relleno simultáneamente en los dos laterales, para evitar desequilibrios en los empujes de uno y otro lado.

No se ha de realizar el relleno hasta que la resistencia del hormigón haya alcanzado el 80% de la resistencia prevista. La compactación junto al paramento de hormigón se hará con máquinas vibrantes ligeras accionadas manualmente.

Los rellenos que no se hayan realizado de manera adecuada o en los que se observen asentamientos, se excavarán hasta llegar a una profundidad en la cual el material esté compactado adecuadamente, volviéndose a rellenar y compactar de modo correcto, por cuenta del Contratista, hasta dejar la superficie lisa y capaz de soportar las cargas que vayan a solicitarla.

3.24. TERMINACION Y REFINO DE LA EXPLANADA

Será de aplicación a ésta unidad lo dispuesto en el artículo 340 del PG-3, modificado por la Orden Circular 326/00.

Las obras de terminación y refino de la explanada se efectuarán conforme al citado artículo y serán en todo caso de obligada ejecución.

Los incrementos de volumen, de la capa de sub-base que sean debidos a las tolerancias admitidas para el refino de la explanada serán por cuenta del Contratista.

En coronación de terraplenes se exigirán cincuenta (50) centímetros de suelos seleccionados; y en desmontes de deberá comprobar mediante la ejecución de los oportunos ensayos, que el terreno natural responde a dichas características, con índice terreno C.B.R. superior a 10 en todo caso, procediéndose en caso contrario a la sustitución de un espesor de cincuenta centímetros por suelo seleccionado, siempre y cuando el asiento de estas tongadas se efectúe sobre suelos tolerables, cuando menos; procediéndose en su caso a sanear el asiento de las tongadas con suelos seleccionados, o estabilizando el terreno natural según indique el Ingeniero Director de las Obras.

3.25. HORMIGONES

Equipo necesario para la ejecución de las obras

El equipo necesario para la ejecución de las obras deberá ser aprobado por el Técnico Director de las mismas y habrá de mantenerse en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias.

Fabricación del hormigón

El hormigón se fabricará en hormigoneras y se cumplirán las prescripciones de la EHE, siendo preceptivo que las hormigoneras utilizadas dispongan de un dispositivo automático para la dosificación del agua.

La descarga del hormigón se hará disponiendo los elementos necesarios para evitar la segregación de sus componentes.

El período de batido, a la velocidad de régimen, no será inferior a un (1) minuto, más tantas veces quince (15) segundos como fracciones de cuatrocientos (400) litros tenga la capacidad de la hormigonera.

La consistencia del hormigón producido en el tiempo de batido deberá ser uniforme en toda la masa. Salvo autorización en contra del Técnico Director de las Obras los hormigones tendrán consistencia plástica.

Puesta en obra del hormigón

Además de las prescripciones de la EHE, se tendrán en cuenta las siguientes:

La instalación de transporte y puesta en obra del hormigón será tal que el transporte y puesta en obra del hormigón sea lo más reducido posible y se realizarán de modo que el hormigonado no pierda capacidad ni homogeneidad.

No se admitirá el vertido libre del hormigón desde altura superior a un (1) metro con cincuenta (50) centímetros, quedando prohibido arrojarlo con pala a gran distancia, distribuirlo con rastrillo o hacerlo avanzar más recorrido de un (1) metro a lo largo de los encofrados.

Queda prohibido el empleo de canaletas y trompas para el vertido del hormigón, salvo que el Técnico Director de la Obra lo autorice por escrito en casos especiales.

El contratista deberá someter a la aprobación del Técnico Director de la Obra el sistema de transporte y puesta en obra que pretenda utilizar.

No se podrá hormigonar sin la presencia de un representante del Técnico Director de las Obras, debidamente autorizado.

El hormigón en masa se extenderá por capas de espesor máximo de veinticinco (25) centímetros.

Cuando se trate de piezas armadas, se removerá enérgicamente el hormigón para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúna gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y posición de las armaduras.

En las vigas, el hormigonado se hará avanzando desde uno de sus extremos, llevándolo en toda su altura, procurando que el frente vaya bastante recogido, para que no se produzca disgregación y la lechada no escurra a lo largo del encofrado.

Limitaciones de la ejecución

Como norma general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes, pueda descender la temperatura mínima del ambiente por debajo de los cero (0) grados centígrados. A estos efectos el hecho de que la temperatura registrada a las nueve horas de la mañana (hora solar) sea inferior a cuatro (4) grados centígrados puede interpretarse como motivo suficiente para prever que el límite anteriormente prescrito será alcanzado en el citado plazo.

Las temperaturas límites señaladas podrán rebajarse en tres (3) grados centígrados cuando se adicione al hormigón cloruro cálcico en proporciones comprendidas entre el uno y medio (1,5) por ciento (100) y el dos (2) por ciento (100) del peso conglomerante.

Se adoptarán las precauciones necesarias para que, durante el proceso de fraguado y endurecimiento, la temperatura de las superficies del hormigón no baje en un (1) grado centígrado bajo cero (0). De no poderse garantizar que dicha temperatura se ha mantenido por encima del mínimo fijado se realizarán los ensayos que estime pertinente el Técnico Director de las Obras para comprobará la resistencia alcanzada, adoptándose, en su caso, las medidas oportunas.

Paramentos de hormigón

Los paramentos deben quedar lisos con formas perfectas y buen aspecto, sin defectos ó rugosidades y sin necesidad de enlucidos que en ningún caso podrán ser aplicados sin la autorización del Técnico Director de la Obra, por escrito.

Las operaciones ordenadas por el Técnico Director de la Obra que sea necesario efectuar para limpiar o enlucir las superficies por acusarse en ellas irregularidades de los encofrados o presentar aspecto defectuoso, lo serán por cuenta del Contratista.

La máxima flecha ó irregularidad admisible en los paramentos medida sobre una regla de dos (2) metros de longitud, aplicada en cualquier dirección será de seis (6) milímetros.

En los paramentos con acabado del hormigón "cara vista" el encofrado ser de madera machihembrada.

Ensayos

Las características de los materiales empleados, así como la bondad de la obra realizada, se comprobarán durante su ejecución, efectuando ensayos cuya frecuencia y tipo son los que se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas y se refieren a cada una de las procedencias elegidas.

Por cada día de trabajo ó fracción:

Cuatro (4) Ensayos de Asiento en el Cono de Abrahams.

Moldeo de ocho (8) probetas tipo que, después de conservadas en un ambiente normal, se romperán por compresión, cuatro (4) a siete (7) días y cuatro (4) a veintiocho (28) días.

Control de la resistencia del hormigón

Si la resistencia característica de las probetas ensayadas fuera inferior a la exigida en más de veinte (20) por ciento (100), se extraerán probetas de la misma obra en los puntos que señale el Técnico Director, y si la resistencia de ésta es inferior a la de las de ensayo, se demolerá la obra. Si la resistencia de las probetas extraídas de la obra es superior a las de las probetas de ensayo, podrá aceptarse la obra si es factible sin peligro la prueba de la misma con una sobrecarga superior a la de cálculo en un cincuenta (50) por ciento (100), comprobando que resiste en buenas condiciones y previa medición y cotejo de la flecha producida en su caso.

En el caso de que la resistencia de las probetas de ensayo fuese inferior en más de un veinte (20) por ciento (100) a la exigida, y no fuese posible, por cualquier causa, extraer probetas de la obra, se realizará la prueba prescrita en el párrafo anterior, y si tampoco éste fuese posible, se demolerá la obra.

Si la resistencia de las probetas de ensayo es inferior en menos de un veinte (20) por ciento (100) a la exigida y la de las extraídas de la obra no sobrepasa tampoco este límite el Técnico Director determinará si es preciso demoler la obra o puede aceptarse con reserva. En este caso se duplicará el plazo de garantía, se realizarán durante él pruebas de carga cada seis (6) meses y al final del plazo de garantía se decidirá, a la vista del estado de la obra, si puede aceptarse definitivamente o hay que demolerla.

En cualquier caso, en que se decida la demolición con arreglo a lo previsto en los párrafos precedentes, tanto ésta como la nueva ejecución de la obra será de cuenta de la Contrata, al igual que las pruebas de carga

3.26. HORMIGONES DE LIMPIEZA

Materiales

Cemento

Además de las condiciones exigidas en el Artículo 202 del PG-3, cumplirá las que se indican en el Artículo 26 de la EHE.

Todos los suministros de cemento deberán provenir de una única fábrica para cada tipo de cemento, siempre y cuando ésta sea capaz, a juicio de la Dirección de Obra, de mantener la uniformidad de las características del cemento suministrado durante toda la duración de la obra.

Agua

Además de las condiciones exigidas en el Artículo 280 del PG-3, cumplirá las que se indican en el Artículo 27 de la EHE.

Áridos

Además de las condiciones exigidas en los Apartados 610.2.3 y 610.2.4 del PG-3, cumplirán las que se indican en el Artículo 28 de la EHE.

Aditivos

No se empleará ninguno que no haya sido previamente aprobado por el Ingeniero Director de las Obras.

En ningún caso se admitirá la adición, a los hormigones para armar, de cloruro cálcico o productos basados en este compuesto.

De acuerdo con la EHE (Cap. IV, Art. 29) se considerará imprescindible la realización de ensayos previos en todos y cada uno de los casos, muy especialmente cuando se empleen cementos diferentes del Portland.

Los aditivos del hormigón deberán obtener la "marca de calidad" en un laboratorio que, señalado por la Dirección de Obra, reúna las instalaciones y el personal especializado para realizar los análisis, pruebas y ensayos necesarios para determinar sus propiedades, los efectos favorables y perjudiciales sobre el hormigón, etc.

No se empleará ningún aditivo que no haya sido previamente aprobado por la Dirección de Obra.

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo

Las tolerancias admitidas sobre la dosificación aceptada serán:

El uno por ciento ($\pm 1\%$), en la cantidad de cemento.

El dos por ciento ($\pm 2\%$), en la cantidad de árido.

El uno por ciento ($\pm 1\%$), en la cantidad de agua.

En ningún caso la relación agua/cemento será superior a cuarenta y cinco centésimas (0,45).

Antes de colocar hormigón el Contratista deberá demostrar a la Dirección de Obra que su mezcla de hormigón, equipo y métodos de trabajo son aptos para obtener un hormigón de calidad, con el acabado superficial requerido.

La docilidad de los hormigones será la necesaria para que, con los métodos de puesta en obra y consolidación que se adopten, no se produzcan coqueas y no refluya la pasta al terminar la operación.

No se permitirá el empleo de hormigones de consistencias fluidas. En ningún caso se utilizarán hormigones con un contenido de agua superior al correspondiente a la consistencia fluida.

Transporte

El hormigón deberá transportarse a su lugar de colocación mediante hormigoneras o bombas de hormigonado, o de otra forma aprobada por la Dirección de Obra.

El equipo de transporte del hormigón deberá ser probado a pie de obra antes de su utilización en la misma, para determinar su capacidad de suministrar un hormigón uniforme. Se realizarán pruebas de consistencia (cono de Abrams) con muestras de hormigón obtenidas del principio y final de una misma amasada. Si los asientos obtenidos difieren en más de veinticinco (25) milímetros, se deberá modificar el equipo hasta que se obtengan resultados satisfactorios. El equipo de transporte de hormigón empleado en las obras deberá ser examinado diariamente para detectar acumulaciones de hormigón o mortero endurecido o el desgaste de las paletas, en cuyo caso se deberá realizar la prueba de uniformidad especificada más arriba y, cuando sea necesario, se tomarán medidas correctoras.

No se añadirá agua al hormigón durante su transporte y colocación.

Vertido

La Dirección de Obra podrá exigir que se chorreen con arena las superficies de hormigón colocado anteriormente que no hayan sido tratadas para eliminar la lechada de cemento. Los restos de hormigón y lechada de inyección serán eliminados. Se deberán limpiar las armaduras de óxido suelto y restos de hormigón, utilizando cepillos de alambre de acero adecuados.

No se colocará hormigón en contacto con agua, fluyente o en reposo, y no se permitirá el flujo de agua sobre el hormigón hasta que no haya endurecido.

Cuando existan filtraciones de agua en las superficies contra las cuales se haya de verter el hormigón se establecerán los oportunos drenajes, conduciendo el agua hasta los sistemas de agotamiento previstos.

El hormigón deberá verterse en su posición definitiva dentro de los treinta (30) minutos contados a partir del momento de la descarga de la masa desde la hormigonera, u otro tiempo que pueda ser aprobado por la Dirección de Obra. Cuando se empleen camiones hormigoneras para el transporte del hormigón, el vertido se realizará dentro de los cuarenta y cinco (45) minutos siguientes a la realización de la amasada.

En caso de parada del equipo de hormigonado, el Contratista deberá dejar la superficie del hormigón formando una junta plana (junta fría). El hormigón de la superficie de tales juntas deberá limpiarse con chorro de aire y agua a alta presión antes de que endurezca el hormigón, proporcionando una superficie limpia e irregular, libre de lechada de cemento. Antes de reanudar el hormigonado deberá mojarse la superficie y se dispondrá sobre ella una capa delgada de mortero de cemento.

Compactación

Se someterá a la aprobación de la Dirección de Obra los medios a emplear. Igualmente esta Dirección fijará la forma de puesta en obra, consistencia, transporte y vertido, compactación, y aprobará las medidas a tomar para el hormigonado en condiciones especiales.

No se permitirá la compactación por apisonado.

Juntas

Se realizarán juntas de hormigonado en los lugares y piezas que se indican en los Planos o sean determinados por el Ingeniero Director de las Obras.

La impermeabilización de juntas se realizará conforme a lo especificado en el presente Pliego.

Control de calidad y tolerancias

El control de calidad se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en la Instrucción EHE. Los niveles de control para los distintos materiales y elementos serán los que figuran en los Planos correspondientes.

Las tolerancias de acabado en las superficies de hormigón desencofradas, son las que se especifican en el apartado correspondiente del Artículo de Encofrados y Moldes del presente Pliego.

Las superficies no encofradas se alisarán, mediante plantilla o fratás, estando el hormigón fresco, no admitiéndose una posterior extensión de hormigón para su regularización. La tolerancia máxima será de seis (6) milímetros, respecto de una regla o escantillón de dos (2) metros de longitud, medidos en cualquier dirección.

En estructuras vistas la máxima irregularidad de las superficies desencofradas, medida respecto de una regla o escantillón de dos (2) metros de longitud, colocada en cualquier dirección, será:

Quince (15) milímetros para superficies que quedan ocultas por algún revestimiento.

Seis (6) milímetros en paramentos vistos.

Los hormigones que no satisfagan estos requerimientos serán abonados con una penalización del veinte (20) por ciento sobre el correspondiente precio del Cuadro de Precios, realizándose además la reparación que ordene la Dirección de Obra, a cuenta del Contratista.

Previos en todos y cada uno de los casos, muy especialmente cuando se empleen cementos diferentes del Portland.

Los aditivos del hormigón deberán obtener la "marca de calidad" en un laboratorio que, señalado por la Dirección de Obra, reúna las instalaciones y el personal especializado para realizar los análisis, pruebas y ensayos necesarios para determinar sus propiedades, los efectos favorables y perjudiciales sobre el hormigón, etc.

No se empleará ningún aditivo que no haya sido previamente aprobado por la Dirección de Obra.

3.27. ENCOFRADOS

Los encofrados cumplirán lo que establece la Orden FOM/3818/2007, de 10 de diciembre, en la que se dictan las instrucciones complementarias para la utilización de elementos auxiliares de obra.

Los encofrados serán los suficientemente resistentes, rígidos y estancos para soportar las cargas y empujes del hormigón fresco y dar a la obra la forma prevista en los planos. Podrán ser de madera que cumpla las condiciones exigidas en el apartado correspondiente, metálicas o de otro material que reúna análogas condiciones de eficacia.

Las tolerancias admitidas en la colocación de los encofrados tendrán como límites máximos las de dos (2) centímetros en aplomos y alineaciones, y los del dos (2) por ciento (100) en menos y cinco (5) por ciento (100) en más en espesores y escuadras. En paramentos vistos, la tolerancia máxima admitida será de un (1) centímetro.

Antes de empezar el hormigonado deberán hacerse cuantas comprobaciones sean necesarias para comprobar la correcta colocación de los encofrados, e igualmente durante el curso del hormigonado para evitar cualquier movimiento de los mismos.

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficiente-mente uniformes y lisas para lograr que los paramentos del hormigón no presente, bombeos, resaltos, o rebabas de más de cinco (5) milímetros.

La unión de los diversos elementos se hará de modo que pueda realizarse en desencofrados sin golpes.

Los elementos de encofrados que hayan de volver a utilizarse se limpiarán y rectificarán cuidadosamente, a satisfacción del Ingeniero Director.

Desencofrado

Los encofrados de elementos no sometidos a cargas se quitarán lo antes posible, previa consulta al Ingeniero Director, para proceder sin retraso al curado del hormigón.

En tiempo de frío no se quitarán los encofrados mientras el hormigón esté todavía caliente, para evitar el cuarteamiento.

3.28. MORTEROS DE CEMENTO

Definición y alcance.

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 alguna de sus propiedades, cuya utilización deberá haber sido previamente aprobada por el Director de Obra.

Dentro del alcance de esta unidad de obra se incluirán las siguientes operaciones:

- Amasado del mortero en las proporciones que se marquen en Proyecto o que dicte la Dirección de Obra.
- La adición, en su caso, de aditivos o colorantes previa aprobación por parte de la Dirección de Obra.
- La preparación, limpieza, humectación, etc.
- La puesta en obra del mortero utilizando los medios necesarios.
- El curado del mortero y la protección, si fuese necesario, contra la lluvia, heladas, etc.

Materiales

Los distintos materiales que componen el mortero de cemento, como son el cemento, el árido fino, el agua y otros productos de adición, deberán cumplir las especificaciones que, al respecto de cada uno, se hacen en los artículos del capítulo II del presente Pliego.

Los morteros deberán cumplir lo especificado en el Artículo 216 del presente Pliego.

Los morteros deberán estar perfectamente batidos y manipulados, ya sea a máquina o a mano, de forma que siempre resulte una mezcla homogénea, sin presentar grumos de arena y/o cemento, que indiquen una imperfección en la mezcla, un batido insuficiente o un cribado defectuoso de la arena.

Ejecución de las obras.

Para la fabricación del mortero, se mezclarán la arena y el cemento en seco hasta conseguir un producto homogéneo de color uniforme. A continuación, se añadirá el agua estrictamente necesaria para que, una vez batida la masa, tenga la consistencia adecuada para su aplicación en obra.

La ejecución de las obras se realizará siguiendo las operaciones indicadas en el apartado 1 del presente Artículo, y de acuerdo en todo momento con las órdenes e indicaciones de la Dirección de Obra.

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación. Como norma general, los morteros de cemento se emplearán dentro del plazo de los cuarenta y cinco minutos que sigan a su preparación. Este plazo podrá modificarse previa autorización del Director de Obra. El Contratista deberá disponer de todos los elementos necesarios, (andamios, pasarelas, etc.), para la puesta en obra del mortero y seguridad del personal, sin que ello suponga derecho a abono suplementario de ningún tipo.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el artículo 611 del PG-3.

Control de calidad.

El control de calidad de los materiales que constituyen la masa se efectuará de acuerdo con lo indicado en los correspondientes Artículos del presente Pliego para sus componentes.

El Contratista comprobará que los morteros cumplen con las características requeridas especialmente lo referente al tipo de mortero a emplear. En cualquier momento la Dirección de la Obra podrá comprobar el cumplimiento de todo lo prescrito.

3.29. ACERO CORRUGADO EN ARMADURAS

Definición

Se consideran en este artículo las armaduras pasivas como refuerzo del hormigón, tanto convencionales en barras o mallas electrosoldadas como las denominadas "fibras".

Materiales

Las armaduras a emplear serán de alta adherencia, tipo B-500 S y B-500 T para mallas electrosoldadas, según se indica en los planos, y han de cumplir lo establecido en los Artículos 241, 242 y 600 del PG-3 y en la Instrucción EHE.

Para elementos prefabricados podrá utilizarse acero tipo B-400 S, previa aceptación por el Ingeniero Director de las Obras.

Forma y dimensiones

El Contratista realizará los correspondientes cuadros y esquemas de despiece de armaduras y los someterá a la aprobación del Ingeniero Director de las Obras.

Colocación

Se utilizarán separadores de mortero o plástico con objeto de mantener la distancia entre los paramentos y las armaduras. Serán aprobados por el Ingeniero Director de las Obras.

Los separadores de mortero no se utilizarán en paramentos vistos; en estos casos se utilizarán separadores de plástico que no dejen huella o ésta sea mínima.

La distancia entre dos separadores situados en un plano horizontal no debe ser nunca superior a un metro (1 m) y para los situados en un plano vertical, no superior a dos metros (2 m).

Los acopladores serán siempre del tipo "mecánico", no aceptándose procedimientos basados en la soldadura.

La resistencia mínima de un acoplador será superior en un veinticinco por ciento (25%) a la de las barras que une.

Las características y emplazamientos de los acopladores serán las indicadas en los planos, o en su defecto, las determinadas por el Ingeniero Director de las Obras.

Los recubrimientos a disponer serán los indicados en planos y, como mínimo, los que fije la instrucción EHE para la clase de exposición del hormigón.

Control de calidad

El control se realizará según lo establecido en la EHE para los niveles que, en cada caso, figuran en los planos.

3.30. EXCAVACION DE ZANJAS PARA CONDUCCIONES

Las zanjas para emplazamientos de colectores tendrán el ancho de la base, profundidad y taludes que figuran en el proyecto ó indique la Dirección de Obra. Su fondo se nivelará para que la obra apoye en toda su longitud debiéndose perfilar su rasanteo con capa de arena. Los desprendimientos que se produzcan no serán de abono.

La ejecución de zanjas para emplazamiento de la red se ajustará a las siguientes normas:

Se marcará sobre el terreno su situación y límites que no deberán exceder de los establecidos en el Proyecto y que serán los que han de servir de base al abono del arranque y reposición del pavimento. Los productos aprovechables y éste se acopiarán en las proximidades de las zanjas, y los productos sobrantes se cargarán y transportarán a vertedero autorizado incluido canon de vertido.

Las tierras procedentes de las excavaciones se depositarán a una distancia mínima de un metro del borde de las zanjas y a un solo lado de éstas y sin formar cordón continuo dejando los pasos necesarios para el tránsito general y para entrada a las edificaciones contiguas todo lo cual se hará utilizando pasaderas rígidas sobre las zanjas.

Las excavaciones se entibarán cuando las condiciones del terreno lo requieran.

3.31. RELLENO DE ZANJAS PARA CONDUCCIONES

Una vez colocada la tubería el relleno de las zanjás se compactará por tongadas sucesivas. Las primeras tongadas hasta unos treinta (30) centímetros por encima de la generatriz superior del tubo se harán evitando colocar piedras o gravas con diámetros superiores a dos (2) centímetros y con un grado de compactación no menor del 95% del Proctor Normal. Las restantes podrán contener material más grueso, recomendándose sin embargo no emplear elementos de dimensiones superiores a los veinte (20) centímetros en el primer metro y con un grado de compactación del 100% del Proctor Normal.

El material de relleno será como mínimo tolerable de acuerdo al PG-3 y modificado por la Orden FOM/1382/2002.

Cuando los asientos previsible de las tierras de relleno no tengan consecuencias de consideración se podrá admitir el relleno total con una compactación al 95% del Proctor Normal. Se tendrá especial cuidado en el procedimiento empleado para terraplenar zanjás y consolidar rellenos, de forma que no produzcan movimientos en las tuberías. No se rellenarán las zanjás, normalmente, en tiempo de grandes heladas o con material helado.

3.32. COLOCACION DE TUBERIAS

Este apartado recoge las prescripciones generales a aplicar en el caso de la colocación de cualquier tipo de tuberías, con independencia de las prescripciones particulares que establece este pliego en cuanto a la colocación de cada tipo concreto de tubería.

Las tuberías serán colocadas sobre cama de asiento de arena, según se señala en planos.

Antes de la colocación se limpiará el interior de los tubos, de modo que no quede en ellos ningún sólido.

Los tubos se colocarán sobre el fondo, alineándolos tanto en planta como en alzado.

Una vez montados los tubos, se procederá a la ejecución de la envolvente de hormigón cuando sea necesario, ajustándose a las dimensiones que figuran en los planos para cada uno de los casos. Estas operaciones se ejecutarán lo más rápidamente posible, con el fin de evitar que el agua pueda dañar las obras.

Los tramos de tubería probada tendrán una longitud inferior a 500 metros.

Las pruebas se ejecutarán conforme a lo establecido en el Pliego General de Condiciones Facultativas para Tuberías del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

3.33. MALLA DE DRENAJE

Se cumplirá lo señalado en los artículos 290 y 422 del PG-3.

3.34. MATERIAL DE FILTRO

Se cumplirá lo señalado en los artículos 421 del PG-3.

3.35. ZAHORRA ARTIFICIAL

Para la ejecución de las obras deberá cumplirse lo señalado en los artículos 510.4 a 510.10 del PG-3 y en las modificaciones de la Orden Circular 10/02 (modificada por la O.C. 10bis/02) y además:

El material a utilizar será el definido en el título correspondiente.

3.36. MEZCLAS BITUMINOSAS

Para la ejecución de las Obras deberá cumplirse lo especificado en los artículos 542.4, 542.5, 542.6, 542.7 y 542.8 del PG-3 y en las Recomendaciones sobre Mezclas Bituminosas en Caliente (Circular 299/89 T) y además: El tipo de betún a emplear salvo indicación en contra del Técnico Director de las Obras será el B 60/70.

El tipo de mezcla será: Tipo AC 22 SURF 50/70 D.

El Contratista deberá someter a aprobación del Técnico Director de las Obras la fórmula de trabajo

3.37. PAVIMENTOS DE PIZARRA

Según indicaciones en los planos se colocarán losas de pizarra de 4 o 6 cm de espesor, según Planos.

En el Paseo de la carretera, irá sobre solera de hormigón de 15 cm. de espesor; se dispondrá la capa de mortero de cemento 1:6 de 3 cm. de espesor. Encima se colocará la piedra nivelándola a golpe de maceta y dándole la pendiente de desagüe. Después se procederá el relleno de juntas, que no serán superiores a cinco milímetros (5 mm.).

3.38. ADOQUINES

Parte del paseo se pavimenta con adoquines de hormigón de 20 x 10 X 10 cm. de espesor.

La base del pavimento estará constituida por solera de hormigón armado de 15 cm de espesor y resistencia característica 25 N/cm², las pendientes de escorrentía estarán formadas por esta capa, nunca por el mortero de asiento ni por los adoquines.

Previo a la colocación de los adoquines se ejecutarán los bordes de confinamiento.

Una vez ejecutada la base se colocarán los adoquines asentándolos sobre mortero de cemento 1:4 de 4 cm de espesor, se enrasarán con pisones de madera y se procederá al riego y relleno de juntas con lechada de cemento, el espesor máximo de las juntas será de 8 mm.

3.39. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma prevista, con las tolerancias establecidas.

Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea de 2°C.

Cuando la temperatura ambiente sea superior a 25°C, se controlará constantemente la temperatura del hormigón, que no debe rebasar en ningún momento los 30°C.

En tiempo caluroso, o con viento y humedad relativa baja, se extremarán las precauciones para evitar desecaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la D.F.

Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.

Entre la fabricación de hormigón y su acabado no puede pasar más de 1 h. La D.F. podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h.

Delante de la maestra enrasadora se mantendrá en todo momento y en toda el ancho de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de varios centímetros de altura.

3.40. BORDILLOS

Los bordillos de granito se asentarán sobre cimentación de hormigón de las características geométricas especificadas en los planos, y las juntas se retacarán con mortero de cemento.

La construcción del espejo, chaflanes y rebajes de los bordillos de granito será apiconado a mano, con acabado posterior apomazado.

3.41. BARANDILLAS

La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:

- Replanteo y alineación de los elementos que forman la barandilla
- Suministro de la barandilla
- Suministro de la placa de anclaje, en su caso
- Montaje y colocación de la barandilla
- Limpieza y recogida de restos de obra
- Pintura de la barandilla, en su caso

Una vez instalada la barandilla y antes de su fijación definitiva, se procederá a una minuciosa alineación de la misma y aprobación del replanteo por la Dirección de Obra. Se prestará especial atención al aplomado y nivelación de la barandilla, a la altura, distancia entre barras, y a la fijación y anclaje.

Se realizará un examen de la protección y acabado de la barandilla.

3.42. ELEMENTOS DE MOBILIARIO DE MADERA TRATADA

Los elementos proyectados en madera de mobiliario urbano se adoptan también la "clase de riesgo 4" y un tratamiento en profundidad.

El agente protector a utilizar será sal hidrosoluble CCA (cromo. cobre, arsénico) con un tratamiento en autoclave vacío-presión vacío.

3.43. JUEGOS PARA NIÑOS

El conjunto colocado será estable.

El juego quedará horizontal independientemente de la pendiente del terreno.

Una vez colocado el juego no presentará deformaciones, golpes u otros defectos visibles.

Estará exento de salientes o irregularidades que puedan ocasionar daños a los usuarios.

Todas las uniones entre los diferentes elementos que forman el conjunto, quedarán protegidas de la intemperie y no serán fácilmente manipuladas.

Los elementos auxiliares de unión serán resistentes a la corrosión.

Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.

El hormigonado de los dados de anclaje se hará con una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.

No se utilizará hasta después de transcurridas 48 h de su colocación.

Control y criterios de aceptación y rechazo
Unidad medida según especificaciones de la D.T.
Condiciones de uso y mantenimiento
Según especificaciones de la D.T.

3.44. EJECUCION DE LAS OBRAS DE JARDINERÍA

REPLANTEO Y PREPARACIÓN DEL TERRENO

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

No hay condiciones específicas para los materiales.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Una vez adjudicadas las obras y dentro del plazo marcado por las condiciones administrativas que para la obra se señalen, la Dirección Técnica efectuará sobre el terreno el replanteo previo de la obra y de sus distintas partes, en presencia del Contratista o de su representante legalmente autorizado, para comprobar su correspondencia en los planos.

Si no figurasen en los planos, se determinarán los perfiles necesarios para medir los volúmenes excavaciones y rellenos, y se llevará a cabo la señalización requerida.

Los ejes de las excavaciones lineales deberán quedar también situados por puntos inmóviles durante la ejecución de la obra.

Del resultado del replanteo se levantará un acta, que firmará el Contratista y la Dirección de Obra; se hará constar en ella si se puede proceder a realizar las obras.

El contratista viene obligado a suministrar todos los útiles y elementos auxiliares necesarios para estas operaciones, corriendo a su cargo los gastos que se deriven.

El Contratista habrá de aumentar los medios auxiliares y el personal técnico cuando la Dirección de obra lo estime necesario para la realización de la obra en los plazos previstos, sin que ello implique exención de responsabilidad para el Contratista en caso de incumplimiento de los plazos parciales o finales convenidos.

MODIFICACIÓN DE SUELOS

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Aunque estuvieran definidas en el Proyecto las condiciones físicas y químicas del terreno, estas pueden quedar modificadas por las operaciones de movimientos de tierras u otras, es por ello que la Dirección Técnica podrá decidir la realización de análisis y pruebas, aunque no figuren en la memoria, para la obtención de los siguientes datos.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Análisis y pruebas

- Permeabilidad del suelo en todas las superficies que no vayan a ser revestidas de materiales impermeables.
- Análisis químicos, con referencias a carencias de elementos fertilizantes.
- pH.
- Contenido en materia orgánica.
- Composición granulométrica.

De la información obtenida se podrán derivar las siguientes intervenciones decididas por la D.O.

Medidas correctoras

- Incorporación de materia orgánica.
- Aportación de tierra vegetal.
- Realización de enmiendas.
- Establecimiento de drenajes.
- Operaciones complementarias de drenaje, etc. subsolados.

DESPEJE Y DESBROCE

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Se seguirá lo establecido en Proyecto respecto a:

- Profundidad de desbroce.
- Dimensión mínima de los elementos a extraer.
- Acabado de la superficie.
- Retirada de tocones.

En las condiciones particulares del proyecto se establecerá la retirada de los elementos del desbroce a vertedero u otras alternativas.

El terreno quedará libre de todos los elementos que puedan estorbar en la ejecución de la obra posterior (brozas, raíces, escombros, plantas no deseables etc.). Los agujeros existentes y los producidos por la extracción de raíces etc., quedarán rellenos con tierras del mismo terreno y con el mismo grado de compactación.

La superficie tras el desbroce conservará la capa de suelo vegetal.

Los materiales resultantes del desbroce quedarán suficientemente troceados para facilitar su carga.

Valoración de la Flora existente

Si en el espacio de la obra existieran especies vegetales que deban conservarse se detallarán y situarán en el plano previamente al replanteo.

Se solicitará del Servicio de Parques y Jardines (o servicio equivalente) una valoración y análisis de su singularidad. De acuerdo con la valoración efectuada el Contratista se hará cargo de su mantenimiento y protección, así como de la poda o cirugía que fuera necesaria si obstaculiza la ejecución de la obra. En caso que la planta fuera dañada se indemnizará de acuerdo con la valoración efectuada.

Se considera como documento adecuado de valoración, lo establecido en la Norma de Granada.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

No se trabajará con lluvia o viento superior a 60 Km/h.

Control y criterios de aceptación y rechazo

No hay condiciones específicas de control.

EXCAVACIONES

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Se entiende por excavación, la operación de hacer hoyos, zanjas, galerías en el terreno de la obra o en las zonas de préstamos que pudieran precisarse, comprende la carga de materiales cuando así fuera necesario y en su caso el transporte a vertedero de los materiales resultantes.

Tipos

- Excavación de obra y plantaciones. Son las derivadas de las operaciones de colocación de instalaciones, obra civil y plantaciones.

- Excavación en préstamos.

- Son las derivadas de la extracción realizadas con el fin de aportar materiales a la propia obra.

Las zonas de préstamos vendrán fijadas en proyecto o quedarán a la elección del Contratista, que también podrá proponer a la D.O. realizar la excavación en lugar distinto a los que estuviesen señalizados. En este caso los materiales obtenidos deberán ser de igual o mejor calidad que los previstos en el Proyecto.

Tanto los materiales sobrantes en uno y otro caso, tendrán los siguientes destinos:

- Vertedero. Destino de los no adecuados para otros usos.

- A terraplenes o rellenos, bajo la consideración de la Dirección de obra.

- Depósito. Los materiales que se considere por su calidad que pueden ser utilizados en destinos más nobles que los señalados en Proyecto, se depositarán hasta que la D.O. indique su destino.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Las tierras procedentes de las excavaciones y que vayan a tener un aprovechamiento posterior como tierra vegetal, se organizarán en función de la profundidad de extracción, separando la tierra flor de la capa inmediatamente inferior.

Control y criterios de aceptación y rechazo

No hay condiciones específicas de control.

Condiciones de uso y mantenimiento

Las excavaciones se señalizarán debidamente con el fin de evitar accidentes y se evitará la contaminación con materiales procedentes de la obra u otros.

APORTACIÓN Y ACOPIO DE TIERRA VEGETAL

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas

Se define como la excavación, transporte y apilado de la capa superior del suelo dentro del área de la obra, en la cantidad necesaria para su posterior empleo en siembras y plantaciones.

En esta unidad de obra se incluirá la fertilización de la tierra extraída.

Su ejecución comprenderá las siguientes operaciones:

- Excavación.

- Transporte.

- Descarga.

- Fertilización.

- Apilado.

- Conservación.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La excavación se efectuará hasta la profundidad y en las zonas señaladas en Proyecto, a falta de definición, estos pormenores deberá decidirlos la D.O. así como la localización de la zona de acopio.

Durante la ejecución de las operaciones se evitará la compactación de la tierra vegetal.

El empleo de mototráileres solo se aceptará en suelos arenosos o francoarenosos, que además estén secos.

El acopio se realizará formando caballones de 1.5 m a 2 m.

Se evitará el paso de cualquier vehículo pesado por las zonas de acopio.

Se realizarán ahondamientos en la parte superior del acopio con el fin de evitar el lavado por lluvias del material, así como facilitar los tratamientos a que hubiera lugar.

Control y criterios de aceptación y rechazo

No hay condiciones específicas de control.

Condiciones de uso y mantenimiento

Se evitará la contaminación de estas tierras con materiales ajenos.

ÉPOCA DE REALIZAR LAS OBRAS

Las plantaciones se efectuarán fuera de la época de heladas. Las fechas límites para siembras y plantación, serán fijadas discrecionalmente por el Director de las obras.

Sin la autorización del Director, no podrá proceder el Contratista a realizar operación alguna. Cuando el Contratista hubiera procedido así, podrá el Director ordenar el arranque o destrucción de lo ejecutado, sin que proceda abono alguno, ni por la ejecución ni por el arranque ó destrucción.

De acuerdo con lo establecido en las disposiciones vigentes, serán de cuenta del Contratista, los gastos que originen la comprobación del replanteo de las obras.

RIEGOS

Se harán de tal forma, que el agua no afectará su lavado de tierras y suelos, ni por escorrentía ni por filtración, ni produzca un afloramiento a la superficie de los elementos fertilizantes del suelo. Los riegos se efectuarán durante las horas en que la temperatura del lugar lo permita.

ÉPOCAS DE PLANTACIÓN

Se pueden plantar durante todo el año las praderas de césped.

CONSERVACIÓN DE LA JARDINERÍA

El Contratista estará obligado a conservar a su costa todos los elementos de jardinería, hasta la fecha de Recepción Provisional, a partir de esa fecha, se recomienda que dicha conservación se haga por parte del Ayuntamiento.

3.45. MARCAS VIALES

Se cumplirá lo señalado en el artículo 700 del PG-3, según la Orden FOM/891/2004.

3.46. CARTEL PARA LAS OBRAS DE LA DIRECCION GENERAL DE COSTAS

La forma, dimensiones y color del fondo del cartel, así como las letras y símbolos se ajustarán a las normas establecidas por el Ministerio de Medio Ambiente.

La cimentación se ejecutará con zapatas de hormigón HM-20 y el soporte del cartel se construirá con postes galvanizados de sección rectangular tubular.

3.47. OBRAS NO ESPECIFICADAS

En la ejecución de las obras de fábrica y trabajos para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en el presente Pliego, el Contratista se atenderá a lo señalado en los Planos y Presupuesto del Proyecto, así como a las instrucciones que reciba del Ingeniero Director de las Obras.

4. MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS

4.1. NORMAS GENERALES

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por volumen, superficie, longitud, peso ó unidad, de acuerdo a como figuran especificadas en el Cuadro de Precios nº 1. Para las unidades nuevas que pueden surgir y para aquellas en las que se precise la redacción de un precio nuevo, se especificará claramente, al acordarse éste, el modo de abono; en otro caso, se establecerá lo admitido en la práctica o costumbre de la construcción.

Si el Contratista construye mayor volumen de cualquier clase de fábrica que el correspondiente a los dibujos que figuran en los planos, ó de sus reformas autorizadas (ya sea por efectuar mal la excavación, por error, por su conveniencia, por alguna causa imprevista o por cualquier otro motivo), no le será de abono ese exceso de obra, exceptuando aquellos casos explícitamente contemplados en este Pliego.

Si a juicio de la Dirección de Obra, ese exceso de obra resultase perjudicial, el Contratista tendrá la obligación de demoler la obra a su costa y rehacerla nuevamente con las dimensiones debidas.

En el caso de que se trate de un aumento excesivo de excavación, que no pueda subsanarse con la demolición de la obra ejecutada, el Contratista quedará obligado a corregir este defecto, de acuerdo con las normas que dicte la Dirección de la Obra, sin que tenga derecho a exigir indemnización por estos trabajos.

Siempre que no se diga expresamente otra cosa en los precios o en los Pliegos de Prescripciones Técnicas, se considerarán incluidos en los precios del Cuadro de Precios nº 1, los agotamientos y entibaciones de zanjas.

4.2. MODO DE ABONAR LAS OBRAS CONCLUIDAS. LAS INCOMPLETAS Y LAS DEFECTUOSAS

A) Las obras concluidas, se abonarán, previas las mediciones necesarias a los precios consignados en el cuadro de precios número uno.

B) Cuando a consecuencia de rescisión u otra causa, fuese necesario valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del cuadro número dos sin que pueda presentarse la valoración de cada unidad de obra en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

C) En ninguno de estos casos tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna, fundada en la insuficiencia de los precios de los cuadros o en omisión del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

D) Las obras defectuosas podrán ser recibidas, siempre que se les descuenta del precio establecido el tanto por ciento de defecto.

El Contratista deberá preparar los materiales que tenga acopiados para que estén en disposición de ser recibidos en el plazo que al efecto determine la Dirección, siéndole abonado de acuerdo con lo expresado en el cuadro de precios número dos.

4.3. OBRA EN EXCESO

Cuando las obras ejecutadas en exceso por errores del Contratista, o cualquier otro motivo que no dimanen órdenes expresas del Director de las obras, perjudicase en cualquier sentido a la solidez o buen aspecto de la construcción, el Contratista tendrá obligación de demoler la parte de la obra así ejecutada y toda la que sea necesaria para la debida trabazón de la que se ha de construir de nuevo, para terminarlo con arreglo al Proyecto.

4.4. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE MEDICIÓN DE OBRAS

Todos los gastos de medición y comprobación de las mediciones de las obras y de su calidad, durante el plazo de ejecución y liquidación de ellas, serán de cuenta del Contratista.

La Contrata está obligada a suministrar a su cargo los medios y aparatos necesarios que la Dirección precise para tales operaciones, así como a presenciarlas, sometiéndose a los procedimientos que se le fije para realizarlas y a suscribir los documentos con los datos obtenidos, consignando en ellos, de modo claro y conciso, las observaciones y reparos, a reserva de presentar otros datos en el plazo de tres días expresando su relación con los documentos citados. Si se negase a alguna de estas formalidades, se entenderá que el Contratista renunciará a sus derechos respecto a estos extremos y se conforma con los datos de la Administración.

Se tomarán cuantos datos estime oportunos la Administración después de la ejecución de las obras y en ocasión de la liquidación final.

El Contratista tendrá derecho a que se le entregue duplicado de cuantos documentos tengan relación con la medición y abono de las obras, debiendo estar suscrito por la Administración y la Contrata y siendo de su cuenta los gastos que originen tales copias, que habrán de hacerse previamente en las oficinas de la Dirección de Obra.

4.5. TRANSPORTE

En la composición de precios se ha contado para la formación de los mismos, con los gastos correspondientes a los transportes, partiendo de unas distancias medias teóricas.

Se sobrentiende que los materiales se abonan a pie de obra, sea cual fuere el origen de los mismos, sin que el Contratista tenga derecho a reclamación alguna por otros conceptos.

4.6. REPLANTEOS

Todas las operaciones necesarias para los replanteos, serán efectuadas por cuenta del Contratista, no teniendo por este concepto derecho a reclamación de ninguna clase.

Asimismo, está obligado a suministrar a su cargo a la Administración los medios y aparatos necesarios que la Dirección de la Obra estime adecuados para llevar a cabo los replanteos de cualquier tipo.

4.7. MEDICION Y ABONO

Modo de efectuar la medición y abono de las unidades de obra:

El despeje y desbroce del terreno, se medirá y abonará por metros cuadrados (m^2), realmente ejecutados.

La demolición de cubierta de pizarra, teja o fibrocemento, de muro de fábrica de bloque y de pavimentos, se medirá y abonará por metros cuadrados (m^2), realmente ejecutados.

La demolición de edificaciones, cimentaciones y muros, se medirá y abonará por metros cúbicos (m^3), realmente ejecutados.

Las excavaciones y el terraplenado, se medirán y abonarán por metros cúbicos (m^3), realmente ejecutados.

El canon de vertedero se medirá y abonará por tonelada (tn) realmente ejecutada.

La solera de hormigón armado HA-25 se medirá y abonará por metros cuadrados (m^2), realmente ejecutados.

El remate de solera de hormigón se medirá y abonará por metros cuadrados (m^2), realmente ejecutados.

La base de zahorra, se medirá y abonará por metros cúbicos (m^3) realmente ejecutados.

El relleno de suelo seleccionado, se medirá y abonará por metros cúbicos (m^3) realmente ejecutados.

El hormigón armado HA-30 en zanjas, zapatas y muros, se medirá y abonará por metros cúbicos (m^3) realmente ejecutados.

La tubería de PVC 110 mm., el colector enterrado de 600 mm. y el tubo de drenaje de PVC-160 mm., se medirá y abonará por metro lineal (ml) realmente ejecutado.

El sumidero en arqueta se medirá y abonará por unidad (ud) realmente ejecutada.

La zanja con tubo dren se medirá y abonará por metro lineal (ml) realmente ejecutado.

La reconstrucción de muro de mampostería, se medirá y abonará por metros cúbicos (m^3) realmente ejecutados.

El cierre estacado se medirá y abonará por unidad (ud) realmente ejecutada.

La barandilla de madera de pino y la barandilla de acero inoxidable, se medirá y abonará por metro lineal (ml) realmente ejecutado.

Las piezas de pizarra de espesores 4 y 6 cm., se medirán y abonarán por metros cuadrados (m^2), realmente ejecutados.

El pavimento de madera ranurada, se medirá y abonará por metros cuadrados (m^2), realmente ejecutados.

El pavimento de suelo compactado arena-grava y el de césped-celosía de hormigón, se medirá y abonará por metros cuadrados (m^2), realmente ejecutados.

El bordillo de madera de pino y de adoquín de granito, se medirá y abonará por metro lineal (ml) realmente ejecutado.

El firme asfáltico de mezcla bituminosa, la capa de rodadura de 6 cm. y el pavimento de adoquín de granito, se medirá y abonará por metros cuadrados (m^2), realmente ejecutados.

La acometida a la red general de distribución con tubería de polietileno, se medirá y abonará por unidad (ud) realmente ejecutada.

La fuente de acero inoxidable, se medirá y abonará por unidad (ud) realmente ejecutada.

La tubería de polietileno de 32 mm., se medirá y abonará por metro lineal (ml) realmente ejecutado.

Las papeleras y contenedores de madera, y los bancos de madera y los bancos de granito, se medirán y abonarán por unidad (ud) realmente colocada.

La fosa séptica se medirá y abonará por unidad (ud) realmente instalada.

Los peldaños de granito se medirán y abonarán por metro lineal (ml) realmente ejecutado.

Los paneles interpretativos, se medirán y abonarán por unidad (ud) realmente colocada.

La roturación manual y a máquina, se medirá y abonará por metros cuadrados (m^2), realmente ejecutados.

Las hidrosiembra de mezclas herbáceas y leñosas medirá y abonará por metros cuadrados (m^2), realmente ejecutados.

El suministro y plantación de césped, se medirá y abonará por metros cuadrados (m^2), realmente ejecutados.

La tierra vegetal fertilizada, se medirá y abonará por metros cúbicos (m^3) realmente ejecutados.

La marca vial reflexiva se medirá y abonará por metro lineal (ml) realmente ejecutado.

La marca vial realmente pintada medirá y abonará por metros cuadrados (m^2), realmente ejecutados.

Las señales de tráfico, se medirán y abonarán por unidad (ud) realmente colocada.

La limpieza y terminación de la obra y entorno, se medirá y abonará por metros cuadrados (m^2), realmente ejecutados.

El cartel informativo de obra y la placa conmemorativa de bronce, se medirán y abonarán por unidad (ud) realmente colocada.

5. DISPOSICIONES GENERALES

5.1. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES

En caso de contradicción entre los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas, prevalecerá lo prescrito en el Documento Nº 2.- Planos. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser aceptado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que a juicio del Director de las Obras quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el contrato.

Los diversos capítulos del presente Pliego de Prescripciones Técnicas son complementarios entre sí, entendiéndose que las prescripciones que contenga uno de ellos y afecte a otros obligan como si estuviesen en todos. Las contradicciones o dudas entre sus especificaciones se resolverán por la interpretación que razonadamente haga el Director de las Obras.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos, tanto por el Director de las Obras como por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del Replanteo.

5.2. TRABAJOS PREPARATORIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los trabajos preparatorios para la iniciación de las obras, consistirán en:

- 1) Comprobación del replanteo.
- 2) Fijación y conservación de los puntos o referencias de replanteo.
- 3) Programación de los trabajos.

5.3. COMPROBACION DEL REPLANTEO

En el plazo de quince días hábiles a partir de la adjudicación definitiva se comprobará, en presencia del Adjudicatario o representante, el replanteo de las obras efectuando antes de la licitación extendiéndose la correspondiente Acta de Comprobación del Replanteo.

Los documentos contractuales del proyecto, refiriéndose expresamente a las características geométricas del terreno y obra de fábrica, a la procedencia de materiales, así como cualquier punto que, caso de disconformidad, pueda afectar al cumplimiento del Contrato.

Cuando el Acta de Comprobación del Replanteo refleje alguna variación respecto a los documentos contractuales del Proyecto, deberá ser acompañada de un nuevo presupuesto valorado a los precios del Contrato.

5.4. FIJACION Y CONSERVACION DE LOS PUNTOS DE REPLANTEO

Desde la comprobación de replanteo, el Contratista será el único responsable del replanteo de las obras y los planos contradictorios servirán de base a las mediciones de obra.

El Contratista construirá a su costa mojones, bases de replanteo y referencias en lugares y número adecuados, a juicio de la Dirección de la Obra, para la perfecta comprobación de la marcha, calidad y exactitud del replanteo y dimensionamiento de la obra y sus partes. Asimismo, está obligado a su conservación y a mantener expeditas las visuales desde dichos puntos.

Todas las coordenadas de las obras, así como las de los planos de obras ejecutadas, serán referidas a la malla ortogonal que señale la Dirección de Obra.

El Contratista será responsable de la conservación de los puntos, las señales y mojones.

Si en el transcurso de las obras, son destruidos algunos, deberá colocar otros bajo su responsabilidad y a su cargo, comunicándolo por escrito a la Dirección de Obra que comprobará las coordenadas de los nuevos vértices o señales.

El Director de la Obra sistematizará normas para la comprobación de replanteos parciales y podrá supeditar el progreso de los trabajos a los resultados de estas comprobaciones, lo cual en ningún caso, eliminará la total responsabilidad del Contratista, en cuanto al cumplimiento de plazos parciales, y por supuesto, del plazo final.

Los gastos ocasionados por todas las operaciones y materiales realizadas o usados para la comprobación del replanteo general y los de las operaciones de replanteo y levantamiento mencionados en estos apartados serán de cuenta del Contratista, así como los gastos derivados de la comprobación de estos replanteos.

5.5. PROGRAMACION DE LOS TRABAJOS

En el plazo de un mes, a partir de la aprobación del Acta de Comprobación del Replanteo, el Adjudicatario presentará el Programa de los Trabajos de las obras.

El programa de los Trabajos de las obras, incluirá los siguientes datos:

- Fijación de las clases de obra que integran el proyecto, e indicación del volumen de las mismas.

- Determinación de los medios necesarios (instalaciones, maquinaria, equipo y materiales), con expresión de sus rendimientos medios.
- Valoración mensual y acumulada de la obra programada sobre la base de los precios unitarios de adjudicación.
- Representación gráfica de las diversas actividades en un gráfico de barras o en un diagrama de espacios-tiempos.

El Programa de Trabajos será presentado conforme a las anteriores indicaciones, siguiendo las líneas generales del Programa indicativo, que constituye el Anejo correspondiente del Proyecto, y de acuerdo con las instrucciones específicas que le sean dadas al Contratista por el Director de las Obras.

Cuando del Programa de los Trabajos se deduzca la necesidad de modificar cualquier condición contractual, dicho Programa deberá ser redactado contradictoriamente por el Adjudicatario y el Director de las Obras; acompañándose la correspondiente propuesta de modificación, para su tramitación reglamentaria.

5.6. PLAZO DE EJECUCIÓN

El Contratista empezará las obras en el plazo de diez (10) días contados desde la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo.

Deberá quedar terminada la obra contratada dentro de los plazos fijados por el Contratista en la oferta adjudicataria.

5.7. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

Para el mejor desarrollo y control de las obras el Adjudicatario seguirá las normas que a continuación se indican respecto a los puntos siguientes:

- 1) Equipos de maquinaria.
- 2) Ensayos.
- 3) Materiales.
- 4) Acopios.
- 5) Trabajos nocturnos.
- 6) Accidentes de trabajo.
- 7) Descanso en días festivos.
- 8) Trabajos defectuosos o no autorizados.
- 9) Señalización de obras.
- 10) Precauciones especiales durante la ejecución de las obras.

5.8. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES

El Contratista quedará obligado a situar en las obras los equipos y maquinaria que se comprometió a aportar en la licitación, y que el Director de las Obras considere necesarios para el desarrollo de las mismas.

El Director deberá aprobar los equipos de maquinaria o instalaciones que deban utilizarse para las obras.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedar adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades que deben utilizarse. No podrán retirarse sin el consentimiento del Director. Si, una vez autorizada la retirada y efectuada ésta, hubiese necesidad de dicho equipo o maquinaria el Contratista deberá reintegrarla a la obra a su cargo y sin que el tiempo necesario para su traslado y puesta en uso sea computable a los efectos de cumplimiento de plazos, que no experimentarán variación por este motivo.

5.9. ENSAYOS

Los ensayos se efectuarán y supervisarán con arreglo a las Normas de Ensayos aprobadas por el Ministerio de Obras Públicas y en defecto la NLT, por Laboratorios de Obras homologados. Cualquier tipo de ensayo que no esté incluido en dichas normas deberá realizarse con arreglo a las instrucciones que dicte el Director de las Obras.

El Adjudicatario abonará el costo de los ensayos que se realicen, que no podrá superar el 1% del presupuesto de ejecución material, que estará incluido en los precios ofertados.

5.10. MATERIALES

No se procederá al empleo de cualquiera de los materiales que integran las unidades de obra sin que antes sean examinados y aceptados por el Director, salvo lo que disponga en contrario el presente Pliego.

Cuando la procedencia de materiales no esté fijada en el Pliego de Prescripciones Técnicas, los materiales requeridos para la ejecución del Contrato serán obtenidos por el Contratista de las canteras, yacimientos o fuentes de suministro que estime oportuno.

El cambio de procedencia de los materiales no supondrá en ningún caso motivo de variación de los precios ofertados ni del plazo de la obra.

El Contratista notificará al Director de las Obras, con suficiente antelación, las procedencias de los materiales que se propone utilizar; aportando, cuando así lo solicite el citado Director, las muestras y los datos necesarios para demostrar la posibilidad de aceptación, tanto en lo que se refiere a su calidad como a su cantidad.

En ningún caso podrán ser acopiados y utilizados en obras materiales cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por el Director.

En el caso de que las procedencias de los materiales fuesen señaladas concretamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas, o en los Planos, el Contratista deberá utilizar obligatoriamente dichas procedencias. Si, posteriormente, se comprobara que dichas procedencias son inadecuadas o insuficientes, el Contratista vendrá obligado a proponer nuevas procedencias sin excusa, sin que dicho motivo ni la mayor o menor distancia de las mismas puedan originar aumento de los precios ni de los planos ofertados.

En el caso de no cumplimiento dentro de un plazo razonable no superior a un mes, de la anterior prescripción, el Director de las Obras podrá fijar las diversas procedencias de los materiales sin que el Contratista tenga derecho a reclamación de los precios ofertados y pudiendo incurrir en penalidades por retraso en el cumplimiento de los plazos.

Si el Contratista hubiese obtenido de terrenos pertenecientes al Estado, materiales en cantidad superior a la requerida para el cumplimiento de su Contrato, la Administración podrá posesionarse de los excesos, incluyendo los subproductos, sin abono de ninguna clase.

5.11. ACOPIOS

Quedará terminantemente prohibido, salvo autorización escrita del Director de las Obras, efectuar acopios de materiales, cualquiera que sea su naturaleza, sobre la plataforma de la obra y en aquellas zonas marginales que defina el citado Director. Se considera especialmente prohibido obstruir los desagües y dificultar el tráfico, en forma inaceptable a juicio del Director de las Obras.

Los materiales se almacenarán en forma tal que se asegure la preservación de su calidad para su utilización en la obra; requisito que deberá ser comprobado en el momento de dicha utilización.

Las superficies empleadas en zonas de acopios deberán una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma que puedan recuperar su aspecto original.

Todos los gastos requeridos para efectuar los acopios y las operaciones mencionadas en este artículo, serán de cuenta del contratista.

5.12. TRABAJOS NOCTURNOS

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Director de las Obras y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación del tipo e intensidad que el Director ordene, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los referidos trabajos.

5.13. ACCIDENTES DE TRABAJO

De conformidad con lo establecido en el artículo 74 del Reglamento de la Ley de Accidentes de Trabajo de fecha 22 de Junio de 1956, El Contratista queda obligado a contratar, para su personal, el seguro contra el riesgo de indemnización por incapacidad permanente y muerte en la Caja Nacional de Seguros de Accidentes del Trabajo.

5.14. DESCANSO EN DÍAS FESTIVOS

En los trabajos que comprende esta contrata se cumplirá puntualmente el descanso en días festivos del modo que señalen las disposiciones vigentes.

En casos excepcionales, cuando fuera necesario trabajar en dichos días, se procederá como indican las citadas disposiciones y las que en lo sucesivo se dicten sobre la materia.

5.15. TRABAJOS DEFECTUOSOS Y NO AUTORIZADOS

Los trabajos ejecutados por el contratista, modificando lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, deberán ser derruidos a su costa, si el Director lo exige y en ningún caso serán abonables.

5.16. SEÑALIZACION DE LAS OBRAS

El Contratista suministrará, instalará y mantendrá en perfecto estado todas las señales, balizas y otras marcas necesarias para delimitar la zona de trabajo y desvíos provisionales a satisfacción del Director de la Obra.

El Contratista cumplirá todos los Reglamentos y Disposiciones relativos a la señalización y mantendrá desde la puesta de sol hasta su salida cuantas luces sean necesarias.

El Contratista quedará asimismo obligado a señalizar a su costa el resto de las obras objeto del Contrato con arreglo a las instrucciones y uso de los aparatos que prescriba el Director y a las indicaciones de otras Autoridades en el ámbito de su competencia y siempre en el cumplimiento de todas las Disposiciones vigentes.

Serán de cuenta y riesgo del Contratista los suministros, instalación, mantenimiento y conservación de todas las señales, luces, elementos e instalaciones necesarias para dar cumplimiento a lo indicado en los párrafos anteriores.

5.17. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS

Estas responsabilidades consisten en:

- 1) Daños y perjuicios.
- 2) Objetos encontrados.
- 3) Evitación de contaminaciones.
- 4) Permisos y licencias.
- 5) Personal del Contratista.

5.18. DAÑOS Y PERJUICIOS

El Contratista será responsable, durante la ejecución de las obras, de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan ocasionar a cualquier personal, propiedad o servicio, público o privado como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

En especial, además de ser de cuenta de riesgo del Contratista los gastos y costes originados por las reparaciones y reposiciones, será responsable de los daños y perjuicios causados a terceros o a la propia Administración por incumplimiento total o parcial de las prescripciones contenidas en el presente Pliego de Condiciones.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados a costa del Contratista, con arreglo a la legislación vigente sobre el particular.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, también a costa del Contratista, adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas por el Contratista y a su costa, restableciendo las condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

5.19. OBJETOS ENCONTRADOS

El Contratista será responsable de la conservación de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras; debiendo dar cuenta inmediata de los hallazgos al Director de las Obras y colocarlos bajo su custodia.

5.20. EVITACION DE CONTAMINACIONES

El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de cualquier tipo por causa de las obras, así como las de combustible, aceite, ligantes u otro material que pueda ser perjudicial, incluso las contaminaciones de tipo biológico, siendo responsable de los daños que pueda causar a terceros producidos durante la ejecución de las obras.

5.21. PERMISOS Y LICENCIAS

El Contratista deberá obtener, a su costa, todos los permisos o licencias para la ejecución de las obras, con excepción de las correspondientes a las expropiaciones, servidumbres y servicios que se definan en el contrato.

5.22. PERSONAL DEL CONTRATISTA

El Contratista estará obligado a dedicar a las obras el personal técnico a que se comprometió en la licitación.

El Director de las Obras podrá prohibir la permanencia en la obra al personal del Contratista que, por motivo de faltas de obediencia y respeto, perturbe, a juicio del mismo, la marcha de los trabajos.

El Contratista podrá recurrir si entendiéndose que no hay motivo fundado para dicha prohibición.

El Contratista estará obligado al cumplimiento de lo establecido en la Ley sobre el Contrato de Trabajo, Reglamentaciones de Trabajo, disposiciones reguladoras de los Subsidios y Seguros Sociales, vigentes o que en lo sucesivo se dicten.

5.23. MEDICION DE LAS OBRAS

La forma de realizar la medición y las unidades de medida a utilizar, serán las definidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas para cada unidad de obra.

Excepcionalmente, podrá utilizarse la conservación de peso a cuando expresamente lo autorice el Pliego de Prescripciones Técnicas. En este caso, los factores de conversión serán los definidos por dicho Pliego o, en su

defecto, por el Director de las Obras, quien, por escrito, justificará al Contratista los valores adoptados, previamente a la ejecución de la unidad o acopio correspondiente.

Cuando este Pliego de Prescripciones Técnicas indique la necesidad de pesar materiales directamente, el Contratista deberá situar en los puntos que designe el Director, las básculas o instalaciones, debidamente contrastadas, para efectuar las mediciones por peso requeridas; su utilización deberá ir precedida de la correspondiente aprobación del citado Director.

Para la medición solo serán válidos los levantamientos topográficos y los datos que han sido conformados por el Director de las Obras.

Todas las mediciones básicas para el abono deberán ser conformadas por el Director y el representante del Contratista.

Las unidades que hayan de quedar ocultas o enterradas deberán ser medidas antes de su ocultación. Si la medición no se efectuó a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarlas a cabo.

5.24. ABONO DE LAS OBRAS. CERTIFICACIONES

El importe de las obras ejecutadas se acreditará mensualmente al Contratista por medio de Certificaciones, expedidas por el Director de las Obras en la forma legalmente establecida.

Anualidades.

Para el abono de las obras, su presupuesto se distribuirá en la forma y anualidades establecidas en la adjudicación definitiva.

La modificación de las anualidades fijadas, deducida como consecuencia de la aprobación del Programa de Trabajo o de reajustes posteriores, se realizará en la forma y condiciones señaladas por la Legislación vigente para la contratación de obras del Estado.

El Contratista podrá desarrollar los trabajos con celeridad mayor que la necesaria para ejecutar las obras en el tiempo prefijado. Sin embargo, no tendrá derecho a percibir en cada año, cualquiera que sea el importe de lo ejecutado o de las Certificaciones expedidas, mayor cantidad que la consignada en la anualidad correspondiente. No se aplicarán partiendo de las fechas de las Certificaciones como base para el cómputo de tiempo de demora en el pago, sino partiendo de la época en que éste debió ser satisfecho.

Precios unitarios.

Los precios unitarios fijados en el Contrato para cada unidad de obra tendrán incluidos todos los trabajos, medios auxiliares, energía, maquinaria, materiales y mano de obra necesarios para dejar la unidad completamente terminada, todos los gastos generales directos e indirectos, como transportes, comunicaciones, carga y descarga, pruebas y ensayos, desgaste de materiales auxiliares, costes indirectos, instalaciones, impuestos, derechos, además de otros gastos y costes que se enuncien en los apartados de este Pliego. El Contratista no tendrá derecho a indemnización alguna excedente de los precios consignados por estos conceptos.

Serán de cuenta del Contratista los incrementos de materiales empleados y la ejecución de las unidades de obras necesarias, incluso las no previstas, destinadas a corregir los efectos consecuencia de fallos, errores u omisiones en los cálculos del Proyecto o en la ejecución de las obras y referentes en especial a la estabilidad, asentamientos, deslizamientos, reposiciones, u otros motivos, etc.

Partidas alzadas.

Se abonarán íntegras al Contratista las partidas alzadas que se consignen en este Pliego, bajo esta forma de pago.

Materiales acopiados.

En este sentido se estará a lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de Obras del Estado.

Instalaciones y equipos de maquinaria.

Los gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y, en consecuencia, no serán abonados separadamente; a no ser que expresamente se indique lo contrario en el Contrato.

5.25. RECEPCIONES, GARANTIAS Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

La recepción, garantías y obligaciones del Contratista serán las siguientes:

- 1) Recepción.
- 2) Plazo de garantía.
- 3) Obligaciones del Contratista.

5.26. RECEPCION DE LAS OBRAS

Una vez rematadas y previos los trámites reglamentarios se procederá a efectuar la recepción de las obras, una vez realizado el reconocimiento de las mismas y en el supuesto de que todas ellas se encuentren en las condiciones debidas.

Al proceder a la recepción de las obras se extenderá por cuadruplicado el Acta correspondiente que, una vez firmada por quien corresponda, se elevará a la aprobación de la Superioridad.

5.27. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES

- a) Será de un año a contar de la fecha de la recepción.
- b) Serán de cuenta del Contratista todos los gastos de conservación y reparación que sean necesarios en las obras, incluso restitución de rasantes en los terraplenes en los puntos en que se hayan producido asientos.
- c) Hasta que se cumpla el plazo de garantía de las obras, el Contratista es responsable de la ejecución de ellas y de las faltas que puedan notarse. No le servirá de disculpa, ni le dará derecho alguno, el que el Director de las Obras o sus subalternos hayan examinado las obras durante la construcción, reconocido sus materiales o hecha la valoración en las relaciones parciales. En consecuencia, si se observan vicios o defectos, antes de cumplirse el plazo de garantía, se podrá disponer que el Contratista demoliciera y reconstruyera, por su cuenta, las partes defectuosas.

5.28. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista tendrá la obligación de obtener los locales, zonas para talleres, oficinas, etc., que considere necesarios para la realización de las obras.

Es de responsabilidad del Contratista, la elección de canteras para la obtención de los materiales necesarios para la ejecución de las obras (todo uno, escolleras, rellenos, áridos para hormigones, etc.).

No obstante, deberán tenerse en consideración los siguientes puntos:

-En ningún caso se considerará que las canteras o su explotación forma parte de la obra.

-La paralización de los trabajos en las canteras no tendrá, en ningún caso, repercusión alguna en los precios ni en los plazos ofertados.

-El contratista deberá satisfacer por su cuenta la compra de terrenos o la indemnización por ocupación temporal de los mismos, cánones, etc.

-En cualquier caso, es de total responsabilidad del contratista, la elección y explotación de canteras, tanto en lo relativo a calidad de materiales como el volumen explotable de los mismos. El Contratista es responsable de conseguir ante las autoridades oportunas los permisos y licencias que sean precisos para la explotación de las canteras.

-Todos los gastos derivados de estos conceptos se considerarán incluidos en los precios.

-Los accesos a canteras, así como los enlaces entre éstas y la obra correrán a cargo del Contratista, y no deberán interferir con otras obras que se estén realizando en el área.

-El Contratista viene obligado a eliminar, a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de explotación de la cantera.

-Serán a costa del Contratista, sin que por ello pueda reclamar indemnización alguna, los daños que se puedan ocasionar con motivo de las tomas de muestras, extracción, preparación, transporte y depósito de los materiales.

-El Contratista, bajo su responsabilidad, queda obligado a cumplir todas las disposiciones de carácter social contenidas en la Reglamentación del Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas de 3/04/64 y demás dictadas que sean aplicables acerca del régimen de trabajo o que en lo sucesivo se dicten.

5.29. SEGURO A SUSCRIBIR POR EL CONTRATISTA

El Contratista quedará obligado después de la comprobación del replanteo, y antes del comienzo de la obra, a facilitar a la Dirección de Obra la documentación que acredite haber suscrito una póliza de seguro que cubra la responsabilidad civil de él mismo, de los técnicos y personal que estén a su cargo, de los Facultativos de la Dirección y del personal encargado de la vigilancia de la obra, por daños a terceros o cualquier eventualidad que suceda durante los trabajos de ejecución de la obra en la cuantía de setecientos cincuenta mil euros (750.000 €). Además del seguro de responsabilidad civil, el Contratista establecerá una póliza de seguro con una compañía legalmente establecida que cubrirá al menos los siguientes riesgos:

Sobre maquinaria y equipos.

Aquellos que estén adscritos a la obra y sobre los que hayan sido abonados cuantías a cuenta.

Asimismo, el Contratista deberá satisfacer la percepción colegial por visado correspondiente a la Dirección de Obra en el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

5.30. PRESCRIPCIONES PARTICULARES

En todos aquellos casos en que a juicio del Director de las Obras, se haga aconsejable, para la ejecución de las obras previstas, la fijación de determinadas condiciones específicas, se redactará por éste el oportuno Pliego de Prescripciones Particulares, que ha de ser aceptado por el Contratista, quedando obligado a su cumplimiento.

5.31. INSPECCION Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS

Será de cuenta del Contratista el pago de las Tasas en vigor por este concepto, así como el de los gastos que se produzcan con motivo de la vigilancia de las obras.

El Director de las Obras establecerá el número de vigilantes que estime necesario para el mejor conocimiento de la marcha de las obras quienes recibirán instrucciones precisas y exclusivas de dicha Dirección o persona en quien delegue. Los gastos que se deriven de esta vigilancia correrán a cargo del Contratista y no superarán el uno (1) por ciento del Presupuesto de Adjudicación.

En los precios ofertados por el Contratista estarán incluidos los gastos de vigilancia e inspección.

5.32. EJECUCION DE LAS OBRAS

Las obras se efectuarán con estricta sujeción a las Cláusulas estipuladas en el Contrato y al Proyecto que sirva de base al mismo y conforme a las instrucciones que en interpretación de éste diese al Contratista el Director de la Obra, que serán de obligado cumplimiento para aquel siempre que lo sean por escrito.

Durante el desarrollo de las obras y hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el contratista es responsable de las faltas que puedan advertirse en la construcción.

Los efectos del Contrato se regularán en todo por las disposiciones que rigen los Contratos de Obras del Estado, y en especial por los Capítulos IV y V de la Ley de Contratos del Estado; por los Capítulos V y VI del Reglamento General de Contratación, y por el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Construcción de Obras del Estado.

5.33. MODIFICACIONES EN LAS OBRAS PROYECTADAS

En el caso de que el importe de la oferta no coincida con el Presupuesto total del Proyecto se entenderá que prevalece el de la oferta económica y, en consecuencia, los precios unitarios que figuren en dicho proyecto serán aumentados o disminuidos en la misma proporción en que lo esté el importe fijado en la oferta económica en relación con el presupuesto del proyecto y estos precios, así rectificadas, servirán de base para el abono de las obras realizadas.

El importe total de la oferta económica no se modificará por los errores que puedan haberse cometido en las mediciones, en los cuadros de precios o en el presupuesto, tanto si estos errores son descubiertos antes de la adjudicación como si lo son después.

En tales casos se rectificará el presupuesto y se aumentarán o disminuirán los precios en la forma prescrita en el apartado anterior.

Solamente se modificará la oferta económica cuando la Administración introdujese modificaciones en el proyecto con arreglo a los artículos 149 y siguientes del Reglamento de Contratación o cuando fuera preciso modificar el proyecto por haberse variado los datos que se consignan en estas Bases. En tales casos se procederá en la forma indicada en el artículo 150 del vigente Reglamento de Contratación del Estado.

Lugo, mayo de 2021.

<p>JOSE MIGUEL ESTEVAN DOLS Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, Jefe del Servicio Provincial de Costas en Lugo.</p>	<p>FRANCISCO NOVOA RODRÍGUEZ Arquitecto nº colg: 2252</p>	<p>JAVIER CASTRO GINZO Arquitecto nº cog:4336</p>
		

MEDICIONES

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C01	MOVIMIENTO Y ACOND. DEL TERRENO					
C010101	M2 DESPEJE Y DESBROCE					
Act0010	paseo principal	1	1.515,00	5,00		7.575,00
Act0010	senda 1	1	48,00	5,00		240,00
Act0010	senda 2	1	33,00	5,00		165,00
Act0010	senda 3	1	56,00	5,00		280,00
Act0010	senda 4	1	32,00	5,00		160,00
Act0010	senda 5	1	43,00	5,00		215,00
Act0010	senda 6	1	45,00	5,00		225,00
Act0010	senda 7	1	88,00	5,00		440,00
Act0010	senda 8	1	143,00	5,00		715,00
Act0010	senda 9	1	53,00	5,00		265,00
Act0010	senda 10	1	61,00	5,00		305,00
Act0010	aparcamiento 1	1	540,00			540,00
Act0010	aparcamiento 2	1	516,00			516,00
Act0010	RAPADOIRA	1	202,00	1,00		202,00
						<hr/> 11.843,00
C010102	M2 DEMOLICION PAVIMENTO MEZCLA BITUMINOSA					
Act0010	vial 1	1	10,00			10,00
Act0010	vial 3	1	10,00			10,00
Act0010	vial 4	1	10,00			10,00
						<hr/> 30,00
C010103	M2 DEMOLICION PAVIMENTO LOSETAS					
Act0010	encuentros	2	25,00			50,00
Act0010	RAPADOIRA	1	160,00	0,30		48,00
Act0010		1	32,00	1,70		54,40
Act0010		2	8,00			16,00
						<hr/> 168,40
C010104	M3 DEMOLICION DE EDIFICACIONES					
Act0010	RAPADOIRA MURETES	1	25,00	0,35	0,40	3,50
						<hr/> 3,50
C010105	M3 EXCAVACION ROCA RETRO-MARTILLO					
Act0010	areas	5	5,00			25,00
						<hr/> 25,00
C010106	M3 EXCAVACION MEDIOS MECANICOS					
Act0010	01	1	67,00		0,50	33,50
Act0010	02	1	70,00		0,50	35,00
Act0010	03	1	10,00		0,50	5,00
Act0010	04	1	154,00		0,50	77,00
Act0010	05	1	11,00		0,50	5,50
Act0010	06	1	157,00		0,50	78,50
Act0010	07	1	10,00		0,50	5,00
Act0010	08	1	222,00		0,50	111,00
Act0010	09	1	13,00		0,50	6,50
Act0010	10	1	156,00		0,50	78,00
Act0010	11	1	11,00		0,50	5,50
Act0010	12	1	189,00		0,50	94,50
Act0010	13	1	13,00		0,50	6,50
Act0010	14	1	227,00		0,50	113,50
Act0010	15	1	21,00		0,50	10,50
Act0010	16	1	52,00		0,50	26,00
Act0010	17	1	24,00		0,50	12,00
Act0010	18	1	74,00		0,50	37,00
Act0010	19	1	8,00		0,50	4,00
Act0010	20	1	211,00		0,50	105,50
Act0010	21	1	12,00		0,50	6,00
Act0010	22	1	74,00		0,50	37,00
Act0010	23	1	26,00		0,50	13,00
Act0010	24	1	82,00		0,50	41,00
Act0010	25	1	14,00		0,50	7,00
Act0010	26	1	48,00		0,50	24,00
Act0010	27	1	15,00		0,50	7,50
Act0010	28	1	103,00		0,50	51,50
Act0010	29	1	13,00		0,50	6,50
Act0010	30	1	196,00		0,50	98,00
Act0010	31	1	16,00		0,50	8,00
Act0010	32	1	119,00		0,50	59,50
Act0010	33	1	16,00		0,50	8,00
Act0010	34	1	99,00		0,50	49,50
Act0010	35	1	16,00		0,50	8,00
Act0010	36	1	15,00		0,50	7,50

MEDICIONES

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	37	1	6,00		0,50	3,00
Act0010	38	1	9,00		0,50	4,50
Act0010	39	1	92,00		0,50	46,00
Act0010	40	1	11,00		0,50	5,50
Act0010	41	1	115,00		0,50	57,50
Act0010	42	1	9,00		0,50	4,50
Act0010	43	1	14,00		0,50	7,00
Act0010	44	1	4,00		0,50	2,00
Act0010	45	1	161,00		0,50	80,50
Act0010	46	1	8,00		0,50	4,00
Act0010	47	1	98,00		0,50	49,00
Act0010	48	1	33,00		0,50	16,50
Act0010	49	1	102,00		0,50	51,00
Act0010	50	1	18,00		0,50	9,00
Act0010	51	1	191,00		0,50	95,50
Act0010	52	1	20,00		0,50	10,00
Act0010	53	1	297,00		0,50	148,50
Act0010	54	1	17,00		0,50	8,50
Act0010	55	1	124,00		0,50	62,00
Act0010	56	1	21,00		0,50	10,50
Act0010	57	1	189,00		0,50	94,50
Act0010	58	1	11,00		0,50	5,50
Act0010	59	1	162,00		0,50	81,00
Act0010	60	1	10,00		0,50	5,00
Act0010	61	1	28,00		0,50	14,00
Act0010	62	1	6,00		0,50	3,00
Act0010	63	1	280,00		0,50	140,00
Act0010	64	1	6,00		0,50	3,00
Act0010	65	1	85,00		0,50	42,50
Act0010	66	1	21,00		0,50	10,50
Act0010	vial 1	1	413,00		0,50	206,50
Act0010	vial 2	1	267,00		0,50	133,50
Act0010	vial 3	1	525,00		0,50	262,50
Act0010	vial 4	1	543,00		0,50	271,50
Act0010	001	1	3,00		0,50	1,50
Act0010	002	1	2,00		0,50	1,00
Act0010	003	1	19,00		0,50	9,50
Act0010	004	1	2,00		0,50	1,00
Act0010	005	1	27,00		0,50	13,50
Act0010	006	1	21,00		0,50	10,50
Act0010	007	1	10,00		0,50	5,00
Act0010	008	1	2,00		0,50	1,00
Act0010	009	1	21,00		0,50	10,50
Act0010	010	1	5,00		0,50	2,50
Act0010	011	1	83,00		0,50	41,50
Act0010	012	1	11,00		0,50	5,50
Act0010	013	1	2,00		0,50	1,00
Act0010	014	1	22,00		0,50	11,00
Act0010	015	1	21,00		0,50	10,50
Act0010	016	1	5,00		0,50	2,50
Act0010	017	1	11,00		0,50	5,50
Act0010	018	1	2,00		0,50	1,00
Act0010	019	1	29,00		0,50	14,50
Act0010	020	1	21,00		0,50	10,50
Act0010	021	1	26,00		0,50	13,00
Act0010	022	1	24,00		0,50	12,00
Act0010	023	1	3,00		0,50	1,50
Act0010	024	1	35,00		0,50	17,50
Act0010	025	1	4,00		0,50	2,00
Act0010	026	1	59,00		0,50	29,50
Act0010	027	1	3,00		0,50	1,50
Act0010	028	1	16,00		0,50	8,00
Act0010	029	1	2,00		0,50	1,00
Act0010	030	1	19,00		0,50	9,50
Act0010	031	1	3,00		0,50	1,50
Act0010	032	1	30,00		0,50	15,00
Act0010	033	1	5,00		0,50	2,50
Act0010	034	1	25,00		0,50	12,50
Act0010	035	1	3,00		0,50	1,50
Act0010	036	1	16,00		0,50	8,00
Act0010	037	1	5,00		0,50	2,50
Act0010	038	1	31,00		0,50	15,50
Act0010	039	1	2,00		0,50	1,00
Act0010	040	1	16,00		0,50	8,00
Act0010	041	1	21,00		0,50	10,50
Act0010	042	1	16,00		0,50	8,00

MEDICIONES

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	043	1	3,00		0,50	1,50
Act0010	044	1	17,00		0,50	8,50
Act0010	045	1	3,00		0,50	1,50
Act0010	046	1	22,00		0,50	11,00
Act0010	047	1	2,00		0,50	1,00
Act0010	048	1	16,00		0,50	8,00
Act0010	049	1	2,00		0,50	1,00
Act0010	050	1	50,00		0,50	25,00
Act0010	051	1	2,00		0,50	1,00
Act0010	052	1	29,00		0,50	14,50
Act0010	053	1	21,00		0,50	10,50
Act0010	aparcamiento 1.1	1	250,00		0,50	125,00
Act0010	aparcamiento 1.2	1	130,00		0,50	65,00
Act0010	aparcamiento 1.3	1	165,00		0,50	82,50
Act0010	aparcamiento 2.1	1	248,00		0,50	124,00
Act0010	aparcamiento 2.2	1	117,00		0,50	58,50
Act0010	aparcamiento 2.3	1	153,00		0,50	76,50
Act0010	RAPADOIRA	1	202,00	1,30	0,50	131,30
Act0010		1	118,40		0,30	35,52
Act0010	Ultimo tramo peizas conexion	1	37,00	2,50	0,30	27,75
Act0010		1	5,00	2,00	0,30	3,00

4.384,07

C010107	M3 EXCAVACION MEDIOS MANUALES mobiliario	21	1,50	1,50	0,20	9,45
Act0010		12	3,00	1,50	0,30	16,20
Act0010		8	5,00	0,80	0,30	9,60

35,25

C010108	M3 EXCAVACION POZOS TER.FLOJOS MANUALES recolocaciones	10	0,50	0,50	1,00	2,50
---------	--	----	------	------	------	------

2,50

C010109	M3 EXCAVACION ZANJAS TER.FLOJOS MANUALES muretes	8	5,00	0,50	0,50	10,00
---------	--	---	------	------	------	-------

10,00

C010110	M3 EXCAVACION ZANJAS TER.FLOJOS MECANICOS muretes miradores	5	20,00	0,50	0,50	25,00
---------	---	---	-------	------	------	-------

25,00

C010112	M3 TERRAPLENADO MEDIOS MECANICOS paseo principal	1	1.515,00	1,50		2.272,50
Act0010	senda 1	1	48,00	1,50		72,00
Act0010	senda 2	1	33,00	1,50		49,50
Act0010	senda 3	1	56,00	1,50		84,00
Act0010	senda 4	1	32,00	1,50		48,00
Act0010	senda 5	1	43,00	1,50		64,50
Act0010	senda 6	1	45,00	1,50		67,50
Act0010	senda 7	1	88,00	1,50		132,00
Act0010	senda 8	1	143,00	1,50		214,50
Act0010	senda 9	1	53,00	1,50		79,50
Act0010	senda 10	1	61,00	1,50		91,50
Act0010	aparcamiento 1	1	540,00	1,50		810,00
Act0010	aparcamiento 2	1	516,00	1,50		774,00
Act0010	RAPADOIRA	1	80,00	1,00	2,00	160,00

4.919,50

C02 ESTRUCTURAS Y CIMENTACIONES

C020101	m2 SOLERA HA-25 15cm					
Act0010	01	1	67,00			67,00
Act0010	02	1	70,00			70,00
Act0010	03	1	10,00			10,00
Act0010	04	1	154,00			154,00
Act0010	05	1	11,00			11,00
Act0010	06	1	157,00			157,00
Act0010	07	1	10,00			10,00
Act0010	08	1	222,00			222,00
Act0010	09	1	13,00			13,00
Act0010	10	1	156,00			156,00
Act0010	11	1	11,00			11,00
Act0010	12	1	189,00			189,00
Act0010	13	1	13,00			13,00
Act0010	14	1	227,00			227,00

MEDICIONES

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	15	1	21,00			21,00
Act0010	16	1	52,00			52,00
Act0010	17	1	24,00			24,00
Act0010	18	1	74,00			74,00
Act0010	19	1	8,00			8,00
Act0010	20	1	211,00			211,00
Act0010	21	1	12,00			12,00
Act0010	22	1	74,00			74,00
Act0010	23	1	26,00			26,00
Act0010	24	1	82,00			82,00
Act0010	25	1	14,00			14,00
Act0010	26	1	48,00			48,00
Act0010	27	1	15,00			15,00
Act0010	28	1	103,00			103,00
Act0010	29	1	13,00			13,00
Act0010	30	1	196,00			196,00
Act0010	31	1	16,00			16,00
Act0010	32	1	119,00			119,00
Act0010	33	1	16,00			16,00
Act0010	34	1	99,00			99,00
Act0010	35	1	16,00			16,00
Act0010	36	1	15,00			15,00
Act0010	37	1	6,00			6,00
Act0010	38	1	9,00			9,00
Act0010	39	1	92,00			92,00
Act0010	40	1	11,00			11,00
Act0010	41	1	115,00			115,00
Act0010	42	1	9,00			9,00
Act0010	43	1	14,00			14,00
Act0010	44	1	4,00			4,00
Act0010	45	1	161,00			161,00
Act0010	46	1	8,00			8,00
Act0010	47	1	98,00			98,00
Act0010	48	1	33,00			33,00
Act0010	49	1	102,00			102,00
Act0010	50	1	18,00			18,00
Act0010	51	1	191,00			191,00
Act0010	52	1	20,00			20,00
Act0010	53	1	297,00			297,00
Act0010	54	1	17,00			17,00
Act0010	55	1	124,00			124,00
Act0010	56	1	21,00			21,00
Act0010	57	1	189,00			189,00
Act0010	58	1	11,00			11,00
Act0010	59	1	162,00			162,00
Act0010	60	1	10,00			10,00
Act0010	61	1	28,00			28,00
Act0010	62	1	6,00			6,00
Act0010	63	1	280,00			280,00
Act0010	64	1	6,00			6,00
Act0010	65	1	85,00			85,00
Act0010	66	1	21,00			21,00
Act0010	vial 1	1	413,00			413,00
Act0010	vial 2	1	267,00			267,00
Act0010	vial 3	1	525,00			525,00
Act0010	vial 4	1	543,00			543,00
Act0010	001	1	3,00			3,00
Act0010	002	1	2,00			2,00
Act0010	003	1	19,00			19,00
Act0010	004	1	2,00			2,00
Act0010	005	1	27,00			27,00
Act0010	006	1	21,00			21,00
Act0010	007	1	10,00			10,00
Act0010	008	1	2,00			2,00
Act0010	009	1	21,00			21,00
Act0010	010	1	5,00			5,00
Act0010	011	1	83,00			83,00
Act0010	012	1	11,00			11,00
Act0010	013	1	2,00			2,00
Act0010	014	1	22,00			22,00
Act0010	015	1	21,00			21,00
Act0010	016	1	5,00			5,00
Act0010	017	1	11,00			11,00
Act0010	018	1	2,00			2,00
Act0010	019	1	29,00			29,00
Act0010	020	1	21,00			21,00

MEDICIONES

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	021	1	26,00			26,00
Act0010	022	1	24,00			24,00
Act0010	023	1	3,00			3,00
Act0010	024	1	35,00			35,00
Act0010	025	1	4,00			4,00
Act0010	026	1	59,00			59,00
Act0010	027	1	3,00			3,00
Act0010	028	1	16,00			16,00
Act0010	029	1	2,00			2,00
Act0010	030	1	19,00			19,00
Act0010	031	1	3,00			3,00
Act0010	032	1	30,00			30,00
Act0010	033	1	5,00			5,00
Act0010	034	1	25,00			25,00
Act0010	035	1	3,00			3,00
Act0010	036	1	16,00			16,00
Act0010	037	1	5,00			5,00
Act0010	038	1	31,00			31,00
Act0010	039	1	2,00			2,00
Act0010	040	1	16,00			16,00
Act0010	041	1	21,00			21,00
Act0010	042	1	16,00			16,00
Act0010	043	1	3,00			3,00
Act0010	044	1	17,00			17,00
Act0010	045	1	3,00			3,00
Act0010	046	1	22,00			22,00
Act0010	047	1	2,00			2,00
Act0010	048	1	16,00			16,00
Act0010	049	1	2,00			2,00
Act0010	050	1	50,00			50,00
Act0010	051	1	2,00			2,00
Act0010	052	1	29,00			29,00
Act0010	053	1	21,00			21,00
Act0010	aparcamiento 1.1	1	250,00			250,00
Act0010	aparcamiento 2.1	1	248,00			248,00
Act0010	RAPADOIRA	1	170,00	1,60		272,00
Act0010		1	32,00	3,00		96,00
Act0010		2	8,00			16,00
Act0010	Ultimo tramo peizas conexion	1	37,00	2,50		92,50
Act0010		1	5,00	2,00		10,00
						8.192,00
C020102	M3 BASE ZAHORRA ARTIFICIAL Z-30 98%					
Act0010	01	1	67,00		0,30	20,10
Act0010	02	1	70,00		0,30	21,00
Act0010	03	1	10,00		0,30	3,00
Act0010	04	1	154,00		0,30	46,20
Act0010	05	1	11,00		0,30	3,30
Act0010	06	1	157,00		0,30	47,10
Act0010	07	1	10,00		0,30	3,00
Act0010	08	1	222,00		0,30	66,60
Act0010	09	1	13,00		0,30	3,90
Act0010	10	1	156,00		0,30	46,80
Act0010	11	1	11,00		0,30	3,30
Act0010	12	1	189,00		0,30	56,70
Act0010	13	1	13,00		0,30	3,90
Act0010	14	1	227,00		0,30	68,10
Act0010	15	1	21,00		0,30	6,30
Act0010	16	1	52,00		0,30	15,60
Act0010	17	1	24,00		0,30	7,20
Act0010	18	1	74,00		0,30	22,20
Act0010	19	1	8,00		0,30	2,40
Act0010	20	1	211,00		0,30	63,30
Act0010	21	1	12,00		0,30	3,60
Act0010	22	1	74,00		0,30	22,20
Act0010	23	1	26,00		0,30	7,80
Act0010	24	1	82,00		0,30	24,60
Act0010	25	1	14,00		0,30	4,20
Act0010	26	1	48,00		0,30	14,40
Act0010	27	1	15,00		0,30	4,50
Act0010	28	1	103,00		0,30	30,90
Act0010	29	1	13,00		0,30	3,90
Act0010	30	1	196,00		0,30	58,80
Act0010	31	1	16,00		0,30	4,80
Act0010	32	1	119,00		0,30	35,70

MEDICIONES

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	33	1	16,00		0,30	4,80
Act0010	34	1	99,00		0,30	29,70
Act0010	35	1	16,00		0,30	4,80
Act0010	36	1	15,00		0,30	4,50
Act0010	37	1	6,00		0,30	1,80
Act0010	38	1	9,00		0,30	2,70
Act0010	39	1	92,00		0,30	27,60
Act0010	40	1	11,00		0,30	3,30
Act0010	41	1	115,00		0,30	34,50
Act0010	42	1	9,00		0,30	2,70
Act0010	43	1	14,00		0,30	4,20
Act0010	44	1	4,00		0,30	1,20
Act0010	45	1	161,00		0,30	48,30
Act0010	46	1	8,00		0,30	2,40
Act0010	47	1	98,00		0,30	29,40
Act0010	48	1	33,00		0,30	9,90
Act0010	49	1	102,00		0,30	30,60
Act0010	50	1	18,00		0,30	5,40
Act0010	51	1	191,00		0,30	57,30
Act0010	52	1	20,00		0,30	6,00
Act0010	53	1	297,00		0,30	89,10
Act0010	54	1	17,00		0,30	5,10
Act0010	55	1	124,00		0,30	37,20
Act0010	56	1	21,00		0,30	6,30
Act0010	57	1	189,00		0,30	56,70
Act0010	58	1	11,00		0,30	3,30
Act0010	59	1	162,00		0,30	48,60
Act0010	60	1	10,00		0,30	3,00
Act0010	61	1	28,00		0,30	8,40
Act0010	62	1	6,00		0,30	1,80
Act0010	63	1	280,00		0,30	84,00
Act0010	64	1	6,00		0,30	1,80
Act0010	65	1	85,00		0,30	25,50
Act0010	66	1	21,00		0,30	6,30
Act0010	vial 1	1	413,00		0,30	123,90
Act0010	vial 2	1	267,00		0,30	80,10
Act0010	vial 3	1	525,00		0,30	157,50
Act0010	vial 4	1	543,00		0,30	162,90
Act0010	001	1	3,00		0,30	0,90
Act0010	002	1	2,00		0,30	0,60
Act0010	003	1	19,00		0,30	5,70
Act0010	004	1	2,00		0,30	0,60
Act0010	005	1	27,00		0,30	8,10
Act0010	006	1	21,00		0,30	6,30
Act0010	007	1	10,00		0,30	3,00
Act0010	008	1	2,00		0,30	0,60
Act0010	009	1	21,00		0,30	6,30
Act0010	010	1	5,00		0,30	1,50
Act0010	011	1	83,00		0,30	24,90
Act0010	012	1	11,00		0,30	3,30
Act0010	013	1	2,00		0,30	0,60
Act0010	014	1	22,00		0,30	6,60
Act0010	015	1	21,00		0,30	6,30
Act0010	016	1	5,00		0,30	1,50
Act0010	017	1	11,00		0,30	3,30
Act0010	018	1	2,00		0,30	0,60
Act0010	019	1	29,00		0,30	8,70
Act0010	020	1	21,00		0,30	6,30
Act0010	021	1	26,00		0,30	7,80
Act0010	022	1	24,00		0,30	7,20
Act0010	023	1	3,00		0,30	0,90
Act0010	024	1	35,00		0,30	10,50
Act0010	025	1	4,00		0,30	1,20
Act0010	026	1	59,00		0,30	17,70
Act0010	027	1	3,00		0,30	0,90
Act0010	028	1	16,00		0,30	4,80
Act0010	029	1	2,00		0,30	0,60
Act0010	030	1	19,00		0,30	5,70
Act0010	031	1	3,00		0,30	0,90
Act0010	032	1	30,00		0,30	9,00
Act0010	033	1	5,00		0,30	1,50
Act0010	034	1	25,00		0,30	7,50
Act0010	035	1	3,00		0,30	0,90
Act0010	036	1	16,00		0,30	4,80
Act0010	037	1	5,00		0,30	1,50
Act0010	038	1	31,00		0,30	9,30

MEDICIONES

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	039	1	2,00		0,30	0,60
Act0010	040	1	16,00		0,30	4,80
Act0010	041	1	21,00		0,30	6,30
Act0010	042	1	16,00		0,30	4,80
Act0010	043	1	3,00		0,30	0,90
Act0010	044	1	17,00		0,30	5,10
Act0010	045	1	3,00		0,30	0,90
Act0010	046	1	22,00		0,30	6,60
Act0010	047	1	2,00		0,30	0,60
Act0010	048	1	16,00		0,30	4,80
Act0010	049	1	2,00		0,30	0,60
Act0010	050	1	50,00		0,30	15,00
Act0010	051	1	2,00		0,30	0,60
Act0010	052	1	29,00		0,30	8,70
Act0010	053	1	21,00		0,30	6,30
Act0010	aparcamiento 1.1	1	250,00		0,30	75,00
Act0010	aparcamiento 1.2	1	130,00		0,30	39,00
Act0010	aparcamiento 1.3	1	165,00		0,30	49,50
Act0010	aparcamiento 2.1	1	248,00		0,30	74,40
Act0010	aparcamiento 2.2	1	117,00		0,30	35,10
Act0010	aparcamiento 2.3	1	153,00		0,30	45,90
Act0010	RAPADOIRA	1	170,00	1,60	0,30	81,60
Act0010		1	32,00	3,00	0,30	28,80
Act0010		2	8,00		0,30	4,80
Act0010	Ultimo tramo peizas conexion	1	37,00	2,50	0,30	27,75
Act0010		1	5,00	2,00	0,30	3,00
						2.657,85
C020104	M3 HA-30 obra ZANJAS-ZAPATAS					
Act0010	muretes miradores	5	20,00	0,50	0,30	15,00
Act0010	muretes	8	5,00	0,50	0,30	6,00
Act0010	mobiliario	21	1,50	1,50	0,20	9,45
Act0010		12	3,00	1,50	0,30	16,20
Act0010		8	5,00	0,80	0,30	9,60
Act0010	vigas	2	2,00	1,00	0,50	2,00
Act0010	RAPADOIRA MURETES	1	70,00	0,50	0,20	7,00
						65,25
C020105	M3 HA-30 obra MUROS<35cms					
Act0010	muretes miradores	5	20,00	0,20	0,50	10,00
Act0010	muretes	8	8,00	0,25	0,50	8,00
Act0010	vigas	2	2,00	0,30		1,20
Act0010	RAPADOIRA MURETES	1	70,00	0,15	0,40	4,20
						23,40
C020004	ML VIGA LAMINADA DE MADERA 60x20cm					
Act0010	vigas	2	10,00			20,00
						20,00
C03	FONTANERIA Y SANEAMIENTO					
C0300	UD ACOMETIDA A RED GENERAL					
Act0010	acometida	1				1,00
						1,00
C0301	ML TUBERIA POLIETILENO D=32 MM					
Act0010	tubería	1	950,00			950,00
						950,00
C0302	UD ARQUETA					
Act0010	proyecto	22				22,00
						22,00
C0303	UD FUENTE DE ACERO INOXIDABLE					
Act0010	fuentes	3				3,00
						3,00
C0310	ML SUMIDERO EN ARQUETA 34x51x60					
Act0010	area 1	38				38,00
Act0010	area 2	55				55,00
						93,00
C0311	ML CANALIZACION PVC DN 200 mm					
Act0010	area 1	1	350,00			350,00
Act0010	area 2	1	650,00			650,00

MEDICIONES

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C0314	ML TUBERIA DRENAJE PVC 160mm					1.000,00
Act0010	entorno viales	4	50,00			200,00
C0315	ML CANALIZACION PVC DN 400mm					200,00
Act0010	canalizaciones	1	50,00			50,00
						50,00

C04 PAVIMENTOS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
C040100	M2 TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE HORMIGON					
Act0010	02	1	70,00			70,00
Act0010	04	1	154,00			154,00
Act0010	06	1	157,00			157,00
Act0010	08	1	222,00			222,00
Act0010	10	1	156,00			156,00
Act0010	12	1	189,00			189,00
Act0010	14	1	227,00			227,00
Act0010	16	1	52,00			52,00
Act0010	18	1	74,00			74,00
Act0010	20	1	211,00			211,00
Act0010	22	1	74,00			74,00
Act0010	24	1	82,00			82,00
Act0010	26	1	48,00			48,00
Act0010	28	1	103,00			103,00
Act0010	30	1	196,00			196,00
Act0010	32	1	119,00			119,00
Act0010	34	1	99,00			99,00
Act0010	36	1	15,00			15,00
Act0010	39	1	92,00			92,00
Act0010	41	1	115,00			115,00
Act0010	43	1	14,00			14,00
Act0010	45	1	161,00			161,00
Act0010	47	1	98,00			98,00
Act0010	49	1	102,00			102,00
Act0010	51	1	191,00			191,00
Act0010	53	1	297,00			297,00
Act0010	55	1	124,00			124,00
Act0010	57	1	189,00			189,00
Act0010	59	1	162,00			162,00
Act0010	61	1	28,00			28,00
Act0010	63	1	280,00			280,00
Act0010	65	1	85,00			85,00
Act0010	vial 1	1	413,00			413,00
Act0010	vial 2	1	267,00			267,00
Act0010	vial 3	1	525,00			525,00
Act0010	vial 4	1	543,00			543,00
Act0010	001	1	3,00			3,00
Act0010	003	1	19,00			19,00
Act0010	005	1	27,00			27,00
Act0010	007	1	10,00			10,00
Act0010	009	1	21,00			21,00
Act0010	011	1	83,00			83,00
Act0010	012	1	11,00			11,00
Act0010	014	1	22,00			22,00
Act0010	017	1	11,00			11,00
Act0010	019	1	29,00			29,00
Act0010	021	1	26,00			26,00
Act0010	022	1	24,00			24,00
Act0010	024	1	35,00			35,00
Act0010	026	1	59,00			59,00
Act0010	028	1	16,00			16,00
Act0010	030	1	19,00			19,00
Act0010	032	1	30,00			30,00
Act0010	034	1	25,00			25,00
Act0010	036	1	16,00			16,00
Act0010	038	1	31,00			31,00
Act0010	040	1	16,00			16,00
Act0010	042	1	16,00			16,00
Act0010	044	1	17,00			17,00
Act0010	046	1	22,00			22,00
Act0010	048	1	16,00			16,00
Act0010	050	1	50,00			50,00
Act0010	052	1	29,00			29,00

MEDICIONES

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010	aparcamiento 1.1	1	250,00			250,00
Act0010	aparcamiento 2.1	1	248,00			248,00
Act0010	RAPADOIRA	1	32,00	3,00		96,00
Act0010	Ultimo tramo peizas conexion	1	37,00	2,50		92,50
						7.303,50
C040103	M2 PAVIMENTO ADOQUIN DE GRANITO10x10x20					
Act0010	01	1	67,00			67,00
Act0010	03	1	10,00			10,00
Act0010	05	1	11,00			11,00
Act0010	07	1	10,00			10,00
Act0010	09	1	13,00			13,00
Act0010	11	1	11,00			11,00
Act0010	13	1	13,00			13,00
Act0010	15	1	21,00			21,00
Act0010	17	1	24,00			24,00
Act0010	19	1	8,00			8,00
Act0010	21	1	12,00			12,00
Act0010	23	1	26,00			26,00
Act0010	25	1	14,00			14,00
Act0010	27	1	15,00			15,00
Act0010	29		13,00			13,00
Act0010	31	1	16,00			16,00
Act0010	33	1	16,00			16,00
Act0010	35	1	16,00			16,00
Act0010	37	1	6,00			6,00
Act0010	38	1	9,00			9,00
Act0010	40	1	11,00			11,00
Act0010	42	1	9,00			9,00
Act0010	44	1	4,00			4,00
Act0010	46	1	8,00			8,00
Act0010	48	1	33,00			33,00
Act0010	50	1	18,00			18,00
Act0010	52	1	20,00			20,00
Act0010	54	1	17,00			17,00
Act0010	56	1	21,00			21,00
Act0010	58	1	11,00			11,00
Act0010	60	1	10,00			10,00
Act0010	62	1	6,00			6,00
Act0010	64	1	6,00			6,00
Act0010	66	1	21,00			21,00
Act0010	006	1	21,00			21,00
Act0010	015	1	21,00			21,00
Act0010	020	1	21,00			21,00
Act0010	041	1	21,00			21,00
Act0010	053	1	21,00			21,00
Act0010	Ultimo tramo peizas conexion	1	5,00	2,00		10,00
						641,00
C040104	M2 PAVIMENTO ADOQUIN DE GRANITO10x6x20					
Act0010	002	1	2,00			2,00
Act0010	004	1	2,00			2,00
Act0010	008	1	2,00			2,00
Act0010	010	1	5,00			5,00
Act0010	013	1	2,00			2,00
Act0010	016	1	5,00			5,00
Act0010	018	1	2,00			2,00
Act0010	023	1	3,00			3,00
Act0010	025	1	4,00			4,00
Act0010	027	1	3,00			3,00
Act0010	029	1	2,00			2,00
Act0010	031	1	3,00			3,00
Act0010	033	1	5,00			5,00
Act0010	035	1	3,00			3,00
Act0010	037	1	5,00			5,00
Act0010	039	1	2,00			2,00
Act0010	043	1	3,00			3,00
Act0010	045	1	3,00			3,00
Act0010	047	1	2,00			2,00
Act0010	049	1	2,00			2,00
Act0010	051	1	2,00			2,00
Act0010	RAPADOIRA	1	170,00	0,20		34,00
Act0010		2	8,00			16,00

MEDICIONES

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						112,00
C040106	M2 PAVIMENTO SUELO COMPACTADO ARENA-GRAVA					
Act0010	entorno miradores	5	5,00	1,50		37,50
Act0010		1	15,00	1,50		22,50
						60,00
C0401061	ML MADERA DE PINO					
Act0010	entorno pasarela	20	5,00			100,00
						100,00
C040107	M2 PAVIMENTO DE MADERA RANURADA e=5cm					
Act0010	entorno pasarela	1	60,00			60,00
						60,00
C040120	ML PELDAÑO GRANITO 42x14 CM					
Act0010	area muros	21	1,50			31,50
Act0010	RAPADOIRA	16	1,50			24,00
						55,50
EP.1000	M2 TRATAMIENTO SUPERFICIAL TRIPLE BITUMINOSO					
Act0010	encuentro carreteras	4	30,00			120,00
						120,00
c040108	M2 PAVIMENTO CESPED-CELOSIA DE HORMIGON					
Act0010	aparcamiento 1	1	300,00			300,00
Act0010	aparcamiento 2	1	280,00			280,00
						580,00
C040115	M2 PAVIMENTO PIZARRA IRREGULAR e=4cm					
Act0010	Aumento paseo	1	160,00	1,40		224,00
						224,00
C05	MOBILIARIO					
C0501	ML MURO TACO PIZARRA E=50 CM HORMIGON ALT=50 CM					
Act0010	muretes	8	5,00			40,00
						40,00
C0502	ML MURO TACO PIZARRA E=50 CM HORMIGON ALT=40 CM					
Act0010	muretes miradores	5	20,00			100,00
Act0010	RAPADOIRA	1	70,00			70,00
						170,00
C0505	ML ALBARDILLA PIZARRA SECCION 50x6 CM					
Act0010	muretes miradores	5	20,00			100,00
Act0010	muretes	8	5,00			40,00
Act0010	RAPADOIRA	1	70,00			70,00
						210,00
C0550	UD BANCO GRANITO 150x150x50					
Act0010	bancos	21				21,00
Act0010	RAPADOIRA	4				4,00
						25,00
C0551	UD BANCO GRANITO 200x80x40					
Act0010	cierres	4				4,00
						4,00
C0552	UD LOSA GRANITO 300x80x20 CM					
Act0010	miradores	10				10,00
						10,00
C0585	UD CONJUNTO BANCOS, MESA GRANITO					
Act0010	conjuntos	12				12,00
						12,00
C0590	ML BARANDILLA ACERO INOXIDABLE PLATABANDA 80x10 MM					
Act0010	PASARELA	2	10,00			20,00
Act0010	RAPADOIRA	1	25,00			25,00
						45,00
C0591	ML BARANDILLA ACERO INOXIDABLE TUBO MACIZO D=25 MM					
Act0010	borde	1	25,00			25,00
Act0010	RAPADOIRA	1	5,00			5,00
						30,00

MEDICIONES

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

C0595	UD PAPELERA ACERO INOXIDABLE D=32 CM					
Act0010	proyecto	25				25,00
Act0010	RAPADOIRA	2				2,00
<hr/>						
						27,00
C05990	UD FORMACION DE BANCO DE MADERA					
Act0010	BANCOS	6				6,00
<hr/>						
						6,00

C07 ELECTRICIDAD E ILUMINACION

ER.0015	UD AROQUETA DE DERIVACION					
Act0010	RAPADOIRA	8				8,00
<hr/>						
						8,00
ER.0020	ML TUBO PVC CANALIZACION D=40					
Act0010	RAPADOIRA	10	5,00			50,00
<hr/>						
						50,00
ER.0021	ML TUBO PVC CANALIZACION D=110					
Act0010	RAPADOIRA	1	255,00			255,00
<hr/>						
						255,00
ER.0031	ML CONDUCCION TRIFASICA+NEUTRO 4x(1x10) MM2					
Act0010	RAPADOIRA	1	255,00			255,00
<hr/>						
						255,00
ER.0032	ML CONDUCCION 4x6 MM2					
Act0010	RAPADOIRA	10	5,00			50,00
<hr/>						
						50,00
ER.0100	UD LUM. EMPOTRABLE MURO BEGA REF. 2115					
Act0010	RAPADOIRA	10				10,00
<hr/>						
						10,00

C08 PLANTACIONES

EZ.0001	M2 SUMINISTRO Y PLANTACION DE CESPED					
Act0010	entorno paseo	2	1.510,00	2,00		6.040,00
Act0010	RAPADOIRA	1	202,00			202,00
<hr/>						
						6.242,00
EZ.0002	M3 TIERRA VEGETAL FERTILIZADA					
Act0010	entorno paseo	2	1.510,00	2,00	0,10	604,00
Act0010	RAPADOIRA	1	202,00	1,00	0,20	40,40
<hr/>						
						644,40

C09 VARIOS

C0902	UD CARTEL INFORMATIVO DE OBRA					
<hr/>						
						1,00
C0903	UD PLACA CONMEMORATIVA DE BRONCE					
<hr/>						
						1,00
C0911	UD CIERRE FINCAS ESTACADO					
<hr/>						
						150,00
C0912	ML CIERRE FINCAS MALLA TELA METALICA					
<hr/>						
						100,00
C0913	ML CIERRE FINCAS MURO DE BLOQUE					
<hr/>						
						100,00
C0914	UD PIEZA DE ACERO CORTEN PARA PLACA					
<hr/>						
						1,00
C0901	M2 LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO					
<hr/>						
						10.500,00

C10 GESTION DE RESIDUOS

C1001	m3 CANON ESCOMBRO A VERTEDERO AUTORIZADO					
Act0010	SUELO DEMOLIDO	1	30,00	0,20	1,85	11,10

MEDICIONES

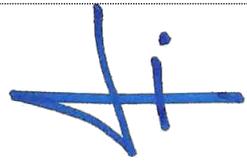
ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
Act0010		1	168,00	0,20	1,85	62,16
Act0010	RESTO	1	3,50		1,85	6,48
						79,74
C1002	m3 TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO					
Act0010	SUELO DEMOLIDO	1	30,00	0,20	1,85	11,10
Act0010		1	168,00	0,20	1,85	62,16
Act0010		1	3,50		1,85	6,48
						79,74

C11 SEGURIDAD Y SALUD

C1101	M2 SEGURIDAD Y SALU					1,00
-------	---------------------	--	--	--	--	------

Lugo, mayo de 2021.

<p>JOSE MIGUEL ESTEVAN DOLS</p> <p>Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, Jefe del Servicio Provincial de Costas en Lugo.</p>	<p>FRANCISCO NOVOA RODRÍGUEZ</p> <p>Arquitecto nº colg: 2252</p>	<p>JAVIER CASTRO GINZO</p> <p>Arquitecto nº cog:4336</p>
		

CUADRO DE PRECIOS 1

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

C01	MOVIMIENTO Y ACOND. DEL TERRENO		
C010101	M2	DESPEJE Y DESBROCE	0,70
		Despeje y desbroce del terreno, incluyendo desbroce de matorrales y zarzas, arranque de tocones, tala de arbustos que entorpezcan el crecimiento de árboles, poda de las ramas de los árboles en casos necesarios, limpieza de residuos orgánicos y retirada de todos estos materiales a vertedero. Incluso explanación y preparación del terreno. Según las instrucciones del Director de Obra.	
			CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS
C010102	M2	DEMOLICION PAVIMENTO MEZCLA BITUMINOSA	3,89
		Demolición de pavimento de mezcla bituminosa de 10cms de espesor con medios mecánicos y carga sobre camión. Incluso transporte a vertedero	
			TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
C010103	M2	DEMOLICION PAVIMENTO LOSETAS	5,98
		Demolición de pavimento de losetas de cemento colocadas sobre hormigon de 10cms de espesor, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora. Incluso p.p. de demolición de bordillo, carga mecánica sobre camión y transporte a vertedero.	
			CINCO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
C010104	M3	DEMOLICION DE EDIFICACIONES	30,92
		Demolición de edificaciones medida en volumen exterior. Incluso carga y transporte de material a vertedero.	
			TREINTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
C010105	M3	EXCAVACION ROCA RETRO-MARTILLO	35,04
		Excavación en roca blanda con pala retro-cargadora equipada con martillo rompedor hidráulico, i/ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes o carga sobre transporte, según NTE/ADE-3.	
			TREINTA Y CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS
C010106	M3	EXCAVACION MEDIOS MECANICOS	1,77
		Excavación en terrenos compactos con pala retro-cargadora, i/ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes o carga sobre transporte, según NTE/ADE-3.	
			UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
C010107	M3	EXCAVACION MEDIOS MANUALES	5,19
		Excavación en terrenos flojos con medios manuales hasta una profundidad de 2 metros, según NTE	
			CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS
C010108	M3	EXCAVACION POZOS TER.FLOJOS MANUALES	17,14
		Excavación de pozos en terrenos flojos con medios manuales hasta una profundidad de 2 metros, con extracción a los bordes, según NTE/ADZ-4-7-8.	
			DIECISIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS
C010109	M3	EXCAVACION ZANJAS TER.FLOJOS MANUALES	18,18
		Excavación de zanjas en terrenos flojos con medios manuales hasta una profundidad de 2 metros, según NTE/ADZ-4-6.	
			DIECIOCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS
C010110	M3	EXCAVACION ZANJAS TER.FLOJOS MECANICOS	9,01
		Excavación de zanjas en terrenos flojos con pala retroexcavadora, i/ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos, según NTE/ADZ-4-6.	
			NUEVE EUROS con UN CÉNTIMOS
C010112	M3	TERRAPLENADO MEDIOS MECANICOS	3,86
		Terraplenado y compactación de terrenos con pala retroexcavadora, i/ayuda manual en las zonas de difícil acceso.	
			TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C02		ESTRUCTURAS Y CIMENTACIONES	
C020101	m2	SOLERA HA-25 15cm Solera pesada de hormigón HA-25 armado con malla electrosoldada de acero B-500-T D 6-6 20-20 y 15 cm de espesor formada por capa de arena de río de granulometría 0-5 de 15 cm de espesor medio extendida sobre terreno limpio compactada mecánicamente en dos tongadas y enrasada, capa de hormigón terminada con regla vibrante y curada mediante riego sin producir deslavado, s/NTE-RSS-6. Incluso hormigonado para cierre de zanja para alumbrado y derivación desde arqueta a punto de luz.	24,45
			VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
C020102	M3	BASE ZAHORRA ARTIFICIAL Z-30 98% Base granular de zahorra artificial Z-30, clasificada; extendida y perfilada con motoniveladora, compactación por tongadas al 98% de PM, según PG-3, i/ humectación y alisado superficial.	21,27
			VEINTIUN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS
C020104	M3	HA-30 obra ZANJAS-ZAPATAS Hormigón en masa o para armar HA-30 en zanjas, zapatas y riostras de cimentación, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, elaborado y puesto en obra según EHE y NTE/CSZ-1-2-3-4.	129,88
			CIENTO VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
C020105	M3	HA-30 obra MUROS<35cms Hormigón confeccionado en obra HA-30 armado en muros, muros de contención y piezas especiales de espesor <35cm , i/encofrado de madera a 2 caras, elaboración, ferrallado, puesta en obra, vibrado y desencofrado.gDn terminada con regla vibrante y curada mediante riego sin producir deslavado, s/NTE-RSS-6.	237,15
			DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS
C020004	ML	VIGA LAMINADA DE MADERA 60x20cm Fabricación y montaje de vigas de 10 metros de luz de madera laminada de Pino nordico o del país, tratada en autoclave CLASE RESISTENTE GL32 con Hidroxicarbonato de Cobre (II) en un 17.3% y Clururo de Benzalconio en 4.75%, con montantes, cordones, incluso anclaje a base de hormigón o pilares de acero mediante pletinas, chapas, pernos, pasadores de acero inoxidable, y bulones de acero galvanizado en caliente. Con p.p. de ensambles, encolado, tornillería y herrajes de acero inoxidable. Incluyendo ensayos, replanteo y montaje en obra, sin incluir transporte, medios mecánicos y andamiaje.	211,96
			DOSCIENTOS ONCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
C03		FONTANERIA Y SANEAMIENTO	
C0300	UD	ACOMETIDA A RED GENERAL Acometida de agua desde la red general de diámetro<50 mm, a una distancia máxima de 40 m, con tubo de polietileno de diámetro 30 mm y llave de compuerta manual en arqueta de 40x40 cm, con tapa de fundición, incluso accesorios de conexión y montaje. totalmente instalada según NTE-IFA.	419,05
			CUATROCIENTOS DIECINUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS
C0301	ML	TUBERIA POLIETILENO D=32 MM	57,69

CUADRO DE PRECIOS 1

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Tubería de polietileno baja densidad de D=32 mm. Apta para uso alimentario, de riego y contra incendios, para presión de trabajo de 4 atmósferas, incluso pp de piezas especiales: codos, tomas de tubería en carga, piezas en T, llaves de paso, válvulas y tapas, junta, excavación, cama de arena de 20 CM, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	
			CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
C0302	UD	ARQUETA Registro en arqueta para acceso y limpieza de las canalizaciones, formada a partir de una bandeja de acero (de dimensiones tal y como figuran en planos) para colocación de remate de granito. incluida parte proporcional de herrajes y tornillería para su correcto funcionamiento y puesta en obra.	132,47
			CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
C0303	UD	FUENTE DE ACERO INOXIDABLE Fuente de acero inoxidable AISI-316 de 1 metro de altura con dos grifos adaptados para inválidos anclada sobre dado de hormigón HM-20/P/20. Modelo según planos. Incluso excavación de tierras de consistencia media, nivelación y aplomado.	885,95
			OCHOCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
C0310	ML	SUMIDERO EN ARQUETA 34x51x60 Sumidero de recogida de pluviales, en arqueta de 34x51x60 cm, confeccionada con ladrillo cerámico macizo de dimensiones 25x12x5 cm colocado a medio pie y tomado con mortero de cemento 1:6 (M-40). Enfoscado interiormente con mortero de cemento 1:3 de 1,5 cm de espesor, bruñido. solera de hormigón en masa H-100 de 10 cm de espesor. Marco y rejilla de fundición 40x60 cm incluso conesinado a red mediante tubería de PVC de 20 cm de diámetro. Ejecutado según NTE-ISA 13. Funcionando.	120,37
			CIENTO VEINTE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
C0311	ML	CANALIZACION PVC DN 200 mm tubería de PVC de 200 mm incluso excavación, totalmente colocado	12,16
			DOCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS
C0314	ML	TUBERIA DRENAJE PVC 160mm Tubería drenaje de PVC ranurado tipo OLTIFLEX de SAENGER de 16cm de diámetro, colocada incluida cama-solera de hormigón H-100, relleno de grava tamaño medio 40mm, con pp de piezas especiales, arquetas conexión y derivación, pp de medios auxiliares, completamente terminada según NTE-ISS y UNE 53114.	9,60
			NUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS
C0315	ML	CANALIZACION PVC DN 400mm ubería de PVC de 400 mm incluso excavación, totalmente colocado	37,22
			TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS
C04		PAVIMENTOS	
C040100	M2	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE HORMIGON Tratamiento superficial para solera de hormigón con Mortero	9,89

CUADRO DE PRECIOS 1

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		de rodadura, color Gris Natural, compuesto de cemento, áridos seleccionados de cuarzo, pigmentos orgánicos y aditivos, con una densidad aparente de 1330 kg/m ³ , una resistencia a la compresión de 75000 kN/m ² y una resistencia a la abrasión según el método Böhme UNE-EN 13892-3 de 10,9 cm ³ / 50 cm ² ., rendimiento 3 kg/m ² , con acabado fratasado mecánico.	
C040103	M2	PAVIMENTO ADOQUIN DE GRANITO10x10x20 Pavimento de adoquín de granito tipo tostado o similar, de dimensiones 20x10x10 cm, sobre capa de 5-8 cm. de mortero de cemento y arena 1:6 (M-40) de espesor, según PG-3. i/nivelado, recebado con arena, compactado y muestra de prueba.	NUEVE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS 39,14
C040104	M2	PAVIMENTO ADOQUIN DE GRANITO10x6x20 Pavimento de adoquín de granito tipo tostado o similar, de dimensiones 18x10x10 cm, sobre capa de 5-8 cm. de mortero de cemento y arena 1:6 (M-40) de espesor, según PG-3. i/nivelado, recebado con arena, compactado y muestra de prueba.	TREINTA Y NUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS 31,71
C040106	M2	PAVIMENTO SUELO COMPACTADO ARENA-GRAVA Pavimento a base de capa de 15cm de espesor de mezcla de arenas y gravas finas de granulometría 4-6mm máx. extendidas sobre firme consolidado compactado con bandeja vibrante.l.	TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS 2,41
C0401061	ML	MADERA DE PINO Madera de pino para formación de piezas de borde de seccion 20x8 cm para contención de zahorra y especiales, totalmente colocado.	DOS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS 20,29
C040107	M2	PAVIMENTO DE MADERA RANURADA e=5cm Suministro y colocación de pavimento de madera ranurada, constituido por entablado de madera de pino rojo, tablas de 2.50m de largo y 20x5cm, con junta de 1cm entre tablas, atornilladas a listones de pino rojo de 8x5cm incluso tratamiento en autoclave con sales hidrosolubles (CCA) y p.p. de mermas y herrajes de acero inoxidable. Incluso muestra de prueba,	VEINTE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS 72,93
C040120	ML	PELDAÑO GRANITO 42x14 CM Peldaño de granito 42x14x150 totalmente colocado	SETENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS 43,28
EP.1000	M2	TRATAMIENTO SUPERFICIAL TRIPLE BITUMINOSO Tratamiento superficial triple con emulsión Bituminosa (8 kg/m ²) y mezcla de gravas graníticas. Extendido y compactado de los materiales por medios mecánicos. Ejecutado según PG 3.	CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS 6,08
c040108	M2	PAVIMENTO CESPED-CELOSIA DE HORMIGON Ejecución de pavimento con CELOSIA HORMIGON o similar, de dimensiones 25x35 cms y espesor mínimo de 6 cms incluso nivelación de la plataforma, cama de arena de 10cm de espesor, relleno de huecos con tierra vegetal y siembra de los mismos, terminado, incluso muestra de prueba	SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS 38,27

CUADRO DE PRECIOS 1

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C040115	M2	PAVIMENTO PIZARRA IRREGULAR e=4cm Pavimento de Pizarra irregular, similar al resto del paseo, a base de piezas de e=4 cm, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, cama de arena de 2cms. Colocados con junta abierta de 3 a 5 cm rellena de mortero. incluso p.p. de rejuntado y limpieza. l/ nivelado, compactado y muestra de prueba	TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS 59,77
C05		MOBILIARIO	
C0501	ML	MURO TACO PIZARRA E=50 CM HORMIGON ALT=50 CM Muro de 50 cm de espesor y altura de 50 cm a partir del suelo terminado, formado por dos hojas de taco de pizarra gris espesor > 12 cm tomadas con mortero de cemento y arena 1:6, relleno de hormigon HA 25 armado con acero B400S, construido sobre cimentación de hormigón de 50x20 cm construida sobre una capa de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor . l/replanteo, nivelación , limpieza y muestras de prueba completamente ejecutado.	CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS 145,25
C0502	ML	MURO TACO PIZARRA E=50 CM HORMIGON ALT=40 CM Muro de 50 cm de espesor y altura de 40 cm a partir del suelo terminado, formado por dos hojas de taco de pizarra gris espesor > 12 cm tomadas con mortero de cemento y arena 1:6, relleno de hormigon HA 25 armado con acero B400S, construido sobre cimentación de hormigón de 50x20 cm construida sobre una capa de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor. l/replanteo, nivelación , limpieza y muestras de prueba completamente ejecutado.	CIENTO VEINTINUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS 129,18
C0505	ML	ALBARDILLA PIZARRA SECCION 50x6 CM Albardilla de pizarra regular de seccion 50x6 cm y de longitud 120 cm para coronación de muretes de espesor 50 cm, colocada a paño sin vuelos. recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6. incluso p.p. de rejuntado y limpieza. l/ nivelado, compactado y muestra de prueba	TREINTA Y NUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS 39,24
C0550	UD	BANCO GRANITO 150x150x50 Banco formado por piezas de granito albero o similar, acabado abujardado en todas sus caras, de dimensiones 150x150x50 cms y elementos de fijacion y montaje. totalmente colocado, incluso muestra de prueba.	SETECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS 762,78
C0551	UD	BANCO GRANITO 200x80x40 Banco formado por piezas de granito albero o similar, acabado abujardado en todas sus caras, de dimensiones 200x80x40 cms y elementos de fijacion y montaje. totalmente colocado, incluso muestra de prueba.	QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS 546,28
C0552	UD	LOSA GRANITO 300x80x20 CM Pieza de granito albero o similar de 300x80x20 para coronación de murete de pizarra, acabado abujardado en todas sus caras,	474,64

CUADRO DE PRECIOS 1

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		incluida parte proporcional de elementos de fijacion y montaje , según y como figura en planos. totalmente colocado, incluso muestra de prueba.	
			CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
C0585	UD	CONJUNTO BANCOS, MESA GRANITO Conjunto de bancos, mesa de granito s. Mesa compuesta por pieza de 1.8 m de largoy y 1.2 de ancho y no menos de 10 cm de espesor colocadas sobre otras dos piezas de 0.65 de alto, 1.2 de largo y el mismo espesor de la mesa, tomadas con mortero de cemento. Los bancos estarán formados por piezas prismáticas de seccion envolvente 0.50x0.50 cm y no menos de 1.70 cm de largo asentados tambien sobre mortero de cemento, todo el conjunto completamente montado	835,45
			OCHOCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
C0590	ML	BARANDILLA ACERO INOXIDABLE PLATABANDA 80x10 MM Barandilla de acero inoxidable AISI-316 maciza, formada por pies derechos cada metro y una pieza horizontal de seccion fija de 80x10 mm, con 3 tubos macizos de acero inoxidable de 25 mm de diametro. Incluso tornilleria de chapa de anclaje de acero inox. totalmente colocada.	360,32
			TRESCIENTOS SESENTA EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
C0591	ML	BARANDILLA ACERO INOXIDABLE TUBO MACIZO D=25 MM Barandilla de acero inoxidable AISI-316 maciza, formada por pies derechos cada metro y una pieza horizontal de seccion fija de D=25 mm, con 1 tubo macizo de acero inoxidable de 25 mm de diametro. Incluso tornilleria de chapa de anclaje de acero inox. totalmente colocada.	197,62
			CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
C0595	UD	PAPELERA ACERO INOXIDABLE D=32 CM Papelera de chapa perforada de acero inoxidable de diámetro 32 cm, altura de 90 cm, anclada a un dado de 30x30x30 cm de hormigon HM-20/P/20.	249,66
			DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
C05990	UD	FORMACION DE BANCO DE MADERA Suministro y colocación de pavimento de madera ranurada, constituido por entablado de madera de pino rojo, tablas de 2.4 m de largo y 20x6cm, con junta de 1cm entre tablas, atornilladas a listones de pino rojo de 8x5cm incluso tratamiento en autoclave con sales hidrosolubles (CCA) y p.p. de mermas y herrajes de acero inoxidable. Incluso muestra de prueba,	423,53
			CUATROCIENTOS VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
C07		ELECTRICIDAD E ILUMINACION	
ER.0015	UD	ARQUETA DE DERIVACION Arqueta para alumbrado publico de hormigon prefabricado de 50x50x60, incluso tapa. Totalmente colocada.	114,44
			CIENTO CATORCE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
ER.0020	ML	TUBO PVC CANALIZACION D=40 Tubo de Polietileno alta densidad corrugado exterior y liso de 40 mm. de diametro, incluso cierre de zanja para derivación desde arqueta a punto de luz	3,22

CUADRO DE PRECIOS 1

ADAPTACION_PEIZAS

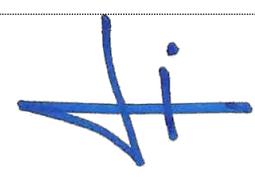
CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
ER.0021	ML	TUBO PVC CANALIZACION D=110 Tubo de Polietileno alta densidad corrugado exterior y liso NORMA NF.C.68.171 de 110 mm. de diametro, incluso cierre de zanja para alumbrado	TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS 3,90
ER.0031	ML	CONDUCCION TRIFASICA+NEUTRO 4x(1x10) MM2 Conduccion Eléctrica Trifásica+Neutro en cable unipolar Cu RV-K 0,6/1KV, 4x(1x10) mm2 de sección totalmente instalado.	TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS 6,93
ER.0032	ML	CONDUCCION 4x6 MM2 Linea Subterránea con conductor de cobre flexible, de 4x6 mm2 de sección 0.6/1 KV. de aislamiento. Totalmente instalado.	SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS 4,97
ER.0100	UD	LUM. EMPOTRABLE MURO BEGA REF. 2115 Luminaria Empotrable en muro Rectangular dimensiones 330x125 modelo BEGA ref. 2115 o similar para lamparas fluorescentes TC-L 18 W congrado de protección IP65, aluminio inyectado y acero inoxidable, Refector de aluminio puro anonizado con cristal de seguridad. color grafito con caja de empotrar de Aluminio y material plástico de ref. 436. Totalmente instalado	CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS 393,45
			TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
C08	PLANTACIONES		
EZ.0001	M2	SUMINISTRO Y PLANTACION DE CESPED Suministro y plantacion de cespced a base de FESTUCA ARUNDINACEA NAIROBI 70%; RAY-GRASS INGLES BROOKLYN 20% y POA PRATENSE CABARET 10%, incluso perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo, pase de motocultor a los 10 cms superficiales, perfilado definitivo, pase de rulo y preparación para la siembra de la mezcla indicada a razón de 30gr/m2; Reposicion de marras, riegos y cortes necesarios hasta el total del arraigo del cespced.	3,51
EZ.0002	M3	TIERRA VEGETAL FERTILIZADA Tierra vegetal fertilizada para acondicionamiento de zonas verdes, según especificaciones de los planos de proyecto, incluso transporte a lugar de empleo en obra.	TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS 21,94
			VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
C09	VARIOS		
C0902	UD	CARTEL INFORMATIVO DE OBRA Cartel informativo de obra, en chapa de acero galvanizado y pintado según modelo oficial del Ministerio de Medio Ambiente de 270x470 cm totalmente colocado, incluso apoyos, cimentación y pequeño material.	1.830,62
C0903	UD	PLACA CONMEMORATIVA DE BRONCE Placa conmemorativa de bronce, colocada, de dimensiones 40x60 cm, incluso pequeño material, totalmente colocada.	MIL OCHOCIENTOS TREINTA EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS 867,08
C0911	UD	CIERRE FINCAS ESTACADO Estacado realizado con estaca de madera de 1.5 m de longitud y 10 cm de diametro, clavada a una profundidad de 90 cm colocadas a intervalos de 0.50 m	OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS 24,59
			VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE

CUADRO DE PRECIOS 1

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C0912	ML	CIERRE FINCAS MALLA TELA METALICA Cierre de fincas a base de malla metálica de 1 metro de altura totalmente colocada.	CÉNTIMOS 21,60
C0913	ML	CIERRE FINCAS MURO DE BLOQUE Muro de fabrica de bloque reforzado de 1 metro de altura. totalmente ejecutado y pintado según Direccion Facultativa.	VEINTIUN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS 44,70
C0914	UD	PIEZA DE ACERO CORTEN PARA PLACA	CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS 1.621,96
C0901	M2	LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO Limpieza y acondicionamiento del entorno, consistente en retirada de escombros y vegetacion segun criterios de la Direccion Facultativa.	MIL SEISCIENTOS VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS 0,72
			CERO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
C10	GESTION DE RESIDUOS		
C1001	m3	CANON ESCOMBRO A VERTEDERO AUTORIZADO Canon de vertido de escombros de construcción a vertedero autorizado para el tratamiento de residuos de construcción, demolición y afines	15,00
C1002	m3	TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO Transporte a gestor autorizado fuera de la obra de los productos resultantes de excavaciones o demoliciones, medido sobre perfil, hasta una distancia inferior a 30 Kms. (Sin incluir gastos de descarga en gestor autorizado)	QUINCE EUROS 3,21
			TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS
C11	SEGURIDAD Y SALUD		
C1101	M2	SEGURIDAD Y SALUD Seguridad y Salud	17.750,00
			DIECISIETE MIL SETECIENTOS CINCUENTA EUROS

Lugo, mayo de 2021.

<p>JOSE MIGUEL ESTEVAN DOLS</p> <p>Ingeniero de Caminos Canales y Puertos,</p> <p>Jefe del Servicio Provincial de Costas en Lugo.</p>	<p>FRANCISCO NOVOA RODRÍGUEZ</p> <p>Arquitecto nº colg: 2252</p>	<p>JAVIER CASTRO GINZO</p> <p>Arquitecto nº cog:4336</p>
		

CUADRO DE PRECIOS 2

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C01		MOVIMIENTO Y ACOND. DEL TERRENO	
C010101	M2	DESPEJE Y DESBROCE Despeje y desbroce del terreno, incluyendo desbroce de matorrales y zarzas, arranque de tocones, tala de arbustos que entorpezcan el crecimiento de árboles, poda de las ramas de los árboles en casos necesarios, limpieza de residuos orgánicos y retirada de todos estos materiales a vertedero. Incluso explanación y preparación del terreno. Según las instrucciones del Director de Obra.	
		Mano de obra.....	0,26
		Maquinaria.....	0,34
		Resto de obra y materiales.....	0,10
		TOTAL PARTIDA.....	0,70
C010102	M2	DEMOLICION PAVIMENTO MEZCLA BITUMINOSA Demolición de pavimento de mezcla bituminosa de 10cms de espesor con medios mecánicos y carga sobre camión. Incluso transporte a vertedero	
		Maquinaria.....	3,61
		Resto de obra y materiales.....	0,28
		TOTAL PARTIDA.....	3,89
C010103	M2	DEMOLICION PAVIMENTO LOSETAS Demolición de pavimento de losetas de cemento colocadas sobre hormigon de 10cms de espesor, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora. Incluso p.p. de demolición de bordillo, carga mecánica sobre camión y transporte a vertedero.	
		Maquinaria.....	5,54
		Resto de obra y materiales.....	0,44
		TOTAL PARTIDA.....	5,98
C010104	M3	DEMOLICION DE EDIFICACIONES Demolición de edificaciones medida en volumen exterior. Incluso carga y transporte de material a vertedero.	
		Mano de obra.....	21,00
		Maquinaria.....	7,88
		Resto de obra y materiales.....	2,04
		TOTAL PARTIDA.....	30,92
C010105	M3	EXCAVACION ROCA RETRO-MARTILLO Excavación en roca blanda con pala retro-cargadora equipada con martillo rompedor hidráulico, i/ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes o carga sobre transporte, según NTE/ADE-3.	
		Mano de obra.....	11,64
		Maquinaria.....	21,08
		Resto de obra y materiales.....	2,32
		TOTAL PARTIDA.....	35,04
C010106	M3	EXCAVACION MEDIOS MECANICOS Excavación en terrenos compactos con pala retro-cargadora, i/ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes o carga sobre transporte, según NTE/ADE-3.	
		Maquinaria.....	1,65
		Resto de obra y materiales.....	0,12
		TOTAL PARTIDA.....	1,77
C010107	M3	EXCAVACION MEDIOS MANUALES Excavación en terrenos flojos con medios manuales hasta una profundidad de 2 metros, según NTE	
		Mano de obra.....	4,85
		Resto de obra y materiales.....	0,34

CUADRO DE PRECIOS 2

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		TOTAL PARTIDA.....	5,19
C010108	M3	EXCAVACION POZOS TER.FLOJOS MANUALES Excavación de pozos en terrenos flojos con medios medios manuales hasta una profundidad de 2 metros, con extracción a los bordes, según NTE/ADZ-4-7-8.	
		Mano de obra.....	16,01
		Resto de obra y materiales.....	1,13
		TOTAL PARTIDA.....	17,14
C010109	M3	EXCAVACION ZANJAS TER.FLOJOS MANUALES Excavación de zanjas en terrenos flojos con medios manuales hasta una profundidad de 2 metros, según NTE/ADZ-4-6.	
		Mano de obra.....	16,98
		Resto de obra y materiales.....	1,20
		TOTAL PARTIDA.....	18,18
C010110	M3	EXCAVACION ZANJAS TER.FLOJOS MECANICOS Excavación de zanjas en terrenos flojos con pala retroexcavadora, i/ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos, según NTE/ADZ-4-6.	
		Mano de obra.....	0,97
		Maquinaria.....	7,45
		Resto de obra y materiales.....	0,59
		TOTAL PARTIDA.....	9,01
C010112	M3	TERRAPLENADO MEDIOS MECANICOS Terraplenado y compactación de terrenos con pala retroexcavadora, i/ayuda manual en las zonas de difícil acceso.	
		Mano de obra.....	0,97
		Maquinaria.....	2,63
		Resto de obra y materiales.....	0,26
		TOTAL PARTIDA.....	3,86
C02		ESTRUCTURAS Y CIMENTACIONES	
C020101	m2	SOLERA HA-25 15cm Solera pesada de hormigón HA-25 armado con malla electrosoldada de acero B-500-T D 6-6 20-20 y 15 cm de espesor formada por capa de arena de río de granulometría 0-5 de 15 cm de espesor medio extendida sobre terreno limpio compactada mecánicamente en dos tongadas y enrasada, capa de hormigón terminada con regla vibrante y curada mediante riego sin producir deslavado, s/NTE-RSS-6. Incluso hormigonado para cierre de zanja para alumbrado y derivación desde arqueta a punto de luz.	
		Mano de obra.....	5,01
		Maquinaria.....	0,11
		Resto de obra y materiales.....	19,33
		TOTAL PARTIDA.....	24,45
C020102	M3	BASE ZAHORRA ARTIFICIAL Z-30 98% Base granular de zahorra artificial Z-30, clasificada; extendida y perfilada con motoniveladora, compactación por tongadas al 98% de PM, según PG-3, i/ humectación y alisado superficial.	
		Mano de obra.....	2,91
		Maquinaria.....	3,25
		Resto de obra y materiales.....	15,11
		TOTAL PARTIDA.....	21,27
C020104	M3	HA-30 obra ZANJAS-ZAPATAS Hormigón en masa o para armar HA-30 en zanjas, zapatas y riostras de cimentación, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, elaborado y puesto en obra según EHE y NTE/CSZ-1-2-3-4.	

CUADRO DE PRECIOS 2

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			Mano de obra..... 27,99
			Maquinaria..... 5,14
			Resto de obra y materiales..... 96,75
			TOTAL PARTIDA..... 129,88
C020105	M3	HA-30 obra MUIROS<35cms Hormigón confeccionado en obra HA-30 armado en muros, muros de contención y piezas especiales de espesor <35cm , i/encofrado de madera a 2 caras, elaboración, ferrallado, puesta en obra, vibrado y desencofrado.gDn terminada con regla vibrante y curada mediante riego sin producir deslavado, s/NTE-RSS-6.	
			Mano de obra..... 5,45
			Maquinaria..... 4,25
			Resto de obra y materiales..... 227,45
			TOTAL PARTIDA..... 237,15
C020004	ML	VIGA LAMINADA DE MADERA 60x20cm Fabricación y montaje de vigas de 10 metros de luz de madera laminada de Pino nordico o del país, tratada en autoclave CLASE RESISTENTE GL32 con Hidroxicarbonato de Cobre (II) en un 17.3% y Clururo de Benzalconio en 4.75%, con montantes, cordones, incluso anclaje a base de hormigón o pilares de acero mediante pletinas, chapas, pernos, pasadores de acero inoxidable, y bulones de acero galvanizado en caliente. Con p.p. de ensambles, encolado, tornillería y herrajes de acero inoxidable. Incluyendo ensayos, replanteo y montaje en obra, sin incluir transporte, medios mecánicos y andamiaje.	
			Mano de obra..... 3,98
			Resto de obra y materiales..... 207,98
			TOTAL PARTIDA..... 211,96
C03		FONTANERIA Y SANEAMIENTO	
C0300	UD	ACOMETIDA A RED GENERAL Acometida de agua desde la red general de diametro<50 mm, a una distancia máxima de 40 m, con tubo de polietileno de diametro 30 mm y llave de compuerta manual en arqueta de 40x40 cm, con tapa de fundición, incluso accesorios de conexión y montaje. totalmente instalada según NTE-IFA.	
			Mano de obra..... 23,19
			Resto de obra y materiales..... 395,86
			TOTAL PARTIDA..... 419,05
C0301	ML	TUBERIA POLIETILENO D=32 MM Tuberia de polietileno baja densidad de D=32 mm. Apta para uso alimentario, de riego y contra incendios, para presion de trabajo de 4 atmosferas, incluso pp de piezas especiales: codos, tomas de tubería en carga, piezas en T, llaves de paso, válvulas y tapas, junta, excavación, cama de arena de 20 CM, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavacion, totalmente colocada.	
			Mano de obra..... 2,42
			Resto de obra y materiales..... 55,27
			TOTAL PARTIDA..... 57,69
C0302	UD	ARQUETA Registro en arqueta para acceso y limpieza de las canalizaciones, formada a partir de una bandeja de acero (de dimensiones tal y como figuran en planos) para colocacion de remate de granito. incluida parte proporcional de herrajes y	

CUADRO DE PRECIOS 2

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		tornillería para su correcto funcionamiento y puesta en obra.	
		Mano de obra.....	1,19
		Resto de obra y materiales.....	131,28
		TOTAL PARTIDA.....	132,47
C0303	UD	FUENTE DE ACERO INOXIDABLE	
		Fuente de acero inoxidable AISI-316 de 1 metro de altura con dos grifos adaptados para inválidos anclada sobre dado de hormigón HM-20/P/20. Modelo según planos. Incluso excavación de tierras de consistencia media, nivelación y aplomado.	
		Mano de obra.....	24,14
		Resto de obra y materiales.....	861,81
		TOTAL PARTIDA.....	885,95
C0310	ML	SUMIDERO EN ARQUETA 34x51x60	
		Sumidero de recogida de pluviales, en arqueta de 34x51x60 cm, confeccionada con ladrillo cerámico macizo de dimensiones 25x12x5 cm colocado a medio pie y tomado con mortero de cemento 1:6 (M-40). Enfoscado interiormente con mortero de cemento 1:3 de 1,5 cm de espesor, bruñido. solera de hormigón en masa H-100 de 10 cm de espesor. Marco y rejilla de fundición 40x60 cm incluso conesionado a red mediante tubería de PVC de 20 cm de diámetro. Ejecutado según NTE-ISA 13. Funcionando.	
		Mano de obra.....	21,68
		Resto de obra y materiales.....	98,69
		TOTAL PARTIDA.....	120,37
C0311	ML	CANALIZACION PVC DN 200 mm	
		tubería de PVC de 200 mm incluso excavación, totalmente colocado	
		Mano de obra.....	3,02
		Resto de obra y materiales.....	9,14
		TOTAL PARTIDA.....	12,16
C0314	ML	TUBERIA DRENAJE PVC 160mm	
		Tubería drenaje de PVC ranurado tipo OLTIFLEX de SAENGER de 16cm de diámetro, colocada incluida cama-solera de hormigón H-100, relleno de grava tamaño medio 40mm, con pp de piezas especiales, arquetas conexión y derivación, pp de medios auxiliares, completamente terminada según NTE-ISS y UNE 53114.	
		Mano de obra.....	0,20
		Resto de obra y materiales.....	9,40
		TOTAL PARTIDA.....	9,60
C0315	ML	CANALIZACION PVC DN 400mm	
		tubería de PVC de 400 mm incluso excavación, totalmente colocado	
		Mano de obra.....	3,02
		Resto de obra y materiales.....	34,20
		TOTAL PARTIDA.....	37,22
C04		PAVIMENTOS	
C040100	M2	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE HORMIGON	
		Tratamiento superficial para solera de hormigón con Mortero de rodadura, color Gris Natural, compuesto de cemento, áridos seleccionados de cuarzo, pigmentos orgánicos y aditivos, con una densidad aparente de 1330 kg/m³, una resistencia a la compresión de 75000 kN/m² y una resistencia a la abrasión	

CUADRO DE PRECIOS 2

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		según el método Böhme UNE-EN 13892-3 de 10,9 cm ³ / 50 cm ² ., rendimiento 3 kg/m ² , con acabado fratasado mecánico.	
			Mano de obra..... 4,95
			Maquinaria 2,85
			Resto de obra y materiales..... 2,09
			TOTAL PARTIDA..... 9,89
C040103	M2	PAVIMENTO ADOQUIN DE GRANITO10x10x20 Pavimento de adoquín de granito tipo tostado o similar, de dimensiones 20x10x10 cm, sobre capa de 5-8 cm. de mortero de cemento y arena 1:6 (M-40) de espesor, según PG-3. i/nivelado, recebado con arena, compactado y muestra de prueba.	
			Mano de obra..... 17,48
			Resto de obra y materiales..... 21,66
			TOTAL PARTIDA..... 39,14
C040104	M2	PAVIMENTO ADOQUIN DE GRANITO10x6x20 Pavimento de adoquín de granito tipo tostado o similar, de dimensiones 18x10x10 cm, sobre capa de 5-8 cm. de mortero de cemento y arena 1:6 (M-40) de espesor, según PG-3. i/nivelado, recebado con arena, compactado y muestra de prueba.	
			Mano de obra..... 17,48
			Resto de obra y materiales..... 14,23
			TOTAL PARTIDA..... 31,71
C040106	M2	PAVIMENTO SUELO COMPACTADO ARENA-GRAVA Pavimento a base de capa de 15cm de espesor de mezcla de arenas y gravas finas de granulometría 4-6mm máx. extendidas sobre firme consolidado compactado con bandeja vibrante.I.	
			Mano de obra..... 0,08
			Maquinaria 0,50
			Resto de obra y materiales..... 1,83
			TOTAL PARTIDA..... 2,41
C0401061	ML	MADERA DE PINO Madera de pino para formación de piezas de borde de seccion 20x8 cm para contención de zahorra y especiales, totalmente colocado.	
			Mano de obra..... 12,93
			Resto de obra y materiales..... 7,36
			TOTAL PARTIDA..... 20,29
C040107	M2	PAVIMENTO DE MADERA RANURADA e=5cm Suministro y colocación de pavimento de madera ranurada, constituido por entablado de madera de pino rojo, tablas de 2.50m de largo y 20x5cm, con junta de 1cm entre tablas, atornilladas a listones de pino rojo de 8x5cm incluso tratamiento en autoclave con sales hidrosolubles (CCA) y p.p. de mermas y herrajes de acero inoxidable. Incluso muestra de prueba,	
			Mano de obra..... 40,20
			Resto de obra y materiales..... 32,73
			TOTAL PARTIDA..... 72,93
C040120	ML	PELDAÑO GRANITO 42x14 CM Peldaño de granito 42x14x150 totalmente colocado	
			Mano de obra..... 4,02
			Resto de obra y materiales..... 39,26
			TOTAL PARTIDA..... 43,28
EP.1000	M2	TRATAMIENTO SUPERFICIAL TRIPLE BITUMINOSO	

CUADRO DE PRECIOS 2

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		<p>Tratamiento superficial triple con emulsión Bituminosa (8 kg/m²) y mezcla de gravas graníticas. Extendido y compactado de los materiales por medios mecánicos. Ejecutado según PG 3.</p> <p>Mano de obra..... 1,08 Maquinaria..... 0,63 Resto de obra y materiales..... 4,37</p> <p>TOTAL PARTIDA..... 6,08</p>	
c040108	M2	<p>PAVIMENTO CESPED-CELOSIA DE HORMIGON</p> <p>Ejecución de pavimento con CELOSIA HORMIGON o similar, de dimensiones 25x35 cms y espesor mínimo de 6 cms incluso nivelación de la plataforma, cama de arena de 10cm de espesor, relleno de huecos con tierra vegetal y siembra de los mismos, terminado, incluso muestra de prueba</p> <p>Mano de obra..... 12,06 Resto de obra y materiales..... 26,21</p> <p>TOTAL PARTIDA..... 38,27</p>	
C040115	M2	<p>PAVIMENTO PIZARRA IRREGULAR e=4cm</p> <p>Pavimento de Pizarra irregular, similar al resto del paseo, a base de piezas de e=4 cm, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, cama de arena de 2cms. Colocados con junta abierta de 3 a 5 cm rellena de mortero. incluso p.p. de rejuntado y limpieza. l/ nivelado, compactado y muestra de prueba</p> <p>Mano de obra..... 15,92 Resto de obra y materiales..... 43,85</p> <p>TOTAL PARTIDA..... 59,77</p>	
C05		MOBILIARIO	
C0501	ML	<p>MURO TACO PIZARRA E=50 CM HORMIGON ALT=50 CM</p> <p>Muro de 50 cm de espesor y altura de 50 cm a partir del suelo terminado, formado por dos hojas de taco de pizarra gris espesor > 12 cm tomadas con mortero de cemento y arena 1:6, relleno de hormigon HA 25 armado con acero B400S, construido sobre cimentación de hormigón de 50x20 cm construida sobre una capa de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor. l/replanteo, nivelación, limpieza y muestras de prueba completamente ejecutado.</p> <p>Mano de obra..... 105,28 Maquinaria..... 0,51 Resto de obra y materiales..... 39,46</p> <p>TOTAL PARTIDA..... 145,25</p>	
C0502	ML	<p>MURO TACO PIZARRA E=50 CM HORMIGON ALT=40 CM</p> <p>Muro de 50 cm de espesor y altura de 40 cm a partir del suelo terminado, formado por dos hojas de taco de pizarra gris espesor > 12 cm tomadas con mortero de cemento y arena 1:6, relleno de hormigon HA 25 armado con acero B400S, construido sobre cimentación de hormigón de 50x20 cm construida sobre una capa de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor. l/replanteo, nivelación, limpieza y muestras de prueba completamente ejecutado.</p> <p>Mano de obra..... 93,10 Maquinaria..... 0,51 Resto de obra y materiales..... 35,57</p> <p>TOTAL PARTIDA..... 129,18</p>	
C0505	ML	<p>ALBARDILLA PIZARRA SECCION 50x6 CM</p> <p>Albardilla de pizarra regular de seccion 50x6 cm y de longitud 120 cm para coronación de muretes de espesor 50 cm,</p>	

CUADRO DE PRECIOS 2

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		colocada a paño sin vuelos. recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6. incluso p.p. de rejuntado y limpieza. l/ nivelado, compactado y muestra de prueba	
			Mano de obra..... 9,95
			Resto de obra y materiales..... 29,29
			TOTAL PARTIDA..... 39,24
C0550	UD	BANCO GRANITO 150x150x50	
		Banco formado por piezas de granito albero o similar, acabado abujardado en todas sus caras, de dimensiones 150x150x50 cms y elementos de fijacion y montaje. totalmente colocado, incluso muestra de prueba.	
			Mano de obra..... 12,06
			Resto de obra y materiales..... 750,72
			TOTAL PARTIDA..... 762,78
C0551	UD	BANCO GRANITO 200x80x40	
		Banco formado por piezas de granito albero o similar, acabado abujardado en todas sus caras, de dimensiones 200x80x40 cms y elementos de fijacion y montaje. totalmente colocado, incluso muestra de prueba.	
			Mano de obra..... 10,05
			Resto de obra y materiales..... 536,23
			TOTAL PARTIDA..... 546,28
C0552	UD	LOSA GRANITO 300x80x20 CM	
		Pieza de granito albero o similar de 300x80x20 para coronación de murete de pizarra, acabado abujardado en todas sus caras, incluida parte proporcional de elementos de fijacion y montaje , según y como figura en planos. totalmente colocado, incluso muestra de prueba.	
			Mano de obra..... 27,09
			Maquinaria..... 25,84
			Resto de obra y materiales..... 421,71
			TOTAL PARTIDA..... 474,64
C0585	UD	CONJUNTO BANCOS, MESA GRANITO	
		Conjunto de bancos, mesa de granito s. Mesa compuesta por pieza de 1.8 m de largoy y 1.2 de ancho y no menos de 10 cm de espesor colocadas sobre otras dos piezas de 0.65 de alto, 1.2 de largo y el mismo espesor de la mesa, tomadas con mortero de cemento. Los bancos estarán formados por piezas prismáticas de seccion envolvente 0.50x0.50 cm y no menos de 1.70 cm de largo asentados tambien sobre mortero de cemento, todo el conjunto completamente montado	
			Mano de obra..... 30,15
			Resto de obra y materiales..... 805,30
			TOTAL PARTIDA..... 835,45
C0590	ML	BARANDILLA ACERO INOXIDABLE PLATABANDA 80x10 MM	
		Barandilla de acero inoxidable AISI-316 maciza, formada por pies derechos cada metro y una pieza horizontal de seccion fija de 80x10 mm, con 3 tubos macizos de acero inoxidable de 25 mm de diametro. Incluso tornilleria de chapa de anclaje de acero inox. totalmente colocada.	
			Mano de obra..... 12,06
			Resto de obra y materiales..... 348,26
			TOTAL PARTIDA..... 360,32
C0591	ML	BARANDILLA ACERO INOXIDABLE TUBO MACIZO D=25 MM	
		Barandilla de acero inoxidable AISI-316 maciza, formada por pies derechos cada metro y una pieza horizontal de seccion fija	

CUADRO DE PRECIOS 2

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		de D=25 mm, con 1 tubo macizo de acero inoxidable de 25 mm de diametro. Incluso tornilleria de chapa de anclaje de acero inox. totalmente colocada.	
		Mano de obra.....	18,09
		Resto de obra y materiales.....	179,53
		TOTAL PARTIDA.....	197,62
C0595	UD	PAPELERA ACERO INOXIDABLE D=32 CM	
		Papelera de chapa perforada de acero inoxidable de diámetro 32 cm, altura de 90 cm, anclada a un dado de 30x30x30 cm de hormigon HM-20/P/20.	
		Mano de obra.....	12,06
		Resto de obra y materiales.....	237,60
		TOTAL PARTIDA.....	249,66
C05990	UD	FORMACION DE BANCO DE MADERA	
		Suministro y colocación de pavimento de madera ranurada, constituido por entablado de madera de pino rojo, tablas de 2.4 m de largo y 20x6cm, con junta de 1cm entre tablas, atornilladas a listones de pino rojo de 8x5cm incluso tratamiento en autoclave con sales hidrosolubles (CCA) y p.p. de mermas y herrajes de acero inoxidable. Incluso muestra de prueba,	
		Mano de obra.....	181,20
		Resto de obra y materiales.....	242,33
		TOTAL PARTIDA.....	423,53
C07		ELECTRICIDAD E ILUMINACION	
ER.0015	UD	ARQUETA DE DERIVACION	
		Arqueta para alumbrado publico de hormigon prefabricado de 50x50x60, incluso tapa. Totalmente colocada.	
		Mano de obra.....	50,00
		Resto de obra y materiales.....	64,44
		TOTAL PARTIDA.....	114,44
ER.0020	ML	TUBO PVC CANALIZACION D=40	
		Tubo de Polietileno alta densidad corrugado exterior y liso de 40 mm. de diametro, incluso cierre de zanja para derivación desde arqueta a punto de luz	
		Mano de obra.....	1,43
		Resto de obra y materiales.....	1,79
		TOTAL PARTIDA.....	3,22
ER.0021	ML	TUBO PVC CANALIZACION D=110	
		Tubo de Polietileno alta densidad corrugado exterior y liso NORMA NF.C.68.171 de 110 mm. de diametro, incluso cierre de zanja para alumbrado	
		Mano de obra.....	1,43
		Resto de obra y materiales.....	2,47
		TOTAL PARTIDA.....	3,90
ER.0031	ML	CONDUCCION TRIFASICA+NEUTRO 4x(1x10) MM2	
		Conduccion Eléctrica Trifásica+Neutro en cable unipolar Cu RV-K 0,6/1KV, 4x(1x10) mm2 de sección totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	1,02
		Resto de obra y materiales.....	5,91
		TOTAL PARTIDA.....	6,93
ER.0032	ML	CONDUCCION 4x6 MM2	
		Línea Subterránea con conductor de cobre flexible, de 4x6 mm2 de sección 0.6/1 KV. de aislamiento. Totalmente instalado.	
		Mano de obra.....	1,02
		Resto de obra y materiales.....	3,95

CUADRO DE PRECIOS 2

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			TOTAL PARTIDA..... 4,97
ER.0100	UD	LUM. EMPOTRABLE MURO BEGA REF. 2115 Luminaria Empotrable en muro Rectangular dimensiones 330x125 modelo BEGA ref. 2115 o similar para lamparas fluorescentes TC-L 18 W congrado de protección IP65, aluminio inyectado y acero inoxidable, Refector de aluminio puro anonizado con cristal de seguridad. color grafito con caja de empotrar de Aluminio y material plástico de ref. 436. Totalmente instalado	
			Mano de obra..... 1,72
			Resto de obra y materiales..... 391,73
			TOTAL PARTIDA..... 393,45
C08		PLANTACIONES	
EZ.0001	M2	SUMINISTRO Y PLANTACION DE CESPED Suministro y plantacion de cespced a base de FESTUCA ARUNDINACEA NAIROBI 70%; RAY-GRASS INGLES BROOKLYN 20% y POA PRATENSE CABARET 10%, incluso perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo, pase de motocultor a los 10 cms superficiales, perfilado definitivo, pase de rulo y preparación para la siembra de la mezcla indicada a razón de 30gr/m2; Reposicion de marras, riegos y cortes necesarios hasta el total del arraigo del cespced.	
			Mano de obra..... 2,48
			Maquinaria..... 0,40
			Resto de obra y materiales..... 0,63
			TOTAL PARTIDA..... 3,51
EZ.0002	M3	TIERRA VEGETAL FERTILIZADA Tierra vegetal fertilizada para acondicionamiento de zonas verdes, según especificaciones de los planos de proyecto, incluso transporte a lugar de empleo en obra.	
			Mano de obra..... 0,69
			Maquinaria..... 1,80
			Resto de obra y materiales..... 19,45
			TOTAL PARTIDA..... 21,94
C09		VARIOS	
C0902	UD	CARTEL INFORMATIVO DE OBRA Cartel informativo de obra, en chapa de acero galvanizado y pintado según modelo oficial del Ministerio de Medio Ambiente de 270x470 cm totalmente colocado, incluso apoyos, cimentación y pequeño material.	
			Mano de obra..... 9,90
			Resto de obra y materiales..... 1.820,72
			TOTAL PARTIDA..... 1.830,62
C0903	UD	PLACA CONMEMORATIVA DE BRONCE Placa conmemorativa de bronce, colocada, de dimensiones 40x60 cm, incluso pequeño material, totalmente colocada.	
			Mano de obra..... 9,90
			Resto de obra y materiales..... 857,18
			TOTAL PARTIDA..... 867,08
C0911	UD	CIERRE FINCAS ESTACADO Estacado realizado con estaca de madera de 1.5 m de longitud y 10 cm de diametro, clavada a una profundidad de 90 cm colocadas a intervalos de 0.50 m	
			Mano de obra..... 2,97
			Resto de obra y materiales..... 21,62
			TOTAL PARTIDA..... 24,59
C0912	ML	CIERRE FINCAS MALLA TELA METALICA	

CUADRO DE PRECIOS 2

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

		Cierre de fincas a base de malla metálica de 1 metro de altura totalmente colocada.		
			Mano de obra.....	12,18
			Resto de obra y materiales.....	9,42
			TOTAL PARTIDA.....	21,60
C0913	ML	CIERRE FINCAS MURO DE BLOQUE		
		Muro de fabrica de bloque reforzado de 1 metro de altura. totalmente ejecutado y pintado según Direccion Facultativa.		
			Mano de obra.....	31,68
			Maquinaria.....	0,31
			Resto de obra y materiales.....	12,71
			TOTAL PARTIDA.....	44,70
C0914	UD	PIEZA DE ACERO CORTEN PARA PLACA		
			Mano de obra.....	15,00
			Resto de obra y materiales.....	1.606,96
			TOTAL PARTIDA.....	1.621,96
C0901	M2	LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO		
		Limpieza y acondicionamiento del entorno, consistente en retirada de escombros y vegetacion segun criterios de la Direccion Facultativa.		
			Mano de obra.....	0,58
			Maquinaria.....	0,09
			Resto de obra y materiales.....	0,05
			TOTAL PARTIDA.....	0,72
C10		GESTION DE RESIDUOS		
C1001	m3	CANON ESCOMBRO A VERTEDERO AUTORIZADO		
		Canon de vertido de escombros de construcción a vertedero autorizado para el tratamiento de residuos de construcción, demolición y afines		
			Maquinaria.....	15,00
			TOTAL PARTIDA.....	15,00
C1002	m3	TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO		
		Transporte a gestor autorizado fuera de la obra de los productos resultantes de excavaciones o demoliciones, medido sobre perfil, hasta una distancia inferior a 30 Kms. (Sin incluir gastos de descarga en gestor autorizado)		
			Mano de obra.....	0,29
			Maquinaria.....	2,71
			Resto de obra y materiales.....	0,21
			TOTAL PARTIDA.....	3,21
C11		SEGURIDAD Y SALUD		
C1101	M2	SEGURIDAD Y SALUD		
		Seguridad y Salud		
			TOTAL PARTIDA.....	17.750,00

Lugo, mayo de 2021.

<p>JOSE MIGUEL ESTEVAN DOLS</p> <p>Ingeniero de Caminos Canales y Puertos,</p> <p>Jefe del Servicio Provincial de Costas en Lugo.</p>	<p>FRANCISCO NOVOA RODRÍGUEZ</p> <p>Arquitecto nº colg: 2252</p>	<p>JAVIER CASTRO GINZO</p> <p>Arquitecto nº cog:4336</p>
		

		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C01	MOVIMIENTO Y ACOND. DEL TERRENO			
C010101	M2 DESPEJE Y DESBROCE Despeje y desbroce del terreno, incluyendo desbroce de matorrales y zarzas, arranque de tocones, tala de arbustos que entorpezcan el crecimiento de árboles, poda de las ramas de los árboles en casos necesarios, limpieza de residuos orgánicos y retirada de todos estos materiales a vertedero. Incluso explanación y preparacion del terreno. Según las instrucciones del Director de Obra.	11843,00	0,70	8.290,10
C010102	M2 DEMOLICION PAVIMENTO MEZCLA BITUMINOSA Demolición de pavimento de mezcla bituminosa de 10cms de espesor con medios mecánicos y carga sobre camión. Incluso transporte a vertedero	30,00	3,89	116,70
C010103	M2 DEMOLICION PAVIMENTO LOSETAS Demolición de pavimento de losetas de cemento colocadas sobre hormigon de 10cms de espesor, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora. Incluso p.p. de demolición de bordillo, carga mecánica sobre camión y transporte a vertedero.	168,40	5,98	1.007,03
C010104	M3 DEMOLICION DE EDIFICACIONES Demolición de edificaciones medida en volumen exterior. Incluso carga y transporte de material a vertedero.	3,50	30,92	108,22
C010105	M3 EXCAVACION ROCA RETRO-MARTILLO Excavación en roca blanda con pala retro-cargadora equipada con martillo rompedor hidráulico, i/ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes o carga sobre transporte, según NTE/ADE-3.	25,00	35,04	876,00
C010106	M3 EXCAVACION MEDIOS MECANICOS Excavación en terrenos compactos con pala retro-cargadora, i/ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes o carga sobre transporte, según NTE/ADE-3.	4384,07	1,77	7.759,80
C010107	M3 EXCAVACION MEDIOS MANUALES Excavación en terrenos flojos con medios manuales hasta una profundidad de 2 metros, según NTE	35,25	5,19	182,95
C010108	M3 EXCAVACION POZOS TER.FLOJOS MANUALES Excavación de pozos en terrenos flojos con medios medios manuales hasta una profundidad de 2 metros, con extracción a los bordes, según NTE/ADZ-4-7-8.	2,50	17,14	42,85
C010109	M3 EXCAVACION ZANJAS TER.FLOJOS MANUALES Excavación de zanjas en terrenos flojos con medios manuales hasta una profundidad de 2 metros, según NTE/ADZ-4-6.	10,00	18,18	181,80
C010110	M3 EXCAVACION ZANJAS TER.FLOJOS MECANICOS Excavación de zanjas en terrenos flojos con pala retroexcavadora, i/ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos, según NTE/ADZ-4-6.	25,00	9,01	225,25
C010111	M3 DEMOLICION CIMENTACION HORMIGON ARMADO C/MART+COMP Demolicion de cimentacion de hormigon armado con martillo rompedor y compresor de aire, con retirada de escombros y carga. Incluso transporte a vertedero.	0,00	43,99	0,00
C010112	M3 TERRAPLENADO MEDIOS MECANICOS Terraplenado y compactación de terrenos con pala retroexcavadora, i/ayuda manual en las zonas de difícil acceso.	4919,50	3,86	18.989,27
C010113	TN CANON DE VERTEDERO Canon de vertedero	0,00	16,00	0,00

TOTAL C01 37.779,97

		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C02	ESTRUCTURAS Y CIMENTACIONES			
C020101	m2 SOLERA HA-25 15cm Solera pesada de hormigón HA-25 armado con malla electrosoldada de acero B-500-T D 6-6 20-20 y 15 cm de espesor formada por capa de arena de rio de granulometría 0-5 de 15 cm de espesor medio extendida sobre terreno limpio compactada mecánicamente en dos tongadas y enrasada, capa de hormigón terminada con regla vibrante y curada mediante riego sin producir deslavado, s/NTE-RSS-6. Incluso hormigonado para cierre de zanja para alumbrado y derivación desde arqueta a punto de luz.	8294,50	24,45	202.800,53
C020102	M3 BASE ZAHORRA ARTIFICIAL Z-30 98% Base granular de zahorra artificial Z-30, clasificada; extendida y perfilada con motoniveladora, compactación por tongadas al 98% de PM, según PG-3, i/ humectación y alisado superficial.	2657,85	21,27	56.532,47
C020104	M3 HA-30 obra ZANJAS-ZAPATAS Hormigón en masa o para armar HA-30 en zanjas, zapatas y riostras de cimentación, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, elaborado y puesto en obra según EHE y NTE/CSZ-1-2-3-4.	65,25	129,88	8.474,67
C020105	M3 HA-30 obra MUROS<35cms Hormigón confeccionado en obra HA-30 armado en muros, muros de contención y piezas especiales de espesor <35cm , i/encofrado de madera a 2 caras, elaboración, ferrallado, puesta en obra, vibrado y desencofrado.gDn terminada con regla vibrante y curada mediante riego sin producir deslavado, s/NTE-RSS-6.	23,40	237,15	5.549,31
C020004	ML VIGA LAMINADA DE MADERA 60x20cm Fabricación y montaje de vigas de 10 metros de luz de madera laminada de Pino nordico o del país, tratada en autoclave CLASE RESISTENTE GL32 con Hidroxicarbonato de Cobre (II) en un 17.3% y Clururo de Benzalconio en 4.75%, con montantes, cordones, incluso anclaje a base de hormigón o pilares de acero mediante pletinas, chapas, pernos, pasadores de acero inoxidable, y bulones de acero galvanizado en caliente. Con p.p. de ensambles, encolado, tornillería y herrajes de acero inoxidable. Incluyendo ensayos, replanteo y montaje en obra, sin incluir transporte, medios mecánicos y andamiaje.	20,00	211,96	4.239,20
TOTAL C02				277.596,18
C03	FONTANERIA Y SANEAMIENTO			
C0300	UD ACOMETIDA A RED GENERAL Acometida de agua desde la red general de diametro<50 mm, a una distancia máxima de 40 m, con tubo de polietileno de diametro 30 mm y llave de compuerta manual en arqueta de 40x40 cm, con tapa de fundición, incluso accesorios de conexión y montaje. totalmente instalada según NTE-IFA.	1,00	419,05	419,05
C0301	ML TUBERIA POLIETILENO D=32 MM Tubería de polietileno baja densidad de D=32 mm. Apta para uso alimentario, de riego y contra incendios, para presion de trabajo de 4 atmosferas, incluso pp de piezas especiales: codos, tomas de tubería en carga, piezas en T, llaves de paso, válvulas y tapas, junta, excavación, cama de arena de 20 CM, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavacion, totalmente colocada.	950,00	57,69	54.805,50
C0302	UD ARQUETA	22,00	132,47	2.914,34

		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C05	MOBILIARIO			
C0501	ML MURO TACO PIZARRA E=50 CM HORMIGON ALT=50 CM Muro de 50 cm de espesor y altura de 50 cm a partir del suelo terminado, formado por dos hojas de taco de pizarra gris espesor > 12 cm tomadas con mortero de cemento y arena 1:6, relleno de hormigon HA 25 armado con acero B400S, construido sobre cimentación de hormigón de 50x20 cm construida sobre una capa de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor. I/replanteo, nivelación, limpieza y muestras de prueba completamente ejecutado.	40,00	145,25	5.810,00
C0502	ML MURO TACO PIZARRA E=50 CM HORMIGON ALT=40 CM Muro de 50 cm de espesor y altura de 40 cm a partir del suelo terminado, formado por dos hojas de taco de pizarra gris espesor > 12 cm tomadas con mortero de cemento y arena 1:6, relleno de hormigon HA 25 armado con acero B400S, construido sobre cimentación de hormigón de 50x20 cm construida sobre una capa de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor. I/replanteo, nivelación, limpieza y muestras de prueba completamente ejecutado.	170,00	129,18	21.960,60
C0505	ML ALBARDILLA PIZARRA SECCION 50x6 CM Albardilla de pizarra regular de seccion 50x6 cm y de longitud 120 cm para coronación de muretes de espesor 50 cm, colocada a paño sin vuelos. recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6. incluso p.p. de rejuntado y limpieza. I/ nivelado, compactado y muestra de prueba	210,00	39,24	8.240,40
C0550	UD BANCO GRANITO 150x150x50 Banco formado por piezas de granito albero o similar, acabado abujardado en todas sus caras, de dimensiones 150x150x50 cms y elementos de fijacion y montaje. totalmente colocado, incluso muestra de prueba.	25,00	762,78	19.069,50
C0551	UD BANCO GRANITO 200x80x40 Banco formado por piezas de granito albero o similar, acabado abujardado en todas sus caras, de dimensiones 200x80x40 cms y elementos de fijacion y montaje. totalmente colocado, incluso muestra de prueba.	4,00	546,28	2.185,12
C0552	UD LOSA GRANITO 300x80x20 CM Pieza de granito albero o similar de 300x80x20 para coronación de murete de pizarra, acabado abujardado en todas sus caras, incluida parte proporcional de elementos de fijacion y montaje, según y como figura en planos. totalmente colocado, incluso muestra de prueba.	10,00	474,64	4.746,40
C0585	UD CONJUNTO BANCOS, MESA GRANITO Conjunto de bancos, mesa de granito s. Mesa compuesta por pieza de 1.8 m de largoy y 1.2 de ancho y no menos de 10 cm de espesor colocadas sobre otras dos piezas de 0.65 de alto, 1.2 de largo y el mismo espesor de la mesa, tomadas con mortero de cemento. Los bancos estarán formados por piezas prismáticas de seccion envolvente 0.50x0.50 cm y no menos de 1.70 cm de largo asentados tambien sobre mortero de cemento, todo el conjunto completamente montado	12,00	835,45	10.025,40
C0590	ML BARANDILLA ACERO INOXIDABLE PLATABANDA 80x10 MM Barandilla de acero inoxidable AISI-316 maciza, formada por pies derechos cada metro y una pieza horizontal de seccion fija de 80x10 mm, con 3 tubos macizos de acero inoxidable de 25 mm de diametro. Incluso tornilleria de chapa de anclaje de acero inox. totalmente colocada.	45,00	360,32	16.214,40

PRESUPUESTO

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C0591	ML BARANDILLA ACERO INOXIDABLE TUBO MACIZO D=25 MM Barandilla de acero inoxidable AISI-316 maciza, formada por pies derechos cada metro y una pieza horizontal de seccion fija de D=25 mm, con 1 tubo macizo de acero inoxidable de 25 mm de diametro. Incluso tornilleria de chapa de anclaje de acero inox. totalmente colocada.	30,00	197,62	5.928,60
C0595	UD PAPELERA ACERO INOXIDABLE D=32 CM Papelera de chapa perforada de acero inoxidable de diámetro 32 cm, altura de 90 cm, anclada a un dado de 30x30x30 cm de hormigon HM-20/P/20.	27,00	249,66	6.740,82
EJ.1000	UD BARRA FIJA PARA 1 BARRA FIJA PARA 1 LAPPSET modelo 080101 o similar anclado con dados de hormigón 0.60x0.60x0.60 m; formado por soportes de madera laminada cepillada. totalmente colocado	0,00	413,78	0,00
EJ.1001	UD BARRA FIJA PARA 3 BARRA FIJA PARA 3 LAPPSET modelo 080103 o similar anclado con dados de hormigón 0.60x0.60x0.60 m; formado por soportes de madera laminada cepillada. totalmente colocado	0,00	744,60	0,00
EJ.1002	UD BANCO DE ABDOMINALES PARA 2 BANCO DE ABDOMINALES PARA 2 LAPPSET modelo 080222 o similar anclado con dados de hormigón 0.60x0.60x0.60 m; formado por soportes de madera laminada cepillada. totalmente colocado	0,00	1.080,77	0,00
EJ.1003	UD BARRAS PARALELAS BARRAS PARALELAS LAPPSET modelo 080301 o similar anclado con dados de hormigón 0.60x0.60x0.60 m; formado por soportes de madera laminada cepillada. totalmente colocado	0,00	503,71	0,00
EJ.1004	UD BARRA DE EQUILIBRIO BARRA DE EQUILIBRIO LAPPSET modelo 120204 o similar anclado con dados de hormigón 0.60x0.60x0.60 m; formado por soportes de madera laminada cepillada. totalmente colocado	0,00	240,34	0,00
EJ.1005	UD BARRAS DE SALTO BARRAS DE SALTO LAPPSET modelo 080421 o similar anclado con dados de hormigón 0.60x0.60x0.60 m; formado por soportes de madera laminada cepillada. totalmente colocado	0,00	608,63	0,00
EJ.1006	UD POSTES DE EXTENSIONES POSTES DE EXTENSIONES LAPPSET modelo 080431 o similar anclado con dados de hormigón 0.60x0.60x0.60 m; formado por soportes de madera laminada cepillada. totalmente colocado	0,00	900,90	0,00
EJ.1007	UD BARRAS DE SUSPENSION BARRAS DE SUSPENSION LAPPSET modelo 080461 o similar anclado con dados de hormigón 0.60x0.60x0.60 m; formado por soportes de madera laminada cepillada. totalmente colocado	0,00	905,19	0,00
EJ.1008	UD BARRAS DE FLEXION BARRAS DE FLEXION LAPPSET modelo 080470 o similar anclado con dados de hormigón 0.60x0.60x0.60 m; formado por soportes de madera laminada cepillada. totalmente colocado	0,00	325,99	0,00
C05900	UD ESQUI PARALELO ESQUI PARALELO serie COMPLEX SERIES modelo T20004A o similar de medidas 1500x1220x1455 pintado de forma electrostática en azul y amarillo, con placas de instrucciones en inglés y español o en cualquier otro idioma, elaborada con acero de alta calidad. totalmente colocado	0,00	1.549,81	0,00
C05901	UD PONY DOBLE PONY DOBLE serie COMPLEX SERIES modelo T20005A o similar de medidas 1410x1060x1045 pintado de forma electrostática en azul y amarillo, con placas de instrucciones en inglés y español o en cualquier otro idioma, elaborada con acero de alta calidad. totalmente colocado	0,00	1.476,72	0,00
C05902	UD DOBLES PATINES DOBLES PATINES serie COMPLEX SERIES modelo T9811A o similar	0,00	1.818,24	0,00

PRESUPUESTO
ADAPTACION_PEIZAS
CÓDIGO RESUMEN

CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0,00	1.205,28	0,00
0,00	1.937,49	0,00
0,00	1.337,76	0,00
0,00	1.152,28	0,00
0,00	1.055,12	0,00
0,00	4.667,96	0,00
0,00	4.667,96	0,00
6,00	423,53	2.541,18

TOTAL C05 103.462,42

C06 EDIFICACIONES		
0,00	129,88	0,00

PRESUPUESTO

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C020105	M3 HA-30 obra MUROS<35cms Hormigón confeccionado en obra HA-30 armado en muros, muros de contención y piezas especiales de espesor <35cm , i/encofrado de madera a 2 caras, elaboración, ferrallado, puesta en obra, vibrado y desencofrado.gDn terminada con regla vibrante y curada mediante riego sin producir deslavado, s/NTE-RSS-6.	0,00	237,15	0,00
C020106	M3 HM-10 LIMPIEZA PLASTICA 12mm Hormigón de limpieza HM-10, de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm y 12 cm de espesor, elaborado, transportado y puesto en obra según EHE.	0,00	79,83	0,00
C020207	M2 LOSA ALVEOLAR PARA FORJADO Forjado autoportante compuesto por losa alveolar prefabricada de hormigón pretensado de 120 cm de ancho, 15+5 cm de canto y una luz de hasta 10 m, y hormigón HA-35/P/20 de central para relleno de juntas y capa de compresión de 5 cm, con armadura de reparto de acero B-400S ø6/30/50, para uso de paso peatonal con una carga total de 1000 kg/m2, i/apuntalado de cabezas, curado y desapuntalado, según EHE	0,00	35,59	0,00
C060102	M2 FABRICA LHD 25x12x8 PANDERETE Fabrica de ladrillo cerámico hueco doble de dimensiones 25x12x8 cm colocado a panderete y tomado con mortero de cemento 1:6(M-40), s/NTE-FFL	0,00	9,33	0,00
C060103	M2 ALICATADO PARA INTERIOR AZULEJO 10x10 BLANCO Alicatado para paramentos interiores con azulejos monococción porosa de pasta blanca, de dimensiones 10x10 cm, color blanco y primera calidad, colocado con cemento cola gris, lechado y estopado, incluido pp de recortes, s/NTE-RPA	0,00	28,97	0,00
C060104	M2 CUBIERTA TRANSITABLE PIZARRA Cubierta transitable compuesta por barrera para vapor de 1.5 Kg/m2 de oxiasfalto, formacion de pendientes con capa aislante de hormigón celular de 10 cm de espesor medio, capa de 2 cm de espesor de mortero de cemento 1:6 fratasado y con los encuentros redondeados, imprimación asfáltica de 0.5 kg/m2, lámina bituminosa de oxiasfalto LO-30 de 3 kg/m2 con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 50 gr/m2 adherida a toda la superficie mediante soplete y pavimento de losa de granito abujardado de dimensiones 80x40x4 cm colocado sobre soporte de tabiques de ladrillo asentado con mortero de cemento 1:3. i/limpieza y pp de solapes, mermas recortes y vierteaguas de acero inox. AISI-316, s/NTE-QAT.	0,00	73,85	0,00
C060105	UD PUERTA MARCO ACERO Y HOJA DE MADERA IROKO Puerta de una hoja abatible de eje vertical con marco de dimensiones 250x100 (según planos) de acero inoxidable AISI-316 para colocacion de hoja de madera de iroko contrachapada de espesor 4 cm, con marco, cerradura y anclajes para tomar en acero, incluida colocación.	0,00	738,64	0,00
C060106	M2 VENTANA FIJA DE ACERO INOXIDABLE Ventana en esquina con marco de dimensiones 50x(250-250) (según planos) de acero inoxidable AISI-316 para colocacion de vidrio STADIP 6+6 con lámina de butilo blanco traslucido, con marco y anclajes para tomar en acero, incluida colocación.	0,00	339,84	0,00
C060107	UD SERVICIOS HIGIENICOS DISCAPACITADOS Servicios higiénicos adaptados para discapacitados. Se dispondrá un servicio equipado con inodoro, lavabo serie GEORGIA y barras abatibles. En ellos será posible inscribir un círculo de 1.5 m de diámetro. Estarán construidos en fábrica de bloque revestidos con monocapa blanco, con suelo de pizarra y totalmente alicatado en	0,00	2.833,61	0,00

PRESUPUESTO
ADAPTACION_PEIZAS
CÓDIGO RESUMEN

CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0,00	236,05	0,00
0,00	207,01	0,00
0,00	419,27	0,00
0,00	474,39	0,00
0,00	485,08	0,00
0,00	324,49	0,00
0,00	23,24	0,00
0,00	54,06	0,00
0,00	80,83	0,00
0,00	65,28	0,00
0,00	62,07	0,00
0,00	33,16	0,00
0,00	39,68	0,00

		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	corrugado de D=13/gp.5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2.5mm ² , (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" de JUNG-CD 500, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.			
C061004	UD PUNTO LUZ SENCILLO JUNG-CD 5	0,00	16,32	0,00
	Punto de luz COMUTADO realizado en tubo PVC corrugado de D=13/gp.5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1.5mm ² , (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, interruptor unipolar JUNG-CD 500, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.			
C061006	UD PLAFON DE TECHO ACERO LIMBURG 8440	0,00	277,04	0,00
	Plafon de techo LIMBURG para lámpara fluorescente 1TC-TELI 26W formada por cristal opal y armadura de aluminio inyectado, aro embellecedor de acero inoxidable y grado de protección IP 44, i/ replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.			
C061008	UD LAMPARA FLUORESCENTE T FLOOR 2 - 614H	0,00	452,53	0,00
	Lampara fluorescente T FLOOR 2 - 614H REF. 270 50 14 de marca DELTALIGHT para lámpara fluorescente 2xT16 14W formada por cristal opal y armadura metálica de aluminio, superficie cromada, i/ replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.			
TOTAL C06				0,00
C07	ELECTRICIDAD E ILUMINACION			
ER.0001	UD ACOMETIDA RED GENERAL	0,00	2.697,91	0,00
	Acometida a red general			
ER.0003	UD CAJA GENERAL DE PROTECCION	0,00	141,76	0,00
	Caja General de Protección de 250 A. Trifásica, incluso cartuchos. Totalmente instalada			
ER.0004	UD BASE HORMIGON CUADRO DE MANDO	0,00	361,80	0,00
	Base de Hormigón de Cuadro de mando y medida de alumbrado público.			
ER.0005	UD CUADRO DE MANDO	0,00	5.919,45	0,00
	Cuadro de mando y medida de poliester y que constará de:			
	1 Armario de HIMEL PL-127 y placa de montaje APL.127			
	1 Armario de HIMEL PL-57T y placa de montaje APL.75			
	Dispositivos de ventilación , mirillas de ventilación y zócalo ZH-73			
	1 Contador multifunción, energía activa/reactiva. Maxímetro, Reloj de lectura directa, Quamtum de Schlumberger, programado en la tarifa a elegir			
	1 Interruptor de corte general 4x32 A			
	2 Interruptores Magnetotérmicos 4x15 A			
	2 Interruptores Diferenciales 4x40 A. 30 MA			
	4 Contadores modulares 4x40 A			
	4 Relojes horario con reserva de marcha			
	4 Conmutador Automático / Manual			
	1 Celula Fotoelectrica			
	12 Interruptores Magnetotérmicos 1P, 10A			
	1 Interruptor Magnetotermico 1P+N, 10A			
	1 Interruptor Diferencial 2x25 A. 30 MA			
	Bornas de conexión, pequeño material para montaje. Totalmente instalado, según plano adjunto. Incluso pp de proyecto de Legalización de toda instalación y alta ante Industria.			
ER.0010	UD TOMA DE TIERRA CUADRO DE MANDO	0,00	73,02	0,00
	Toma de Tierra, para cuadro de alumbrado público con cable de cobre desnudo de 35 mm ² de sección y pica de toma de tierra			

PRESUPUESTO

ADAPTACION_PEIZAS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ER.0011	2000x14. Totalmente instalada UD PICA DE TOMA DE TIERRA	0,00	27,90	0,00
ER.0015	Pica de Toma de Tierra de acero, con recubrimiento de cobre, de 2500 mm de longitud y de 18.3 mm de diametro, clavada en el suelo. UD ARQUETA DE DERIVACION	8,00	114,44	915,52
ER.0020	Arqueta para alumbrado publico de hormigon prefabricado de 50x50x60, incluso tapa. Totalmente colocada. ML TUBO PVC CANALIZACION D=40	50,00	3,22	161,00
ER.0021	Tubo de Polietileno alta densidad corrugado exterior y liso de 40 mm. de diametro, incluso cierre de zanja para derivación desde arqueta a punto de luz ML TUBO PVC CANALIZACION D=110	255,00	3,90	994,50
ER.0031	Tubo de Polietileno alta densidad corrugado exterior y liso NORMA NF.C.68.171 de 110 mm. de diametro, incluso cierre de zanja para alumbrado ML CONDUCCION TRIFASICA+NEUTRO 4x(1x10) MM2	255,00	6,93	1.767,15
ER.0032	Conduccion Eléctrica Trifásica+Neutro en cable unipolar Cu RV-K 0,6/1KV, 4x(1x10) mm2 de sección totalmente instalado. ML CONDUCCION 4x6 MM2	50,00	4,97	248,50
ER.0100	Línea Subterránea con conductor de cobre flexible, de 4x6 mm2 de sección 0.6/1 KV. de aislamiento. Totalmente instalado. UD LUM. EMPOTRABLE MURO BEGA REF. 2115	10,00	393,45	3.934,50
ER.0101	Luminaria Empotrable en muro Rectangular dimensiones 330x125 modelo BEGA ref. 2115 o similar para lamparas fluorescentes TC-L 18 W congrado de protección IP65, aluminio inyectado y acero inoxidable, Reflector de aluminio puro anonizado con cristal de seguridad. color grafito con caja de empotrar de Aluminio y material plástico de ref. 436. Totalmente instalado UD LUM. BACULO IEP FO-14	0,00	648,50	0,00
ER.0300	Luminaria con columna modelo IEP modelo 88004 de la gama FO-14 o similar con soporte en acero galvanizado de altura 2700 mm. Con lampara fluor standard 2x18 y portalámparas G-13 con grado de protección IP 54, clase I, color negro forja. Totalmente instalado UD LUM. BALIZA BEGA REF. 8140	0,00	768,78	0,00
ER.0200	Luminaria Balizamiento modelo BEGA ref. 8140. o similar de altura 1000 mm. Con lampara incandescente A 60 W con grado de protección IP 65, aluminio inyectado y acero inoxidable, cristal opal, Caja de conexión con clemas 3x4 mm2, Con placa base para atornillar a un cimiento o a una pieza de empotrar de ref. 895. color grafito. Totalmente instalado UD LUM. EMPOTRABLE SUELO BEGA REF. 8714	0,00	729,27	0,00
	Luminaria Empotrable en suelo circular diametro 220 mm modelo BEGA ref. 8714. Con capacidad de carga 4000 kg y profundidad de empotramiento 170 mm. Con salida de luz por un sector para lamparas de descarga HIT-CE 35 W Casquillo G 12 con grado de protección IP 67, aluminio inyectado de máxima solidez y acero inoxidable, lente optica de vidrio silicato, 1.5m cable conex. H07RN-F3G 1,5 mm2. 1,2m tubo de protección PVC para el paso de cable hasta el manguito de unión. color grafito. Totalmente instalado			
TOTAL C07				8.021,17

C08	PLANTACIONES			
EZ.0001	M2 SUMINISTRO Y PLANTACION DE CESPED Suministro y plantacion de cespced a base de FESTUCA ARUNDINACEA NAIROBI 70%; RAY-GRASS INGLES BROOKLYN 20% y POA PRATENSE CABARET 10%, incluso perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo, pase de motocultor a	6242,00	3,51	21.909,42

		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EZ.0002	<p>los 10 cms superficiales, perfilado definitivo, pase de rulo y preparación para la siembra de la mezcla indicada a razón de 30gr/m2; Reposicion de marras, riegos y cortes necesarios hasta el total del arraigo del cesped.</p> <p>M3 TIERRA VEGETAL FERTILIZADA</p>	644,40	21,94	14.138,14
EZ.0102	<p>Tierra vegetal fertilizada para acondicionamiento de zonas verdes, según especificaciones de los planos de proyecto, incluso transporte a lugar de empleo en obra.</p> <p>UD "BETULA PENDULA" (ABEDUL)</p>	0,00	21,00	0,00
EZ.0105	<p>"FICUS CARICA" (HIGUERA) de 80 a 100 cm de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0.8x0.8x0.8 m, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, aporte de tierra vegetal y riegos necesarios para garantizar la supervivencia mínima de 1 año desde su implantación.</p> <p>UD "PLATANUS AERIFOLIA" (PLATANO)</p>	0,00	55,36	0,00
EZ.0106	<p>"PLATANUS ACERIFOLIA" (PLATANO) de 16 a 18 cm de perimetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, aporte de tierra vegetal y riegos necesarios para garantizar la supervivencia mínima de 1 año desde su implantación.</p> <p>UD "TAMARIX GALLICA" (TAMARIZ)</p>	0,00	60,72	0,00
EZ.0202	<p>"TAMARIX GALLICA" (TAMARIZ) de 16 a 18 cm de perimetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, aporte de tierra vegetal y riegos necesarios para garantizar la supervivencia mínima de 1 año desde su implantación.</p> <p>UD "SCROFULARIA FRUTENSIS"</p>	0,00	1,90	0,00
EZ.0203	<p>Plantacion de "SCROFULARIA FRUTENSIS" de 20/30 CM de altura, suministrado en contenedor de 1.5 litros de capacidad, con capacidad, con medios manuales: colocación aplomada, relleno de hoyo, de dimensiones 0.2x0.2x0.2 M3 con tierra vegetal fertilizada, compactación manual, formación de alcorque y primer riego, NTJ 08B/PLANTACION; sin incluir apertura de hoyo.</p> <p>UD "ARTEMISIA CRITHFOLIA"</p>	0,00	3,16	0,00
EZ.0204	<p>Plantacion de "ARTEMISIA CRITHFOLIA" de 20/30 CM de altura, suministrado en contenedor de 1.5 litros de capacidad, con capacidad, con medios manuales: colocación aplomada, relleno de hoyo, de dimensiones 0.2x0.2x0.2 M3 con tierra vegetal fertilizada, compactación manual, formación de alcorque y primer riego, NTJ 08B/PLANTACION; sin incluir apertura de hoyo.</p> <p>UD "HILICRYSUM PICARDI"</p>	0,00	2,72	0,00
EZ.0205	<p>Plantacion de "HILICRYSUM PICARDI" de 20/30 CM de altura, suministrado en contenedor de 1.5 litros de capacidad, con capacidad, con medios manuales: colocación aplomada, relleno de hoyo, de dimensiones 0.2x0.2x0.2 M3 con tierra vegetal fertilizada, compactación manual, formación de alcorque y primer riego, NTJ 08B/PLANTACION; sin incluir apertura de hoyo.</p> <p>UD "ULEX EUROPAEUS" (TOJO)</p>	0,00	1,79	0,00
	<p>Unidad de Plantación de ULEX EUROPAEUS (TOJO) a partir de semillas de subespecies propias de la misma region biogeográfica incluida la distribución en contenedor y transporte a pie de obra, apertura de hoyo, trasplantado con cepellón, abonado y las labores de preparación y mantenimiento necesarias.</p>			

TOTAL C08 36.047,56

C09 VARIOS

PRESUPUESTO
ADAPTACION_PEIZAS
CÓDIGO RESUMEN

		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C0902	UD CARTEL INFORMATIVO DE OBRA Cartel informativo de obra, en chapa de acero galvanizado y pintado según modelo oficial del Ministerio de Medio Ambiente de 270x470 cm totalmente colocado, incluso apoyos, cimentación y pequeño material.	1,00	1.830,62	1.830,62
C0903	UD PLACA CONMEMORATIVA DE BRONCE Placa conmemorativa de bronce, colocada, de dimensiones 40x60 cm, incluso pequeño material, totalmente colocada.	1,00	867,08	867,08
C0911	UD CIERRE FINCAS ESTACADO Estacado realizado con estaca de madera de 1.5 m de longitud y 10 cm de diametro, clavada a una profundidad de 90 cm colocadas a intervalos de 0.50 m	150,00	24,59	3.688,50
C0912	ML CIERRE FINCAS MALLA TELA METALICA Cierre de fincas a base de malla metálica de 1 metro de altura totalmente colocada.	100,00	21,60	2.160,00
C0913	ML CIERRE FINCAS MURO DE BLOQUE Muro de fabrica de bloque reforzado de 1 metro de altura. totalmente ejecutado y pintado según Direccion Facultativa.	100,00	44,70	4.470,00
C0914	UD PIEZA DE ACERO CORTEN PARA PLACA	1,00	1.621,96	1.621,96
C0901	M2 LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO Limpieza y acondicionamiento del entorno, consistente en retirada de escombros y vegetacion segun criterios de la Direccion Facultativa.	10500,00	0,72	7.560,00
TOTAL C09				22.198,16
C10	GESTION DE RESIDUOS			
C1001	m3 CANON ESCOMBRO A VERTEDERO AUTORIZADO Canon de vertido de escombros de construcción a vertedero autorizado para el tratamiento de residuos de construcción, demolición y afines	79,74	15,00	1.196,10
C1002	m3 TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO Transporte a gestor autorizado fuera de la obra de los productos resultantes de excavaciones o demoliciones, medido sobre perfil, hasta una distancia inferior a 30 Kms. (Sin incluir gastos de descarga en gestor autorizado)	79,74	3,21	255,97
TOTAL C10				1.452,07
C11	SEGURIDAD Y SALUD			
C1101	M2 SEGURIDAD Y SALUD Seguridad y Salud	1,00	17.750,00	17.750,00
TOTAL C11				17.750,00
TOTAL				738.377,68

Lugo, mayo de 2021.

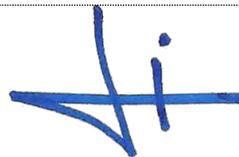
<p>JOSE MIGUEL ESTEVAN DOLS Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, Jefe del Servicio Provincial de Costas en Lugo.</p>	<p>FRANCISCO NOVOA RODRÍGUEZ Arquitecto nº colg: 2252</p>	<p>JAVIER CASTRO GINZO Arquitecto nº cog:4336</p>
		

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

ADAPTACION_PEIZAS

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE
C01	MOVIMIENTO Y ACOND. DEL TERRENO	37.779,97
C02	ESTRUCTURAS Y CIMENTACIONES	277.596,18
C03	FONTANERIA Y SANEAMIENTO	87.932,15
C04	PAVIMENTOS	146.138,00
C05	MOBILIARIO	103.462,42
C07	ELECTRICIDAD E ILUMINACION	8.021,17
C08	PLANTACIONES	36.047,56
C09	VARIOS	22.198,16
C10	GESTION DE RESIDUOS	1.452,07
C11	SEGURIDAD Y SALUD	17.750,00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		738.377,68

Lugo, mayo de 2021.

<p>JOSE MIGUEL ESTEVAN DOLS Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, Jefe del Servicio Provincial de Costas en Lugo.</p>	<p>FRANCISCO NOVOA RODRÍGUEZ Arquitecto nº colg: 2252</p>	<p>JAVIER CASTRO GINZO Arquitecto nº cog:4336</p>
		

PRESUPUESTO DE LICITACION

ADAPTACION_PEIZAS

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	
C01	MOVIMIENTO Y ACOND. DEL TERRENO	37.779,97	5,12
C02	ESTRUCTURAS Y CIMENTACIONES	277.596,18	37,60
C03	FONTANERIA Y SANEAMIENTO	87.932,15	11,91
C04	PAVIMENTOS	146.138,00	19,79
C05	MOBILIARIO	103.462,42	14,01
C07	ELECTRICIDAD E ILUMINACION	8.021,17	1,09
C08	PLANTACIONES	36.047,56	4,88
C09	VARIOS	22.198,16	3,01
C10	GESTION DE RESIDUOS	1.452,07	0,20
C11	SEGURIDAD Y SALUD	17.750,00	2,40

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	738.377,68
16,00 % Gastos generales	118.140,43
6,00 % Beneficio industrial ...	44.302,66

Suma..... 162.443,09

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	900.820,77
21% IVA	189.172,36

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 1.089.993,13

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de UN MILLÓN OCHENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS

Lugo, mayo de 2021.

<p>JOSE MIGUEL ESTEVAN DOLS</p> <p>Ingeniero de Caminos Canales y Puertos,</p> <p>Jefe del Servicio Provincial de Costas en Lugo.</p>	<p>FRANCISCO NOVOA RODRÍGUEZ</p> <p>Arquitecto nº colg: 2252</p>	<p>JAVIER CASTRO GINZO</p> <p>Arquitecto nº cog:4336</p>
		