

# **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARA LA INSTALACIÓN DE PANTALAN FLOTANTE PARA EMBARCACIONES DE 6 METROS DE ESLORA EN PUERTO AMERICA (CADIZ)**

## **I.- OBJETO**

El presente pliego tiene por objeto definir la instalación que se pretende acometer para la elaboración de una oferta con presupuesto cerrado con la que se pueda participar en el concurso titulado “Instalación de pantalán flotante para embarcaciones de 6 metros de eslora en Puerto América” con clave PA0601

## **II.- OBJETIVO DE LOS TRABAJOS**

Puerto América tiene una dotación de 170 atraques de los cuales 38 corresponden a embarcaciones de 6 metros de eslora.

Actualmente se están ejecutando obras de ampliación que en una primera fase incrementará los atraques hasta llegar a los 251 quedando pendiente la segunda fase con la que se alcanzará 287, pero en ninguna de las fases por la ubicación de los pantalanes esta previsto la ampliación de atraques de 6 metros por lo que la dotación de únicamente 38 atraques de 6 metros es insuficiente para el puerto.

Con los pantalanes que se pretenden instalar se alcanzara un incremento de 48 atraques para este tipo de embarcaciones ya que para los trabajos de instalación es necesario eliminar 4 atraques del pantalán E existente en la actualidad para dejar una canal lo suficientemente ancha que facilite las maniobras de entrada y salida de embarcaciones.

## **III.- INSTALACIONES**

### **III . 1 .- DESCRIPCIÓN**

Se pretende instalar un pantalán de 189 metros de longitud adosado al muelle del dique de levante.

El pantalán tendrá un ancho de 2 metros y el acceso al mismo se efectuara a través del pantalán F ya existente en el puerto.

La sujeción del pantalán al muelle de obra se realizara mediante vigas GREY HEB-220 mm. de 6 metros de longitud más 2 metros de caballete por encima del

muelle, las citadas vigas irán ancladas al muelle mediante anclajes tipos HILTI o similar y deberán recoger los esfuerzos horizontales transmitidos por las embarcaciones atracadas.

El pantalán se sujetara a las vigas mediante anillas con rodillos de polietileno para permitir el desplazamiento vertical del citado pantalán.

El pantalán contara con 25 fingers de 4 metros de longitud y 0,60 de ancho y se situaran con una separación entre ejes cada uno de ellos de 6,5 metros.

El primero se colocara a una distancia de 13,25 metros del comienzo del pantalán.

El pantalán dispondrá de líneas de abastecimiento de agua y luz y armarios convenientemente iluminados que prestaran este servicio a las embarcaciones, con una dotación de un armario por cada 2 embarcaciones.

En el pantalán F existente se eliminaran los 2 monolitos existentes y se sustituirán por otros nuevos del mismo tipo que los que se instalen en el nuevo pantalán.

Por otro lado dentro de los trabajos se contempla también el corte de 4 metros de la cabeza del pantalán E para dejar una canal suficiente para el paso de embarcaciones incluso la retirada de dos fingers y los cambios en las líneas de agua y luz correspondiente.

Para la unión del pantalán con el pantalán F se prevé un faldón de aluminio estriado sujetado con bisagras del mismo material a uno de los pantalanes incluso piezas de unión si fuese necesario entre pantalanes.

### **III.2.- PARTIDAS UNITARIAS**

Todas las unidades que se especifican a continuación se consideran totalmente construidas, montadas, instaladas y puestas en servicio.

#### **PANTALANES**

180 ml de pantalán flotante de 2 metros de ancho en tramos de 12 metros realizados en aluminio reforzado, calidad naval, anticorrosivo en aleación A6005 T6, piso de madera tropical imputrescible de 25 mm., con defensa de madera en los laterales, tapas de registro y bandeja portacables para canalización de servicios de agua y luz, con flotadores cilíndricos de PVC de 500 mm. de diámetro, rellenos de poliestireno expandido de 15 kg/m<sup>3</sup>. , incluyendo toda la tornillería necesaria en acero inoxidable AISI 316L, incluso parte proporcional de tacos de ensamble mediante bloques elásticos dobles de alta resistencia, armados con cables de acero

inoxidable aglomerados con goma vulcanizada, con una resistencia mínima de cada bloque de 20 TN. Anclados a los módulos con tornillería de acero inoxidable AISI 316L de 16 mm. De diametro y tuercas autoblocantes formando así un conjunto semirrígido de módulos.

25 Uds de fingers de 4x0,6m tipo reforzado realizado en aluminio calidad naval anticorrosivo A600 T6 o similar, con piso de madera tropical impudrescible de 20 mm. De espesor, flotadores cilíndricos longitudinales de PVC de 500 mm. de diámetro, rellenos de poliestireno expandido de 15 Kg/m<sup>3</sup>, incluso petacas con tacos para la fijación a perfil de pantalán y toda la tornillería correspondiente en acero inoxidable AISI 316 L.

30 Uds de viga GREY HEB 220 mm. de 6 m de longitud más 2m de caballete por encima del muelle, fabricadas en perfilería de acero galvanizadas en caliente mediante inmersión con un espesor mínimo de 120 micras, incluyendo parte proporcional de anclajes marca HILTI o similar para sujeción al muelle de obra civil, así como rodillos para que deslice.

25 Uds de anillas deslizantes para vigas GREY, fabricadas en perfilería de aluminio calidad naval, con sus correspondientes rodillos de polietileno P-1000 montados en ejes de acero inoxidable AISI 316, para deslizar sobre la viga.

160 Uds de cornamusas para amarre de los barcos atracados al pantalán flotante, fabricadas en fundición de aluminio naval con carga de rotura superior a 6 Tn. Con su tornillería correspondiente en acero inoxidable AISI 316L para fijación al perfil principal del pantalán.

1 Ud de chapa de unión entre pantalanes de aluminio estriado con bisagras en uno de los largueros y pliegue deslizante en el larguero contrario de 2 metros de largo y 0,50 metros de ancho.

1 Ud de corte de 4 metros del pantalán E de dos metros de ancho hasta llegar a la anilla que sujeta el mismo al pilote, incluso desmontaje de los dos fingers existentes y acopio del material al lugar indicado por la Dirección de los Trabajos, incluido cambio de conexiones de redes de agua y energía eléctrica.

## **Servicios**

1 Ud de cuadro general eléctrico de protección instalado al principio del pantalán F para protección de la línea actual y la de nueva instalación modelo TS2 o similar realizado en fibra de vidrio y compuesto como mínimo por

2 diferenciales de 4\*40A.

3 magnetotermicos de 3\*32A.

1 diferencial de 2\*40A para protección línea de alumbrado.

1 magnetotermico de 2\*10A para protección línea de alumbrado.

1 célula fotoeléctrica.

1 pica de tierra.

En cualquier caso se cumplirá el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, donde se contempla expresamente los criterios de diseño de las instalaciones eléctricas para pantalanés de atraque de embarcaciones.

28 Uds de armarios de servicio tipo GUADIANA 75/71 iguales a los instalados en la primera fase, para embarcaciones de 6 metros, construido en PVC de 6 mm. de espesor con acabado resistente a los rayos UVA y al fuego tipo M-1 según norma DIN 4102, totalmente estanco, compuesto por 2 tomas de agua con válvula de esfera y maneta inoxidable de ½" y conexión rápida, en acero inoxidable, 2 contadores de agua ½" con salía de impulsos, 2 diferenciales de protección general 2/40 –30 m.a, 2 bases cetact . 2p+T 16 A. (IP67), 2 magnetotermicos 1+NX16A. Bornas de conexión 35 mm<sup>2</sup>. Chasis conectado a tierra, 2 contadores de energía electromecánicos Kw/h digitales 230 V. 32A., una luminaria de balizado de 11w. De bajo consumo y larga duración, fijado al pantalán por medio de placas de apoyo y tornillería de acero inoxidable.

3 Uds de armarios de puesto de socorro tipo GUADIANA construido en PVC de 5 MM de espesor con acabado resistente a los rayos UVA y al fuego tipo M-1 según norma DIN 4102 situado en pantalanés en lugar a determinar por la Dirección de los Trabajos, compuesto por salvavidas circular homologado sobre poste, extintor de polvo seco, señalización y balizamiento con luz.

500 metros de cableado eléctrico de 5x16 mm<sup>2</sup> de sección para abastecimiento de energía eléctrica a las tomas de fuerza de los armarios de suministro a embarcaciones desde el cuadro general de protección, incluso armarios del pantalán F, incluido tubo de protección de PVC y parte proporcional de conexionado a los armarios y cuadro general de protección.

300 metros de cableado eléctrico de 3x6mm<sup>2</sup> para alimentación de luces de balizamiento situadas en armarios de suministros desde el cuadro general de protección, incluido protección de PVC incluso parte proporcional de conexionado a los armarios y cuadro general de protección.

35 metros lineales de cableado eléctrico de 5x25 mm<sup>2</sup>. Desde la puerta del pantalán E hasta el cuadro general de protección del pantalán F instalado bajo tubo de protección de PVC por canalización existente, incluso parte proporcional de conexión a la acometida existente y cuadro general de protección.

280 metros lineales de tubería de polietileno de 40mm de diámetro para acometida de agua potable a los armarios de suministro, incluido collarín de 160\*½" para conexión de la citada acometida a la general existente, incluso accesorios, codos, tes, reducciones y parte proporcional de conexionado a los armarios.

Ud. De apertura de zanja de aproximadamente 1,5 metros lineales en hormigón para acometer la línea de energía eléctrica y suministro de agua desde la instalación existente a puerta de entrada del pantalán F, arqueta de conexión si fuese necesario, incluido cámara de arena u hormigón según el tipo de instalación, relleno de la zanja con material arenoso y compactación, o bien mediante hormigón y reposición del pavimento existente.

### **Muelle de obra civil**

1 Ud de desmontaje de 3 defensas y escala existentes en el muelle de levante, transporte y retirada a vertedero o lugar indicado por la Dirección de los Trabajos.

7,00 metros lineales de cerramiento del muelle de levante (muelle de obra) mediante una puerta igual a las existentes en el puerto de Sancti-Petri, de 5000 mm. de anchura y 1600 mm de altura, compuesta por doble hoja giratoria de 2500mm con abatimiento interior y pegada a ella otra puerta peatonal con una hoja de 1000mm. de anchura y 1600 mm. de altura con abatimiento interior al igual que las anteriores.

Las hojas estarán formadas por paneles rígidos de acero galvanizado de 2500mm de longitud y 1600mm de altura, con traviesas horizontales en perfiles de sección 60x70x2mm, barras verticales que atraviesan a las horizontales de 25x25x1,5mm.

Las hojas se colgaran sobre pilares cuadrados de acero galvanizado de 2000mm de longitud y 80x80x2mm de sección. Los pilares se fijarán al suelo con placa base de 200x200x10mm

La tornillería, de acero inoxidable, será métrica de 12mm, los espirros (4 por placa) de 120mm de longitud y tacos químicos. Los pilares deberán contar además con tirantes de refuerzo de 60x60x2mm, cuya fijación al suelo se realizará mediante igualmente con tornillería de idénticas características. El tirante se fijará con soldadura eléctrica al poste en su parte superior. Todas las soldaduras deberán realizarse con anterioridad al galvanizado. La longitud de los tirantes será de 2150mm. Los postes sobre los que cuelgan las hojas de las puertas tendrán una longitud de 2500mm, y deberán empotrarse 500mm en una base de hormigón de 500x500x500mm

Se deberán observar las siguientes especificaciones en cuanto a los elementos metálicos a instalar:

1.- Se exigirá a todos los elementos galvanizados que este sea en caliente, según Norma UNE 37-507-88.

2.- El espesor mínimo de recubrimiento para cualquier pieza galvanizada será de 120 micras - 860 gr./m<sup>2</sup>.

3.- Si fuera necesario, se deberá proceder previamente a la preparación de superficies para conseguir el recubrimiento exigido.

4.- Deberán realizarse los ensayos pertinentes a este respecto para comprobación de los espesores de recubrimiento. Será necesaria la presentación del certificado por parte de un laboratorio especializado en ensayos y control de calidad.

5.- Las uniones atornilladas se realizarán con elementos de acero inoxidable AISI 316L, debiéndose aportar certificado del acero empleado.

6.- Todas las soldaduras deberán realizarse con anterioridad al galvanizado.

#### **IV.- OFERTAS**

Las ofertas económicas a presentar por los contratistas que opten a la ejecución de estos trabajos deberán desglosarse por cada partida unitaria que se especifica en el apartado anterior (Partidas Unitarias)

Asimismo por parte de la empresa adjudicataria se deberá efectuar un estudio del Circulo de Giro de los barcos para asegurar de que los pantalanos estén bien colocados y dimensionados.

#### **V.- RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS.**

Se programará la recepción de los trabajos a la conclusión del plazo de ejecución de los trabajos que se especifique en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares. En dicha recepción se comprobará la correcta instalación de los equipos y el material utilizado.

#### **VI.- NORMATIVA.**

Las instalaciones se realizarán bajo el estricto cumplimiento de la normativa que les sea de aplicación, sobre todo en lo relativo a prevención de Riesgos Laborales.

#### **VII.- EXCLUSIONES.**

Se considerarán válidas a efectos técnicos las ofertas que cumplan estrictamente con este Pliego de Prescripciones Técnicas. No quedará excluida ninguna oferta que cumpliendo las condiciones marcadas en este pliego, incorpore mayores prestaciones en su propuesta de instalación.

EL JEFE DE ZONA CADIZ LEVANTE

Fdo.: Luis Castaño Candón

# ANEXO: PLANOS Y FOTOGRAFÍAS

Plano N° 1: Planta general de Puerto América.

Plano N° 2, 3 y 4: Detalles constructivos.

Fotografías zona de ubicación, pantalán F y E, vigas Grey HEB 220, anillas de sujeción, armarios, zonas a acortar pantalán E, cerramiento Sancti-Petri.