



**Ports de Balears**



Autoritat Portuària de Balears

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS  
PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE:**

**“MANTENIMIENTO Y MANIPULACIÓN DE LA PASARELA  
MÓVIL DE EMBARQUE DEL PUERTO DE MAÓ”**

**AÑO 2021**

**E21-0049**



**E21-0049**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS  
PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE:  
“MANTENIMIENTO Y MANIPULACIÓN DE LA PASARELA MÓVIL DE  
EMBARQUE DEL PUERTO DE MAÓ”**

**ÍNDICE**

- 1 OBJETO Y NATURALEZA DEL PRESENTE DOCUMENTO
- 2 ACTUACIONES, ALCANCE Y DESARROLLO DEL SERVICIO
  - 2.1 ACTUACIONES Y/O ALCANCE
    - 2.1.1 INSTALACIONES OBJETO DEL SERVICIO
  - 2.2 DESARROLLO DE LOS TRABAJOS
    - 2.2.1 INICIO DEL SERVICIO
    - 2.2.2 DESARROLLO DEL SERVICIO
    - 2.2.3 FINALIZACIÓN DEL SERVICIO
  - 2.3 CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA, MEDIOS Y CONDICIONES DE SERVICIO
    - 2.3.1 ESTRUCTURA DE LA EMPRESA
    - 2.3.2 MEDIOS PERSONALES
    - 2.3.3 INSTALACIONES
    - 2.3.4 MEDIOS TÉCNICOS
- 3 PRESUPUESTO MÁXIMO, PLAZO, PRÓRROGAS E INICIO DE LOS TRABAJOS.-
- 4 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
  - 4.1 CONDICIONES TÉCNICAS A TENER EN CUENTA
  - 4.2 UTILIZACIÓN DE MATERIALES
  - 4.3 CUESTIONES TÉCNICAS NO CONTEMPLADAS
  - 4.4 PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS E INSTALACIONES QUE HAN DE EXIGIRSE
  - 4.5 ESPACIO NECESARIO PARA LOS TRABAJOS



- 4.6 MEDIDAS DE SEGURIDAD
- 4.7 ORGANIZACIÓN Y POLICÍA
- 4.8 INTERFERENCIAS CON LA EXPLOTACIÓN PORTUARIA
- 4.9 INSPECCIONES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA
- 5 CONDICIONES GENERALES
  - 5.1 MEDIOS Y MÉTODOS A EMPLEAR
  - 5.2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO
  - 5.3 RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO
  - 5.4 DISPONIBILIDAD Y PENALIZACIONES
    - 5.4.1 INCUMPLIMIENTOS
    - 5.4.2 PENALIZACIONES
  - 5.5 TRABAJOS NO AUTORIZADOS
  - 5.6 OMISIONES DEL PRESENTE DOCUMENTO
- 6 CONSIDERACIONES FINALES

## ANEJOS

ANEJO I: VALORACIÓN

ANEJO II: LISTADO DE EQUIPOS

ANEJO III: GAMAS MÍNIMAS DE MANTENIMIENTO



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

### PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE:

### “MANTENIMIENTO Y MANIPULACIÓN DE LA PASARELA MÓVIL DE EMBARQUE DEL PUERTO DE MAÓ”

Actualmente, la Autoridad Portuaria de Baleares (en lo sucesivo APB) dispone de una pasarela móvil de embarque en el puerto de Maó para la conexión de los buques al muelle y poder realizar el embarque de los usuarios en condiciones de seguridad.

Dicho equipo debe ser manipulado por operarios con acreditación específica en el manejo de dichos equipos y, además, requiere un servicio de mantenimiento continuo y permanente para garantizar su correcto funcionamiento.

Por ello, considerando la formación específica que requiere la manipulación de las pasarelas y la dedicación que exige el mantenimiento y atención permanente necesarios para asegurar un correcto funcionamiento, la APB, en calidad de titular de la infraestructura, procede a la licitación del servicio de **“MANTENIMIENTO Y MANIPULACIÓN DE LA PASARELA MÓVIL DE EMBARQUE DEL PUERTO DE MAÓ”**.



## 1 OBJETO Y NATURALEZA DEL PRESENTE DOCUMENTO

El objeto del presente Pliego es establecer las condiciones técnicas que regirán en el **contrato integral** de “**MANTENIMIENTO Y MANIPULACIÓN DE LA PASARELA MÓVIL DE EMBARQUE DEL PUERTO DE MAÓ**” de manera que con su cumplimiento se garantice que los equipos se encuentren permanentemente en perfecto estado de funcionamiento y de acuerdo con la normativa vigente.

Se entiende en todo caso que los **requisitos exigidos en este Pliego tienen la consideración de mínimos o básicos**, para ajustarse a los objetivos de calidad pretendidos para el desarrollo de dicho servicio por personal especializado en cada actividad y con la maquinaria y/o instrumental adecuado.

La prestación del servicio se efectuará con arreglo a los requisitos y condiciones que se estipulan en el Presente Pliego de Prescripciones Técnicas, del cual se derivan los derechos y obligaciones de ambas partes.

En los apartados del presente documento se detallan la descripción y el alcance de las actuaciones a acometer, y su precio unitario de licitación máximo admisible.

**Todo lo indicado en este pliego tiene consideración de condiciones mínimas a exigir. Lógicamente, el licitador podrá mejorar estas condiciones en su oferta, lo cual, se valorará técnicamente siempre y cuando estén fijados como criterios evaluables mediante juicios de valor del cuadro de características técnicas, haciendo hincapié que todo lo ofertado como mejora será de obligado cumplimiento.**



## 2 ACTUACIONES, ALCANCE Y DESARROLLO DEL SERVICIO

### 2.1 ACTUACIONES Y/O ALCANCE

Las actuaciones que comprende el presente documento consisten en cuantos trabajos precise realizar el adjudicatario para **garantizar el servicio** de todos y cada uno de los elementos, equipos e instalaciones que conforma la instalación durante **todos los días del año, incluso festivos** de los equipos relacionados en el anejo correspondiente de cara a minimizar las averías y asegurar su correcto funcionamiento.

Se trata de un contrato de **mantenimiento integral**, siendo el adjudicatario el responsable de un perfecto funcionamiento de todas las instalaciones para poder darse un buen servicio.

Para conseguir cumplir con todo lo establecido, dispondrá de cuantos medios humanos, materiales, maquinaria y auxiliares sean precisos, realizándose para ello un **mantenimiento integral**, en el que se incluye:

- **Mantenimiento preventivo**

Se entiende como mantenimiento preventivo el conjunto de operaciones necesarias para asegurar el funcionamiento de las instalaciones de manera constante, con el mejor rendimiento energético posible, conservando permanentemente la seguridad de las personas, del edificio y la defensa del medio ambiente. **Este mantenimiento incluye el mantenimiento normativo**, que es el que establece la normativa de aplicación

- **Mantenimiento correctivo**

Se considera mantenimiento correctivo a la reparación de deficiencias y averías aparecidas en cualquier elemento, equipo o instalación para restablecer el servicio y recuperar la plena disponibilidad, ya sean derivadas de las acciones de mantenimiento preventivo y normativo como de peticiones y avisos efectuados por el Responsable del Contrato o las personas designadas. Se tendrán en cuenta en esta partida los costes relativos al suministro de materiales, mano de obra, maquinaria y medios auxiliares, etc.

- **Manipulación mensual de cualquiera de las pasarelas**

Manipulación mensual de la pasarela de embarque del puerto de Maó a cualquier hora de cualquier día del año, garantizándose el servicio en todo momento, ajustado como mínimo a todo lo prescrito en el PPT según exigencias de asignación de atraques.

#### 2.1.1 INSTALACIONES OBJETO DEL SERVICIO

Los servicios de mantenimiento y manipulación objeto del presente pliego engloban las infraestructuras e instalaciones que aparecen en el ANEJO II: LISTADO DE EQUIPOS y que, de manera resumida, se encuentran en los siguientes emplazamientos:

- **Puerto de Maó.** Dispone de:
  - o 1 pasarela móvil de embarque

### 2.2 DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

La prestación de servicios que a continuación se describen son aquellos que como mínimo han de ser prestados por el contratista para el desarrollo del servicio.



## 2.2.1 INICIO DEL SERVICIO

### 2.2.1.1 Documentación técnica pasarelas

El contratista deberá mantener actualizada la documentación técnica de cada una de las pasarelas durante toda la vigencia del contrato.

Esta documentación deberá estar custodiada y actualizada por el contratista a lo largo de la vigencia del contrato.

### 2.2.1.2 Estado de las instalaciones. Informe inicial

La empresa adjudicataria recibirá las instalaciones en su estado real al comienzo de la actividad del servicio sin que pueda aducir ningún inconveniente o reparo por ello.

Durante el **primer mes** desde el inicio de los trabajos, el adjudicatario realizará un informe donde se certifique la idoneidad de todas las instalaciones y se certifique las deficiencias.

En el informe inicial se relacionarán las posibles mejoras/sustituciones de equipos de cara a mejorar las prestaciones de la instalación debido a su antigüedad o características. Cada una de las mejoras se deberá acompañar por una estimación económica desglosada, como mínimo, en mano de obra, materiales y medios auxiliares. La tramitación de dichas mejoras/sustituciones se tramitarán en rama documental independiente puesto que estarían fuera del ámbito del contrato de mantenimiento.

Lo no reflejado en este informe y que corresponda a las instalaciones objeto de este Pliego, será aceptado tácitamente por el adjudicatario como correcto, pudiendo ser exigida por el Responsable del Contrato la posterior corrección de defectos y anomalías no recogidas en este informe.

### 2.2.1.3 Sistema de Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador (GMAO)

La APB tiene implantado un GMAO de Conservación que constituirá la herramienta de control, supervisión y desarrollo del servicio. En este sentido constituirá la plataforma de interacción entre la APB y el propio contratista por lo que al inicio de los trabajos se facilitarán las llaves de acceso a dicha plataforma como usuario para el seguimiento del mantenimiento. **Será de obligada utilización por parte del contratista.**

Se podrá obtener información relativa a:

- Histórico de actividades de mantenimiento realizadas.
- Actividades de mantenimiento que se están llevando a cabo.
- Actividades de mantenimiento previstas.
- Datos asociados a las actividades realizadas, actuales y previstas (fechas, operarios, problemas detectados, etc.).
- Listado de los equipos y sistemas
- Histórico de Informes Técnicos Mensuales con sus anexos (presupuestos de mejoras propuestas, ejecutadas, etc.).
- Gestión de incidencias: Apertura de incidencias y estado de incidencias: en curso, resueltas, etc.
- Cuanta información le solicite el Responsable del Contrato (o en quien delegue).

Todas las intervenciones que se hagan y las incidencias que se produzcan dentro del ámbito de aplicación del Pliego se reflejarán en este sistema de gestión. Para lo cual, tanto el personal designado por la APB podrá introducir todas las



incidencias y visualizar su estado, y en el personal de mantenimiento de modificarla una vez hayan sido solucionadas. También el propio personal de mantenimiento podrá abrir incidencias. No se podrán eliminar las actuaciones una vez ejecutadas.

Se utilizará un código de colores o cualquier otro sistema que permita identificar fácilmente si se trata de una intervención correspondiente a mantenimiento programado o a un correctivo, así como en qué estadio se encuentran las incidencias y las intervenciones (programadas, realizadas, resueltas, pendientes, etc.).

El sistema permitirá introducir observaciones relativas en las intervenciones, adjuntar imágenes, etc. También posibilitará la obtención de listados según determinados criterios: centro, fecha, operario, estado de las órdenes de trabajos (abierta/ejecutada), operaciones por especialidades, etc.

#### **2.2.1.4 Cuadros de planificación**

Durante el **primer mes** de servicio, el contratista tendrá que elaborar los cuadros de planificación con la programación anual de las visitas de mantenimiento preventivo programado de acuerdo con la propuesta técnica que realice el licitador y cumpliendo con los mínimos fijados en el anejo. Se tendrán que detallar todas las operaciones previstas para el mantenimiento preventivo para su aprobación por parte del Responsable de la APB.

Dicho plan se tendrá que ir actualizando por el contratista a lo largo de la vigencia del servicio.

La elaboración de los cuadros de planificación revestirá gran importancia una vez esté implantado este expediente en el GMAO de la APB puesto que será la herramienta a través de la cual se irán supervisando y certificando los trabajos. Una vez implantado este expediente en el GMAO no podrá certificarse ningún trabajo que no esté planificado con anterioridad y que cuente con el visto bueno de la supervisión de dichos trabajos.

### **2.2.2 DESARROLLO DEL SERVICIO**

#### **2.2.2.1 Dirección, organización e inspección de los servicios.**

Todos los trabajos y procedimientos de mantenimiento objeto de este servicio se atenderán a las recomendaciones de los fabricantes y, como a instancia superior, a las recomendaciones o normas emitidas por los organismos oficiales competentes, así como a la legislación vigente.

La organización y administración de los servicios de mantenimiento corresponden a la empresa adjudicataria, sin perjuicio de que el Responsable de la APB pueda en cualquier momento asignar prioridad a unos u otros trabajos en función de las necesidades del servicio.

La empresa adjudicataria designará una persona como Responsable directo del servicio que lleve la coordinación y dirección técnica del mismo, preste asesoramiento técnico y legal sobre la totalidad de los equipos. Deberá tener una presencia física estipulada en los medios personales del presente pliego.

El adjudicatario realizará y entregará al Responsable de los trabajos, cuanta documentación e informes sean precisos, siendo al menos los recogidos en este Pliego, en los plazos allí definidos.

Lo no reflejado en estos informes y que corresponda a las infraestructuras objeto de este Pliego, será aceptado tácitamente por el adjudicatario como correcto, pudiendo ser exigida por el Responsable de la APB la posterior corrección de defectos y anomalías no señaladas en los mismos.

#### **2.2.2.2 Mantenimiento preventivo**

Consiste en el conjunto de acciones periódicas regladas de revisión, inspección, ajustamiento, limpieza y sustitución de elementos de manera anticipada a la pérdida de sus prestaciones funcionales, sobre las pasarelas o rampas, respondiendo



en su conjunto a las prescripciones normativas vigentes en cada momento, a las recomendaciones del fabricante y a las actuaciones reflejadas en el anejo. **Las gamas que aparecen en dicho anejo deben considerarse como actuaciones mínimas a realizar.**

Estas acciones programadas están destinadas a conservar y garantizar el buen funcionamiento de la infraestructura y reducir en lo posible las averías. En este sentido el adjudicatario realizará cuantas pruebas, revisiones e inspecciones sean precisas, preceptivas o no por norma, a fin de evitar cualquier fallo o incidencia durante la vida útil de todos los elementos, equipos e instalaciones.

**Este mantenimiento incluye el mantenimiento normativo**, que es el que establece la reglamentación de aplicación, tanto a nivel estatal, autonómico o local, y de acuerdo a los procedimientos y frecuencias previstas en dicha reglamentación. Quedan comprendidas, por lo tanto, en el alcance del mantenimiento preventivo las operaciones prescritas por los reglamentos y disposiciones legales de aplicación, tanto los vigentes en el momento que entre en vigor el contrato como los que se promulguen durante su periodo de validez.

El contratista dispondrá del personal y de los medios necesarios para realizar este tipo de mantenimiento.

El mantenimiento preventivo incluirá la limpieza y desinfección con productos habituales después de cada embarque o utilización en caso necesario, a indicación del responsable del contrato.

En el mantenimiento preventivo están incluidos los costes del pequeño material necesario para su ejecución, tales como tornillería, terminales eléctricos, cinta aislante, gomas y juntas de goma, etc.

Todas las actuaciones a realizar propuestas por el contratista se reflejarán en la Petición de Servicio generada por el GMAO y el contratista tendrá para ello un plazo determinado para ejecutarlas. Una vez ejecutadas dichas actuaciones serán supervisadas por el personal designado por la APB, haciendo constar CONFORME o NO CONFORME con expresión de las discrepancias para cada uno de los puntos de inspección. De esta manera, este personal, bajo el consentimiento del Responsable del Contrato, tendrá la potestad de dar las indicaciones que estime oportunas para que el contratista realice los trabajos de manera correcta y se cumplan las exigencias estipuladas en el Contrato.

En caso de que los trabajos no lleven la conformidad del personal de supervisión designado por la APB, no serán certificados.

El mantenimiento programado preventivo cumplirá con los siguientes objetivos:

- Mantener un adecuado estado de las instalaciones a fin de garantizar el funcionamiento ofertado.
- Mantener actualizada y en perfecto estado la **etiquetación de todos los elementos**.
- Respetar en la ejecución de los trabajos, la defensa del medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo.
- **Limpieza y orden de los recintos** (cabina operador, carriles, hueco, etc.) manteniéndose y mejorándose la organización ya existente.
- Conseguir una disminución en los gastos de reparación, reducción de la pérdida de valor de los equipos así como el ahorro derivado de la correcta utilización de las instalaciones.

### 2.2.2.3 Mantenimiento correctivo

Se considera mantenimiento correctivo a la reparación de deficiencias y averías aparecidas en cualquier elemento, equipo o instalación para restablecer el servicio y recuperar la plena disponibilidad, ya sean derivadas de las incidencias importantes detectadas por el contratista como de averías avisadas por el Responsable del Contrato o las personas designadas, con excepción de los casos de posible mal uso y los actos de vandalismo o sabotaje.

El adjudicatario resolverá cualquier incidencia o fallo de cualquier elemento, equipo o instalación, reponiendo las piezas, elementos o sistemas que se precisen para volver al nivel óptimo de funcionamiento.



En caso que fuera preciso, el adjudicatario dará soporte a la APB para la gestión de la reparación de acuerdo con las normas de contratación vigentes, redactando los documentos necesarios que ésta solicite si procede iniciar cualquier tipo de licitación independiente.

El mantenimiento correctivo se realizará en el lugar donde se encuentre ubicado el equipo / instalación averiado. Caso de no ser posible la reparación “in situ”, se desmontarán y trasladarán los elementos necesarios a sus talleres, corriendo por cuenta del adjudicatario los gastos de desmontaje, transporte y montaje.

## Procedimiento de resolución de incidencias

El procedimiento para la resolución de las incidencias-averías será el que se indica a continuación:

1. El Encargado de Conservación y/o el Responsable de Infraestructuras y Conservación (o en quien delegue) avisará a la empresa contratista a través de:
  - a. Una PDS del GMAO que asignará al contratista. La hora en la que se asigna la PDS constituirá el inicio del tiempo de respuesta.
  - b. El aviso telefónico por parte del Encargado de Conservación y/o el Responsable de Infraestructuras y Conservación (o en quien delegue) al teléfono de contacto (24h/365) facilitado. Posteriormente, la APB abrirá la correspondiente PDS en el GMAO, en la que se anotará la hora en la que se ha efectuado el aviso. Esta comunicación constituye el inicio del tiempo de respuesta.
2. Una vez la empresa se persone en las instalaciones de la APB, el técnico deberá fotografiar el equipo/elemento averiado. La hora en la que se toma la fotografía constituirá el final del tiempo de respuesta y el inicio del tiempo de reparación. Dicha fotografía se adjuntará a la PDS asignada en el GMAO para que el Responsable del Contrato pueda, a través de los metadatos, cotejar dicha información.
3. Cuando la empresa subsane la avería se procederá a cambiar el estado de la PDS a “realizada”, adjuntándose una fotografía del equipo reparado. En la PDS se incluirán, al menos, los siguientes datos:
  - a. Avería
  - b. Elemento que causa de la avería
  - c. Acción llevada a cabo para la subsanación de la avería
  - d. Descripción de la reparación
  - e. Tiempo de mano de obra empleada
  - f. Materiales utilizados
4. Será el personal designado por la APB el que dé por “cerrada” la incidencia si, efectivamente, el equipo vuelve a estar operativo. El cierre de la petición por parte de la APB constituirá el final del tiempo de reparación.

## Estimación del coste de averías

En las averías por causas ajenas al contratista y en las modificaciones/adaptaciones el adjudicatario deberá presentar para su aprobación una valoración económica del coste material para la subsanación de la avería. Esta partida se abonará con cargo a la partida alzada de mantenimiento correctivo.

La valoración económica deberá estar desglosada en:

- **Coste del material.** Se tomará el PVP según catálogo oficial u oferta del suministrador de dicho material, (sin IVA) y se aportará documentación justificativa. Al PVP se le aplicará el coeficiente de baja para su abono.
- **Maquinaria y medios auxiliares**



- **Mano de obra.** Según convenio colectivo de aplicación en cada momento.

## **Averías por causas ajenas al adjudicatario**

Se consideran causas ajenas al adjudicatario las averías producidas por actos de vandalismo o sabotaje.

Los fallos, averías o desperfectos que supongan la paralización de la instalación o su funcionamiento en condiciones peligrosas o distintas a las previstas por los motivos antes indicados serán subsanados por el adjudicatario, previa valoración y aceptación por parte de la APB para subsanarlos.

Por ello, la empresa contratista deberá entregar una valoración económica de los trabajos a realizar, con desglose de mano de obra y materiales necesarios, que enviará al Responsable del Contrato.

### **2.2.2.4 Garantía**

Todas las intervenciones que se realicen en el marco del presente contrato contarán con una **garantía mínima de UN (1) AÑO** desde el momento en el que se efectúe la operación.

La garantía se entiende que es TOTAL, incluyendo materiales aportados y mano de obra, y afectará a todos los gastos que puedan ocasionar tales como transporte, desplazamientos de operarios, valor de la mano de obra, materiales e impuestos.

Todas las piezas, accesorios y recambios que se empleen en los trabajos estarán debidamente homologados.

### **2.2.2.5 Tiempos de respuesta**

Se define como el tiempo que transcurre entre que se realiza el aviso por parte de la APB y se persona en las instalaciones el personal de la empresa contratista para subsanar la incidencia.

**Para el caso de averías, el tiempo máximo de respuesta será de DOS (2) horas, las 24 horas y todos los días del año, incluso festivos.** El tiempo de respuesta empezará a contar desde que se da al aviso al contratista según el procedimiento indicado anteriormente y finalizará con la realización de una fotografía por parte del técnico en el lugar de la incidencia.

**Para el caso de emergencia (atrapamientos de personas, accidentes, etc.), el tiempo máximo de respuesta también será de DOS (2) horas, las 24 horas y todos los días del año, incluso festivos.**

El licitador podrá mejorar en su oferta el tiempo de respuesta antes indicado. En caso de superar el tiempo de respuesta ofertado el adjudicatario aceptará las penalizaciones que más adelante se exponen.

El adjudicatario acudirá, en el tiempo máximo de respuesta ofertado, al lugar de cualquier incidencia que pudiera darse. En el supuesto que dicha actuación no la realizara el adjudicatario y fuera preciso que la realizara el personal de conservación o en su defecto una empresa externa, además de aplicársele al adjudicatario las penalizaciones correspondientes, se le incluirá los costes de dichos trabajos. La primera vez se les aplicará el coste simple, la segunda vez el doble del coste y así sucesivamente, independientemente de las penalizaciones a aplicar y si por reiteración fuera aplicable la rescisión o no del contrato.

### **2.2.2.6 Manipulación de la pasarela**

Dentro del ámbito del contrato se incluye la manipulación integral de la pasarela para dar servicio a los buques atracados.

El adjudicatario será el responsable de la manipulación de la pasarela, según la planificación de atraques que facilitará la APB con una antelación mínima de 48 horas, de manera que se puedan realizar los embarques/desembarques según la programación establecida por operativa portuaria. Por ello se requiere un servicio permanente **las 24 horas y todos los días del año, incluso festivos.**

El contratista será el responsable de que las pasarelas estén en perfecto estado de conservación por lo que en caso de avería o incidencia de alguno de los equipos que afecte a la operativa portuaria deberá informar al Responsable del Contrato con una antelación mínima de 24 horas.



El adjudicatario se responsabilizará de la buena ejecución de las maniobras de manipulación, para ello deberá homologar a sus operarios según las directrices de la APB.

El operador asignado de la pasarela deberá estar a los mandos de la pasarela **treinta (30) minutos antes** del servicio **las 24 horas y todos los días del año** para realizar las tareas de limpieza general y comprobación del estado de la pasarela para el embarque/desembarque. En caso que la pasarela no esté condiciones de operatividad, el operador deberá comunicarlo inmediatamente al Centro de Control de la APB para hacer la reasignación de atraques.

Mientras se esté prestando el servicio (pasarela enganchada), el operario de retén vigilará periódicamente (mínimo cada 1,5 horas) el estado en que se encuentren las pasarelas en servicio.

La APB contrata el servicio de manipulación, no responsabilizándose de los medios, bien sean humanos, maquinaria, materiales, auxiliares o de cualquier otro tipo, que el adjudicatario precise para garantizar este servicio, cumpliendo éste siempre con las instrucciones que el Responsable del Contrato disponga.

En caso de emergencia, incluyendo casos de corte de suministro eléctrico, el adjudicatario deberá resolver de forma inmediata (con los medios que proponga), el enganche y desenganche de la pasarela.

#### **2.2.2.7 Inspecciones periódicas**

El adjudicatario deberá entregar **anualmente** un certificado de aptitud técnica de la pasarela.

Dicha revisión se abonará con cargo a la partida correspondiente y deberá llevarlas a cabo por el organismo de control/empresa homologada elegido por el Responsable del Contrato entre un grupo de tres (como mínimo) propuestos por el adjudicatario.

Se incluirán en dicho apartado todos los equipos e instalaciones contemplados o no en el presente pliego pero existentes en el **MANTENIMIENTO Y MANIPULACIÓN DE LA PASARELA MÓVIL DE EMBARQUE DEL PUERTO DE MAÓ.**

En caso de detectarse deficiencias, el contratista deberá subsanarlas en los mismos términos que rige el mantenimiento correctivo hasta que la OCA emita el preceptivo informe favorable.

#### **2.2.2.8 Documentación a entregar**

El contratista realizará y entregará al Responsable de la APB cuanta documentación e informes sean precisos a lo largo de la vigencia del servicio.

Todos los informes y documentos deberán ir firmados por el Responsable Técnico del contratista.

Como mínimo, se generarán los siguientes documentos:

- **Informes mensuales**, en los que se especifiquen los trabajos realizados durante el periodo, con la conformidad del Responsable del Contrato o por quien éste delegue. Estos informes deberán ser coherentes con la planificación de los trabajos realizada por el contratista y aprobada por el Responsable del Contrato. Además, se deberán actualizar los estados de las gamas de mantenimiento (puntos de inspección) de los elementos en el GMAO de Conservación para dicho periodo.
- Todo ello será **imprescindible para la conformidad** del Responsable del Contrato de los **protocolos** previos a la tramitación de cualquier certificación.



- Se deberán adjuntar a la PDS de GMAO correspondiente, o en su defecto, se enviarán a través de correo electrónico al Responsable de la APB en un único PDF antes de día 5 del mes siguiente al periodo considerado o el siguiente día hábil en caso que sea sábado o festivo. (por ejemplo, para los trabajos del mes de febrero, el plazo máximo de entrega sería el 5 de marzo)

**El contenido mínimo del informe** será el siguiente:

- Portada: Título y número de expediente. Periodo al que hace referencia.

En este caso

*“MANTENIMIENTO Y MANIPULACIÓN DE LA PASARELA MÓVIL DE EMBARQUE DEL PUERTO DE MAÓ”.*

*E21-0049*

*Informe mensual xxxx de 2021.*

- Relación ordenada y resumida de **tareas de mantenimiento ejecutadas durante el mes** en cuestión para el equipo así como trabajos en curso y/o pendientes. En esencia se trata de recoger de manera clara y concisa el estado de los equipos e instalaciones y del estado de mantenimiento del mismo.

En este caso, a modo de ejemplo:

*PASARELA*

*Mantenimiento preventivo:*

*Mantenimiento mensual:*

*PDS 1: XXXX Realizado*

*PDS 2: XXXX Realizado*

*(...)*

*Mantenimiento anual:*

*PDS 1: XXXX Pendiente*

*(...)*

*Mantenimiento correctivo:*

*Incidencia 1: Número PDS XXXXX: Resuelta*

*Incidencia 2: Número PDS XXXXX: Iniciada*

- Variaciones en el inventario con respecto al ejemplar entregado al inicio del servicio.
- Propuestas de mejora o reformas a realizar, que obligatoriamente deberán ser valoradas.
- Gestión de residuos. Justificantes de entrega en vertedero controlado/gestor autorizado de residuos que se hayan generado. Deberá realizarse un archivo cronológico donde consten todos los residuos gestionados por tipo e indicando su cantidad.
- Otras cuestiones que sean indicadas por el Responsable del Contrato o que el adjudicatario considere conveniente incluir. (Fotografías, listas de chequeo, Peticiones de Servicio del GMAO, etc.)



El modelo del informe técnico será aprobado previamente por el Responsable del Contrato. Deberá contener, como mínimo, los apartados indicados anteriormente y su formato podrá ser modificado por el Responsable del Contrato para ir corrigiendo de manera más efectiva toda la información relacionada con la prestación de este servicio.

- **Documentación técnica pasarela**, en dicha documentación se documentarán **todas las actuaciones de modificación** que se ejecuten en las pasarelas, con la firma y sello de empresa debidamente homologada de manera que acredite su validez legal y cumplimiento de la normativa de aplicación.

**Esta documentación estará en posesión del contratista durante la vigencia del contrato, quien será el responsable de mantenerlo siempre actualizado. Se entregará a la APB al finalizar el contrato.**

La actualización continua de la documentación no tendrá ningún coste para la APB.

Se imputarán al contratista cualquier actualización/homologación que deba hacerse a posteriori debido a que el contratista no ha mantenido actualizada la documentación técnica.

### **2.2.2.9 Gestión del inventario**

La empresa se comprometerá al mantenimiento del inventario inicial y a mantenerlo actualizado cada vez que se modifique algún elemento del mismo dentro de la plataforma GMAO de Conservación (averías, revisiones, etc.).

### **2.2.2.10 Teléfono de contacto**

El adjudicatario dispondrá de un **teléfono móvil y persona de contacto con disponibilidad 24 horas los 365 días del año** donde la APB pueda notificar las incidencias-averías producidas y reclamar la presencia de técnicos para su reparación en los tiempos de respuesta y resolución contractuales. Este número será un punto de contacto único para la APB, desde el cual se podrá atender todas las incidencias relacionadas con los sistemas objeto de este servicio.

### **2.2.2.11 Gestión medioambiental**

Será por cuenta de la empresa mantenedora la gestión de los residuos sujetos a reglamentación específica generados por su actividad en relación al servicio de mantenimiento.

El mantenedor proporcionará a la propiedad los documentos acreditativos de su tratamiento de acuerdo con la normativa aplicable.

Todo el personal de la empresa contratista que intervenga en los trabajos contratados debe conocer los requisitos ambientales que le sean de aplicación.

La empresa contratista cumplirá con todos los requisitos legales establecidos en los ámbitos comunitario, estatal, autonómico y municipal. Por tanto, será responsable de cualquier incumplimiento legal derivado de una mala gestión ambiental en sus trabajos.

Cualquier daño ocasionado por la empresa contratista al medio ambiente durante el desarrollo de los trabajos contratados será asumido enteramente por ella. La APB no se hace responsable de los posibles costes derivados del mismo: p.e. control, medición, corrección, sanción, indemnización.

En el caso de la empresa contratista subcontrate alguno de los trabajos, la nueva empresa contratada estará obligada a cumplir todos los requisitos ambientales aplicables a la primera.

La empresa contratista solicitará y comunicará toda la información en materia ambiental necesaria: requisitos ambientales, consultas, datos, incidentes, informes.



La empresa contratista realizará el control operacional, seguimiento y medición relativos a los residuos, vertidos, emisiones y ruidos generados por ella en el desarrollo de sus trabajos.

En caso de incumplimiento de los requisitos legales y/o ambientales, la APB podrá adoptar las medidas adecuadas para resolver dicha situación, incluida la resolución del servicio, dependiendo de la naturaleza del perjuicio causado.

La APB se reserva el derecho de solicitar resarcimientos y compensaciones a la empresa contratista por motivo de los costes económicos adicionales derivados de sus incumplimientos: degradación ambiental, sanciones, denuncias o deterioro de la imagen pública.

La empresa contratista informará a la APB de todos los incidentes con repercusión ambiental que tengan lugar en el desarrollo de los trabajos.

La APB podrá efectuar inspecciones sobre los aspectos ambientales de las actividades a realizar, durante todas las fases de ejecución.

La empresa contratista se asegurará que las instalaciones utilizadas en el desarrollo de sus trabajos están ordenadas y limpias.

Las zonas que sufran alguna alteración temporal como consecuencia de los trabajos efectuados por la empresa contratista serán devueltas por éste a su estado original a la finalización de dichos trabajos.

## 2.2.3 FINALIZACIÓN DEL SERVICIO

### 2.2.3.1 Informe final

El informe anual que servirá para comprobar la bondad de los trabajos realizados previo a la liquidación de los mismos y tendrá que venir avalado por un **OCA independiente**. Dicho informe se llevará a cabo por el organismo de control elegido por el Responsable de la APB entre un grupo de tres (como mínimo) propuestos por el adjudicatario. Se presentará un mes antes de la fecha de finalización del contrato para tener tiempo de subsanar las deficiencias detectadas. Dicho informe será comparado con el que presente el adjudicatario del nuevo contrato por si hubiera divergencias.

## 2.3 CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA, MEDIOS Y CONDICIONES DE SERVICIO

La empresa adjudicataria deberá contar, en el momento de la adjudicación, de todas las licencias y autorizaciones sectoriales exigibles para la realización de los trabajos descritos en este documento.

La empresa deberá disponer de las **habilitaciones como empresa mantenedora** que establece la legislación vigente para las operaciones de mantenimiento técnico-legal de las instalaciones descritas.

Los medios humanos, técnicos y materiales del adjudicatario deberán ser los suficientes para el desarrollo de todas estas tareas, y con las características y los conocimientos precisos para cumplir todas las funciones encomendadas en cada momento. En cualquier caso, se deberán respetar siempre las exigencias de la normativa vigente en todo el plazo contractual.



## 2.3.1 ESTRUCTURA DE LA EMPRESA

La empresa adjudicataria establecerá una estructura funcional que operará con la lógica y la asignación de responsabilidades y autoridad necesarias para facilitar un servicio adecuado a los objetivos de este servicio, y será capaz de redactar, manejar, controlar e interpretar la documentación e información recogida en este Pliego.

La empresa adjudicataria mantendrá la estructura suficiente para atender las necesidades del conjunto de equipos objeto del servicio de mantenimiento, con los medios personales y técnicos mínimos que se relacionan a continuación.

El adjudicatario será el responsable de la administración del servicio y qué recursos pondrá a disposición, siguiendo las instrucciones y exigencias mínimas definidas al Pliego y asumiendo una actitud que proporcione una atención segura y responsable.

## 2.3.2 MEDIOS PERSONALES

El adjudicatario aportará cuanto personal sea preciso para realizar un mantenimiento integral (preventivo + correctivo) y manipulación de todas las instalaciones, disponiendo para ello del personal adecuadamente cualificado y con disponibilidad 24 h/365 días para garantizar un funcionamiento óptimo de la infraestructura.

El adjudicatario aportará cuanto personal sea preciso para realizar los servicios requeridos, disponiendo para ello del personal adecuadamente cualificado para garantizar un funcionamiento óptimo de la infraestructura.

Se realizarán las oportunas sustituciones para cubrir tanto los periodos de vacaciones como las bajas laborales, sin desmerecer la calidad del servicio ni las características del personal. En este caso, los requisitos para el personal de sustitución serán los mismos que para el personal titular.

Todo el personal asignado a la contrata tendrá que ir identificado como trabajador de su empresa.

Por ello, el licitador presentará un equipo de trabajo formado por técnicos con la cualificación y experiencia necesaria para hacer frente a los trabajos indicados.

Al tratarse de una pasarela metálica se ha considerado, para el cálculo del coste del personal, el Convenio Colectivo del sector del Metal de las Illes Balears. Los precios contemplados para cada uno de los perfiles que componen este servicio cumplen con el mencionado convenio.

El equipo de trabajo adscrito a la oferta para realizar los trabajos deberá estar compuesto **como mínimo**, de:

1. **Un Responsable Técnico de la empresa y dirección técnica del servicio:** Graduado en ingeniería industrial o ingeniero técnico industrial (o superior), con experiencia de al menos 3 años realizando trabajos similares.

Esta persona será el **único interlocutor válido con la APB**, ejerciendo las funciones de enlace entre la empresa contratista y el Responsable de la APB. Llevará el control, la supervisión, la coordinación y dirección técnica del servicio y prestará asesoramiento técnico y legal.

Subscribirá toda aquella documentación que se genere durante el desarrollo del servicio, por la veracidad y fiabilidad de la cual tendrá que responder profesionalmente.

La presencia del responsable técnico podrá ser requerida en cualquier momento, incluso fuera de la jornada laboral en caso de emergencia. Se tendrán que prever las ausencias y nombrar un sustituto. Formará parte del equipo mínimo del retén con disponibilidad 24/365.

2. **Un Técnico Conservador y operador:** Técnico Oficial de 1ª o con FP Grado Medio o Superior competente, con experiencia de al menos 2 años, en trabajos de mantenimiento similares, con acreditación para la manipulación de pasarelas. Formará parte del equipo mínimo del retén con disponibilidad 24/365.



3. **Un Ayudante al Técnico Conservador:** Técnico Oficial de 2ª o con FP Grado Básico o equivalente con acreditación para la manipulación de pasarelas.
4. **Un Administrativo:** Técnico Oficial de 1ª o con FP Grado Medio o Superior competente, con experiencia de al menos 2 años, en trabajos de mantenimiento similares.

El contratista deberá disponer de un **retén** con, al menos, **un (1) Técnico Conservador y operador** con una disponibilidad de 24 horas todos los días del año, incluso festivos. Se realizarán las oportunas sustituciones para cubrir tanto los periodos de vacaciones como las bajas laborales, sin desmerecer la calidad del servicio ni las características del personal.

**El licitador especificará en su oferta los medios mínimos que se compromete a utilizar, indicando tanto los medios humanos con sus medios auxiliares asociados, así como el retén (tanto de mano de obra como de medios auxiliares) que se compromete a mantener adscrito a este contrato todos los días del año.**

El equipo humano deberá estar **permanentemente implantado** en la isla.

### 2.3.3 INSTALACIONES

El adjudicatario dispondrá como mínimo de un local, desde la que gestionar el mantenimiento de los equipos y las cuestiones administrativas referentes al servicio.

El Contratista deberá contar previamente y por escrito con la autorización preceptiva para ocupar temporalmente superficies de Zona Portuaria que necesite, a su juicio, para la ejecución de los trabajos, si la Dirección de la APB lo considera oportuno.

Estas instalaciones deberán estar abiertas, a lo sumo, en un mes después de la firma del servicio y hasta la extinción y liquidación del mismo. Constituirá el domicilio del adjudicatario frente a la APB.

Deberán disponer de todo el equipamiento necesario tanto de sistemas informáticos como de ofimática:

- Ordenadores
- Impresoras
- Teléfono, Fax
- Fotocopiadora
- Mobiliario adecuado.

### 2.3.4 MEDIOS TÉCNICOS

El retén a implantar estará obligado a contar con todos los medios técnicos necesarios y apropiados para efectuar los trabajos. Así, el equipo deberá disponer de los útiles y herramientas de mano y/o mecánicas, programas informáticos, licencias, etc.

El contratista estará obligado a contar con los medios auxiliares adecuados para la realización de las tareas de mantenimiento descritas.

**El contratista deberá disponer de los equipos necesarios para la reposición inmediata para garantizar el servicio al pasaje (enganche-desenganche-traslación).**

**El retén deberá disponer de una tableta equipada con conexión internet y cámara.**

**El contratista deberá disponer de al menos, de los siguientes vehículos:**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS: E21-0049 "MANTENIMIENTO Y MANIPULACIÓN DE LA PASARELA MÓVIL DE EMBARQUE DEL PUERTO DE MAÓ"



- Vehículo de carga ligero para el traslado de los equipos de mantenimiento a los distintos lugares de trabajo.

Asimismo, dispondrá de los medios y elementos de protección necesarios, tanto para las instalaciones como para el personal, cumpliendo en todo momento la normativa de seguridad laboral existente. En este sentido, se cumplirán todas las recomendaciones sanitarias y normativas de prevención, así como se implantarán las medidas que establezcan las autoridades nacionales e insulares, y las específicas del sector, para evitar la propagación de la covid-19 o cualquier otro tipo de pandemia.

### 2.3.4.1 Stock de repuestos

El adjudicatario deberá mantener un stock de repuestos necesario y adecuado a las instalaciones a mantener.

Todos los materiales utilizados deberán ser de la máxima calidad, cumplir con la normativa vigente y homologados por los organismos correspondientes. Entre otros repuestos se dispondrá de:

- Variadores de frecuencia
- Sensores inductivos
- Racores y uniones de la instalación hidráulica



### 3 PRESUPUESTO MÁXIMO, PLAZO, PRÓRROGAS E INICIO DE LOS TRABAJOS.

Tal y como aparece en el **ANEJO I: VALORACIÓN**, asciende el presupuesto de licitación de los trabajos a CINCUENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS SETENTA Y NUEVE con CUARENTA Y TRES céntimos (54.979,43 €) sin incluir el IVA, y el valor estimado del contrato para CINCO (5) AÑOS asciende a DOSCIENTOS SETENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS UN con TREINTA Y NUEVE céntimos (271.401,39 €) sin incluir el IVA.

Aplicando a las cantidades anteriores el 21% en concepto de IVA, el importe de licitación de los trabajos asciende a SESENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS VEINTICINCO con ONCE céntimos (66.525,11 €) y el valor estimado del contrato asciende a TRESCIENTOS VEINTIOCHO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO con SESENTA Y OCHO céntimos (328.395,68 €).

Para determinar la oferta más ventajosa, se utilizarán el importe de licitación ofertado por la empresa contratista, que en ningún caso será superior al valor del presupuesto base de licitación. Cabe tener en cuenta que, para determinar la oferta más ventajosa también se valorarán los dos criterios definidos y no exclusivamente la económica.

Para la certificación, se aplicará el coeficiente de baja uniformemente a todas las partidas de licitación. El coeficiente de baja será el resultado de dividir el presupuesto de adjudicación entre el presupuesto de licitación.

**Los precios ofertados por el contratista se mantendrán invariables a lo largo de la vigencia del contrato, prórrogas incluidas.** El importe de cada una de las prórrogas es el indicado en el ANEJO I: VALORACIÓN y son el resultados de los trabajos a realizar durante la vigencia de las prórrogas. **No es coincidente con el presupuesto de licitación (del primer año) debido a que hay trabajos que únicamente se van a ejecutar al inicio del contrato.**

Los precios ofertados comprenden la totalidad de gastos que tenga que hacer frente el adjudicatario para el desarrollo de los trabajos, así como todos los impuestos y tasas que sean consecuencia del mismo, incluso el IVA, gestión de residuos, etc. sin que pueda imputarse a la APB ningún gasto adicional.

Para efectuar la adjudicación se valorarán cada uno de los aspectos de las ofertas de los licitadores, adjudicándose el servicio a la oferta con mejor relación calidad-precio para la APB, sin que obligatoriamente tenga que ser la mejor oferta económica.

El plazo de ejecución de los trabajos será **de UN (1) AÑO a partir del Acta de inicio de los trabajos**. Dicho contrato **podrá ser prorrogado en CUATRO (4) posibles prórrogas de UN (1) AÑO cada una.**

#### 3.1 MEDICIÓN Y ABONO

La unidad de medición de cada trabajo será la indicada en la descripción de la partida económica. En caso de omisión o contradicción entre documentos o partes de documentos, será la indicada por el Responsable del Contrato.

**El abono de los trabajos se realizará por unidad realmente ejecutada**, siempre que exista conformidad por parte del Responsable del Contrato o en quien delegue. El importe a resarcir se obtendrá de la multiplicación de la medición de los trabajos **realmente ejecutados** (y aprobados por el Responsable del Contrato o en quien delegue) por el precio unitario ofertado para dicho servicio, aplicando el coeficiente de baja.

Dicho importe será abonado mediante certificaciones periódicas a medida que se concluyan los trabajos y siempre que éstos hayan sido aceptados por el responsable del contrato. Para ello se elaborará el documento “Relación valorada” que contendrá la relación de los trabajos realizados, multiplicados por el precio unitario ofertado. Los cálculos se realizan siempre “a origen”, descontándose para cada periodo lo abonado en el periodo anterior.

Dicha “Relación valorada” deberá ser **firmada electrónicamente** de conformidad, como mínimo por el representante de la Empresa adjudicataria y por el Responsable del Contrato. Su cumplimentación será indispensable para el abono de los trabajos realizados.



## 4 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

### 4.1 CONDICIONES TÉCNICAS A TENER EN CUENTA

Por su carácter general, se considerarán vigentes y de aplicación las siguientes disposiciones, normas e instrucciones, que complementan el presente documento en lo referente a aquellos aspectos no mencionados expresamente en él, quedando a juicio del Responsable de la APB dirimir las posibles contradicciones habidas entre ellas:

- Real Decreto-ley 3/2020, de 4 de febrero, de medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores; de seguros privados; de planes y fondos de pensiones; del ámbito tributario y de litigios fiscales.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

#### APARATOS ELEVADORES

- Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.

#### SEGURIDAD Y SALUD

- Ley 31/1995, de 3 de febrero, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

#### OTRAS

- Normas DIN e ISO.
- Todas cuantas normas básicas sean de aplicación a cada uno de los materiales utilizados en obra; así como a las disposiciones oficiales complementarias de uso habitual.

Así como cuanta normativa desarrolle, amplíe o sustituya a la antes citada. No obstante, deberá consultarse, las posibles actualizaciones de la mencionada normativa.

En las operaciones de mantenimiento se tendrá que dar cumplimiento tanto a la normativa y reglamentación técnica de aplicación a los elementos como las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes, siguiendo criterios de buenas prácticas en su mantenimiento.



## 4.2 UTILIZACIÓN DE MATERIALES

Cuantos materiales se empleen, estén o no citados expresamente en el presente documento, reunirán las condiciones de calidad exigidas por el fabricante, según la buena práctica, y si no los hubiera en la localidad deberá traerlos el contratista del sitio oportuno.

El acopio de materiales en el puerto no supone la admisión definitiva mientras no se autorice por el Responsable de la APB. Los materiales rechazados serán inmediatamente retirados de la zona de servicio portuaria.

En caso necesario, 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 del Contrato juzgue necesarios, los cuales se harán en los laboratorios que dicha Dirección apruebe previamente. Las muestras de los materiales serán guardadas juntamente con los certificados de los análisis para la comprobación de los materiales. Todo esto, en caso necesario, correrá a cargo del adjudicatario.

Todos estos exámenes previstos no suponen la recepción de los materiales. Por tanto, la responsabilidad del contratista, en el cumplimiento de esta obligación, no cesará mientras no sean recibidos los trabajos en los que se hayan empleado.

## 4.3 CUESTIONES TÉCNICAS NO CONTEMPLADAS

Para la resolución de las cuestiones técnicas no expresamente contempladas en el presente documento, servirán de pauta las recomendaciones del fabricante, las normas técnicas legales de aplicación, las instrucciones de los productos y/o materiales debidamente homologados y las buenas prácticas.

Cualquier discrepancia que, ello no obstante, pueda surgir entre el Responsable de la APB y el adjudicatario, será resuelta por el órgano de contratación.

## 4.4 PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS E INSTALACIONES QUE HAN DE EXIGIRSE

El adjudicatario someterá a la aprobación del Responsable de la APB, antes del comienzo de sus actuaciones, un programa de trabajo, con su plan de etapas, con especificaciones de los plazos parciales y fecha de terminación de las distintas fases, compatible con el plazo total de ejecución.

El adjudicatario presentará, asimismo, una relación completa de los servicios y medios que se compromete a utilizar en cada una de los servicios a prestar. Los medios propuestos quedarán adscritos a la ejecución de los trabajos sin que, en ningún caso, el contratista pueda retirarlos sin autorización de la Dirección de la APB mientras se esté prestando cualquiera de los servicios. De igual modo, el adjudicatario deberá aumentar los medios auxiliares y el personal técnico siempre que el Responsable de la APB compruebe que ello es necesario para el desarrollo del servicio en los plazos previstos, y así lo exija por escrito.

La aceptación del plan y del programa de trabajos, así como 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.

## 4.5 ESPACIO NECESARIO PARA LOS TRABAJOS

El contratista deberá contar previamente y por escrito con la autorización preceptiva para ocupar temporalmente las superficies de Zona Portuaria que necesite, a su juicio, para la ejecución de los trabajos.



## 4.6 MEDIDAS DE SEGURIDAD

Es condición indispensable, para que el empresario adjudicatario pueda prestar sus servicios para la Autoridad Portuaria de Balears, que la empresa y, si procede, subcontratas empleadas, estén homologadas por dicha entidad. Para ello se les solicitará presenten, si no se encuentran en posesión de dicha homologación, antes del comienzo de los trabajos, la siguiente documentación:

### DOCUMENTACIÓN A APORTAR POR LAS EMPRESAS PARA SU HOMOLOGACIÓN

#### DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LA EMPRESA:

- Ficha de datos de empresa.
- Documento acreditativo de la modalidad organizativa del sistema de gestión de la prevención adoptado por la empresa y justificante de pago actualizado en caso de Servicio de Prevención Ajeno...
- Acta de nombramiento (nombre, DNI y cargo) del recurso preventivo para las actuaciones encomendadas en el centro de trabajo de la APB y acreditación de su formación en materia de prevención de riesgos laborales, mínimo nivel básico.
- Acta de nombramiento (nombre, DNI y cargo) del responsable de seguridad, coordinador de actividades empresariales y acreditación de su formación en materia de prevención de riesgos laborales, mínimo nivel básico.
- Plan de Prevención de Riesgos Laborales de los trabajos que su empresa va a desarrollar en las instalaciones de APB, evaluación de riesgos y las medidas de prevención de los mismos.
- Medidas de emergencias específicas para las actuaciones encomendadas en el centro de trabajo de la APB.
- Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil y justificante de pago actualizado.
- Certificación negativa por descubiertos de la Tesorería General de la Seguridad Social.
- Certificado emitido por la Agencia Tributaria respecto al corriente de pago de sus obligaciones tributarias.
- Número de inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas (REA) en la Comunidad Autónoma de origen, en caso de pertenecer al sector de la construcción.
- Certificado de contratistas y subcontratistas, según lo establecido por el Art. 43.1.f) de la Ley Gral. Tributaria.
- Comunicación de apertura del centro de trabajo, si procede.
- Declaración de riesgos proyectados en las zonas comunes del recinto portuario.
- Registro de entrega de la información sobre riesgos generales del recinto portuario, medidas preventivas, instrucciones y medidas de emergencia.

#### DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LOS TRABAJADORES:

- Relación del personal que va a intervenir en los trabajos en las instalaciones de APB (nombre y apellidos, DNI y puesto de trabajo a desempeñar) que incluya justificación de haber recibido:
- La formación general y específica en relación con los riesgos a los que van a estar expuestos, debiéndose adjuntar los certificados emitidos por una entidad acreditada o por un Técnico de PRL de la empresa.
- Justificante de entrega de la información sobre los riesgos de inherentes a su puesto de trabajo.
- Certificado de médico de aptitud de los trabajadores que van a trabajar en las instalaciones de APB.
- Justificante de entrega de Equipos de Protección Individual a los trabajadores.
- Copia mensual del TC1 y TC2 o cotización de autónomos del mes anterior, donde figuren los trabajadores que van a intervenir en los trabajos. En caso de alta del trabajador en el mismo mes que se inicia la actividad o en fecha posterior, se recabará copia del TA2 correspondiente.



## DOCUMENTACIÓN RELATIVA A EQUIPOS DE TRABAJO:

- Relación de equipos de trabajo (máquinas y/o medios auxiliares) y vehículos que tienen previsto utilizar en las instalaciones de APB.
- Certificación de conformidad del equipo de trabajo o de su adaptación al RD 1215/1997 por parte de O.C.A, así como revisiones/inspecciones efectuadas a los mismos.
- Acreditación del personal autorizado para el uso de los equipos de trabajo.
- Seguro e inspección técnica (ITV) en el caso de los vehículo

En cualquier caso, el contratista deberá presentar la documentación que le sea requerida para la acreditación y cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95, de 8 de noviembre) y el Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, estando sometido al proceso de homologación interno de la APB mediante la Oficina de Coordinación de Actividades Empresariales de la APB (OCAE) u organización que se le indique, y permaneciendo en la correcta coordinación de actividades empresariales con ésta, cumpliendo con los procedimientos que le sean entregados y comunicando puntualmente las actividades y operaciones a realizar, cuando proceda, así como los riesgos proyectados a terceros en zonas comunes y adyacentes, y debiendo difundir entre su personal afectado los riesgos que le sean comunicados por la APB.

**Adicionalmente, y derivado de la emergencia sanitaria por la COVID-19, serán obligatorias las medidas preventivas (con especialmente énfasis en: formación, dotación de EPI's y medidas colectivas y organizativas – turnos, horarios, limpiezas y desinfecciones de los locales y dependencias, etc.-) y acreditaciones que se deriven a nivel estatal (vía RD), autonómico y que dicte la propia APB en el ámbito de aplicación correspondiente.**

## 4.7 ORGANIZACIÓN Y POLICÍA

El contratista será responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las zonas de actuación afectadas por sus actuaciones para el desarrollo del servicio, y de que no se interfiera o perjudique la función que desempeñan. Deberá adoptar a este respecto las medidas que le sean señaladas por las Autoridades competentes y por el Responsable de la APB.

## 4.8 INTERFERENCIAS CON LA EXPLOTACIÓN PORTUARIA

El conjunto de las operaciones previstas se realizará de forma que no se produzca interferencia con la explotación del recinto portuario.

Si resultase necesario el desplazamiento de equipos o instalaciones o interrumpir las operaciones por causas derivadas de la explotación portuaria, dichos desplazamientos o interrupciones se efectuarán por el adjudicatario, que responderá de los correspondientes costes, siempre que lo ordene el Responsable de la APB, sin que por ello el contratista tenga derecho a indemnización o percepción compensatoria alguna.

## 4.9 INSPECCIONES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El adjudicatario será responsable, a su riesgo, cuenta y cargo, de la correcta gestión y tramitación de cualquier inspección exigible por la vigente normativa o por la Dirección de la APB justificadamente, referente a las actuaciones previstas en el presente documento, en lo que tengan relación con él.

A tal fin, deberá presentar y tramitar, para cada caso, la oportuna documentación ante los organismos pertinentes, solicitando, si fuera preciso, la documentación complementaria pertinente a la Dirección de la APB, y complementándola o adaptándola para ajustarla a los requisitos demandados, si así fuera necesario.

La documentación relativa a estas inspecciones, así como la entregada por la APB, deberán ser custodiadas por el contratista, que deberá entregarlas, completas y debidamente actualizadas, al Responsable de la APB antes de la recepción de los trabajos.



## 5 CONDICIONES GENERALES

### 5.1 MEDIOS Y MÉTODOS A EMPLEAR

El adjudicatario aportará, a su cargo:

- a) La mano de obra, que será especializada y homologada.
- b) Los productos y materiales necesarios para la ejecución de las labores habituales para el desarrollo de las actuaciones previstas, y las de mantenimiento y reparación exigibles.
- c) Los medios auxiliares necesarios.
- d) Los seguros de responsabilidad civil y accidentes necesarios para cubrir cualquier posible daño o perjuicio a personas o cosas, incluidos terceros, en la prestación de los servicios definidos en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Las condiciones de los materiales y métodos a emplear en los trabajos citados se atenderán a lo dispuesto en este pliego, en la normativa legal y técnica de aplicación, las recomendaciones de los fabricantes así como a las disposiciones oficiales complementarias de uso habitual. En todo caso, deberán adecuarse las proposiciones de trabajo a las disposiciones dictadas por la Dirección de la APB, así como someter a su aprobación previa los materiales a emplear, en especial los que alteren los existentes originariamente, y estar a lo que al respecto dictamine el Responsable de la APB.

Las proposiciones de trabajo y la ejecución de las actuaciones previstas deberán adecuarse a las disposiciones dictadas por la Dirección de la APB, o su representante.

Será de cuenta del contratista equipar a sus operarios con el correspondiente utillaje para realizar sus trabajos, así como los medios de protección y vestuario correspondientes, según la normativa de Seguridad y Salud Laboral.

También serán de la exclusiva responsabilidad del contratista los accidentes que pudieran producirse en la ejecución de las labores contratadas. El adjudicatario correrá a cargo de las correspondientes indemnizaciones por daños y perjuicios por este motivo.

Después de la adjudicación, el adjudicatario deberá presentar al Responsable de la APB la identificación completa de las personas que, debidamente cualificadas y, si es exigible, tituladas, vayan a efectuar los trabajos previstos en el presente documento, en función de la descripción que en él se realiza. Para poder ejecutar estos trabajos, estos operarios deberán obtener la tarjeta que les autorice a ello, expedida por la Dirección de la APB o su delegado, que deberá presentarse a solicitud de la autoridad competente.

Tanto el vestuario y equipamiento del personal que efectúe los trabajos, como los métodos y sistemas de trabajo, deberán adaptarse a las normas e instrucciones dictadas que rijan en el ámbito portuario, o a las que establezca la Dirección de la APB.

La ejecución de cada una de las fases de trabajo o de las actuaciones de mantenimiento que deban realizarse deberá comunicarse por el adjudicatario al Responsable de la APB con una antelación mínima de cuarenta y ocho (48) horas, a fin de poderlas coordinar con las necesidades de explotación portuaria. El contratista deberá ajustarse a las exigencias de estas necesidades y a las órdenes que al respecto reciba del Responsable de la APB, o de la Dirección de la APB o persona en quien delegue, sin ningún derecho de compensación o indemnización por esta causa.



## 5.2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

La ejecución del servicio se realizará a riesgo y ventura del contratista.

El contratista será responsable, mientras dure la ejecución del servicio y hasta tanto haya transcurrido el plazo de garantía, de los daños y perjuicios causados a terceros, a la propia entidad contratante o al personal de la misma.

El servicio se ejecutará con estricta sujeción a las estipulaciones contenidas en los pliegos de condiciones y de prescripciones técnicas aprobados por la entidad contratante.

El órgano de contratación podrá ejercer en todo momento las facultades que en relación con la protección del dominio público le atribuyen las leyes.

En general, el adjudicatario responderá de cuantas obligaciones le vienen impuestas en su carácter de empleador, así como del cumplimiento de cuantas normas regulan y desarrollan la relación laboral o de otro tipo existentes entre aquél, o entre sus subcontratistas, y los trabajadores de uno y otros, sin que pueda repercutir contra la APB ninguna responsabilidad que, por incumplimiento de alguna de ellas, pudieran imponerle los organismos competentes.

Cuando el Adjudicatario subcontrate alguno de los trabajos, seguirá siendo responsabilidad del adjudicatario el cumplimiento del servicio.

En cualquier caso, el contratista adjudicatario indemnizará a la APB de toda cantidad que se viese obligada a pagar por incumplimiento de las obligaciones aquí consignadas, aunque ello le venga impuesto por resolución judicial o administrativa.

## 5.3 RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO

El adjudicatario deberá obtener todos los permisos y licencias de los Organismos competentes que sean necesarios para la ejecución de los trabajos y de acuerdo con la legislación vigente.

Además, serán de cuenta del contratista las indemnizaciones a que hubiere lugar por perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidentes debidos a una señalización insuficiente o defectuosa imputable a aquél, cuando sean de aplicación.

Asimismo, serán de cuenta del adjudicatario las indemnizaciones a que hubiere lugar por actuaciones suyas culpables o negligentes, o por perjuicios que se ocasionen a terceros en la realización de cuantas operaciones requiera la ejecución de los trabajos.

El contratista estará obligado a obtener toda la información referente a servicios afectados por los trabajos, tanto si son de la Autoridad Portuaria como de compañías externas, con independencia de la información existente en este documento, y será responsable de cualquier avería o accidente que se pueda ocasionar por este motivo.

## 5.4 DISPONIBILIDAD Y PENALIZACIONES

El adjudicatario atenderá con su personal las llamadas - por cualquier medio de notificación - de la Dirección de la APB, o su representante, que se produzcan por necesidades del servicio y efectuará los trabajos requeridos en el plazo máximo establecido desde la recepción del aviso.

Todas las penalizaciones previstas en este pliego se harán efectivas mediante su deducción de los pagos que proceda realizar al contratista y, no siendo esto posible, con cargo a la garantía definitiva que se haya constituido.



## 5.4.1 INCUMPLIMIENTOS

Los incumplimientos que pueda cometer el Contratista en la prestación del servicio se clasificarán en muy graves, graves y leves.

### 5.4.1.1 Incumplimientos muy graves

- La acumulación de cuatro incumplimientos leves en un mes.
- La acumulación de dos incumplimientos graves en dos meses.
- El fallo evitable derivado de negligencia en las inspecciones y mantenimiento especificada en este pliego de cualquier equipo con consecuencias muy graves para las personas o bienes responsabilidad de la APB.
- Incumplimiento del plan de mantenimiento preventivo (se realizan menos del 50% de los puntos de inspección).
- La realización por personal o empresa diferente de la adjudicataria de cualquier labor de inspección, reparación, sustitución, comunicación o documentación del servicio relacionada con el alcance del contrato.
- La detección en cualquier inspección aleatoria por parte de la APB de cualquier irregularidad respecto de los informes de las actuaciones que pueda suponer fallo grave de la infraestructura.
- La sustitución de cualquier pieza sin la debida justificación.
- La sustitución de cualquier pieza por otra defectuosa esté o no homologada.
- El uso de piezas reutilizadas sin justificar y sin la autorización del Responsable del contrato.
- La falsedad de la documentación acreditativa de la adecuación de los materiales.
- La firma de los informes y/o actas por técnico no competente.
- La no entrega y/o realización del informe de estado de las instalaciones.
- La no entrega al final del plazo del contrato del informe final del servicio homologado por OCA
- No reflejar en el GMAO las intervenciones o incidencias con un retraso de más de un mes.
- El retraso de tres meses en la actualización correspondiente del inventario o realizarla de forma incompleta hasta dicha fecha.
- El mantenimiento de una planificación de trabajos desactualizada que pueda inducir errores en la gestión del servicio por un periodo superior a tres meses.
- El retraso reiterado (dos comunicaciones previas se considera que implica reiteración) injustificado en la realización de las tareas según su frecuencia en las fechas comunicadas según la programación prevista afectando a los trabajos comprendidos dentro del plazo del servicio.
- No subsanación de las tareas incompletas a realizar en el mantenimiento preventivo en un plazo de cuatro meses.
- El incumplimiento de las obligaciones del servicio contenidas en este contrato (a excepción de los tiempos de respuesta del mantenimiento correctivo si lo hubiere), o si una vez advertido el Contratista se mantuviera el incumplimiento o no se arreglase la deficiencia en un plazo de dos semanas.
- Retraso u omisión en la entrega de los informes mensuales durante más de dos meses.



- La no actualización de informes de meses anteriores que hubiesen sido entregados incompletos por un periodo de cinco meses.
- La falsedad en la información aportada por el adjudicatario a la APB en relación al servicio.
- Gestión incorrecta de las alarmas con repercusión económica y/o reputacional para la APB.
- La no resolución de un incumplimiento grave en el plazo de una semana desde su notificación.

#### 5.4.1.2 **Incumplimientos graves**

- La acumulación de tres incumplimientos leves en un mes.
- La no resolución de un incumplimiento leve en el plazo de una semana.
- Incumplimiento del plan de mantenimiento preventivo (se realizan entre el 50% y el 75% de los puntos de inspección).
- El fallo evitable derivado de negligencia en las inspecciones y mantenimiento de cualquier elemento con consecuencias graves.
- Emisión del informe mensual con un retraso superior a una semana.
- La no actualización de informes de meses anteriores que hubiesen sido entregados incompletos por un periodo de dos meses.
- Sustitución de las piezas defectuosas sin el pertinente informe y justificación ante el Responsable del Contrato.
- No gestionar (con entrega de documentación acreditativa) los residuos propios de la actividad del mantenimiento contratado para la APB.
- Ausencia de medidas o propuestas ante posibles defectos de la instalación.
- El retraso injustificado en la realización de las tareas según su frecuencia en las fechas comunicadas según la programación prevista afectando a los trabajos comprendidos dentro del plazo del servicio.
- La no comunicación de cualquier deficiencia que pueda afectar al servicio y/o explotación portuaria.
- No comunicar cambios en la normativa que afecten al alcance de los trabajos, frecuencias, actuaciones, documentación, etc.
- El incumplimiento de las obligaciones contenidas en este contrato (a excepción de los tiempos de respuesta del mantenimiento correctivo si lo hubiera), si una vez advertido el Contratista se mantuviera el incumplimiento o no se arreglase la deficiencia en un plazo de una semana.
- Incumplimiento de otros conceptos relacionados con las obligaciones establecidas en este pliego.
- El retraso en la entrega del informe del estado de las instalaciones superior a dos meses.
- No reflejar en el GMAO las intervenciones o incidencias con un retraso de hasta una semana.
- El mantenimiento de una planificación de trabajos desactualizada que pueda inducir errores en la gestión del servicio por un periodo superior a dos meses.
- No subsanación de las tareas incompletas a realizar en el mantenimiento preventivo en un plazo de tres meses.
- El retraso u omisión en la entrega de la documentación a gestionar con los órganos competentes que afecte al servicio.



## 5.4.1.3 Incumplimientos leves

Se considerará incumplimiento leve la no realización puntual de alguna de las obligaciones reflejadas en el presente contrato.

1. En cuanto a las tareas del servicio y sus frecuencias:
  - a. Retraso en la entrega del informe del estado de las instalaciones respecto del mes inicial.
  - b. El retraso injustificado en la realización de las tareas según su frecuencia en las fechas comunicadas según la programación prevista.
  - c. No mantener actualizado en el GMAO la información relativa a intervenciones o incidencias a final de mes.
  - d. Entrega con retraso de un mes del inventario inicial o la entrega del mismo sin contemplar todos los datos requeridos (exigidos en el pliego o acordados con el Responsable de la APB).
  - e. No realizar el informe mensual según lo indicado en el pliego o según lo acordado con el Responsable de la APB.
  - f. Retraso en la entrega del informe mensual de hasta una semana.
  - g. No actualizar en cada inspección los datos relativos a cada equipo
  - h. Entrega de los informes mensuales con retraso de hasta una semana.
  - i. Entrega del cuadro de planificación inicial más tarde del primer mes.
  - j. La no actualización en el GMAO de las planificaciones cuando estas cambien de acuerdo con el Responsable del Contrato.
  - k. La no coherencia entre la planificación y la certificación de los trabajos.
  - l. No reflejar las modificaciones en la infraestructura durante un periodo de tiempo superior a un mes sin causa justificada.
  - m. Incumplimiento del plan de mantenimiento preventivo (se realiza más del 75% de los puntos de inspección).
2. En cuanto a la uniformidad y el personal:
  - a. Incumplir indicaciones y/o recomendaciones establecidas por OCAE y/o por el Responsable del Contrato o quien éste designe.
  - b. Las faltas de respeto del personal con los usuarios y personal de la APB.
  - c. La falta de EPIs específicos para la realización del servicio.
3. En cuanto a la organización del servicio:
  - a. Falta de aviso previo de los trabajos de mantenimiento al Responsable del Contrato para evitar interferencias con la operatividad de la APB.
  - b. Deficiencias en la prestación del servicio por falta de personal.
  - c. El incumplimiento de cualquier otra obligación definida en este contrato.
4. En cuanto al control de calidad:
  - a. Cuando el informe mensual del servicio no contenga todos los puntos establecidos en el pliego.

## 5.4.2 PENALIZACIONES

Se podrán aplicar las siguientes penalizaciones para los incumplimientos muy graves y graves según los siguientes criterios:

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS: E21-0049 "MANTENIMIENTO Y MANIPULACIÓN DE LA PASARELA MÓVIL DE EMBARQUE DEL PUERTO DE MAÓ"



## 5.4.2.1 Por incumplimientos muy graves:

- No se abonarán los trabajos hasta que todos los incumplimientos estén subsanados.
- En caso de que el incumplimiento muy grave supusiese un daño a la propia instalación o personas bienes y servicios el adjudicatario se hará cargo de las posibles indemnizaciones.
- Se aplicará una penalización de un 5% diario sobre la facturación mensual hasta la resolución de todos los incumplimientos muy graves.

## 5.4.2.2 Por incumplimientos graves:

- Se abonará únicamente el 50% de la factura del servicio hasta la resolución de todos los incumplimientos graves. A este porcentaje se le añadirá:
  - o La penalización de un 3% diario sobre la facturación mensual hasta la resolución de todos los incumplimientos graves.

## 5.4.2.3 Por incumplimientos leves:

- Se aplicará una penalización de un 2% diario sobre la facturación mensual hasta la resolución de todos los incumplimientos leves.

## 5.4.2.4 Por incumplimientos relativos al tiempo de respuesta:

- Para el caso de superarse el tiempo de respuesta para las situaciones de emergencia se aplicará una penalización del 10% sobre la facturación mensual por cada incumplimiento.
- Para el caso de superarse el tiempo de respuesta ofertado por el licitador se aplicarán una penalización de 150 € por cada 30 minutos de retraso por cada incumplimiento.

## 5.4.2.5 Por incumplimientos relativos a retrasos en la manipulación

- Se aplicará una penalización del 250 € por cada 15 minutos de retraso sobre la facturación mensual por cada incumplimiento.

## 5.5 TRABAJOS NO AUTORIZADOS

Los trabajos efectuados por el contratista, modificando lo prescrito en este documento sin la debida autorización, o no ajustándose a sus prescripciones, deberán ser rechazados o corregidos a su costa si el Responsable de la APB lo exige, y en ningún caso serán abonables.

El contratista será, además, responsable de los daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para la APB.

## 5.6 OMISIONES DEL PRESENTE DOCUMENTO

Las omisiones erróneas o faltas de descripción en este Pliego de Prescripciones Técnicas de los detalles de los trabajos que sean indispensables para llevar a cabo el espíritu e intención expuestos en estas especificaciones, o que por uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no exime al contratista adjudicatario de la obligación de ejecutarlos, sino que, por el contrario, deberán ser efectuados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en este documento.



## 6 CONSIDERACIONES FINALES

Las condiciones del presente documento prevalecen, en lo que pudiera ocurrir de oposición, sobre cualesquiera otros de carácter técnico o administrativo que pudiera tener establecidas el contratista para la prestación de servicios a personas físicas o jurídicas privadas, siendo en todo caso de aplicación al servicio cuanto previene la normativa vigente.

En Maó, 1 de abril de 2021.

**EL AUTOR,**

**EL REPOSABLE DE  
INFRAESTRUCTURAS Y  
CONSERVACION**

*Fdo: Manel González Amo*

**CONFORME:**

**EL DELEGADO DE LA APB EN MENORCA**

*Fdo: Vicente Fullana Santonja*

**EL JEFE DE ÁREA**

**DE INFRAESTRUCTURAS**

*Fdo: Antonio Ginard López*



**Ports de Balears**



Autoritat Portuària de Balears

## **ANEJO I: VALORACIÓN**



# Ports de Balears



Autoritat Portuària de Balears

## 1. PRESUPUESTO DEL PRIMER AÑO

MANTENIMIENTO Y MANIPULACIÓN DE LA PASARELA MÓVIL DE EMBARQUE DEL PUERTO DE MAÓ. E21-0049

**Presupuesto**

Código	NatC	Ud	Resumen	Nº unidades	Longitud	Anchura	Altura	Cantidad	Cantidad	Precio	Importe	
<b>01</b>	<b>Capítulo</b>		<b>INICIO DE LOS TRABAJOS</b>									
<b>01.01</b>	Partida	u	<b>Planificación del mantenimiento preventivo</b>									
			ud Planificación del mantenimiento preventivo según lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Responsable del Contrato									
A011X000	Mano de obra	h							3,000	48,00	144,00	
A012X000	Mano de obra	h	Oficial 1a						3,000	30,00	90,00	
A013X000	Mano de obra	h	Ayudante						3,000	24,00	72,00	
A014X000	Mano de obra	h	Administrativo/a						1,000	24,00	24,00	
%025	Otros	%	Materiales y medios auxiliares						330,000	0,20	66,00	
				1,0	0,00	0,00	0,00	1,00				
									<b>Total 01.01</b>	<b>1,00</b>	<b>396,00</b>	<b>396,00</b>
									<b>Total 01</b>	<b>1</b>	<b>396,00</b>	<b>396,00</b>
<b>02</b>	<b>Capítulo</b>		<b>INFORMES</b>									
<b>02.01</b>	Partida	u	<b>Informe inicial</b>									
			ud Informe inicial del contrato según lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Responsable del Contrato									
A011X000	Mano de obra	h							4,000	48,00	192,00	
A012X000	Mano de obra	h	Oficial 1a						6,000	30,00	180,00	
A013X000	Mano de obra	h	Ayudante						6,000	24,00	144,00	
A014X000	Mano de obra	h	Administrativo/a						4,000	24,00	96,00	
%025	Otros	%	Materiales y medios auxiliares						612,000	0,20	122,40	
				1,0	0,00	0,00	0,00	1,00				
									<b>Total 02.01</b>	<b>1,00</b>	<b>734,40</b>	<b>734,40</b>
<b>02.02</b>	Partida	u	<b>Informe mensual</b>									
			ud Informe mensual previo a cualquier certificación a remitir al responsable de la APB con el contenido indicado en el PPT. Responsable del Contrato									
A011X000	Mano de obra	h							1,000	48,00	48,00	
A012X000	Mano de obra	h	Oficial 1a						1,000	30,00	30,00	
A013X000	Mano de obra	h	Ayudante						1,000	24,00	24,00	
A014X000	Mano de obra	h	Administrativo/a						1,000	24,00	24,00	
%025	Otros	%	Materiales y medios auxiliares						126,000	0,20	25,20	
				12,0	0,00	0,00	0,00	12,00				
									<b>Total 02.02</b>	<b>12,00</b>	<b>151,20</b>	<b>1.814,40</b>
<b>02.03</b>	Partida	u	<b>Certificado anual</b>									
			ud Certificado anual de idoneidad técnica de la pasarela emitido por organismo de control autorizado (OCA) o empresa homologada o empresa fabricante. Responsable del Contrato									
A011X000	Mano de obra	h							3,000	48,00	144,00	
A014X000	Mano de obra	h	Administrativo/a						3,000	24,00	72,00	
BINF0004	Material	u	Informe anual OCA						1,000	525,00	525,00	
%025	Otros	%	Materiales y medios auxiliares						741,000	0,20	148,20	

				1,0	1,00	0,00	0,00	1,00			
								<b>Total 02.03</b>	<b>1,00</b>	<b>889,20</b>	<b>889,20</b>
<b>02.04</b>	Partida	u	<b>Informe final OCA</b>								
			ud Informe final de servicio avalado por organismo de control autorizado (OCA) a entregar un mes antes de la finalización del año.								
A011X000	Mano de obra	h	Responsable del Contrato						2,000	48,00	96,00
A014X000	Mano de obra	h	Administrativo/a						1,000	24,00	24,00
BINF0003	Material	u	Informe anual OCA						1,000	610,00	610,00
%025	Otros	%	Materiales y medios auxiliares Medios auxiliares						730,000	0,20	146,00
				1,0	0,00	0,00	0,00	1,00			
								<b>Total 02.04</b>	<b>1,00</b>	<b>876,00</b>	<b>876,00</b>
								<b>Total 02</b>	<b>1</b>	<b>4.314,00</b>	<b>4.314,00</b>
<b>03</b>	<b>Capítulo</b>		<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>								
<b>03.01</b>	Partida	u	<b>Mantenimiento mensual</b>								
			Mantenimiento mensual preventivo, según programa anexo de mantenimiento y condicionantes especificados en el Pliego de Prescripciones Técnicas durante el desarrollo de los trabajos.								
			En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos, limpieza y gestión de residuos.								
A011X000	Mano de obra	h	Responsable del Contrato						2,000	48,00	96,00
A012X000	Mano de obra	h	Oficial 1a						14,000	30,00	420,00
A013X000	Mano de obra	h	Ayudante						12,000	24,00	288,00
A014X000	Mano de obra	h	Administrativo/a						1,000	24,00	24,00
%025	Otros	%	Materiales y medios auxiliares						828,000	0,20	165,60
				1,0	12,00	0,00	0,00	12,00			
								<b>Total 03.01</b>	<b>12,00</b>	<b>993,60</b>	<b>11.923,20</b>
<b>03.02</b>	Partida	u	<b>Mantenimiento trimestral</b>								
			Mantenimiento trimestral preventivo, según programa anexo de mantenimiento y condicionantes especificados en el Pliego de Prescripciones Técnicas durante el desarrollo de los trabajos.								
			En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos, limpieza y gestión de residuos.								
A011X000	Mano de obra	h	Responsable del Contrato						2,000	48,00	96,00
A012X000	Mano de obra	h	Oficial 1a						12,000	30,00	360,00
A013X000	Mano de obra	h	Ayudante						12,000	24,00	288,00
A014X000	Mano de obra	h	Administrativo/a						1,000	24,00	24,00
%025	Otros	%	Materiales y medios auxiliares						768,000	0,20	153,60
				1,0	4,00	0,00	0,00	4,00			
								<b>Total 03.02</b>	<b>4,00</b>	<b>921,60</b>	<b>3.686,40</b>

<b>03.03</b>	Partida	u	<b>Mantenimiento semestral</b>									
			Mantenimiento semestral preventivo, según programa anexo de mantenimiento y condicionantes especificados en el Pliego de Prescripciones Técnicas durante el desarrollo de los trabajos.									
			En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos, limpieza y gestión de residuos.									
A011X000	Mano de obra	h	Responsable del Contrato					2,00	48,00	96,00		
A012X000	Mano de obra	h	Oficial 1a					12,00	30,00	360,00		
A013X000	Mano de obra	h	Ayudante					10,00	24,00	240,00		
A014X000	Mano de obra	h	Administrativo/a					1,00	24,00	24,00		
%025	Otros	%	Materiales y medios auxiliares					720,00	0,20	144,00		
				1,0	2,00	0,00	0,00	2,00				
								<b>Total 03.03</b>	<b>2,00</b>	<b>864,00</b>	<b>1.728,00</b>	
<b>03.04</b>	Partida	u	<b>Mantenimiento anual</b>									
			Mantenimiento anual preventivo, según programa anexo de mantenimiento y condicionantes especificados en el Pliego de Prescripciones Técnicas durante el desarrollo de los trabajos.									
			En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos, limpieza y gestión de residuos.									
A011X000	Mano de obra	h	Responsable del Contrato					2,00	48,00	96,00		
A012X000	Mano de obra	h	Oficial 1a					10,00	30,00	300,00		
A013X000	Mano de obra	h	Ayudante					10,00	24,00	240,00		
A014X000	Mano de obra	h	Administrativo/a					1,00	24,00	24,00		
%025	Otros	%	Materiales y medios auxiliares					660,00	0,20	132,00		
				1,0	1,00	0,00	0,00	1,00				
								<b>Total 03.04</b>	<b>1,00</b>	<b>792,00</b>	<b>792,00</b>	
<b>03.05</b>	Partida	u	<b>Limpieza mensual</b>									
			Limpieza mensual, según programa anexo de mantenimiento y condicionantes especificados en el Pliego de Prescripciones Técnicas durante el desarrollo de los trabajos.									
			En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y gestión de residuos.									
A011X000	Mano de obra	h	Responsable del Contrato					0,50	48,00	24,00		
A012X000	Mano de obra	h	Oficial 1a					2,00	30,00	60,00		
A013X000	Mano de obra	h	Ayudante					4,00	24,00	96,00		
A014X000	Mano de obra	h	Administrativo/a					0,50	24,00	12,00		
%025	Otros	%	Materiales y medios auxiliares					192,00	0,20	38,40		
				1,0	12,00	0,00	0,00	12,00				

							<b>Total 03.05</b>	<b>12,00</b>	<b>230,40</b>	<b>2.764,80</b>
							<b>Total 03</b>	<b>1</b>	<b>20.894,40</b>	<b>20.894,40</b>
<b>04</b>	<b>Capítulo</b>	<b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b>								
<b>04.01</b>	Partida	PA	<b>Mantenimiento correctivo</b>							
			Partida alzada a justificar para el desarrollo del mantenimiento correctivo según lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Incluidos materiales, mano de obra v medios auxiliares. Responsable del Contrato							
A011X000	Mano de obra	h						0,000	48,00	0,00
A014X000	Mano de obra	h						0,000	30,00	0,00
A014X000	Mano de obra	h						0,000	24,00	0,00
%025	Otros	%						0,000	0,20	0,00
			1,0	1,00	0,00	0,00		1,00		
							<b>Total 04.01</b>	<b>1,00</b>	<b>3.000,00</b>	<b>3.000,00</b>
							<b>Total 04</b>	<b>1</b>	<b>3.000,00</b>	<b>3.000,00</b>
<b>05</b>	<b>Capítulo</b>	<b>MANIPULACIÓN</b>								
<b>05.01</b>	Partida	u	<b>Manipulación mensual</b>							
			Manipulación mensual de la pasarela del puerto de Maó a cualquier hora de cualquier día del año, garantizándose el servicio en todo momento, ajustado como mínimo a todo lo prescrito en el PPT según exigencias de asignación de atraques.							
A011X000	Mano de obra	h						1,000	48,00	48,00
A012X000	Mano de obra	h						32,000	30,00	960,00
A014X000	Mano de obra	h						1,000	24,00	24,00
%020	Otros	%						1.032,000	0,20	206,40
			12,0	1,00	0,00	0,00		12,00		
							<b>Total 05.01</b>	<b>12,00</b>	<b>1.238,40</b>	<b>14.860,80</b>
							<b>Total 05</b>	<b>1</b>	<b>14.860,80</b>	<b>14.860,80</b>
<b>06</b>	<b>Capítulo</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO ASISTIDO POR ORDENADOR (GMAO)</b>								
<b>06.01</b>	Partida	u	<b>Sistema de Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador (GMAO)</b>							
			Uso de la plataforma de interacción entre la APB y el contratista que constituirá la herramienta de gestión, control, supervisión y desarrollo del servicio. En ella se reflejará el plan de mantenimiento elaborado por la APB que fijará los trabajos mínimos a realizar independientemente del plan de mantenimiento o trabajos a realizar que proponga la empresa adjudicataria.							
A011X000	Mano de obra	h						1,000	48,00	48,00
A014X000	Mano de obra	h						1,000	30,00	30,00
A014X000	Mano de obra	h						0,500	24,00	12,00
%025	Otros	%						90,000	0,20	18,00
			12,0	1,00	0,00	0,00		12,00		
							<b>Total 06.01</b>	<b>12,00</b>	<b>108,00</b>	<b>1.296,00</b>
							<b>Total 06</b>	<b>1</b>	<b>1.296,00</b>	<b>1.296,00</b>
<b>07</b>	<b>Capítulo</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>								
<b>07.01</b>	Partida	u	<b>Aplicación de las medidas de seguridad y salud</b>							

BINP.FIN011	Material	u	Aplicación de las medidas de seguridad y salud						1,000	100,00	100,00	
%025	Otros	%	Materiales y medios auxiliares						100,000	0,20	20,00	
				12,0	1,00	0,00	0,00	12,00				
									<b>Total 07.01</b>	<b>12,00</b>	<b>120,00</b>	<b>1.440,00</b>
									<b>Total 07</b>	<b>1</b>	<b>1.440,00</b>	<b>1.440,00</b>
									<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>46.201,20</b>	<b>46.201,20</b>

\*Los precios de mano de obra están por encima del convenio colectivo de aplicación

\* Las prórrogas no incluyen la partida 02.01

<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>46.201,20</b>
GASTOS GENERALES (13%)	6.006,16
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	2.772,07
<b>PRESUPUESTO DE LICITACIÓN DE LOS SERVICIOS POR UN (1) AÑO (sin IVA)</b>	<b>54.979,43</b>
IMPORTE DE LOS SERVICIOS POR LA 1º PRÓRROGA POR (1) AÑO (sin IVA)	54.105,49
IMPORTE DE LOS SERVICIOS POR LA 2º PRÓRROGA POR (1) AÑO (sin IVA)	54.105,49
IMPORTE DE LOS SERVICIOS POR LA 3º PRÓRROGA POR (1) AÑO (sin IVA)	54.105,49
IMPORTE DE LOS SERVICIOS POR LA 4º PRÓRROGA POR (1) AÑO (sin IVA)	54.105,49
VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO POR CINCO (5) AÑOS (sin IVA)	271.401,39
IVA (21%)	56.994,29
VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO POR CINCO (5) AÑOS (con IVA)	328.395,68

EL REONSABLE DE INFRAESTRUCTURAS Y CONSERVACION

Fdo: Manel González Amo

EL JEFE DE ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS

Fdo: Antonio Ginard López

CONFORME:

EL DELEGADO DE LA APB EN MENORCA

Fdo: Vicente Fullana Santonja



## 2. PRESUPUESTO PRÓRROGAS



1,0	0,00	0,00	0,00	1,00			
				<b>Total 02.04</b>	<b>1,00</b>	<b>876,00</b>	<b>876,00</b>
				<b>Total 02</b>	<b>1</b>	<b>3.579,60</b>	<b>3.579,60</b>

<b>03</b>	<b>Capítulo</b>		<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>				
-----------	-----------------	--	---------------------------------	--	--	--	--

<b>03.01</b>	Partida	u	<b>Mantenimiento mensual</b>				
			Mantenimiento mensual preventivo, según programa anexo de mantenimiento y condicionantes especificados en el Pliego de Prescripciones Técnicas durante el desarrollo de los trabajos.				
			En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos, limpieza y gestión de residuos.				
A011X000	Mano de obra	h	Responsable del Contrato		2,000	48,00	96,00
A012X000	Mano de obra	h	Oficial 1a		14,000	30,00	420,00
A013X000	Mano de obra	h	Ayudante		12,000	24,00	288,00
A014X000	Mano de obra	h	Administrativo/a		1,000	24,00	24,00
%025	Otros	%	Materiales y medios auxiliares		828,000	0,20	165,60
1,0	12,00	0,00	0,00	12,00			
				<b>Total 03.01</b>	<b>12,00</b>	<b>993,60</b>	<b>11.923,20</b>

<b>03.02</b>	Partida	u	<b>Mantenimiento trimestral</b>				
			Mantenimiento trimestral preventivo, según programa anexo de mantenimiento y condicionantes especificados en el Pliego de Prescripciones Técnicas durante el desarrollo de los trabajos.				
			En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos, limpieza y gestión de residuos.				
A011X000	Mano de obra	h	Responsable del Contrato		2,000	48,00	96,00
A012X000	Mano de obra	h	Oficial 1a		12,000	30,00	360,00
A013X000	Mano de obra	h	Ayudante		12,000	24,00	288,00
A014X000	Mano de obra	h	Administrativo/a		1,000	24,00	24,00
%025	Otros	%	Materiales y medios auxiliares		768,000	0,20	153,60
1,0	4,00	0,00	0,00	4,00			
				<b>Total 03.02</b>	<b>4,00</b>	<b>921,60</b>	<b>3.686,40</b>

<b>03.03</b>	Partida	u	<b>Mantenimiento semestral</b>				
			Mantenimiento semestral preventivo, según programa anexo de mantenimiento y condicionantes especificados en el Pliego de Prescripciones Técnicas durante el desarrollo de los trabajos.				
			En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos, limpieza y gestión de residuos.				
A011X000	Mano de obra	h	Responsable del Contrato		2,000	48,00	96,00
A012X000	Mano de obra	h	Oficial 1a		12,000	30,00	360,00

A013X000	Mano de obra	h	Ayudante						10,000	24,00	240,00	
A014X000	Mano de obra	h	Administrativo/a						1,000	24,00	24,00	
%025	Otros	%	Materiales y medios auxiliares						720,000	0,20	144,00	
				1,0	2,00	0,00	0,00	2,00				
									<b>Total 03.03</b>	<b>2,00</b>	<b>864,00</b>	<b>1.728,00</b>

<b>03.04</b>	Partida	u	<b>Mantenimiento anual</b>									
			Mantenimiento anual preventivo, según programa anexo de mantenimiento y condicionantes especificados en el Pliego de Prescripciones Técnicas durante el desarrollo de los trabajos. En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos, limpieza y gestión de residuos.									
A011X000	Mano de obra	h	Responsable del Contrato						2,000	48,00	96,00	
A012X000	Mano de obra	h	Oficial 1a						10,000	30,00	300,00	
A013X000	Mano de obra	h	Ayudante						10,000	24,00	240,00	
A014X000	Mano de obra	h	Administrativo/a						1,000	24,00	24,00	
%025	Otros	%	Materiales y medios auxiliares						660,000	0,20	132,00	
				1,0	1,00	0,00	0,00	1,00				
									<b>Total 03.04</b>	<b>1,00</b>	<b>792,00</b>	<b>792,00</b>

<b>03.05</b>	Partida	u	<b>Limpieza mensual</b>									
			Limpieza mensual, según programa anexo de mantenimiento y condicionantes especificados en el Pliego de Prescripciones Técnicas durante el desarrollo de los trabajos. En esta partida se incluyen todos los materiales y medios técnicos necesarios, su correspondiente mano de obra y los posibles gastos indirectos subyacentes de la propia partida. También se incluyen todos aquellos materiales, elementos, accesorios, medios (mecánicos, humanos) y recursos necesarios para su completa ejecución, eliminación de restos y gestión de residuos.									
A011X000	Mano de obra	h	Responsable del Contrato						0,500	48,00	24,00	
A012X000	Mano de obra	h	Oficial 1a						2,000	30,00	60,00	
A013X000	Mano de obra	h	Ayudante						4,000	24,00	96,00	
A014X000	Mano de obra	h	Administrativo/a						0,500	24,00	12,00	
%025	Otros	%	Materiales y medios auxiliares						192,000	0,20	38,40	
				1,0	12,00	0,00	0,00	12,00				
									<b>Total 03.05</b>	<b>12,00</b>	<b>230,40</b>	<b>2.764,80</b>
									<b>Total 03</b>	<b>1</b>	<b>20.894,40</b>	<b>20.894,40</b>

<b>04</b>	<b>Capítulo</b>	<b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b>									
-----------	-----------------	---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<b>04.01</b>	Partida	PA	<b>Mantenimiento correctivo</b>								
			Partida alzada a justificar para el desarrollo del mantenimiento correctivo según lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Incluidos materiales, mano de obra v medios auxiliares.								
A011X000	Mano de obra	h	Responsable del Contrato						0,000	48,00	0,00
A014X000	Mano de obra	h	Oficial 1a						0,000	30,00	0,00
A014X000	Mano de obra	h	Administrativo/a						0,000	24,00	0,00

%025	Otros	%	Materiales y medios auxiliares							0,000	0,20	0,00
				1,0	1,00	0,00	0,00	1,00				
									<b>Total 04.01</b>	<b>1,00</b>	<b>3.000,00</b>	<b>3.000,00</b>
									<b>Total 04</b>	<b>1</b>	<b>3.000,00</b>	<b>3.000,00</b>
<b>05</b>	<b>Capítulo</b>		<b>MANIPULACIÓN</b>									
<b>05.01</b>	Partida	u	<b>Manipulación mensual</b>									
			Manipulación mensual de la pasarela del puerto de Maó a cualquier hora de cualquier día del año, garantizándose el servicio en todo momento, ajustado como mínimo a todo lo prescrito en el PPT según exigencias de asignación de atraques.									
A011X000	Mano de obra	h	Responsable del Contrato							1,000	48,00	48,00
A012X000	Mano de obra	h	Oficial 1a							32,000	30,00	960,00
A014X000	Mano de obra	h	Administrativo/a							1,000	24,00	24,00
%020	Otros	%	Materiales y medios auxiliares							1.032,000	0,20	206,40
				12,0	1,00	0,00	0,00	12,00				
									<b>Total 05.01</b>	<b>12,00</b>	<b>1.238,40</b>	<b>14.860,80</b>
									<b>Total 05</b>	<b>1</b>	<b>14.860,80</b>	<b>14.860,80</b>
<b>06</b>	<b>Capítulo</b>		<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO ASISTIDO POR ORDENADOR (GMAO)</b>									
<b>06.01</b>	Partida	u	<b>Sistema de Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador (GMAO)</b>									
			Uso de la plataforma de interacción entre la APB y el contratista que constituirá la herramienta de gestión, control, supervisión y desarrollo del servicio. En ella se reflejará el plan de mantenimiento elaborado por la APB que fijará los trabajos mínimos a realizar independientemente del plan de mantenimiento o trabajos a realizar que proponga la empresa adjudicataria.									
A011X000	Mano de obra	h	Responsable del Contrato							1,000	48,00	48,00
A014X000	Mano de obra	h	Oficial 1a							1,000	30,00	30,00
A014X000	Mano de obra	h	Administrativo/a							0,500	24,00	12,00
%025	Otros	%	Materiales y medios auxiliares							90,000	0,20	18,00
				12,0	1,00	0,00	0,00	12,00				
									<b>Total 06.01</b>	<b>12,00</b>	<b>108,00</b>	<b>1.296,00</b>
									<b>Total 06</b>	<b>1</b>	<b>1.296,00</b>	<b>1.296,00</b>
<b>07</b>	<b>Capítulo</b>		<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>									
<b>07.01</b>	Partida	u	<b>Aplicación de las medidas de seguridad y salud</b>									
			Aplicación de las medidas de seguridad y salud									
BINP.FIN011	Material	u	Aplicación de las medidas de seguridad y salud							1,000	100,00	100,00
%025	Otros	%	Materiales y medios auxiliares							100,000	0,20	20,00
				12,0	1,00	0,00	0,00	12,00				
									<b>Total 07.01</b>	<b>12,00</b>	<b>120,00</b>	<b>1.440,00</b>
									<b>Total 07</b>	<b>1</b>	<b>1.440,00</b>	<b>1.440,00</b>
									<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>45.466,80</b>	<b>45.466,80</b>

\*Los precios de mano de obra están por encima del convenio colectivo de aplicación

<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>45.466,80</b>
GASTOS GENERALES (13%)	5.910,68
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	2.728,01
<b>IMPORTE DE LOS SERVICIOS POR CADA PRÓRROGA POR (1) AÑO (sin IVA)</b>	<b>54.105,49</b>

EL REPOSABLE DE INFRAESTRUCTURAS Y CONSERVACION

EL DELEGADO DE LA APB EN MENORCA

Fdo: Manel González Amo

Fdo: Vicente Fullana Santonja

EL JEFE DE ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS

Fdo: Antonio Ginard López

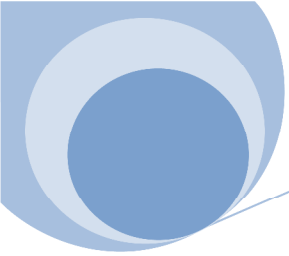


**Ports de Balears**



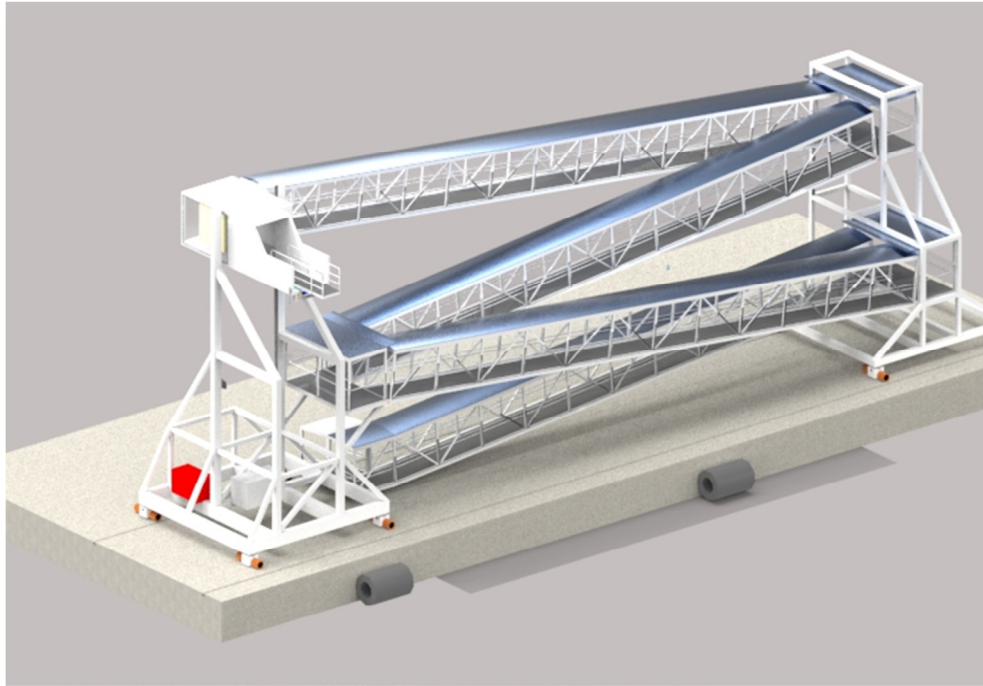
Autoritat Portuària de Balears

## **ANEJO II: LISTADO DE EQUIPOS**



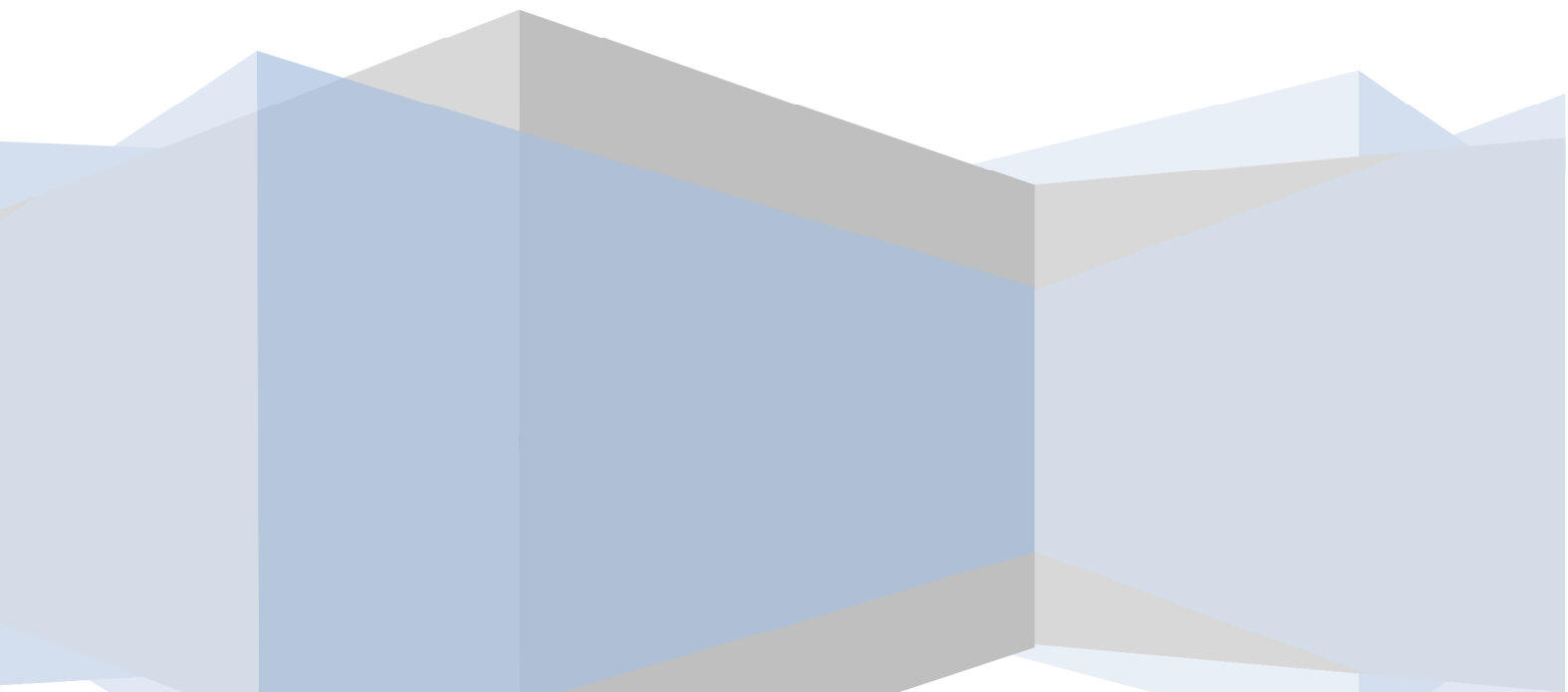
Manual de uso pasarela embarque de pasajeros en muelle de Cos Nou-Maó

**TALLERES MILAN SA**



**MANUAL DE USO DE PASARELA  
EMBARQUE MUELLE COS NOU-MAÓ**

VICENTE MILAN



**INDICE**

1.1.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES Y ALCANCES .....	3
<b>2.- BREVE DESCRIPCION ELEMENTOS.....</b>	<b>4</b>
2.1.- CARRO TRASERO .....	4
2.2.- CARRO DELANTERO.....	5
2.3.- PUENTES DE ACCESO .....	6
2.4.- PASARELAS DE TRANSICIÓN. ....	7
2.5.- CASTETON DE EMBARQUE .....	7
<b>3.- GENERALIDADES.....</b>	<b>8</b>
3.1.- SISTEMA DE TRACCIÓN .....	8
3.2.- SISTEMA DE GIRO .....	10
3.3.- SISTEMA DE GUIADO .....	10
3.4.- SISTEMA HIDRÁULICO.....	11
3.5.- SISTEMA ELÉCTRICO .....	13
3.5.1.- <i>Lista de materiales de elementos electrónicos en cuadro</i> .....	15
3.5.2.- <i>Iluminación puentes y transiciones.....</i>	17
3.5.3.- <i>Iluminación exterior.....</i>	17
3.6.- SEGURIDAD.....	17
3.7.- FORMULA DE ALTURA DEL CASETÓN DE EMBARQUE.....	18
<b>4.- MODOS DE TRABAJO .....</b>	<b>18</b>
4.1.- CONEXIÓN MEDIANTE UÑAS DE ENGANCHE .....	18
4.2.- CONEXIÓN MEDIANTE INTRODUCCIÓN DE LA PASARELA DE EMBARQUE.....	19
4.3.- MODO MANUAL .....	20
4.4.- DESENGANCHE AUTOMATICO .....	21
<b>5.- MANDOS DE CONTROL .....</b>	<b>21</b>
5.1.- TELEMANDOS .....	21
5.2.- MANDOS A TRAVÉS DE PANTALLA .....	23

## INTRODUCCION.

### 1.1.- CAMPO DE APLICACIÓN DE ESTE MANUAL

El presente manual esta redactado para la utilización de la pasarela de embarque de pasajeros de Mahon, sita en el muelle de Cos Nou.

En el se intenta explicar al máximo la características y forma de manejar la pasarela.

La principal premisa para el operador de pasarelas es:

- Haber recibido formación específica acerca del manejo de la misma
- Aplicación del sentido común en su uso, dado que lo que transitan por ella son personas y aunque la misma este preparada para multitud de circunstancias, no da pie a que el operador pudiese tomar decisiones de no operarla en caso de ver la situación complicada.
- No se abandona nunca una pasarela. Mientras se estén produciendo operaciones de embarque y desembarque, el operador deberá estar en ella para poder tomar el control si las circunstancias lo requiriesen.

### 1.2.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES Y ALCANCES

La nueva pasarela de embarque del muelle de COS NOU en Maó (illes balears) de la Autoritat Portuaria de Balears, tiene las siguientes características:

- Vida útil mínima pasarela:20 años
- Cargas admisibles de servicio:320 kg/m<sup>2</sup> (según EN-12312-4)
- Velocidad elevación pórtico:1,2 m/min
- Alturas de atraque sobre el muelle:
  - Máxima:14,3 m
  - Mínima:4.2 m
- Dimensiones de los túneles:
  - Anchura interior libre:1.525 mm entre pasamanos
  - Altura interior libre:2.200 mm
- Mecanismo de elevación: Hidraulico
- Mecanismo de cabina activa:Hidráulico
- Sistema de tracción:Eléctrico, mediante variadores de frecuencia.

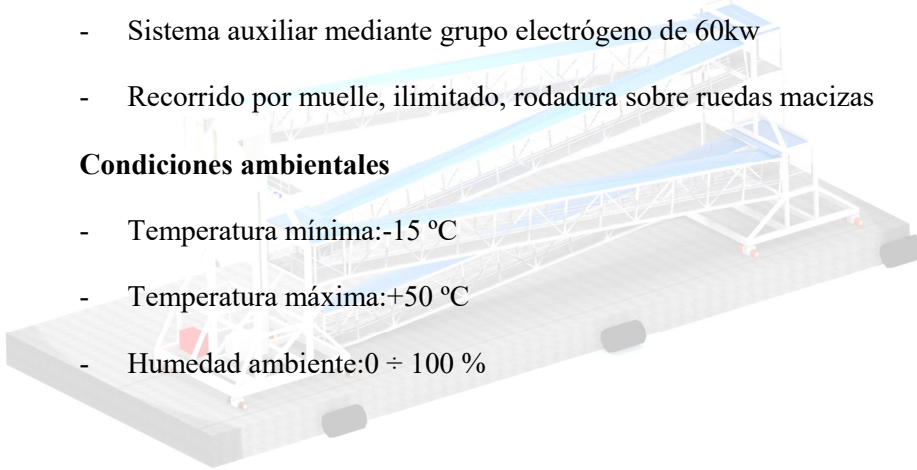
- Sistema de giro: eléctrico con variadores de frecuencia
- Pendientes:
  - Operacional s/EN 12312-4:10%
  - Excepcional s/EN 12312-4:12,5%

#### **Características eléctricas**

- Suministro eléctrico:400/230V 50Hz III+N+T
- Tensión alumbrado:230V 50Hz I+N
- Tensión control:24Vcc
- Potencia instalada:60 kW
- Cable alimentación:Tipo DN-F 1 kV (enrollador 70 m)
- Sistema auxiliar mediante grupo electrógeno de 60kw
- Recorrido por muelle, ilimitado, rodadura sobre ruedas macizas

#### **Condiciones ambientales**

- Temperatura mínima:-15 °C
- Temperatura máxima:+50 °C
- Humedad ambiente:0 ÷ 100 %



## **2.- BREVE DESCRIPCION ELEMENTOS.**

La pasarela móvil esta formada por los siguientes elementos.

- Carro trasero
- Carro delantero.
- Puentes de acceso.
- Pasarelas de transición.
- Casetón de embarque.

### **2.1.- Carro Trasero**

El carro trasero es una estructura metálica compuesta por diferentes vigas atornilladas formando en su base un cuadrado de 8\*8m, en donde se acoplan en cada vértice un tren de

rodadura. Las dos ruedas del lado interior de dicho cuadrado son ruedas locas y las más extremas son motrices. Todas ellas son direccionales.

Sobre la primera planta de esta base, se encuentra la transición de los puentes de acceso 1-2 y sobre esta, está la torre de elevación de la transición 3-4, controlada mediante cilindros hidráulicos.

También en los vértices extremos de este carro, se encuentran unos sensores detectores de obstáculos y unas luces rotativas de posición.

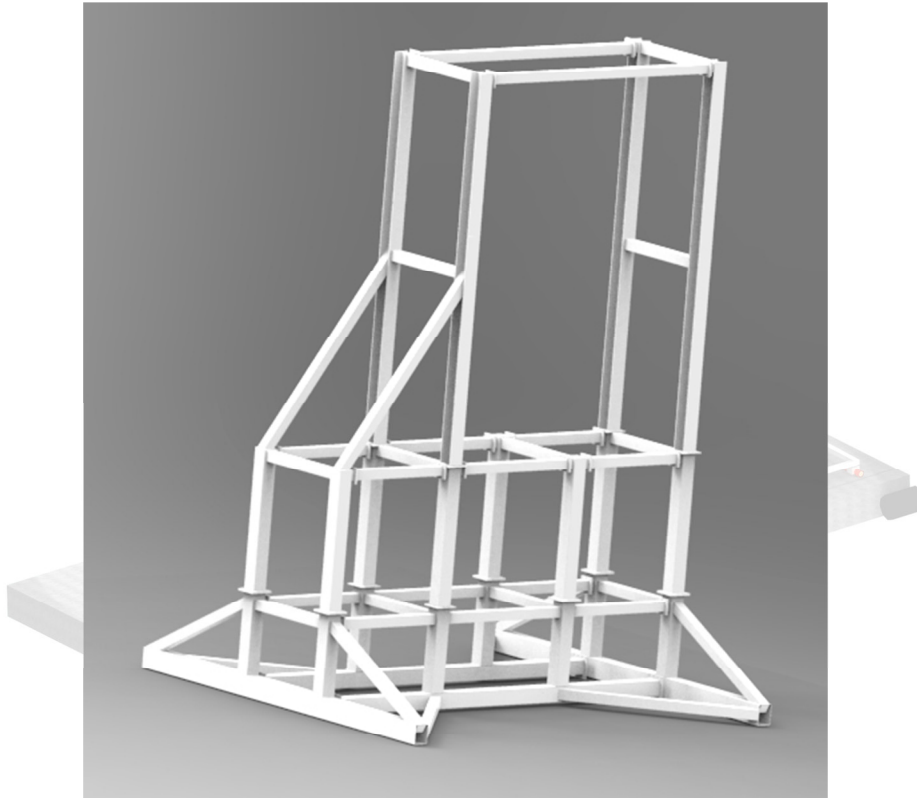


Ilustración 1: portico trasero

## 2.2.- Carro delantero

Es la estructura que está debajo del casetón de embarque. Al igual que el trasero, tiene una dimensión de 8\*8m con 4 trenes de rodadura, igualmente, dos locos en los lados interiores y dos motrices en los lados exteriores. Así mismo se encuentran dos detectores de obstáculos en los vértices exteriores y 2 luces rotativas de posición.

Sobre la base de este carro, se deposita el grupo electrógeno de emergencia y la centralita hidráulica de elevación y en la parte alta, la torre de elevación del casetón de embarque.

En la viga más interior de este carro, se encuentran las orejetas de enganche de la pasarela nº1 (o de entrada) y en el primer piso, la pasarela de transición de los puentes 2-3.

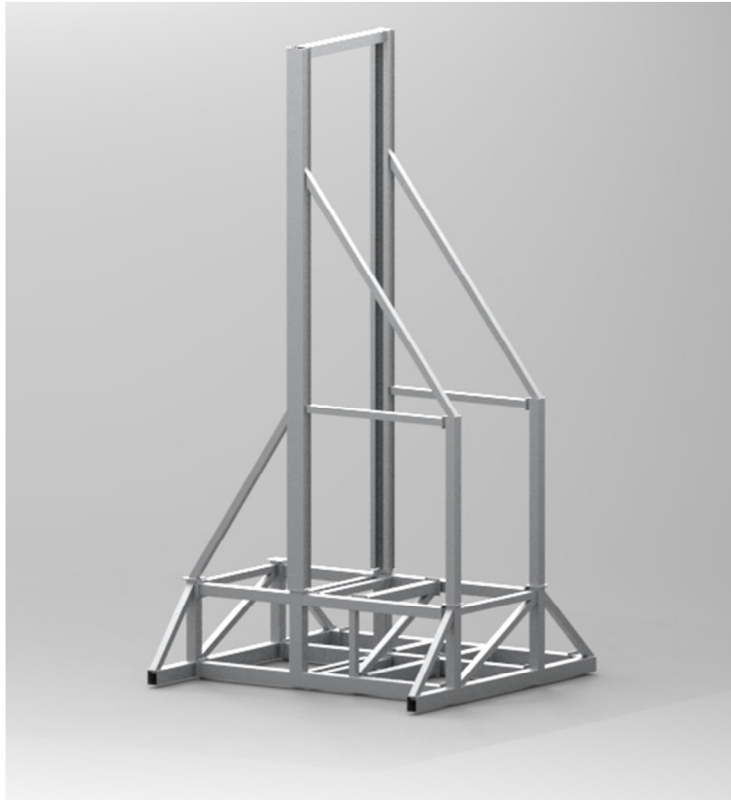


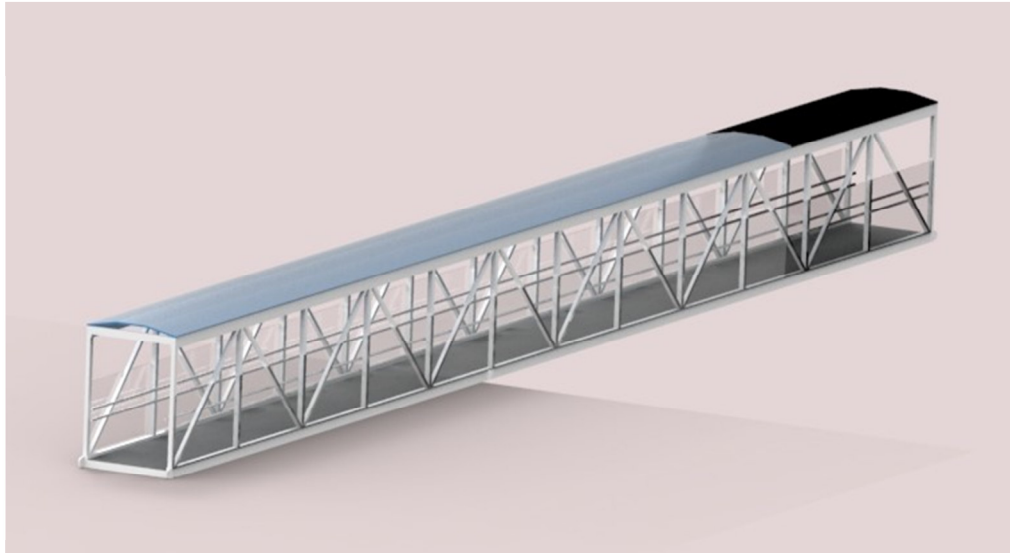
Ilustración 2: portico delantero

### 2.3.- Puentes de acceso

Los puentes de acceso son estructuras metálicas tipo Warren, formadas por tubos estructurales de diferentes medidas y espesores en función de la carga y con unas orejetas de enganche en sus extremos para permitir su soportación y giro.

Dichos puentes están recubiertos por una chapa metálica de 5mm de espesor soldada a la estructura y forrada por un piso de goma antideslizante de 3mm con malla de refuerzo.

En los laterales están los pasamanos, formados estos por tubos de acero inoxidable y a doble altura (90cm y 70cm respecto del suelo) para ayudar a menores y personas de movilidad reducida. La protección lateral es de cristal de seguridad enmarcada en estructura de acero inoxidable y hasta una altura de 1,3m para ofrecer mayor seguridad al pasajero.



**Ilustración 3: sección de tramo 31 de los puentes**

El techo está compuesto por uno interior de láminas de aluminio y uno exterior curvo de acero lacado y resistente al ambiente marino. Con este doble techo se pretende crear una cámara de aire que absorba el mayor calor posible en los días que el sol aprieta.

Las pasarelas las denominamos, 1 a 4 empezando por la parte inferior.

#### **2.4.- Pasarelas de transición.**

Son las pasarelas que conectan los diferentes puentes. Hay 3, dos fijas que unen los puentes 1-2 y 2-3 y una móvil de los puentes 3-4. Esta última está sobre la torre de elevación en el carro trasero y varía de altura desde la cota +6 a +10 respecto del muelle.

Son igualmente estructuras metálicas de tubo estructural de diferente sección sobre suelo de chapa de 5mm y piso de goma, laterales con un solo pasamanos de inox a 90cm y cierre acristalado hasta 1,3m de altura y el techo igualmente formado por falso techo de láminas de aluminio y cerramiento superior por planchas de 35mm de panel sándwich para mayor rigidez y mayor corte térmico.

#### **2.5.- Castetón de embarque**

Es el elemento clave de una pasarela móvil de pasajeros. Formado por 3 módulos, uno fijo que es el que varía su altura mediante los cilindros hidráulicos de elevación delanteros y sostiene a los otros dos más el puente nº4.

En el módulo 1, se encuentra el cuadro eléctrico principal, la centralita hidráulica de los otros dos cuerpos y está formado al igual que el resto de la pasarela de tubos estructurales de dimensiones y espesores variables. El suelo formado por chapa de 5mm de espesor y moqueta de

goma, laterales de cristal hasta arriba para que haya una gran visión del entorno al paso de los pasajeros y cubierta de panel sándwich.

El modulo intermedio, formado por otra estructura metalica y acristalada hasta la mitad. Esta se desplaza respecto del primer modulo mediante un cilindro de extensión de 100mm y 3,8m de carrera. Este se desplaza respecto del primero por unas guias al respecto y rodamientos de soporte dual, axial y radial. Cabe destacar que en el extremo de este modulo, se encuentran los sensores de medida de distancia al barco y que como novedad son regulables en altura en caso de forros de buque por protuberancias que no permitan leer adecuadamente.

El tercer modulo o pasarela meramente telescópica, es un puente de 4m que conecta al barco. Este tiene en su extremo un sistema dual de enganche, que permite usar las ñas de conexión o un rodillo de apoyo.

Esta ultimo modulo, es el que absorbe variación de altura y giro con respecto al barco. Posteriormente profundaremos en estas cuestiones.

### **3.- GENERALIDADES**

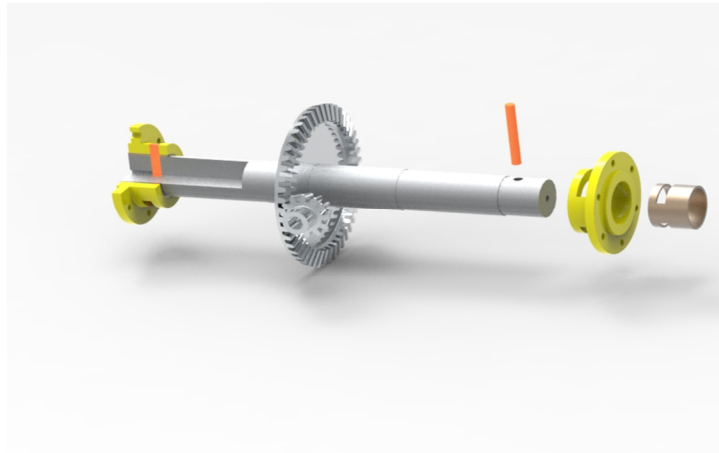
- Sistema de tracción y rodadura
- Sistema de giro
- Sistema de guiado
- Sistema hidráulico
- Sistema eléctrico

#### **3.1.- Sistema de tracción**

El sistema de tracción esta formado por 4 carretones motorizados, situados en la cuatro esquinas mas opuestas de los 2 carros, y están compuestos por una carcasa rectangular de unos 50\*60\*60cm, donde se fijan los soportes de los rodamientos y reten, eje de tracción, piñon y corona de modulo 8 de dientes oblicuos, y acoplados a las ruedas de goma de 90 shores.

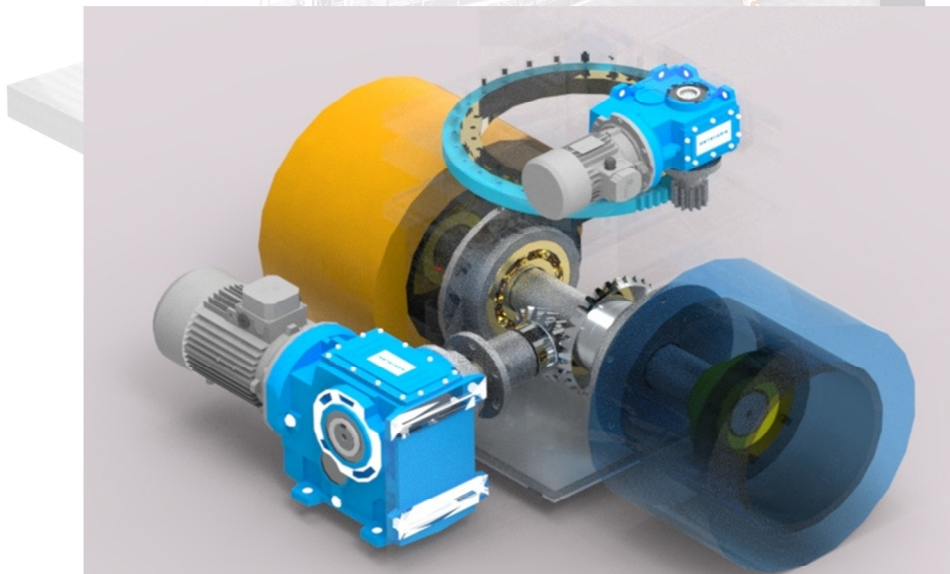
La tracción es eléctrica, con motor eléctrico de 5,5kw cada uno y un reductor de 1:100.

Todo esto controlado por un variador de velocidad, situado en el cuadro principal y donde se programan las velocidades y rampas de aceleración y frenado, para un con suave del sistema y protecciones térmicas.



**Ilustración 4: sistema de traccion con ejes, bujes, casquillos y arrastrador**

Los otros 4 conjuntos que forman parte del sistema de rodadura, no tienen tracción. Son de similares características a los de tracción, con igual carcasa, rodamientos, eje, llanta y rueda, pero sin los piñones de arrastre.



**Ilustración 5: GRUPO DE TRACCION Y GIRO**

Cabe mencionar que las debido al terreno irregular del muelle, se ha previsto que las ruedas de tracción estén fijadas al bastidos del carro correspondiente mediante unos elementos

elásticos para así poder absorber las variaciones del terreno y poder transmitir la potencia de tracción por igual en ambas ruedas.

### 3.2.- Sistema de giro

El sistema de giro se encuentra en los 8 conjuntos de rodadura, motrices y locos. Este sistema de giro está formado por una corona dentada de 550mm de diámetro y con 110 dientes rectos y es atacada por un piñón de unos 20 dientes que a su vez está unido al motoreductor que lo acciona. El reductor tiene una relación de 1:300 y la corona- piñón una de 1:5 por lo que en total hace una de 1:1500, por lo que la corona gira completamente en 1 min aprox.

Para controlar el giro, se han colocado bajo la estructura para protegerlos de impactos, dos inductivos que nos indican recorridos max y min de giro (0-90°) y un según que lee por impulsos sobre la cabeza de los tornillos de la corona. Con esto sabemos en cada instante el ángulo girado y poder programar giros a menos grados de los máximos.

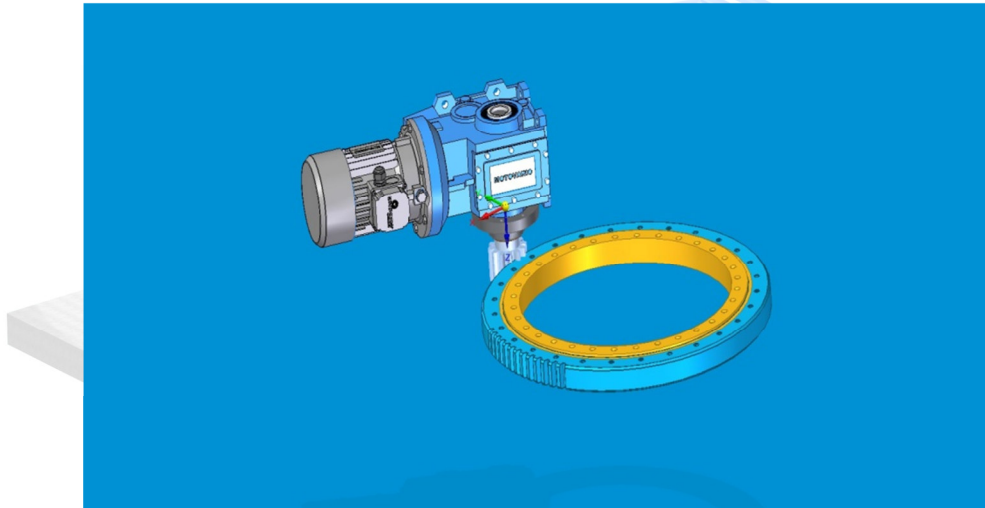


Ilustración 6: sistema de giro con motor, eje, bujes, piñón y corona

### 3.3.- Sistema de guiado

Dadas las enormes dimensiones del finger con dos grandes bases de 8\*8m<sup>2</sup> con ruedas direccionales en todos sus extremos y 40m de distancia entre extremos, el sistema de guiado se compone de un bloqueo de los 8 carros de traslación con una posición y señal de enclavamiento que asegura el desplazamiento lineal de la pasarela una vez este asegurado. Mediante estos enclavamientos y su señal de seguridad, se impide el giro de ninguno de los carros y queda anulado dicho sistema.

### 3.4.- Sistema hidráulico

Las pasarelas de Cos Nou, son de accionamiento mixto, eléctrico en tracción y hidráulico en pórticos y telescópica. Esta decisión esta basada en que un sistema hidráulico puede ser accionado si falla el suinistro eléctrico mediante unas bombas manuales.

Tenemos dos centrales hidráulicas. La primera de ellas es una gran central situada en la base del carro delantero, y que tiene una capacida aprox de 800 litros de aceite. Este aceite es un aceite de trasmisión hidráulica de grado 46. Sobre esta centralita tenemos, un motor eléctrico de accionamiento de 15cv, una bomba manual de accionamiento de emergencia, diversas válvulas de control para las elevaciones de los pórticos 1 y 2 (delantero y trasero). Esto queda perfectamente refrajado en el esquema hidráulico correspondiente. El deposito dispone de dos niveles, uno óptico y medidor de temperatura de aceite en el lateral de la central, y uno electrónico que nos marca la cantidad exacta de aceite en el ismo y nos controla las alarmas correspondientes.

Sobre las válvulas, el circuito es muy básico, con valvula general, distribuidos para pada uno de los pórticos con posición subida, bajada y reposo, válvulas de regulación de caudal, doble circuito de descarga a tanque, válvulas de seguridad etc.

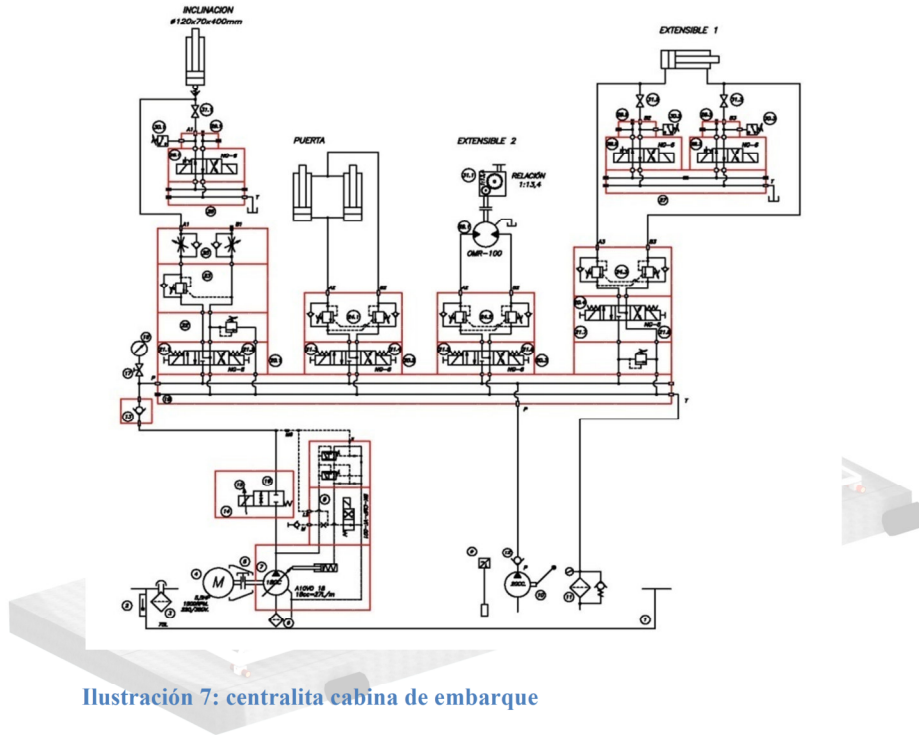
Asi mismo se han colocado una válvulas a la salida del divisor de caudal para cada circuito para compensar las posibles desagustes que se pudiesen producir pos cada paraje de cilindros en subida y bajada y asi poder volver a nivelarlos.

Todas estas maniobras están controladas a través de la botenera de control remoto o desde la pantalla táctil de información y control. Asi mismo estas se podrán ejercer manualmente en caso de averia y tener que actuar sin mas remedio.

La segunda centralita es una pequeña con unos 80l de aceite, y se encuentra en el primer tramo del casetón de embarque. No por pequeña, carece de complejidad. Se ha optado por una central al igual que la anterior con un motor eléctrico de 3cv, y como novedad, una bomba de caudal variable y controlada electrónicamente. Con ello conseguimos que cilindros muy dispares como son los de elevación del tramo 3 o el cierre de las portezuelas frente al de extensión del segundo cuerpo, se puedan realizar los movimientos con unas velocidades adecuadas a cada aplicación y que por ejemplo en caso de una evacuación rápida se puedan cerrar las puertas y subir la pasarela a mayor velocidad que si las abrimos o cerramos normalmente o si vamos a posicionar la pasarela sobre el barco, esta se haga con movimientos mas optimizados.

Esta centralita al igual que la anterior dispone de nivel óptico y temperatura y nivel electrónico para control de aceites y alarmas.

El cilindro de extensión del segundo cuerpo es de diámetro 100, con una carrera de 3,5m, el cilindro de inclinación es de diámetro 60 y 400mm de carrera y los de cierre de las portezuelas son de unos 30mm y 150mm de recorrido. Todo esto controlado por sus respectivas válvulas de control, de seguridad, manuales, válvulas de bypass, etc. En el esquema hidráulico se puede observar toda este sistema.



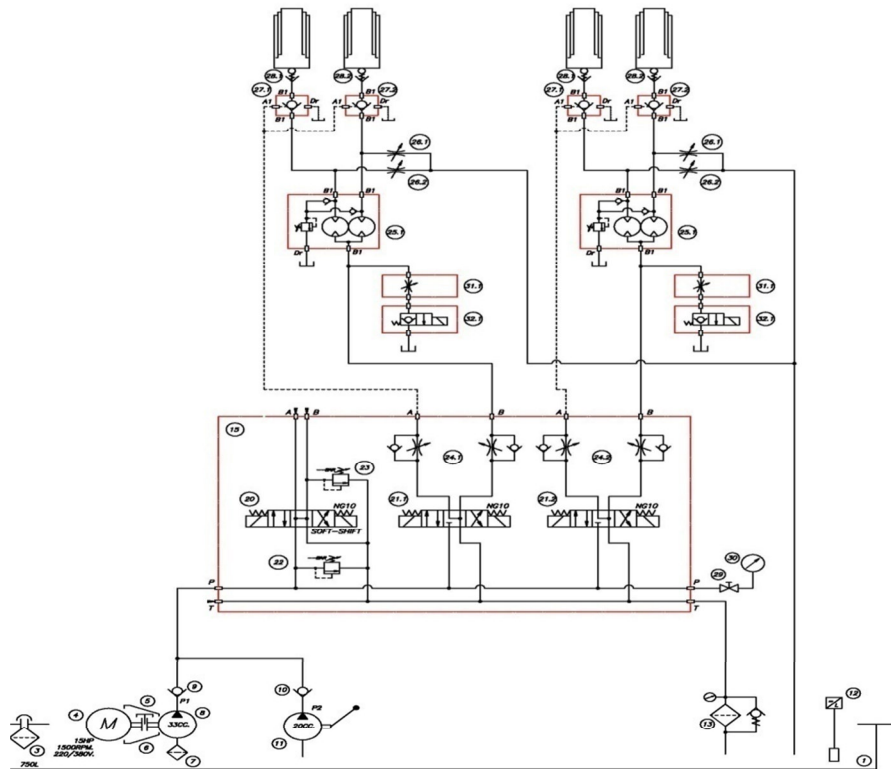


Ilustración 8: centralita sistema elevacion

### 3.5.- Sistema eléctrico

El sistema eléctrico de la pasarela se centraliza en el cuadro eléctrico principal situado en la cabina de embarque. En el se concentra toda la fuerza y el control de la pasarela.



**Ilustración 9: exterior del cuadro eléctrico principal**

En el exterior del mismo esta en interruptor general de corte y de conmutación entre toma eléctrica desde enrollador o desde grupo de emergencia. La corriente es trifásica a 380-400v. Para poder abrir el armario, la tensión debe esta cortada (interruptor de corte en posición cero) ya que este impide su apertura. Sobre su frente se encuentran una seta de emergencia, llave de puesta en marcha, encendidos eléctricos, reseteado de alarmas, etc.

En el interior se puede están los contactores generales, reles de fase, rele de seguridades, protecciones térmicas de diferentes circuitos, central receptora de los telemandos de control, variadores de velocidad de cada motor y estos hacen a su vez de protección térmica de estos motores, autómatas programables, fuentes de alimentación de 24v etc. Todo esto perfectamente reflejado en el esquema eléctrico.

Casi todos los componentes son de la marca Siemens, de contrastada garantía de componentes además que se han usado en este montaje elementos de última generación, por lo que la vida útil de repuesto se alarga en el tiempo.

Al margen del cuadro eléctrico principal, existe en la base de la torre delantera un Segundo cuadro o ISLA, donde se concentran todas las señales eléctricas de los inductivos del giro, sensores de los bulones de bloqueo de giro, que se cablean hasta esta isla y solo sube un cable ethernet hasta autómatas para este control.



Ilustración 10: interior cuadro eléctrico

### 3.5.1.- Lista de materiales de elementos electrónicos en cuadro

En al siguiente lista se encuentran las referencias y cantidad de elementos de Siemens

DETECTORES INDUCTIVOS, OBSTACULOS Y DISTANCIA SALIDA ANALÓGICA		
CANTIDAD	REFERENCIA	CONCEPTO
15	IQ40-40NPSK0K	8 UNIDADES PORTICOS (TRABAJO + SEGURIDAD -ARRIBA Y ABAJO) 4 UNIDADES METER SACAR LAS 2 TELESCÓPICAS
4	6044730 WTE280-2H4331	Fotocélula de Reflexión Directa WTE280-2H4331 "SENSORES ANTICOLISION"
2	6036919 UM30-214113	Sensor Ultrasonico (Display) 4 ... 20 Ma/0 ... 10 V, conector M12, 5 Pines, Sn: 350 ... 3400 Mm
20	IMB18-08BPSVC0S	DETECTOR INDUCTIVO ACERO INOXIDABLE METRÍCA M18 16 UNIDADES POSICIONES 0º-90º DE LOS 8 GIROS 4 UNIDADES RUEDAS GUIA LEVANTADAS
20	6009869 DOL-1205-W05M	Conector-H M12-5P. Acodado + Cable 5 Ms. conector Hembra M12, 5 Pines, Acodado,

VARIADORES DE FRECUENCIA		
CANTIDAD	REFERENCIA	CONCEPTO
8	6SL3210-1KE15-8AF1	SINAMICS G120C 3AC 380-480V +10/-20% 47-63Hz. Potencia nominal 2,2KW con 150%
1	6SL3255-0AA00-4CA1	SINAMICS Panel de Operador Básico (BOP-2)
4	6SL3210-1KE21-7AF1	SINAMICS G120C 3AC 380-480V +10/-20% 47-63Hz. Potencia nominal 7,5KW con 150%
PLC + TARJETAS SIEMENS		
CANTIDAD	REFERENCIA	CONCEPTO
1	6ES7510-1DJ01-0AB0	SIMATIC DP, CPU 1512SP-1 PN PARA ET200SP, 200 KB MEMORIA TRABAJO
1	6ES7954-8LC02-0AA0	SIMATIC S7, Memory card para S7-1X00 CPU/SINAMICS, 3,3 V Flash, 4 Mbytes
1	6ES7193-6AR00-0AA0	SIMATIC ET 200, adaptador de bus BA 2 x RJ45, 2 conectores RJ45 para PROFINET
4	6ES7132-6BH00-0BA0	SIMATIC ET 200, 1 módulo electrónico de SD para ET 200SP, 16 SD x 24V DC/0,5A
2	6ES7193-6BP00-0DA0	SIMATIC ET 200, BaseUnit BU15-P16+A0+2D para ET 200SP, tipo BU A0, bornes PUSH-IN,
2	6ES7193-6BP00-0BA0	SIMATIC ET 200, BaseUnit BU15-P16+A0+2B para ET 200SP, tipo BU A0, bornes PUSH-IN,
1	6ES7134-6GF00-0AA1	SIMATIC ET 200, 1 módulo electrónico de entradas analógicas para ET 200SP, 8 EA x I
1	6ES7134-6HD00-0BA1	SIMATIC ET 200, 1 módulo electrónico de entradas analógicas para ET 200SP, 4 EA x U/I
2	6ES7193-6BP00-0BA0	SIMATIC ET 200, BaseUnit BU15-P16+A0+2B para ET 200SP, tipo BU A0, bornes PUSH-IN
1	6ES7135-6HD00-0BA1	SIMATIC ET 200, 1 módulo electrónico de salidas analógicas para ET 200SP, 4 SA x U/I
1	6ES7193-6BP00-0DA0	SIMATIC ET 200, BaseUnit BU15-P16+A0+2D para ET 200SP, tipo BU A0, bornes PUSH-IN
8	6ES7131-6BH00-0BA0	SIMATIC ET 200, 1 módulo electrónico de ED para ET 200SP, 16 ED x 24V DC ESTANDAR
1	6ES7193-6BP00-0DA0	SIMATIC ET 200, BaseUnit BU15-P16+A0+2D para ET 200SP, tipo BU A0, bornes PUSH-IN,
7	6ES7193-6BP00-0BA0	SIMATIC ET 200, BaseUnit BU15-P16+A0+2B para ET 200SP, tipo BU A0, bornes PUSH-IN,
1	6ES7155-6AU00-0BNO	SIMATIC ET 200, módulo Interfaz PROFINET IM 155-6PN Estandar para ET 200SP
2	6EP1334-2BA20	SITOP smart, PSU100S 24 V / 10 A, fuente de alimentación estabilizada,
1	6EP1961-3BA21	SITOP PSE202U, módulo de redundancia, entrada/salida: DC 24 V / 40 A,
PANEL TACTIL HMI		
CANTIDAD	REFERENCIA	CONCEPTO
1	6AV2124-0MC01-0AX0	SIMATIC HMI TP1200 Comfort Panel, Windows CE 6.0, Display TFT panorámico de 12
OTROS MATERIALES		
CANTIDAD	REFERENCIA	CONCEPTO
1	6GK5005-0BA00-1AB2	SIMATIC NET, SCALANCE XB008, switch Industrial Ethernet 8 BOCAS
40	6XV1840-2AH10	SIMATIC NET, cable estándar IE FC TP, cable de instalación TP para conectar un a Outlet RJ45
2	6XV1870-3RH10	SIMATIC NET, Ethernet Industrial TP XP CORD RJ45/RJ45, CAT 6, 1 METRO

### 3.5.2.- Iluminación puentes y transiciones

La iluminación de la pasarela se ha realizado con tiras Leds de 220v fijadas en una esquina superior de los puentes y transiciones y sobre un perfil angular con difusor de plástico para ello. La propia tira de leds es de IP67.

Hay dos encendidos, uno para los tramos 1-2 y otro para 3-4. Con ello queremos minimizar en caso de avería que toda la pasarela se quede sin iluminación.

### 3.5.3.- Iluminación exterior

Hay 4 focos de leds de 50w situados en:

- Casetón de embarque hacia el barco
- Caseta de inicio de la pasarela a nivel muelle
- Foco en parte trasera del pórtico trasero
- Foco en parte delantera en pórtico delantero.

### 3.6.- Seguridad

La pasarela dispone de las siguientes seguridades \_

- Interruptor general de corte
- Rele de vigilancia de fases
- Rele de seguridad
- Setas de emergencia, en cuadro y botoneras
- En los pórticos, finales de carrera de máxima y mínima elevación, fc de max y min recorrido, así como inclinómetro digital para evitar cruzar las pasarelas.
- En sistema de tracción, sensores de obstáculos en 4 patas extremas, 16 fc inductivos de máximo giro de los trenes de rodadura, y 8 fc inductivos para control de ángulo de giro.
- Sistema de detección de obstáculos
- 8 para control del bulón de bloqueo de giro en las 8 trenes de rodadura
- En casetón de embarque, inclinómetro de control de inclinación de la telescópica de entrada al barco, fc de max y min recorrido de telescópica 1.
- Fc control de giro de la telescópica.
- Fc en chapa abatible de entrada al finger.
- Fc de máximo alcance y desenganche automático en pasarela de conexión al barco
- Pendientes máximas garantizadas.
- Suelo antideslizante de goma.

- Doble pasamanos.
- Extintor en cabina de embarque.
- Señalización de salidas de emergencia y luces de emergencia.

### 3.7.- Formula de altura del casetón de embarque.

- La transición 1 se encuentra a la cota +3,2m respecto del muelle.
- La transición 2 esta a la cota +6,4
- La transición 3 comienza en la cota +6 y llega hasta la mas +10. Para ello se parte de la +6,4 de T2 y  $31m * \text{seno}(A)$ , siendo A el valor del inclinometro de la pasarela nº3.  $H1=6,4+31 * \text{seno}(A)$
- El casetón de embarque se encuentra en  $H2=H1+34 * \text{seno}(B)$ , siendo B el valor del inclinometro de la pasarela nº4.

Con esta formula con valores +/- se podrá reflrjar en pantalla la altura exacta del casetón de embarque y con ello aproximar con antelación a la llegada del buque.

## 4.- Modos de trabajo

La pasarela se ha diseñado para trabajar en tres modos de trabajo diferentes en función del tipo de conexión con el barco.

Los tres tipos son lo siguientes:

- Conexión mediante las uñas de enganche.
- Conexión mediante introducción de la pasarela de embarque
- Modo manual

### 4.1.- Conexión mediante uñas de enganche

Este es el sistema mas tradicional en las pasarelas de embarque de pasajeros. Consiste en unas uñas en el extremo de la pasarela de embarque que se apoyan sobre el toallero o soporte del barco para ello. El modo de trabajo en este sistema seria el siguiente:

- Conectar pasarela mediante llave en ON
- Seleccionar dicho modo en pantalla.
- Aproximar el primer tramo telescópico una distancia al barco ya programada y que oscilara en aproximadamente 1,3m
- Con la pasarela de embarque inclinada hacia arriba, comenzar su acercamiento al barco hasta situar las uñas a la altura del toallero del barco.

- Bajar pasarela de embarque hasta conectar las uñas y si la inclinación de esta no fuese la correcta, jugar con la altura del pórtico hasta dejarla lo mas horizontalmente posible.
- Apoyar las uñas en toallero
- Conectar el sistema de by-pass (dejar en flotación la pasarela)
- Abrir portezuelas de entrada al barco
- Bajar rampa de aluminio
- Conectar el seguimiento automatico.

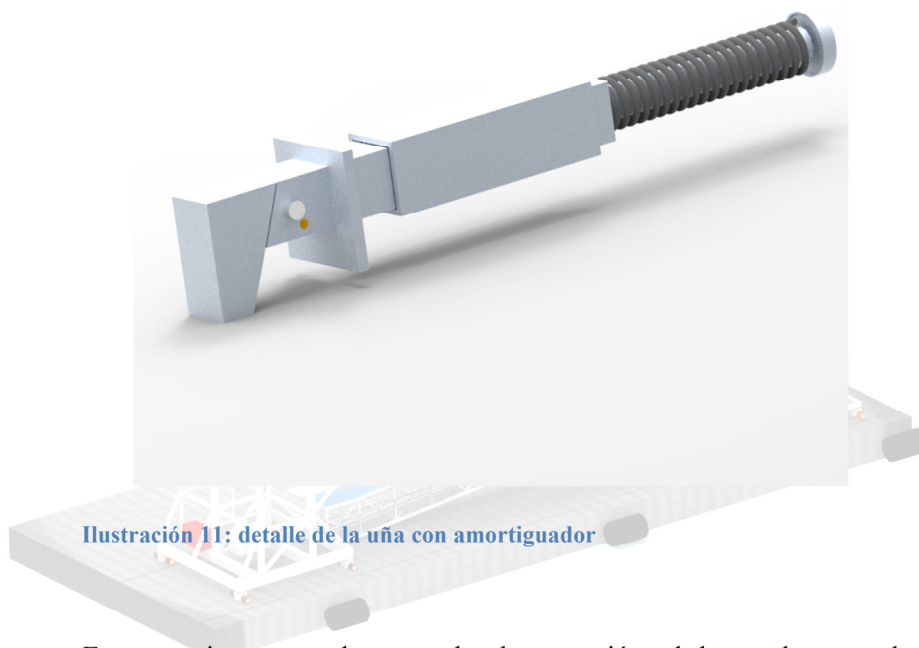


Ilustración 11: detalle de la uña con amortiguador

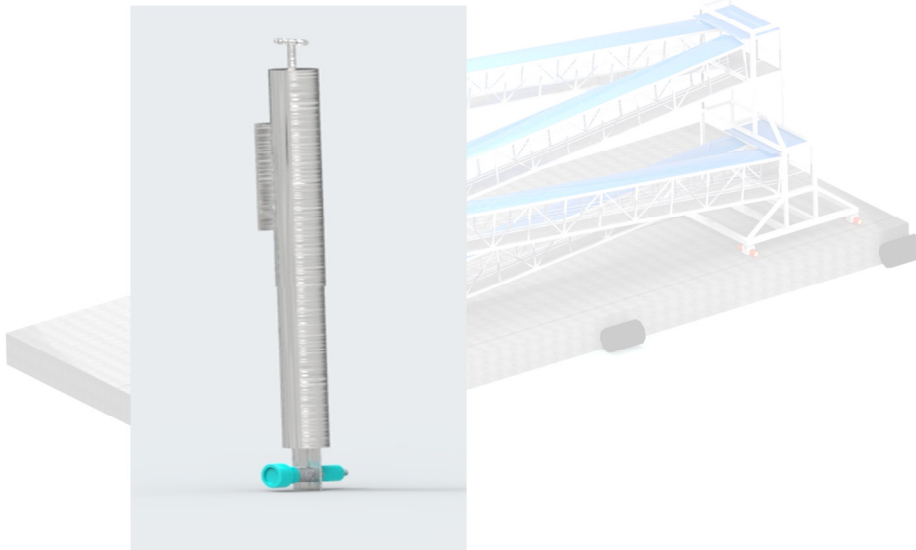
En este sistema es la pasarela de conexión al barco la que absorbe la posibles variaciones de altura, escora y desplazamiento paralelo al muelle. Si alguno de lo valores máximos fuesen sobrepasados, la pasarela actua en consecuencia.

- Si sobrepasamos inclinación max o min, el pórtico se mueve hacia arriba o hacia abajo para compensar esta inclinación y dejarla horizontal
- Si se aproxima o aleja fuera de parámetros, la pasarela corrige a través del primer cuerpo telescópico y si no fuese posible se produciría un destaque.
- Desplazamiento de corrida o lateral al muelle, salta la alarma para que corrija el operador y si persiste, desengancharía del barco.

#### 4.2.- Conexión mediante introducción de la pasarela de embarque

Este sistema consiste en introducir la pasarela de embarque dentro del buque, ya que suponemos que este no tiene toallero. El procedimiento seria:

- Colocar llave en posición On
- Seleccionar modo sensores aproximación
- Acercar el cuerpo telescópico 1 hasta una distancia de aprox 1,3m del barco (distancia esta modificable por software)
- Introducir la pasarela de embarque en el barco una distancia ya prefijada y apoyarla sobre la cubierta del mismo.
- Si la pasarela no tiene la inclinación optima, se juega con la altura de los pórticos.
- Meter el seguimiento automatico y el by-pass de la pasarela de embarque.
- Si lo lectores de seguimiento al barco detectan variaciones fuera de lo programado estos el cuerpo telescópico actuaría acercándose o alejándose del barco y mediante los inclinómetros de la pasarela de embarque controlaríamos la altura.
- Como en caso anterior, si se produjesen variaciones fuera de rango la pasarela procedería a desenganchar.



**Ilustración 12: medidor distancia barco y soporte graduable**

#### **4.3.- Modo manual**

Este sistema se inicia igual que los anteriores, conectando la llave, pulsando el modo manual y en este caso sería el operador el que controlaría la pasarela usando las uñas o introduciéndola en el barco y sería el mismo el que controlaría las distancias y las inclinaciones.

Aun así en este modo, si se sobrepasasen ciertos valores, la pasarela avisaría, o produciría desenganche automático. También en este modo se puede conectar el seguimiento automático para que ella corrija en altura. Este modo es útil en caso de fallo de algún sensor.

#### **4.4.- Desenganche automatico**

El desenganche automatico consiste en la acción de separar físicamente la pasarela de embarque del buque ya sea en modo uñas, modo introducción de pasarela o modo manual.

Cuando se sobrepasen valores de inclinación máxima y no se responda en un tiempo, o cuando se produzca un desplazamiento lateral excesivo o un alejamiento del barco mas alla de lo permitido, la pasarela actuara de la siguiente manera:

- Desconectaría el sistema de seguimiento automatico y by-pass.
- Actuaría sobre el cilindro de inclinación de la pasarela de embarque, elevando esta lo suficiente para separarse de la cubierta del barco acompañado esto de una elevación del pórtico.
- Se cerrarían las portezuelas de embarque
- Se recogería la pasarela de embarque una distancia prefijada.

Todo ello mediante una señal sonora de alarma.

#### **5.- Mandos de control**

Esta pasarela dispone dos sistemas de mando de control. Un primer sistema formado por dos telemandos de la marca IKUSI (TM70-2 y TM70-1) y otro sistema de control a través de la propia pantalla táctil.

##### **5.1.- Telemandos**

En sistema telemando, se ha decidido por la implantacion de dos telemandos diferenciados, en lugar de uno tipo pupitre que aglutine todos las funciones.

Ambos telemandos van a una misma central receptora y opera el que primero conecte con ella, con lo que evitamos conmutadores mecanicos.

El telemando TM70-2 es el que mas botones tiene y es el que se va a utilizar principalmente. En el tenemos las funciones de:

- Elevación de los pórticos delantero y trasero
- Traslación de la pasarela con sistema de giro bloqueado y no dispone de giro, con velocidad rápida y lenta
- Extensión y recogida de las telescópicas 1 y 2 (pasarela de embarque)
- Apertura y cierre de portezuelas
- Claxon
- By-pass



Ilustración 13: telemando principal

Y en el telemando TM70-1, disponemos solo de las funciones de traslación y giro y se empleara únicamente cuando la pasarela deba ser cambiada de muelle o distancia al mismo. Dispone de las siguientes funciones:

- Traslación rápida y lenta
- Giro a derechas e izquierdas de un pórtico u otro o ambos.

Como hemos comentado anteriormente, predomina el telemando que antes se sincronice con la unidad receptora, con ello simplificamos las funciones de ambos y se utilizara aquel que solo necesitamos.



Ilustración 14: telemando secundario

## 5.2.- Mandos a través de pantalla

Son las mismas funciones que lo anterior desde los telamandos, pero con botones táctiles sobre la pantalla. En el menú general de la pantalla, iremos al menú de maniobras y en el aparecerán los botones de todas las movimientos de la pasarela, desplazamiento a derecha o izquierda, lento o rápido, elevación o descenso de los pórticos delantero o trasero, extensión y recogida de ambas telescópicas, by-pass y seguimiento automatico etc.

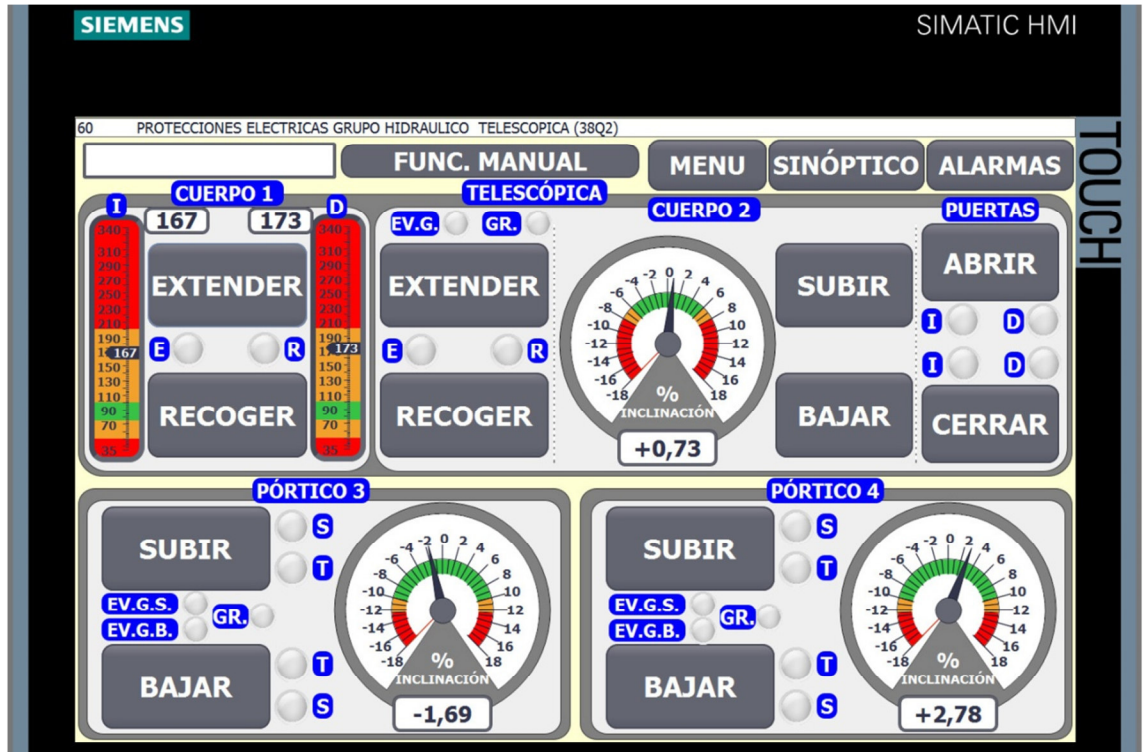


Ilustración 15: control desde pantalla

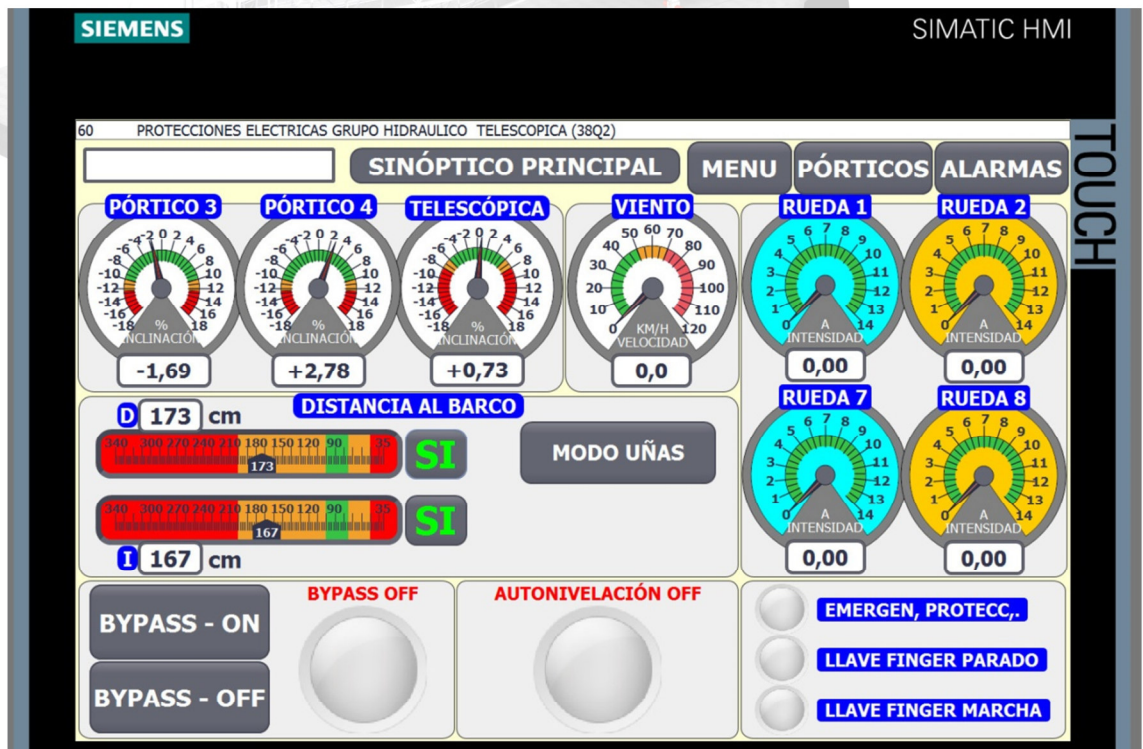


Ilustración 16: imagen del sinoptico principal



Ilustración 17: menu principal

Partiendo desde una pantalla principal, en la que cada operario tendrá que firmar para poder identificarse, se tiene acceso a la totalidad de las posibilidades del finger.

En el sinoptico principal tenemos la información de estados una vez que estamos enganchados al barco, inclinaciones de pórticos y telescópica, conexión de bypass y autonivelacion, dostancial al barco del primer cuerpo etc.

En otra imagen también podemos ver la pantalla de accionamientos, que son las misma funciones que en el telemando pero en pantalla.

Existe otra pantalla para la tracción y otra para los giros, además de mutiplres opciones de ver los estados de la pasarela y las salida o entradas que actúan a la vez

Como notas a tener en cuenta:

- El bypas de conecta siempre que tengamos las válvulas de seguridad de la centralita hidráulica abiertas y hay que mantener pulsado el botón o actuador del telemando mas de 2 segundos
- La central hidráulica de elevación lleva arrancador electrónico debido a su potencia, por lo que tarda uno segundos en elevar o descender desde que pulsamos.

- La tracción tiene una rampa de aceleración de 5 segundos, por lo que sucede lo mismo.

### 5.3.- Sistema de elevación de pórticos para realizar giros

La pasarela esta dotada de un sistema de trenes de rodadura con giro para direccionar la pasarela de un lugar a otro. Para poder realizar estos giros y debido a los grandes esfuerzos que se necesita para poder realizarlos y con ello el deterioro de la ruedas, se ha colocado un sistema hidráulico de elevación de la torre delantera y trasera consistente en:

- Armario eléctrico por torre con los térmicos de los frenos de los motores de giro, contantor de la centralita hidráulica de giro y contactores para los actuadores de las electroválvulas de giro a derecha e izquierda.
- Mini central hidráulica con motor trifásico de 2cv y bomba de 4cm<sup>3</sup>
- 4 cilindros hidráulicos de diámetro 120 y carrera de 10cm.

Cada torre se compone de lo anteriormente reseñado.

la alimentación eléctrica para estos cuadros procede del grupo electrógeno situado en torre delantera y al que se la ha colocado un térmico de protección y aprovechamos el diferencial original.

La operativa para realizar los giros de las ruedas es la siguiente:

- Arrancar grupo generador y conectar el térmico de protección de este circuito.
- Resenroscar los pasadores centradores de las trenes de rodadura, que son unos pasadores roscados de diámetro 36. Al quitarlos, los sensores que detectan la contratuerca apretada, comunica al autómata su liberación y asi poder ordenar los giros.
- Tener armados todos los térmicos de los frenos y saber que estos pueden liberarse.
- Con las seguridades de giros en ok, activar mediante la llave el armario eléctrico de cada mini central y con todo ok, proceder a dar presión a los cilindros hidraulicos y asi subir la pasarela.
- Con esta elevada, proceder a girar las ruedas
- Una vez giradas, bajar la pasarela y proceder a su traslación en la dirección deseada.
- Realizar tantas elevaciones y bajadas de la pasarela como giros queramos hacer y con ello aseguramos que la maniobra de giro se realiza sin carga y asi protegemos a las ruedas y demás elementos intervinientes.

## 5.4.- Sistemas de giros

En la pasarela se han programado dos sistemas de giros diferentes. Uno llamado normal y el otro oblicuo que detallamos a continuación.

### 5.4.1.- Sistema normal.

Con este sistema de giro y posterior traslación actuaremos como si de un coche se tratara. Solo giran las ruedas de la torre que estaría en la dirección de la dirección a transitar. Por ejemplo, si queremos ir hacia la derecha (adelante), sentido hacia el varadero, endriamos que levantar la torre del casetón de embarque, y con ella arriba, girar las ruedas hasta un máximo de 20°-25°, ya que las ruedas al arrastra producirían unas torsiones elevadas en los pórticos. Estos giros podrían ser tanto a derechas como izquierda.

Si deseásemos un desplazamiento hacia la izquierda (atrás), sentido base naval, elevaríamos la torre trasera y daríamos un giro de las mismas características que lo antes mencionado.

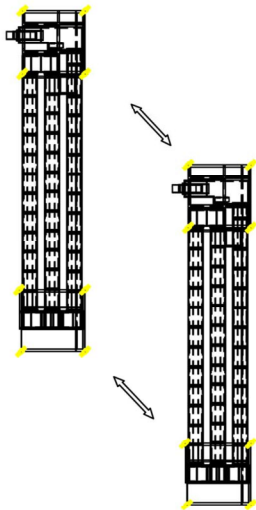
Con estos giros así definidos, pretendemos llevar la pasarela en un movimiento circular de amplio radio y nos vale para cuadrar la pasarela en una línea deseada, como por ejemplo, buscar el paralelismo al cantil del muelle.

### 5.4.2.- Sistema oblicuo

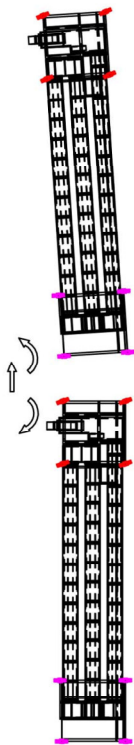
Con el sistema oblicuo, se levantan los dos pórticos y se inclinan los 8 trenes de tracción por igual, buscando los 45°, y haciendo que las giros paren con su  $f_c$  correspondiente. También se podrían hacer con ángulos menores. Con esto se consigue un desplazamiento por igual de las 2 torres y en dirección paralela a la primitiva.



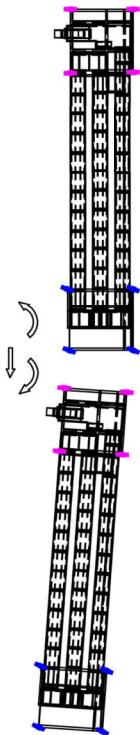
PASARELA EN MODO TRASLACION: ADELANTE-ATRAS



PASARELA MODO OBLICUO: DERECHA-IZQUIERDA  
ADELANTE-ATRAS



PASARELA MODO NORMAL ADELANTE  
GIRO: DERECHA-IZQUIERDA <math>< 20^\circ</math>  
DESPLAZAMIENTO: ADELANTE



PASARELA MODO NORMAL ATRAS:  
GIRO: DERECHA-IZQUIERDA <math>< 20^\circ</math>  
DESPLAZAMIENTO SOLO ATRAS



## 5.5.- Manual rápido

### GUIA RAPIDA DE USO FINGER COS NOU

#### AL LLEGAR:

- VERIFICAR RAMPA DE ACCESO AL FINGER, RECOGIDA FUNCIONA LA TRASLACION, ABATIDA, NO TRASLADA EL FINGER
- EN ARMARIO AUXILIAR, COGER TELEMANDO CON BATERIA CON CARGA Y LLAVE DE CONTACTO
- ENCENDER PANTALLA Y PONER LA LLAVE EN POSICION ON
- ABRIR LAS VALVULAS DE SEGURIDAD DE LA CENTRAL HIDRAULICA DE CABINA

#### EMPEZAMOS CON MANIOBRAS:

- SI VAMOS A TRASLADAR, VERIFICAR QUE LA RAMPA DE ACCESO ESTA LEVANTADA
- TRASLADAR AL LUGAR DESEADO. PRECAUCION CON LOS DESPLAZAMIENTOS MAXIMOS
- VERIFICAR EL ESTADO DE NIVELACION DE LOS PORTICOS
- ELEVAR LOS PORTICOS HASTA ALTURA DESEADA MEDIANTE EL DELECTOR P3-P4 Y LOS BOTONES S Y B DE SUBIDA Y BAJADA.
- VER QUE MODO VAMOS A USAR CON EL BARCO. ES RECOMENDABLE EL MODO UÑAS.
- SELECCIONAR MODO
- SI USAMOS MODO UÑAS, APROXIMAR CUERPO 1 HASTA UNA DISTANCIA DE UNOS 1,9M DE BARCO.
- EXTENDER E INCLINAR CUERPO 2 HASTA PONERNOS EN LA VERICAL DEL ENGANCHE DE LAS UÑAS.
- APOYAR SOBRE EL BARCO Y COLOCAR EL BY-PASS
- ABRIR PUERTAS Y ECHAR RAMPA DE ALUMINIO DE ACCESO AL BARCO.
- METER AUTONIVELACION.
- EN CASO DE USAR MODO SIN UÑAS, PROCEDER IGUAL HASTA CONSEGUIR UNA DISTANCIA DE 2M AL CASCO Y APOYAR CUERPO 2 CON RODILLOS SOBRE CUBIERTA DEL MISMO

#### PARA RETIRAR PASARELA:

- QUITAMOS AUTONIVELACION
- QUITAMOS BYPASS
- LEVANTAR RAMPA DE ALUMINIO
- INCLINAMOS HACIA ARRIBA HASTA SEPARAR UÑAS DEL BARCO. SI FUESE NECESARIO, ELEVAR CON EL PORTICO
- RETRAER CUERPOS 2 Y 1
- CERRAR PUERTAS
- DEJAR LA RAMPA DEL CUERPO 2 LIGERAMENTE HACIA ARRIBA.
- CERRAR VALVULAS

- DEJAR PORTICOS EN POSICION DE REPOSO (HORIZONTAL)
- QUITAR LLAVE Y APAGAR PANTALLA.
- GUARADAR LLAVE Y TELEMANDO DESCONECTADO.

ADVERTENCIAS Y CONSEJOS:

- USAR EL SENTIDO COMUN A LA HORA DE MANEJAR LA PASARELA, SON PERSONAS LO QUE PASAN POR ENCIMA.
- SI UN BARCO SE MUEVE DEMASIADO O SE SEPARA DEL MUELLE MUCHO, ADVERTIR A LA TRIPULACION DE ELLO POR SI PUEDEN ASEGURAR MEJOR EL BARCO CON MAS ESTACHAS
- SI VEMOS PELIGRO, RETIRAR LA PASARELA ADVIRTIENDO AL PERSONAL
- NO ABANDONAR NUNCA UNA PASARELA
- EN CASO DE CUALQUIER MOVIMIENTO O CORRECCION AUTOMATICA QUE TENGAIS DUDA DE SU EFECTIVIDAD, PULSAR LA SETA DE EMERGENCIA DEL CUADRO, VOLVER A REARMAR Y EMPEZAR CON LA OPERATIVA
- PARA NIVELAR PORTICO 4, ABRIR VALVULA REGULADORA DE CAUDAL IZQUIERDA, ELEVAR PORTICO HASTA CORREGUIR Y UNA VEZ CONSEGUIDA, CERRAR VALVULA REGULADORA.
- EN CASO DE ELEVAR MUCHO Y NOTAR QUE SE DETIENE EL PORTICO POR FALTA DE ACEITE, ESTE NO FALTA, ES EL NIVEL ELECTRONICO QUE ES MAS CORTO, SIEMPRE HAY UN REMANENTE DE 200L DE ACEITE POR DEBAJO DEL MINIMO.
- SI AL TRASLADAR SE DETIENE EL MOVIMIENTO POR SUBIDA DE AMPERAJE DE UN MOTOR, ESTE NORMALMENTE NO ES POR ESFUERZO, ES POR SOBREVOLUCIDAD Y SE LE INYECTA UNA TENSION SUPLETORIA PARA CONTRARRESTAR ESA VELOCIDAD. DADA FALLO DE VARIADOR, SE RESETEA Y SE REARMA. TODO VUELVA A FUNCIONAR.



**Ports de Balears**



Autoritat Portuària de Balears

## **ANEJO III: GAMAS MÍNIMAS DE MANTENIMIENTO**



### 3. PASARELAS MÓVILES

FREC.	NIVEL	OPERACIONES / TAREAS DE MANTENIMIENTO
TREN		
M	OR	Engrase tren de transmisión
M	OR	Comprobar estado de chavetas y ejes
M	OR	Apriete de anclajes de motores de traslación
M	OR	Revisar racores y tuberías de centralitas hidráulicas. Apriete en caso necesario
M	OR	Comprobar estado de cilindros hidráulicos (de elevación y otros)
TM	OR	Revisar apriete de tornillería de pórticos y ruedas
TM	OR	Medir aceite sobrante de motores hidráulicos
PUENTES		
M	OR	Comprobar estado de pintura. Lijar, imprimir y pintar si es necesario
M	OR	Comprobación estado de barandillas. Tanteo de carga
M	OR	Comprobación estado de pasamanos. Tanteo de carga
M	OR	Comprobación visual sujeción de techo.
M	OR	Engrase bisagras de chapas transición pasarelas
M	OR	Revisión de los principales nudos puentes
M	OR	Engrase de bulones de articulación
M	OR	Comprobar estado de luminarias y cableado
M	OR	Comprobar estado de piso
M	OR	Verificar estado de partes vidriadas
A	OR	Prueba de carga de pasamanos con dinamómetro de 70 kg
TELESCÓPICAS		
M	OR	Comprobación visual de soldaduras de enganche del tramo
M	OR	Engrase de rodamiento de giro
M	OR	Revisar y engrasar superestructura telescópica
M	OR	Revisar y pintar uñas de enganche a buque
M	OR	Revisar puertas y rampa de aluminio
CUBIERTA		
M	OR	Revisar estado general de cubierta
SM	OR	Revisar tornillería
ELECTRICIDAD		
M	OR	Comprobar estado general del cuadro
M	OR	Comprobar estado luminarias
M	OR	Comprobar entradas relés del cuadro
M	OR	Comprobar estado de telemando y baterías. Medir voltaje



# Ports de Balears



Autoritat Portuària de Balears

M	OR	Comprobar funcionamiento protecciones de los circuitos
M	OR	Medir amperaje de motores
M	OR	Medir continuidad de fusibles de maniobra
M	OR	Comprobar funcionamiento de sirena
M	OR	Comprobar funcionamiento de botonera de emergencia
M	OR	Activar seta de emergencia
SM	OR	Verificar estanqueidad de cuadros y cajas de derivación
<b>HIDRÁULICA</b>		
M	OR	Comprobar fugas de fluido. Apretar en caso necesario
M	OR	Anotar presiones de circuitos
M	OR	Comprobar latiguillos. Apretar en caso necesario
M	OR	Comprobar pasadores cilindros-rótulas. Asegurar
SM	OR	Engrasar cilindros hidráulicos.
A	OR	Se procederá al cambio de todo el aceite del equipo hidráulico.
<b>AUTÓMATA</b>		
M	OR	Comprobar correcto funcionamiento
<b>ELEMENTOS DE SEGURIDAD</b>		
M	OR	Activar finales de carrera
M	OR	Activar alarmas sonoras
<b>PINTURA</b>		
M	OR	Comprobar estado general. Lijar, imprimir y pintar si es necesario
M	OR	Detectar puntos de corrosión. Lijar, imprimir y pintar si es necesario
<b>GENERAL</b>		
M	OR	Se limpiaran los carriles de translación del pórtico de tierra y piedras, que puedan entorpecer el paso de los rodillos, pudiendo llegar incluso a producir su descarrilamiento. También se deberá limpiar toda la zona de influencia.
M	OR	Revisión y limpieza de la estructura portante, barandillas, placas quitamiedos, frenos, pavimento, pasillos y cabina
M:MENSUAL, TM:TRIMESTRAL, SM:SEMESTRAL, A:ANUAL		