

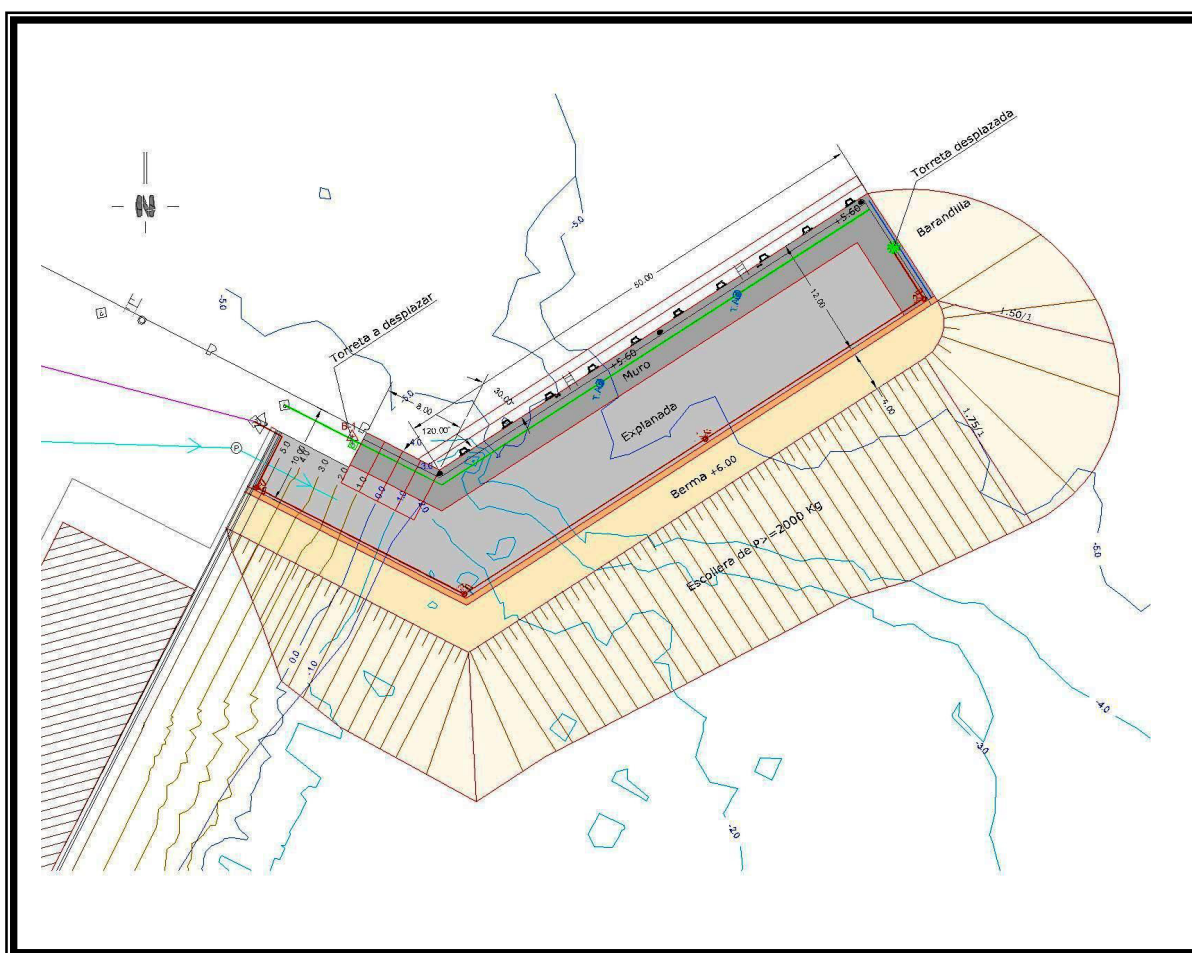


**ÁREA DE INFRAESTRUTURAS,
MEDIO AMBIENTE E SEGURIDAD.**
Praza de Europa 5A—6º
15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA.
Tlfn: 881 950095 <http://www.portosdegalicia.com>



PROYECTO DE:

AMPLIACIÓN Y MEJORA DE ABRIGO EN EL PUERTO DE BURELA - 2ª FASE



EL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E OBRAS

PEDRO URQUIJO GÓMEZ

XULLO 2018



PROYECTO DE:

**AMPLIACIÓN Y MEJORA DE ABRIGO
EN EL PUERTO DE BURELA – 2ª FASE**

DOCUMENTO Nº 1 – MEMORIA Y ANEJOS



PROYECTO DE:

**AMPLIACIÓN Y MEJORA DE ABRIGO
EN EL PUERTO DE BURELA – 2ª FASE**

DEL DOCUMENTO Nº 1 – MEMORIA Y ANEJOS

M E M O R I A



PROYECTO DE:

**AMPLIACIÓN Y MEJORA DE ABRIGO
EN EL PUERTO DE BURELA – 2ª FASE**

DEL DOCUMENTO Nº 1 – MEMORIA Y ANEJOS

ANEJOS A LA MEMORIA:

ANEJO Nº 1 – JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 2 – ESTUDIO DE AGITACIÓN INTERIOR Y ALTERNATIVAS

ANEJO Nº 3 – CÁLCULOS TÉCNICOS MUELLE

ANEJO Nº 4 – ESTUDIO DE LAS DEFENSAS

ANEJO Nº 5 – ESTUDIO DE LOS FONDOS

ANEJO Nº 6 – ESTUDIO LUMÍNICO

ANEJO Nº 7 – GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº 8 – PROGRAMA DE TRABAJOS

ANEJO Nº 9 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº 10 – REPORTAJE FOTAGRÁFICO



PROYECTO DE:

**MEJORA DE ABRIGO DE LA DÁRSENA INTERIOR
DEL PUERTO DE BURELA**

INDICE DE LA MEMORIA

- 1.- Antecedentes
- 2.- Objeto del proyecto
- 3.- Descripción de las obras
- 4.- Justificación de precios
- 5.- Cartografía
- 6.- Estudio de agitación interior y alternativas
- 7.- Cálculos técnicos
- 8.- Estudios geológicos y geotécnicos
- 9.- Gestión de residuos
- 10.- Estudio de seguridad y salud
- 11.- Plazos y programa de ejecución de las obras
- 12.- Pliego de prescripciones técnicas
- 13.- Presupuestos
- 14.- Clasificación de contratistas
- 15.- Revisión de precios
- 16.- Documentos del proyecto
- 17.- Obra completa
- 18.- Cumplimiento del Artículo 44.7 de la Ley de Costas
- 19.- Conclusión

PROYECTO DE:

- AMPLIACIÓN Y MEJORA DE ABRIGO EN EL PUERTO DE BURELA – 2ª FASE -

M E M O R I A

1.- ANTECEDENTES

El puerto de Burela está situado al Norte de Galicia, en la provincia de Lugo, entre los términos de Foz y Cervo, bañado por el Mar Cantábrico, con buenas comunicaciones y una actividad pesquera con diferentes artes, que son el gran protagonismo del Municipio, que encuentran en éste puerto el lugar idóneo para su desarrollo.

En el año 2.010 fueron rematadas las obras de “Ampliación del muelle comercial” consistentes en la ampliación del muelle en 220 metros de longitud y 60 metros de anchura, para facilitar al puerto de suficiente atraque para las operaciones de mercancías. Con ésta actuación además se facilitó el uso de atraque a las embarcaciones de uso pesquero, pues se liberó atraque comercial y facilitó la ampliación de espacios.

En la actuación mencionada, se incluía la construcción de un martillo conformado por un espigón de 50 metros de longitud transversal al nuevo muelle en el inicio de éste. Dicho martillo tiene como misión fundamental, reducir la agitación del interior de las dársenas, además de conseguir mayor atraque y servir de amortiguación al oleaje que sobrepasa el dique de abrigo del puerto.

Tras los estudios realizados para las diferentes alternativas de la agitación interior, análisis de operatividad con estimación de excedencias (análisis comparativo) y resultados de las simulaciones de la agitación interior para éstas, se consideró como la solución más apropiada, la de ampliación del martillo mencionado (20 m), así como la construcción de un espigón muelle en el extremos sur del puerto (50 m). La ampliación del martillo, fue realizada finalizando en Julio de 2.015.

Desde el tiempo transcurrido desde la construcción de dicho martillo, se ha podido comprobar una mejora de la dinámica y operatividad de las dársenas, que mejoraría sustancialmente si se implantara el espigón muelle mencionado que se recoge en los mencionados estudios, ya que aún existe agitación en el interior de dichas dársenas.

2.- OBJETO DEL PROYECTO

Teniendo en cuenta éstas circunstancias y comprobada la conveniencia de construir un espigón muelle de 50 metros de longitud para mejorar la dinámica interior de las dársena del puerto, es por lo que el Presidente del Consejo de Administración del Ente Público Portos de Galicia, en virtud de la competencia que le atribuye el Decreto 227/1995, de 20 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento del Ente en el desarrollo de proyectos de obras, ha decidido ordenar la redacción del Proyecto Técnico de “MEJORA DE ABRIGO DE LA DÁRSENA INTERIOR DEL PUERTO DE BURELA – 2ª FASE”.

Este proyecto tiene como objeto definir y valorar las obras necesarias para la construcción de un espigón muelle de 8 metros de longitud en la alineación existente, y 50 metros con ángulo de 120º respecto al anterior, logrando con ello una completa mejora de abrigo y agitación interior del puerto, a la vez que se amplía la disponibilidad de atraque a las embarcaciones pesqueras.

3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y PROCESO CONSTRUCTIVO

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Se proyecta por tanto una ampliación del actual muro de muelle en 8 metros continuación del existente apoyado sobre la infraestructura actual, y la construcción de un espigón- muelle de 50 metros de longitud con muelle interior de 5 metros de calado y escollera de defensa exterior en talud con mantos de peso igual o superior a 2.000 kg. La anchura del muelle en el enlace con el existente será de 10 metros, siendo la anchura del muelle-espigón de 12 metros, medidos siempre entre el cantil y el pretil de cierre de la escollera. El muro del muelle corona al igual que el existente a la cota + 5,60 m siempre referido a la B.M.V.E.

El recinto que se crea será rellenado mediante escollera sin clasificar formando caballón por el costado exterior, y pedraplén de relleno por el tras dos del muro del muelle. El extremo de la protección exterior se realiza mediante colocación de escollera en cuarto de tronco de cono.

La descripción en detalle de las obras es la siguiente.

A – MURO DE MUELLE

El muro del muelle de atraque, se proyecta en dos alineaciones, una de 8 metros continuación del muelle existente y otra girada 120 ° de 50 metros de longitud.

La alineación de 8 metros continuación de la existente, consta de una infraestructura de hormigón sumergido tipo HM-30 completando y construido sobre la actual en escalón, y anchura semejante a los bloques que se describen más adelante, y una superestructura de hormigón HM-30 en dos cuerpos, con las medidas que se describen más adelante. El calado será de -5 metros, siendo la cota de coronación del cantil la + 5,60 metros.

La longitud del muelle-espigón será de 50 metros, rematando el extremo en muro vertical con anchura de 12 metros. El calado de todo el muro será de -5 metros, suficiente para las embarcaciones que en ellos han de descargar. La cota de coronación del cantil será la +5,60 metros.

El muro de los muelles, estará formado por una infraestructura de 4 hiladas de bloques de hormigón HM-30, y una superestructura de hormigón "in situ", igualmente de hormigón HM-30 coronado con imposta de 0,70x0,50 de hormigón HM-30 con cantonera metálica.

La geometría de los bloques estará compuesta por paramento interior vertical y exterior inclinado con talud 1/10. Las dimensiones de éstos bloques son las siguientes:

Altura 1,50 metros, tizón superior 5,50 metros, tizón inferior 5,65 metros y soga 2,00 metros. Esta infraestructura de bloques corona a la cota +1 metro.

El muro de la superestructura se proyecta en dos cuerpos: el cuerpo superior es de 2,60 metros de altura y el inferior de 2,00 metros. Las medidas del cuerpo superior son de 3,50 metros en coronación y de 3,76 metros en su apoyo en el cuerpo inferior, y el inferior de 4,76 metros en coronación a la cota +3 y 4,96 en su apoyo sobre la infraestructura de bloques a la cota +1,00 metros. El frente final se construye de igual manera, pero con paramento vertical, utilizándose los mismos tipo de bloques pero colocados a la inversa, y una superestructura idéntica a la descrita.

El enlace entre la primera alineación, y la ampliación, así como la unión del muro de cierre final entre bloques, se ejecuta con hormigón sumergido tipo HM-30, y superestructura de idénticas medidas a la mencionada anteriormente.

Todo el muro se cimenta a la cota -5,00 metros, allí donde apoya el bloque inferior, en una banqueta de hormigón sumergido tipo HM-30 de 1,00 metro de espesor. El fondo de la banqueta de cimentación tiene una anchura de 9,65 metros en la cota -6,00 m, dejando 1,00 metro lateralmente sobre la vertical exterior e interior de la base de asiento del bloque inferior, con talud de zanja 1/1 desde los extremos hasta encontrar el terreno natural.

La base de cimentación del muro se ejecuta previo dragado del fondo hasta conseguir la cota -6,00 metros que figura en planos. El fondo tras los estudios de éste, y con la experiencia que se tiene, es un sustrato rocoso que se presenta mayormente fracturado y difícil de extraer, habiéndose considerado en caso realizarlo si es necesario mediante voladuras, y transportado a la ubicación marcada por la Dirección Facultativa de las obras, en el relleno del caballón exterior, o en zona portuaria allí donde considere ésta. Se contempla medidas protectoras con barreras antiturbidez para evitar la segregación de los productos del dragado.

El trasdós del nuevo muelle se dispone con pedraplén de relleno hasta la cota por debajo del paquete de los pavimentos para así asegurar un correcto drenaje. Dicho relleno de pedraplén completará el vertido de la escollera del caballón de la protección exterior del dique.

Para garantizar la estanqueidad de los rellenos, se construirán chimeneas en los bloques, según detalle de planos, que serán rellenos posteriormente con hormigón sumergido HM-30.

B - ESCOLLERAS Y PRETIL

La construcción del muelle-espigón se proyecta además con una defensa de protección exterior mediante escollera en talud. Dicha protección se realizará con escollera natural de cantos de peso igual o superior a 2.000 kg en dos mantos y de espesor medio 1,85 metros, con talud 1,75/1. Dicha escollera dobla en coronación a la cota + 6,00 metros, dejando una berma de 4 metros.

El final de escollera se ejecuta en cuarto de tronco de cono, de las mismas características y talud en transición de 1,75/1 del cuerpo principal a talud 1/1 del encuentro contra el muro de gravedad del muelle sin invadir la zona de atraque.

Bajo esta escollera previamente se habrán colocado dos mantos de filtro de cantos de peso igual o superior a 200 Kg., y espesor medio 0,90 metros, y caballón de escollera natural sin clasificar de peso no inferior a 20 kg hasta completar la sección que figura en planos. El talud exterior será igual al de defensa de escollera, y el interior del caballón con talud 1/1 contra los bloques del muelle.

El caballón de la escollera sin clasificar corona a la cota +4 metros, con una anchura de 5 metros, sobre la que por el costado exterior se coloca los filtros y escollera de defensa, y por su cara interior el pedraplén de relleno.

La escollera de defensa remata en un pretil de hormigón HM-30 de 0,80 m de espesor y 1,40 m de altura, apoyado sobre una base igualmente de hormigón de 0,60 m de altura por 1,30 m de anchura.

C - PAVIMENTOS

La plataforma creada se pavimentará con hormigón bituminoso tipo AC-22 surf 50/70 D de 7 cm de espesor terminado y compactado previo riego de penetración de 5 kg de dotación sobre 20 cm de macadam.

Las pendientes y bombeos son las que figuran en los planos de planta y secciones correspondientes.

D – INSTALACIONES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

Se instalarán finalmente los elementos complementarios necesarios que figuran en los planos, tales como:

- Escaleras metálicas de gato en ac. Inox. en la vertical de los muelles.
- Defensas verticales tipo V-300
- Bolardos de amarre de 50 Tm y bitas de 65 kg

- Canalización agua-energía
- Red de abastecimiento de agua y sus correspondientes tomas
- Red de alumbrado con instalación de puntos de luz con proyectores LED, sobre postes de 10 m.
- Barandillas de contención en acero galvanizado
- Pintura reflexiva en el cantil (elemento común de Portos)
- Dispositivos de ventilación en el interior del pretil
- Traslado de la baliza de señalización marítima
- Etc.

PROCESO CONSTRUCTIVO

El proceso constructivo de posible desarrollo de los trabajos podría ser, a expensas del que en su momento debe presentar el adjudicatario de las obras, el siguiente:

1.- Instalaciones y comprobación del replanteo.

Se inicia con la comprobación y replanteo de las obras, la toma de datos, viabilidad, marcado físico sobre el terreno de todas y cada uno de los puntos y marcas necesarias que ha de servir de base para el encaje de las obras proyectadas. Se incluye en éste inicio un estudio meticuloso de una toma de agua y captación de agua de la lonja existente que es necesario prolongar, ya que las obras inciden sobre ella.

Será a continuación cuando se implanten las casetas de obra, se realice la señalización, y se cierre y coloque el vallado de protección de las obras, definiéndose además los espacios donde fabricar los bloques y en su caso las parcelas que sean necesarias para acopio de materiales.

2.- Fabricación de bloques.

Para la fabricación de bloques de hormigón de la infraestructura del muelle, es necesario previamente fabricar los encofrados, que serán metálicos y conformados de forma rígida para que cuando se llenen se ajusten a las mediadas fijadas. La planta de fabricación de los bloques se ubicará en conformidad con la Dirección de obra en el espacio consensuado por ambos y que no interfiera el normal uso del puerto.

3.- Barrera antiturbidez y dragado de la zanja de cimentación del muelle.

Previo al dragado de la zanja de cimentación, es necesario instalar la barrera antiturbidez debidamente anclada, y que abarque toda la zona de actuación, y evite la segregación de productos del dragado, así como la turbidez del vertido de las escolleras y pedraplenes.

A continuación y tras la instalación de la barrera, será el momento de iniciar la zanja de cimentación. Para ello y después de realizar el proyecto de voladuras, se realizan las perforaciones según éste, mediante plataforma con carro perforador, la carga de explosivo, voladuras, y extracción mediante embarcación draga, garantizando la cavidad necesaria con las dimensiones ajustadas del proyecto donde alojar la base de cimentación.

4.- Banqueta de cimentación.

La banqueta de cimentación de la infraestructura del muelle, como se ha mencionado en la descripción de las obras, se proyecta en hormigón sumergido de 1,00 metro de espesor y 8 metros de anchura media. La ejecución de ésta unidad se realiza previa colocación del molde

metálico correspondiente, encajado en el fondo del dragado, y vertido del hormigón con bomba, debidamente rasanteada su cara superior, sin admitirse tolerancia alguna en cuanto a la cota, pues es obre ella sobre la que se colocarán los bloques prefabricados.

5.- Demolición de pretil, y ejecución de estructura de muelle enlace con el existente.

Para acceder a la ampliación de la mejora de abrigo, tanto del muro muelle como de la escollera y plataforma, es necesario demoler el actual pretil, ejecutándose a continuación la infraestructura de hormigón sumergido enlace con la conexión del actual, apoyado sobre él. Tras ejecutado éste tramo sumergido, se construirá la superestructura de hormigón.

Previo al vertido de ningún relleno, se contempla la prolongación de la actual toma de agua de la lonja del puerto, realizándose de forma que quede lo suficientemente protegida y sea capaz de soportar el peso de éstos rellenos.

6.- Vertido de escollera en núcleo y pedraplén de tras-dos.

Construido el muro de enlace y prolongada la captación de agua de la lonja, será el momento de comenzar con el vertido de escollera sin clasificar en núcleo, así como el pedraplén del tras-dos, siempre con la precaución de no invadir la cimentación, hasta que los bloques estén colocados.

La escollera sin clasificar se taludará por el contacto interior con el pedraplén, y costado exterior al marcado en proyecto. El talud exterior se vierte y coloca por medios mecánicos terrestres (retroexcavadora) en la zona superior, y mediante embarcación dotada de cuchara la zona más baja.

El proceso descrito se podrá ejecutar en varias fases, todo ello dependiendo del posicionamiento de la grúa que ha de colocar los bloques, coronándose dichos rellenos a cota suficiente sobre la que dado el alcance de la grúa, lo permita.

7.- Colocación de bloques.

Los bloques de hormigón previamente fabricados, se colocarán sobre la cimentación de la banqueta de hormigón sumergido. La grúa que se ha previsto (500 t) es lo suficientemente potente para que en dos ó tres fases sea capaz de colocarlos todos.

Para la ejecución de ésta unidad, es necesario disponer de una grúa (200 t) de carga en el parque de fabricación de bloques, una góndola para su transporte, y la grúa de colocación mencionada.

8.- Superestructura de muro del muelle.

Tras colocarse los bloques de la infraestructura, se ejecuta sobre éstos la superestructura del muro del muelle (por encima de cota +1). Esta superestructura se realiza con hormigón "in situ" y encofrados metálicos, todo ello previo al vertido del pedraplén de tras-dos y relleno del núcleo de escollera sin clasificar, que se irán realizando a medida que se complete ésta y se consigan las condiciones de fraguado, dureza, etc, que garanticen su estabilidad.

9.- Mantos de escollera de protección y defensa.

A medida que se rellene el núcleo con escollera sin clasificar, y se talude completamente éste, se procederá a completar por el costado de protección con los mantos de filtro, y la escollera de defensa. Estas unidades de obra se ejecutarán mediante retroexcavadora en los tramos superiores hasta donde ésta alcance, y mediante embarcación la parte más baja hasta completar el talud proyectado.

El proceso será de acompañamiento lo más próximo a los vertidos, y así evitar que por los efectos del mar puedan producirse averías en la construcción de la defensa.

10.- Explanada, pretil, canalizaciones, y complementos marítimos.

Los complementos marítimos como escalas, medios de amarre, y canalización de abastecimiento, se colocan o ejecutan a la vez que se construye la superestructura del muelle, mientras que las defensas verticales se colocan tras ejecutarse ésta.

La canalización de alumbrado se ejecuta en zanja con tendido de las tuberías correspondientes, previo al remate de la plataforma de la explanada.

Finalmente se construye el pretil parapeto de defensa ante el rebase del oleaje, mediante hormigón "in situ" y la medidas que figuran en los planos, construyéndose además las arquetas y dados de los puntos de luz del alumbrado proyectado.

11.- Pavimento.

El firme flexible proyectado se ejecuta al final de las obras, donde primero se extiende el macadam, y sobre éste se ejecuta un riego de penetración, para finalmente extender la capa de rodadura de hormigón bituminoso.

12.- Abastecimiento, alumbrado y complementos.

Será al final de las obras, cuando se tienda la tubería de abastecimiento en la canalización y se monten las tomas de agua, se coloquen los postes y proyectores de alumbrado y el tendido del conductor, para finalmente colocar la barandilla metálica del frente del cierre final del muelle-espigón.

4.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

En el anejo nº 1 se incluye la justificación de los Precios a aplicar a las distintas unidades de obra. Se parte para su cálculo de los jornales que se pagan en la zona de las obras, a las que se aplica un coeficiente que cubre las cargas sociales, y de los precios de los materiales a pie de obra. Con estos datos y con los costes y rendimientos de la maquinaria, se deducen los precios auxiliares, partiendo de los cuales se obtienen los precios unitarios que figuran en los cuadros.

5.- CARTOGRAFÍA

Para la redacción del presente Proyecto se ha utilizado cartografía propia del Ente Público. Todos y cada uno de los datos que figuran en los planos están referidos e integrados en coordenadas U.T.M. para las coordenadas X e Y, y cero del Puerto para la coordenada Z, estando marcadas sobre el terreno las base necesarias que figuran en los planos, que además servirán como bases para futuros levantamientos y replanteo de las obras.

6.- ESTUDIO DE AGITACIÓN INTERIOR Y ALTERNATIVAS

En el anejo nº 2 se adjunta el estudio realizado para las diferentes alternativas de la agitación interior, análisis de operatividad con estimación de excedencias (análisis comparativo) y resultados de las simulaciones de la agitación interior para éstas.

7.- CÁLCULOS TÉCNICOS

En el anejo nº 3 se recogen los cálculos de comprobación de estabilidad del muro, en el anejo nº 4 se estudia y calculan las defensas verticales que se creen necesarias, mientras que en el anejo nº 6 se realiza un estudio lumínico de la explanada creada.

8.- ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS

En cumplimiento de lo establecido por la Ley 30/2007, de 30 de Octubre, de Contratos del Sector Público, se considera que dadas las características de las obras contempladas en el proyecto, y el conocimiento y experiencia que se tiene de la zona, y del estudio superficial realizado que se adjunta en el anejo nº 5, no se hace necesario ningún estudio geotécnico del terreno.

9.- GESTIÓN DE RESIDUOS

Según el Decreto 174/2005 de 9 de Junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de residuos de Galicia, en la obras proyectadas se propone la recuperación y ó reutilización de los materiales que figuran en el estudio del anejo nº 7.

10.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento de lo dispuesto en el R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se incluye en el anejo nº 9 el preceptivo estudio.

11.- PLAZOS Y PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En cumplimiento del Artículo 56 de la Ley 30/2007, de 30 de Octubre, de Contratos del Sector Público se propone un plazo de ejecución de las obras de DOCE (12) meses, a reserva de lo que señale la superioridad en el Pliego de Condiciones Particulares y Económicas.

La justificación de este plazo con el detalle de los plazos parciales se incluye en el anejo nº 8 de esta Memoria, habiéndose tenido en cuenta para fijar éstos, los rendimientos medios habituales en este tipo de obras, que han servido también de base para el cálculo de los precios.

12.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

El pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se ha redactado en la forma reglamentaria, detallando la descripción de todas las obras y las condiciones de los materiales, de su mano de obra y de su ejecución, así como las condiciones que afectan a su medición y abono.

13.- PRESUPUESTOS

Aplicando a las cubitaciones los precios correspondientes al cuadro nº 1 se obtiene el **Presupuesto de Ejecución Material**, que asciende a **962.467,21 €**, e incrementado éste en el porcentaje reglamentario para cubrir los gastos generales y beneficio industrial, un **Presupuesto BASE DE LICITACIÓN de 1.145.335,98 €**.

Incrementando el Presupuesto Base de Licitación con el correspondiente IVA, se obtiene el Presupuesto BASE DE LICITACIÓN CON IVA, que asciende a la cantidad de 1.385.856,54 €.

14.- CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTAS

El adjudicatario ha de ser una empresa con contrastada experiencia en trabajos similares y que disponga de medios materiales y personal experto en las distintas cuestiones que comprende el contrato.

De acuerdo con el Artículo 65 (exigencia de clasificación) del Real Decreto 3/2011, de 14 de Noviembre, el Artículo 25 (grupos y subgrupos de clasificación de contratistas) del Real Decreto 1098/2011, de 12 de Octubre del Reglamento General de la Ley de Contratos, así como el Artículo 26 (categorías de clasificación de los contratos de obras) del Real Decreto 773/2015, de 28 de Agosto, la empresa adjudicataria deberá estar clasificada como:

Grupo F) Marítimas

Subgrupo 3. Con bloques de hormigón

Categoría 4

15.- REVISIÓN DE PRECIOS

De conformidad con el Real Decreto 1359/2011, de 7 de Octubre, por el que se aprueba la relación de materiales y fórmulas de revisión de precios de los contratos de obras, la Ley 2/2015, de 30 de Marzo, de desindexación de la economía española, en la última modificación de 29 de Julio de 2.015, Artículo 89, dice en su punto 5 que cuando proceda, la revisión periódica y predeterminada de precios en los contratos del sector público tendrá lugar, en los términos establecidos, cuando el contrato se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por ciento de su importe y hubiesen transcurrido dos años desde su formalización, el primer 20 por ciento ejecutado y los dos primeros años transcurridos desde la formalización quedarán excluidos de la revisión.

Siendo éste el caso, no es de aplicación la revisión de precios.

16.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Este proyecto consta de los siguientes documentos:

DOCUMENTO Nº 1 - MEMORIA Y ANEJOS

- Memoria

- Anejos a la Memoria

- | | |
|---------------|--|
| Anejo nº 1 - | Justificación de Precios |
| Anejo nº 2 - | Estudio de agitación interior y alternativas |
| Anejo nº 3 - | Cálculos técnicos muro de gravedad |
| Anejo nº 4 - | Estudio de las defensas |
| Anejo nº 5 - | Estudio de los fondos |
| Anejo nº 6 - | Estudio lumínico |
| Anejo nº 7 - | Gestión de residuos |
| Anejo nº 8 - | Programa de trabajos |
| Anejo nº 9 - | Estudio de Seguridad y Salud |
| Anejo nº 10 - | Reportaje fotográfico |

DOCUMENTO Nº 2 - PLANOS

- Hoja nº 1 – Plano de situación y emplazamiento
- Hoja nº 2 – Planta de estado actual
- Hoja nº 3 – Planta general
- Hoja nº 4 – Perfiles transversales
- Hoja nº 5 – Secciones tipo y alzados-sección
- Hoja nº 6 – Detalles

DOCUMENTO Nº 3 - PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4 - PRESUPUESTO

CAPÍTULO I - Cubicaciones
CAPÍTULO II - Cuadros de Precios
CAPÍTULO III - Presupuesto

17.- OBRA COMPLETA

El presente proyecto cumple los requisitos exigidos por la Ley 30/2007, de 30 de Octubre, de Contratos del Sector Público, por constituir una obra completa susceptible de ser entregada al uso general, habiéndose redactado con sujeción a la legislación vigente.

18.- CUMPLIMIENTO DEL ARTICULO 44.7 DE LA LEY DE COSTAS

Este proyecto cumple con lo establecido en la Ley 22/88, del 28 de Julio, de Costas.

19.- CONCLUSIÓN

Con todo lo expuesto en la presente Memoria y en los restantes documentos del Proyecto consideramos suficientemente definidas las obras, por lo que se remite el mismo para su aprobación.

Santiago de Compostela
EL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E OBRAS

Fdo: Pedro Urquijo Gómez



PROYECTO DE:

**AMPLIACIÓN Y MEJORA DE ABRIGO
EN EL PUERTO DE BURELA – 2ª FASE**

DEL DOCUMENTO Nº 1 – MEMORIA Y ANEJOS

ANEJOS A LA MEMORIA:

ANEJO Nº 1 – JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO N° 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

A.- JORNALES (PRECIOS MANO DE OBRA)

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 Publicas 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.

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

El cómputo anual se obtiene considerando lo establecido en el Artículo correspondiente del Convenio; las gratificaciones extraordinarias de Julio y Navidad correspondientes a 30 días de Salario Base, una gratificación extraordinaria en Septiembre de cuantía igual a 15 días de 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.

Según Real Decreto 2475/1985 de 27 de Diciembre del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y la Orden de 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 son los que figuran en dicho Convenio.

De acuerdo con el contenido del Convenio Colectivo para las industrias del sector de la Construcción, Obras Publicas y Oficios Auxiliares de la provincia, el número de horas anuales de trabajo efectivo es el que figura en él.

Determinadas en el apartado anterior las retribuciones a percibir por el trabajador y los porcentajes (así como su base de aplicación) de cotización a 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 resultado de cada uno de estos costes se adjunta a continuación.

F.- COSTES INDIRECTOS

Consideramos una duración de obra de 12 meses

Almacénes de obra	3.000,00 Eu
Encargado.....	8.000,00 Eu
Topografía.....	3.000,00 Eu
Ingeniero de C.C. y P.	6.000,00 Eu

TOTAL EUROS..... 20.000,00 Eu

$$Cn = \frac{\text{Costes indirectos}}{\text{Costes directos}} = \frac{20.000,00}{916.635,44} = 0,0218 = (2\%)$$

Los precios se obtienen mediante la aplicación de la fórmula:

$$Pn = \left[1 + \frac{k}{100} \right] Cn, \text{ en la que:}$$

Pn = Ejecución Material

k = 5 (2 de Gastos indirectos y 3 de imprevistos)

Cn = Costes directos

AMPLIACIÓN Y MEJORA DE ABRIGO EN EL PUERTO DE BURELA - 2ª FASE

PRECIOS AUXILIARES

Código	Ud.	Descripción					Precio
PA01001	m3	Hormigón tipo HM-20/P/40/QB					
		MT01002	Tm	Cemento CEM IV/A	0,320	82,00	26,24
		MT01003	m3	grava	0,800	18,63	14,90
		MT01004	m3	Arena	0,400	19,83	7,93
		MT01045	m3	Agua	0,200	0,39	0,08
		MQ01023	H	Central de hormigón	0,120	128,00	15,36
		MQ01009	H	Camión hormigonera	0,200	21,05	4,21
							68,72 Eu
PA01002	M3	Hormigón HM-30					
		MT01004	m3	Arena	0,600	19,83	11,90
		MT01003	m3	grava	0,600	18,63	11,18
		MT01002	Tm	Cemento CEM IV/A	0,400	82,00	32,80
		MT01045	m3	Agua	0,200	0,39	0,08
		MQ01023	H	Central de hormigón	0,120	128,00	15,36
		MQ01009	H	Camión hormigonera	0,200	21,05	4,21
							75,53 Eu
PA01003	M3	Mortero de 300 kg					
		MT01004	m3	Arena	1,100	19,83	21,81
		MT01002	Tm	Cemento CEM IV/A	0,300	82,00	24,60
		MQ01024	H	Hormigonera	0,250	11,42	2,86
		MO01004	H	Peón especialista - Ayudante	2,500	10,18	25,45
							74,72 Eu

G: PRECIOS DEL CUADRO DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO I : DRAGADOS Y DESMONTES

Código	Ud.	Descripción	Precio
PD01001	M3	Dragado en zanja en toda clase de terreno incluso roca, con extracción, refino de taludes, p.p. de ripaje y o rotura mediante voladura si se hace necesario, carga y transporte de los productos con descarga en la zona portuaria, si así lo indica la Dirección Facultativa de las obras en la ubicación que ésta marque.	
		MQ01001 H Draga dotada de cuchara y o p	0,150 300,50 45,08
		MQ01011 H Plataforma carro perforador	0,200 89,10 17,82
		MT01085 Kg Goma 2-ECO	0,110 3,60 0,40
		MT01086 MI Detonador tipo S o I de cable	0,090 0,58 0,05
		MT01087 MI Carrete cordón detonante	0,900 0,10 0,09
		MT01088 Ud Proyecto y permisos voladuras	0,003 4.168,70 12,51
		MO01009 H Patrón de embarcaciones	0,150 14,50 2,18
		MO01010 H Marinero	0,600 13,27 7,96
		MO01008 H Buzo	0,300 28,40 8,52
		MO01004 H Peón especialista - Ayudante	0,900 10,18 9,16
		5% Costes Indirectos s/ 103,77 Eu	5,19 108,96 Eu
PD01002	M3	Demolición de pretil por medios mecánicos o manuales, incluso cimentación para adaptar el pavimento, carga y transporte de los productos resultantes a lugar de empleo en obra o vertedero autorizado según criterio de la Dirección Facultativa.	
		MQ01002 H Retroexcavadora de 35 Tm	0,120 45,00 5,40
		MQ01025 H Martillo, taladro con compresor	0,075 12,60 0,95
		MQ01004 H Camión basculante	0,050 35,00 1,75
		MO01002 H Oficial 1ª	0,050 13,99 0,70
		MO01003 H Oficial 2ª	0,100 13,73 1,37
		MO01005 H Peón ordinario	0,200 12,96 2,59
		5% Costes Indirectos s/ 12,76 Eu	0,64 13,40 Eu

G: PRECIOS DEL CUADRO DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO II : ESCOLLERAS Y RELLENOS

Código	Ud.	Descripción	Precio		
PD02001	Tm	Suministro y colocación de escollera sin clasificar en formación de núcleo de defensa de la protección del espigón-muelle, incluso refino de taludes según secciones y perfiles de planos.			
	MT01015 Tm	Escollera sin clasificar	1,000	5,80	5,80
	MQ01002 H	Retroexcavadora de 35 Tm	0,015	45,00	0,68
	MQ01007 H	Camión bañera de 35 Tm	0,080	48,00	3,84
	MQ01001 H	Draga dotada de cuchara y o p	0,005	300,50	1,50
	MO01001 H	Capataz	0,010	14,18	0,14
	MO01003 H	Oficial 2ª	0,025	13,73	0,34
	MO01005 H	Peón ordinario	0,025	12,96	0,32
		5% Costes Indirectos s/ 12,62 Eu			0,63
					13,25 Eu
PD02002	Tm	Suministro y colocación de escollera natural de cantos de peso superior a 200 kg, en mantos intermedios de filtro de defensa y protección del espigón-muelle, incluso refino de taludes según secciones y perfiles de planos.			
	MT01016 Tm	Escollera de P>300 kg y P>200	1,000	5,90	5,90
	MQ01007 H	Camión bañera de 35 Tm	0,081	48,00	3,89
	MQ01002 H	Retroexcavadora de 35 Tm	0,018	45,00	0,81
	MQ01001 H	Draga dotada de cuchara y o p	0,006	300,50	1,80
	MO01001 H	Capataz	0,010	14,18	0,14
	MO01002 H	Oficial 1ª	0,030	13,99	0,42
	MO01005 H	Peón ordinario	0,030	12,96	0,39
		5% Costes Indirectos s/ 13,35 Eu			0,67
					14,02 Eu
PD02003	Tm	Suministro y colocación de escollera natural de peso superior a 2.000 kg, en mantos de protección y defensa del espigón-muelle, incluso refino de taludes según secciones y perfiles de planos.			
	MT01017 Tm	Escollera de P>2.000 kg	1,000	8,50	8,50
	MQ01007 H	Camión bañera de 35 Tm	0,105	48,00	5,04
	MQ01002 H	Retroexcavadora de 35 Tm	0,050	45,00	2,25
	MQ01001 H	Draga dotada de cuchara y o p	0,005	300,50	1,50
	MO01001 H	Capataz	0,015	14,18	0,21
	MO01002 H	Oficial 1ª	0,035	13,99	0,49
	MO01005 H	Peón ordinario	0,035	12,96	0,45
		5% Costes Indirectos s/ 18,44 Eu			0,92
					19,36 Eu
PD02005	M3	Suministro de pedraplen con un tamaño de 5 a 50 kg, colocado en el trasdós de los muros del espigón-muelle, de acuerdo con las secciones y perfiles marcados en planos.			
	MT01019 m3	Pedraplén de 5 a 50 kg	1,000	8,60	8,60
	MQ01007 H	Camión bañera de 35 Tm	0,100	48,00	4,80
	MQ01002 H	Retroexcavadora de 35 Tm	0,010	45,00	0,45
	MO01001 H	Capataz	0,010	14,18	0,14
	MO01003 H	Oficial 2ª	0,030	13,73	0,41
	MO01005 H	Peón ordinario	0,030	12,96	0,39
		5% Costes Indirectos s/ 14,79 Eu			0,74
					15,53 Eu

G: PRECIOS DEL CUADRO DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO III : ESTRUCTURAS DE MUROS

Código	Ud.	Descripción	Precio		
PD03001	M3	Fabricación de bloques de hormigón tipo HM-30, incluso encofrado, desencofrado, vibrado y curado, terminados según geometría y secciones de planos.			
	PA01002 M3	Hormigón HM-30	1,000	75,53	75,53
	MT01001 P.P	Encofrado metálico bloques	1,050	4,30	4,52
	MQ01008 H	Grúa automóvil de 20 Tm	0,011	64,00	0,70
	MQ01009 H	Camión hormigonera	0,025	21,05	0,53
	MQ01028 H	Vibrador hormigón	0,055	9,95	0,55
	MO01001 H	Capataz	0,015	14,18	0,21
	MO01002 H	Oficial 1ª	0,040	13,99	0,56
	MO01003 H	Oficial 2ª	0,040	13,73	0,55
	MO01005 H	Peón ordinario	0,085	12,96	1,10
		5% Costes Indirectos s/ 84,25 Eu			4,21
					88,46 Eu
PD03002	M3	Colocación de bloques prefabricados de hormigón tipo HM-30 sobre la banqueta de cimentación según secciones de planos, totalmente alineados, incluso operaciones de sobrecarga de cada hilera si así lo indica la Dirección Facultativa.			
	MQ01018 H	Grúa automovil de 200 Tm	0,012	241,80	2,90
	MQ01019 H	Grúa de 500 Tm	0,025	478,00	11,95
	MQ01012 H	Plataforma automóvil	0,010	41,20	0,41
	MO01001 H	Capataz	0,050	14,18	0,71
	MO01002 H	Oficial 1ª	0,100	13,99	1,40
	MO01008 H	Buzo	0,150	28,40	4,26
	MO01004 H	Peón especialista - Ayudante	0,150	10,18	1,53
	MO01005 H	Peón ordinario	0,100	12,96	1,30
		5% Costes Indirectos s/ 24,46 Eu			1,22
					25,68 Eu
PD03003	M3	Hormigón sumergido tipo HM-30, colocado en banqueta de cimentación de los muelles, incluso encofrado, desencofrado, y medios auxiliares y de bombeo.			
	PA01002 M3	Hormigón HM-30	1,000	75,53	75,53
	MQ01013 H	Camión bomba de hormigón	0,110	27,10	2,98
	MO01001 H	Capataz	0,050	14,18	0,71
	MO01003 H	Oficial 2ª	0,220	13,73	3,02
	MO01004 H	Peón especialista - Ayudante	0,120	10,18	1,22
	MO01008 H	Buzo	0,120	28,40	3,41
	MT01020 P.P	Encofrado infraestructura	0,500	3,51	1,76
		5% Costes Indirectos s/ 88,63 Eu			4,43
					93,06 Eu

AMPLIACIÓN Y MEJORA DE ABRIGO EN EL PUERTO DE BURELA - 2ª FASE

Código	Ud.	Descripción				Precio
PD03004	M3	Hormigón sumergido tipo HM-30, colocado en muro de infraestructura de muelles, incluso encofrado, desencofrado, y medios auxiliares y de bombeo.				
	PA01002 M3	Hormigón HM-30	1,000	75,53	75,53	
	MQ01013 H	Camión bomba de hormigón	0,110	27,10	2,98	
	MO01001 H	Capataz	0,050	14,18	0,71	
	MO01003 H	Oficial 2ª	0,100	13,73	1,37	
	MO01005 H	Peón ordinario	0,200	12,96	2,59	
	MO01008 H	Buzo	0,200	28,40	5,68	
	MT01020 P.P.	Encofrado infraestructura	1,000	3,51	3,51	
		5% Costes Indirectos s/ 92,37 Eu			4,62	96,99 Eu
PD03005	M3	Hormigón sumergido tipo HM-30, colocado en relleno de chimeneas entre bloques, incluso tapado de huecos entre éstos si se hace necesario y medios auxiliares y de bombeo.				
	PA01002 M3	Hormigón HM-30	1,000	75,53	75,53	
	MQ01013 H	Camión bomba de hormigón	0,100	27,10	2,71	
	MO01001 H	Capataz	0,025	14,18	0,35	
	MO01003 H	Oficial 2ª	0,100	13,73	1,37	
	MO01005 H	Peón ordinario	0,100	12,96	1,30	
	MO01008 H	Buzo	0,050	28,40	1,42	
		5% Costes Indirectos s/ 82,68 Eu			4,13	86,81 Eu
PD03006	M3	Hormigón en masa HM-30 ejecutado en superestructura de muro de muelle, pretiles, etc., incluso encofrado, desencofrado, vibrado y curado, terminado según secciones y detalles de planos.				
	PA01002 M3	Hormigón HM-30	1,000	75,53	75,53	
	MT01008 P.P.	Encofrado metálico superestructura	1,000	4,50	4,50	
	MQ01008 H	Grúa automóvil de 20 Tm	0,010	64,00	0,64	
	MQ01028 H	Vibrador hormigón	0,050	9,95	0,50	
	MO01001 H	Capataz	0,040	14,18	0,57	
	MO01002 H	Oficial 1ª	0,100	13,99	1,40	
	MO01003 H	Oficial 2ª	0,100	13,73	1,37	
	MO01005 H	Peón ordinario	0,200	12,96	2,59	
		5% Costes Indirectos s/ 87,10 Eu			4,36	91,46 Eu
PD03007	MI	Suministro y colocación de cantonera metálica de 30x20x2 cm de 50 cm de desarrollo embebido en hormigón HM-30 formando imposta de 70x40 cm en coronación de los cantiles de los muelles, terminada según secciones y detalle de planos, incluso anclajes de 40 mm de diámetro cada 50 cm.				
	MT01059 MI	Cantonera metálica	1,000	61,68	61,68	
	PA01002 M3	Hormigón HM-30	0,300	75,53	22,66	
	MT01008 P.P.	Encofrado metálico superestructura	0,100	4,50	0,45	
	MQ01008 H	Grúa automóvil de 20 Tm	0,125	64,00	8,00	
	MO01001 H	Capataz	0,050	14,18	0,71	
	MO01002 H	Oficial 1ª	0,200	13,99	2,80	
	MO01005 H	Peón ordinario	0,400	12,96	5,18	
	MO01004 H	Peón especialista - Ayudante	0,800	10,18	8,14	
		5% Costes Indirectos s/ 109,62 Eu			5,48	115,10 Eu

G: PRECIOS DEL CUADRO DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO IV : FIRMES Y PAVIMENTOS

Código	Ud.	Descripción	Precio		
PD04001	M2	Suministro, extendido y compactación de macadam de 20 cm de espesor, rasanteado para recibir el pavimento.			
	MT01010 M3	Macadam	0,230	18,93	4,35
	MQ01006 H	Motoniveladora	0,007	49,95	0,35
	MQ01014 H	Compactador vib. 12/14 Tm	0,005	36,00	0,18
	MO01004 H	Peón especialista - Ayudante	0,010	10,18	0,10
		5% Costes Indirectos s/ 4,98 Eu			0,25
					5,23 Eu
PD04002	M2	Riego de penetración asfáltico con árido 14/10 y emulsión ECR-2 de 5 kg de dotación, terminado.			
	MT01011 Tm	Emulsión ECR-2	0,005	133,42	0,67
	MT01012 M3	Árido 14/10	0,015	15,60	0,23
	MQ01016 H	Extendedora de áridos	0,015	28,50	0,43
	MQ01017 H	Camión regador asfáltico	0,015	26,30	0,39
	MQ01014 H	Compactador vib. 12/14 Tm	0,015	36,00	0,54
	MO01001 H	Capataz	0,050	14,18	0,71
	MO01002 H	Oficial 1ª	0,015	13,99	0,21
	MO01004 H	Peón especialista - Ayudante	0,030	10,18	0,31
		5% Costes Indirectos s/ 3,49 Eu			0,17
					3,66 Eu
PD04003	M2	Suministro, extendido y compactación de hormigón bituminoso tipo AC-22 surf 50/70 D (antiguo D-20) con árido con desgaste de los Ángeles menor de 25, de 7 cm de espesor terminado , incluso filler de aportación y betún y p.p. de adaptación de arquetas, pozos, etc.			
	MT01082 Tm	AC-22 surf 50/70 D	0,175	51,68	9,04
	MQ01027 H	Extendedora de MBC	0,008	51,90	0,42
	MO01001 H	Capataz	0,050	14,18	0,71
	MQ01014 H	Compactador vib. 12/14 Tm	0,008	36,00	0,29
	MO01001 H	Capataz	0,050	14,18	0,71
	MO01004 H	Peón especialista - Ayudante	0,200	10,18	2,04
		5% Costes Indirectos s/ 13,21 Eu			0,66
					13,87 Eu

G: PRECIOS DEL CUADRO DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO V : COMPLEMENTOS MARÍTIMOS

Código	Ud.	Descripción	Precio		
PD05002	Ud	Suministro y colocación de bolardo de acero moldeado de carga nominal 50 Tm, en la ubicación marcada en los planos del cantil de los muelles, incluso anclajes.			
	MT01057 Ud	Bolardo de 650 kg, con anclaje	1,000	1.296,00	1.296,00
	MQ01008 H	Grúa automóvil de 20 Tm	0,500	64,00	32,00
	MO01001 H	Capataz	0,300	14,18	4,25
	MO01002 H	Oficial 1ª	1,000	13,99	13,99
	MO01005 H	Peón ordinario	2,000	12,96	25,92
		5% Costes Indirectos s/ 1.372,16 Eu			68,61
					1.440,77 Eu
PD05005	Ud	Suministro y transporte de defensa de caucho tipo V-300 L= 4.100 o similar, con certificación de inspección, colocada en paramento de los muelles, incluso anclajes con pernos de acero inoxidable calidad marina (AISI 316-L/A36) y todos los elementos necesarios para dejarlas conforme a condiciones y detalle de planos.			
	MT01060 Ud	Defensa de caucho V-300	1,000	2.830,00	2.830,00
	MT01125 PP	Resina epoxi	1,000	380,00	380,00
	MQ01008 H	Grúa automóvil de 20 Tm	2,800	64,00	179,20
	MQ01025 H	Martillo, taladro con compresor	4,500	12,60	56,70
	MO01001 H	Capataz	2,500	14,18	35,45
	MO01002 H	Oficial 1ª	5,000	13,99	69,95
	MO01004 H	Peón especialista - Ayudante	5,000	10,18	50,90
		5% Costes Indirectos s/ 3.602,20 Eu			180,11
					3.782,31 Eu
PD05006	Ud	Suministro y colocación de escalera metálica de acero inoxidable calidad marina AISI 316-L, fabricada según detalle de planos empotrada en la ubicación prevista, incluso agarramos mediante orejeras de 1,00 por 0,50 m ancladas al pavimento del muelle, instalada.			
	MT01038 Ud	escala de gato y orejeras	1,000	1.490,00	1.490,00
	MQ01025 H	Martillo, taladro con compresor	1,000	12,60	12,60
	MO01003 H	Oficial 2ª	4,000	13,73	54,92
	MO01005 H	Peón ordinario	4,000	12,96	51,84
		5% Costes Indirectos s/ 1.609,36 Eu			80,47
					1.689,83 Eu
PD05007	Ud	Suministro y colocación de bita de amarre de fundición de 65 kg, en cantil de muelle en la ubicación marcada en planos, incluso anclajes.			
	MT01058 Ud	Bita de 65 kg, con anclajes	1,000	399,00	399,00
	MQ01008 H	Grúa automóvil de 20 Tm	0,150	64,00	9,60
	MO01002 H	Oficial 1ª	0,750	13,99	10,49
	MO01005 H	Peón ordinario	1,500	12,96	19,44
	MQ01025 H	Martillo, taladro con compresor	1,000	12,60	12,60
		5% Costes Indirectos s/ 451,13 Eu			22,56
					473,69 Eu

G: PRECIOS DEL CUADRO DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO VI : CANALIZACIONES, ABASTECIMIENTO Y ELECTRICIDAD

Código	Ud.	Descripción	Precio		
PD07001	MI	Canalización agua-energía, compuesta por tres tubos de PVC de D=200 mm, incluso p.p. de arquetas de 0,60x0,60 m de medidas interiores y 0,80 m de altura, con tapa y marco de fundición reforzada cada 20 m en superestructura de muelles.			
	MT01049 MI	Tubo PVC 200 canaliz,	3,000	4,10	12,30
	MT01050 Ud	Arqueta 60x60x80 con tapa	0,050	79,00	3,95
	MQ01015 H	Retro-mixta	0,050	23,45	1,17
	MO01001 H	Capataz	0,200	14,18	2,84
	MO01003 H	Oficial 2ª	0,500	13,73	6,87
	MO01005 H	Peón ordinario	0,400	12,96	5,18
		5% Costes Indirectos s/ 32,31 Eu			1,62
					33,93 Eu
PD07002	MI	Canalización para alumbrado compuesta por 2xD= 110 mm de polietileno doble capa embebida en la superestructura de los nuevos muelles, y ó en zanja con apertura y cierre de ésta de 0,60x1,20 de sección, con envoltura de arena y p.p. arquetas y conexiones, terminada en prisma de hormigón HM-20.			
	MT02015 MI	Tubo doble capa D=110	2,000	4,68	9,36
	MT01050 Ud	Arqueta 60x60x80 con tapa	0,050	79,00	3,95
	PA01001 m3	Hormigón tipo HM-20/P/40/QB	0,100	68,72	6,87
	MQ01015 H	Retro-mixta	0,110	23,45	2,58
	MT01004 m3	Arena	0,100	19,83	1,98
	MO01003 H	Oficial 2ª	0,100	13,73	1,37
	MO01004 H	Peón especialista - Ayudante	0,200	10,18	2,04
		5% Costes Indirectos s/ 28,15 Eu			1,41
					29,56 Eu
PD07003	MI	Suministro y colocación de tubería de polietileno de D=75 mm y 16 atm de presión nominal, colocada en canalización, incluso p.p. de juntas, codos, piezas especiales y conexiones a la red y tomas correspondientes, instalada y en funcionamiento.			
	MT01090 MI	Tubería PE D=75 mm	1,000	7,50	7,50
	MT01042 Ud	P.P. codos, der. etc.	1,000	1,50	1,50
	MO01001 H	Capataz	0,050	14,18	0,71
	MO01002 H	Oficial 1ª	0,100	13,99	1,40
	MO01004 H	Peón especialista - Ayudante	0,200	10,18	2,04
		5% Costes Indirectos s/ 13,15 Eu			0,66
					13,81 Eu

AMPLIACIÓN Y MEJORA DE ABRIGO EN EL PUERTO DE BURELA - 2ª FASE

Código	Ud.	Descripción	Precio		
PD07004	Ud	Suministro y colocación de toma de agua en arqueta de 1,40x0,70 m de hormigón HM-20 con marco y tapas de acero inoxidable calidad marina, una tapa atornillada y la otra abatible, compuesta por collarín de 75 mm con salida 1 1/2", machón 1 1/2" (latón), llave inoxidable de esfera 1 1/2", enlaces con codo y acoplamiento Kanlock inoxidable de 1 1/2", probada y en funcionamiento.			
	MT01055 Ud	Toma de agua	1,000	823,60	823,60
	PA01001 m3	Hormigón tipo HM-20/P/40/QB	0,510	68,72	35,05
	PA01003 M3	Mortero de 300 kg	0,005	74,72	0,37
	MT05005 Ud	Marco y tapa inox 1,4x0,7	1,000	498,64	498,64
	MO01001 H	Capataz	0,500	14,18	7,09
	MO01002 H	Oficial 1ª	1,500	13,99	20,99
	MO01004 H	Peón especialista - Ayudante	1,500	10,18	15,27
	MO01005 H	Peón ordinario	3,000	12,96	38,88
		5% Costes Indirectos s/ 1.439,89 Eu			71,99
					1.511,88 Eu
PD07006	MI	Suministro y colocación de línea conductor (subterránea) RV 0,6/1 Kv UNE 21123-2 de 4x10 mm2 + TT 1x35 mm2 de tierras en instalación de fuerza según normativa.			
	MT01035 MI	Conductor 4x10	1,000	10,82	10,82
	MT01101 MI	Cable 1x35 mm2	1,000	3,63	3,63
	MO01003 H	Oficial 2ª	0,050	13,73	0,69
	MO01004 H	Peón especialista - Ayudante	0,050	10,18	0,51
		5% Costes Indirectos s/ 15,65 Eu			0,78
					16,43 Eu
PD07007	Ud	Suministro y colocación de columna troncocónica de 10 m de altura en chapa galvanizada de 3,2 mm de espesor con diámetro superior de 60 mm, base de anclaje y acoplamientos para proyectores con cruceta, incluso dado de hormigón, pernos y arqueta con tapa de fundición a pie de punto de luz, con pica de cobre para puesta a tierra, y p.p. de retirada de poste de hormigón eincidente con transporte a vertedero.			
	MT01026 Ud	Columna de 11 m	1,000	450,00	450,00
	PA01001 m3	Hormigón tipo HM-20/P/40/QB	0,420	68,72	28,86
	MQ01015 H	Retro-mixta	0,300	23,45	7,04
	MQ01020 H	Camión grúa con pluma alumb	0,400	24,65	9,86
	MO01001 H	Capataz	0,500	14,18	7,09
	MO01002 H	Oficial 1ª	1,200	13,99	16,79
	MO01003 H	Oficial 2ª	1,200	13,73	16,48
	MO01004 H	Peón especialista - Ayudante	1,200	10,18	12,22
		5% Costes Indirectos s/ 548,34 Eu			27,42
					575,76 Eu
PD07009	Ud	Suministro, colocación e instalación de proyector modelo Essenze EZP 48m (87 W), con cuerpo de aluminio extruido 6063-T5 mecanizado y anodizado, tapas de inyección de aluminio L-2520 termolacadas con rejillas de ventilación y filtros anti-polvo, con fijación mediante lira regulable o anclaje colgante, con óptica de 48 LED de alto rendimiento en módulos de 12 leds con conector, colocado en poste, protecciones, fuente de alimentación, incluso cableado, conexión, etc, montados, incluso p/p de retirada a dependencias de Portos de los proyectores incidentes.			
	MT01027 Ud	Proyector LED ESSEZE EZP 4	1,000	525,00	525,00
	MQ01020 H	Camión grúa con pluma alumb	0,500	24,65	12,33
	MO01001 H	Capataz	0,200	14,18	2,84
	MO01002 H	Oficial 1ª	0,500	13,99	7,00
	MO01003 H	Oficial 2ª	1,000	13,73	13,73
		5% Costes Indirectos s/ 560,90 Eu			28,05
					588,95 Eu

AMPLIACIÓN Y MEJORA DE ABRIGO EN EL PUERTO DE BURELA - 2ª FASE

Código	Ud.	Descripción	Precio		
PD07012	Ud	Adaptación de cuadro general de electricidad existente, incluso corrección de todos los dispositivos de mando y protección en régimen de funcionamiento para las nuevas instalaciones de fuerza y alumbrado proyectadas.			
	MT01120 Ud	Material C,M,	1,000	1.500,00	1.500,00
	MO01001 H	Capataz	3,000	14,18	42,54
	MO01002 H	Oficial 1ª	6,000	13,99	83,94
	MO01003 H	Oficial 2ª	20,000	13,73	274,60
		5% Costes Indirectos s/ 1.901,08 Eu			95,05
					1.996,13 Eu
PD07013	Ud	Redacción de Proyecto eléctrico, Dirección de las obras de las instalaciones de Baja Tensión, así como certificado, con la realización de inspección por OCA, entrega de boletines, presentación ante los Organismos competentes y pago de tasas.			
	MT01121 Ud	Proyecto alumbrado-fuerza	1,000	1.180,00	1.180,00
	MT01122 Ud	Dirección obra	1,000	1.200,00	1.200,00
	MT01123 Ud	Revisión OCA	1,000	690,00	690,00
	MO01003 H	Oficial 2ª	12,000	13,73	164,76
		5% Costes Indirectos s/ 3.234,76 Eu			161,74
					3.396,50 Eu
PD07015	PA	Partida a justificar para la ejecución de las obras necesarias por la incidencia de la salida de aguas pluviales y captación de agua de la lonja, con la remodelación que se considera según criterio de la Dirección Facultativa de las obras.			
		Sin Descomposición			6.900,00 Eu

G: PRECIOS DEL CUADRO DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO VII : OBRAS COMPLEMENTARIAS

Código	Ud.	Descripción	Precio		
PD08001	MI	Suministro y colocación de barandilla de acero galvanizado de 50 mm de diámetro en tramos o continuo de 1,05 m de altura empotrada al pavimento, fabricada según medidas de planos, y pintada según normativa de Portos de Galicia, instalada, incluso p.p. de retirada de la existente.			
	MT01040 MI	Barandilla galvanizada de 50 r	1,000	54,10	54,10
	MT01070 Kg	Pintura plástica exterior	0,800	8,70	6,96
	MQ01025 H	Martillo, taladro con compresor	0,600	12,60	7,56
	MO01002 H	Oficial 1ª	0,200	13,99	2,80
	MO01003 H	Oficial 2ª	0,400	13,73	5,49
	MO01005 H	Peón ordinario	0,800	12,96	10,37
		5% Costes Indirectos s/ 87,28 Eu			4,36
					91,64 Eu
PD08005	Ud	Traslado de balizas de señalización marítima con colocación en la nueva ubicación prevista, incluso p.p. de pintado de las mismas si se hace necesario a criterio de la Dirección Facultativa de las obras.			
	MQ01025 H	Martillo, taladro con compresor	1,000	12,60	12,60
	MO01001 H	Capataz	1,500	14,18	21,27
	MO01003 H	Oficial 2ª	3,000	13,73	41,19
	MO01005 H	Peón ordinario	3,000	12,96	38,88
		5% Costes Indirectos s/ 113,94 Eu			5,70
					119,64 Eu
PD08006	Ud	Dispositivo de ventilación compuesto por un tubo de PVC de 160 mm de diámetro y longitud mínima 2,00 m, incluso preforación, con rejilla con marco de fundición de 22x22 cm colocada en la ubicación prevista (cada 5m) según planos.			
	MT01091 MI	Tubería PVC 160	1,000	5,60	5,60
	MT01096 Ud	Marco rejilla 22x22 cm	1,000	28,93	28,93
	PA01001 m3	Hormigón tipo HM-20/P/40/QB	0,200	68,72	13,74
	MQ01025 H	Martillo, taladro con compresor	0,300	12,60	3,78
	MO01001 H	Capataz	0,050	14,18	0,71
	MO01003 H	Oficial 2ª	0,750	13,73	10,30
	MO01005 H	Peón ordinario	0,750	12,96	9,72
		5% Costes Indirectos s/ 72,78 Eu			3,64
					76,42 Eu

G: PRECIOS DEL CUADRO DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO VIII : MEDIDAS PROTECTORAS, SEÑALIZACIÓN Y VARIOS

Código	Ud.	Descripción	Precio		
PD09001	MI	Uso y utilización de barrera antiturbidez de contención tipo Markleen o similar A 850 HD con flotadores cilíndricos con franco bordo mínimo de 350 mm, en tramos o continua, fabricada en poliéster recubierta de vinilo 1400 g/m2, con cortina con faldón de 4 metros de altura con conexiones y lastre a base de cadena de acero galvanizado de 10 mm, equipo de remolque con enganches para el desplazamiento, boya para anclaje y equipo de fondeo mediante ancla, en funcionamiento durante el tiempo necesario según criterio de la Dirección facultativa.			
	MT03001	MI Barrera antiturbidez	0,330	74,60	24,62
	MT03002	MI Faldón antiturbidez	1,000	34,35	34,35
	MT03003	Ud P,P, alfonbra antidesgaste	0,330	1,40	0,46
	MT03004	Ud P,P, boya de PE anclaje	0,330	48,45	15,99
	MT03005	Ud P,P, equipo remolque	1,000	3,95	3,95
	MO01001	H Capataz	3,000	14,18	42,54
	MO01004	H Peón especialista - Ayudante	3,000	10,18	30,54
		5% Costes Indirectos s/ 152,45 Eu			7,62
					160,07 Eu
PD09002	MI	Pintura reflexiva acrílica amarilla antideslizante en línea de 15 cm de ancho, situada a 1m de distancia del borde del cantil, realmente pintada, incluso barrido, cruces en escaleras de gato, y premarcaje sobre el pavimento.			
	MT01097	P.P. pintura, aditivo, microesferas, €	1,000	0,65	0,65
	MO01001	H Capataz	0,020	14,18	0,28
	MO01002	H Oficial 1ª	0,050	13,99	0,70
	MO01004	H Peón especialista - Ayudante	0,050	10,18	0,51
		5% Costes Indirectos s/ 2,14 Eu			0,11
					2,25 Eu
PD09004	Ud	Reportaje fotográfico de las obras proyectadas, antes, durante y rematas éstas, con soporte gráfico y digital, incluyendo fotografía aérea final.			
	MT01129	Ud Reportaje fotográfico	1,000	2.500,00	2.500,00
		5% Costes Indirectos s/ 2.500,00 Eu			125,00
					2.625,00 Eu

G: PRECIOS DEL CUADRO DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO IX : SEGURIDAD Y SALUD

Código	Ud.	Descripción	Precio
PD010001	Ud	Estudio de Seguridad y Salud según Proyecto. Sin Descomposición	14.791,06 Eu

AMPLIACIÓN Y MEJORA DE ABRIGO EN EL PUERTO DE BURELA - 2ª FASE

PRECIOS DE MANO DE OBRA

Código	Ud.	Descripción	Precio
MO01001	H	Capataz	14,18 Eu
MO01002	H	Oficial 1ª	13,99 Eu
MO01003	H	Oficial 2ª	13,73 Eu
MO01004	H	Peón especialista - Ayudante	10,18 Eu
MO01005	H	Peón ordinario	12,96 Eu
MO01008	H	Buzo	28,40 Eu
MO01009	H	Patrón de embarcaciones	14,50 Eu
MO01010	H	Marinero	13,27 Eu

PRECIOS MAQUINARIA

Código	Ud.	Descripción	Precio
MQ01001	H	Draga dotada de cuchara y o pulpo hidráulico	300,50 Eu
MQ01002	H	Retroexcavadora de 35 Tm	45,00 Eu
MQ01004	H	Camión basculante	35,00 Eu
MQ01006	H	Motoniveladora	49,95 Eu
MQ01007	H	Bañera 3 líneas de 35 Tm	48,00 Eu
MQ01008	H	Camión grua de 20 Tm	64,00 Eu
MQ01009	H	Camión hormigonera	21,05 Eu
MQ01011	H	Plataforma carro perforador	89,10 Eu
MQ01012	H	Plataforma automóvil (góndola)	41,20 Eu
MQ01013	H	Camión bomba de hormigón	27,10 Eu
MQ01014	H	Compactador vib. 12/14 Tm	36,00 Eu
MQ01015	H	Retro-mixta	23,45 Eu
MQ01016	H	Extendedora de áridos	28,50 Eu
MQ01017	H	Camión regador asfáltico	26,30 Eu
MQ01018	H	Grúa automovil de 180 Tm	241,80 Eu
MQ01019	H	Grúa de 500 Tm	478,00 Eu
MQ01020	H	Camión grúa con pluma alumbrado	24,65 Eu
MQ01023	H	Central de hormigón	128,00 Eu
MQ01024	H	Hormigonera	11,42 Eu
MQ01025	H	Martillo, taladro con compresor	12,60 Eu
MQ01027	H	Extendedora de MBC	51,90 Eu
MQ01028	H	Vibrador hormigón	9,95 Eu