

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 2026

GST26-0051



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	4
2	ACTUACIONES, ALCANCE Y DESARROLLO DEL SERVICIO	5
2.1	ACTUACIONES Y/O ALCANCE.....	5
2.1.1	INSTALACIONES OBJETO DEL SERVICIO	5
2.2	DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	6
2.2.1	INICIO DEL SERVICIO	6
2.2.2	DESARROLLO DEL SERVICIO.....	7
2.2.3	DIRECCIÓN, ORGANIZACIÓN E INSPECCIÓN DE LOS SERVICIOS.	7
2.2.4	FINALIZACIÓN DEL SERVICIO.....	14
2.3	CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA, MEDIOS Y CONDICIONES DE SERVICIO.....	15
2.3.1	ESTRUCTURA DE LA EMPRESA	15
2.3.2	MEDIOS PERSONALES	15
2.3.3	INSTALACIONES.....	16
2.3.4	MEDIOS TÉCNICOS.....	16
3	PRESUPUESTO	18
4	PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.....	19
4.1	CONDICIONES TÉCNICAS A TENER EN CUENTA	19
4.2	UTILIZACIÓN DE MATERIALES.....	19
4.3	CUESTIONES TÉCNICAS NO CONTEMPLADAS	19
4.4	PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS E INSTALACIONES QUE HAN DE EXIGIRSE	20
4.5	ESPACIO NECESARIO PARA LOS TRABAJOS	20
4.6	MEDIDAS DE SEGURIDAD	20
4.7	ORGANIZACIÓN Y POLICÍA	21
4.8	INTERFERENCIAS CON LA EXPLOTACIÓN PORTUARIA.....	21



4.9	INSPECCIONES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA	22
5	CONDICIONES GENERALES	23
5.1	RESPONSABLE DEL CONTRATO	23
5.2	MEDIOS Y MÉTODOS A EMPLEAR	23
5.3	CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO	24
5.4	RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO	24
5.5	DISPONIBILIDAD Y PENALIZACIONES	25
5.5.1	INCUMPLIMIENTOS	25
5.5.2	PENALIZACIONES	28
5.6	TRABAJO NO AUTORIZADOS	28
5.7	OMISIONES DEL PRESENTE DOCUMENTO	28
6	CONSIDERACIONES FINALES	29

ANEJOS

ANEJO 1: VALORACIÓN

ANEJO 2: LISTADO DE EQUIPOS

ANEJO 3: GAMAS MÍNIMAS DE MANTENIMIENTO

ANEJO 4: LISTADO DE PERSONAL A SUBROGAR



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE:

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

Objeto del contrato:

Trabajos de mantenimiento y manipulación de la pasarela de móvil de embarque.

Justificación:

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. Actualmente, la manipulación y el mantenimiento se están llevando a cabo a través del expediente E21-0049 “**MANTENIMIENTO Y MANIPULACIÓN DE LA PASARELA MÓVIL DE EMBARQUE DEL PUERTO DE MAÓ**” que finaliza el 22 de septiembre de 2026.

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 y elementos que conforman la infraestructura se encuentren permanentemente en perfecto estado de funcionamiento y de acuerdo con la normativa vigente.

Se trata de un contrato de **servicio completo** (mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y manipulación para dar servicio), siendo el adjudicatario el responsable de un perfecto funcionamiento de todos los equipos para poder dar un buen servicio.

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.



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/durante el periodo de tiempo ofertado por el licitador** 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** de la pasarela móvil de embarque y sus equipos y sistemas que conforman esta infraestructura siendo el adjudicatario el responsable de un perfecto funcionamiento para poder dar 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 completo**, 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 equipo y la defensa del medio ambiente. **Este mantenimiento incluye el mantenimiento normativo**, que es el que establece la normativa de aplicación.

Estas acciones programadas están destinadas a 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.

- **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 estas partidas los costes relativos al suministro de materiales, mano de obra, maquinaria y medios auxiliares, etc.

- **Manipulación mensual**

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 listado y descritos 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 en el Muelle del Cós Nou.



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 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 **los dos primeros meses** desde el inicio de los trabajos, el adjudicatario realizará un informe donde se certifique la idoneidad de todos los equipos y se relacionen las deficiencias detectadas.

En el informe inicial se relacionarán las posibles propuestas/actuaciones en equipos de cara a mejorar las prestaciones de la infraestructura debido a su antigüedad o características. Cada una de las actuaciones se deberá acompañar por una estimación económica desglosada, como mínimo, en mano de obra, materiales y medios auxiliares. El Órgano de Contratación justificará éstas posibles actuaciones, que deberán de ser tramitadas en rama documental independiente.

Los equipos o elementos que estén provisionalmente fuera de servicio o no operativos también formarán parte del contrato y el licitador deberán tenerlos en cuenta a la hora de realizar la propuesta técnica puesto que deberán ser objeto del mantenimiento preventivo/correctivo que corresponda para garantizar que funcionan correctamente cuando vuelvan a entrar en servicio. Dichos equipos también deberán tenerse en consideración, a los efectos oportunos, en la elaboración del informe inicial.

La entrega de este informe inicial fuera del plazo exigido (a partir del tercer mes) implicará que sea el nuevo adjudicatario el que se haga cargo de las deficiencias detectadas, si las hubiere.

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.

2.2.1.2 Sistema de Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador (GMAO)

La APB tiene implantado un Sistema de Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador (en lo sucesivo, GMAO) que constituye la herramienta de control, supervisión y desarrollo del servicio. En este sentido constituye 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 contrato. **Será de obligada utilización por parte del contratista. Todos los trabajos que se realicen deberán tener una Petición de Servicio (en adelante PDS) asignada**, ya sea debida a trabajos de mantenimiento preventivo, trabajos de mantenimiento correctivo, instalación de nuevos módulos, etc.

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, como el personal de la empresa contratista podrá modificarlas una vez hayan sido solucionadas. También el propio personal de la empresa contratista podrá abrir incidencias. No se podrán eliminar las actuaciones una vez ejecutadas.

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.



2.2.1.3 Cuadros de planificación

Durante el **primer mes** de servicio, el contratista tendrá que elaborar los cuadros de planificación con la programación anual de las actuaciones programadas 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 puesto que el GMAO será la herramienta a través de la cual se irán supervisando y certificando los trabajos. 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

2.2.3 Dirección, organización e inspección de los servicios.

Todos los trabajos y procedimientos de mantenimiento objeto de este servicio 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 el este Pliego, en los plazos allí definidos.

Lo no reflejado en estos informes y que corresponda a los equipos 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.

2.2.3.1 Horario laboral

Los trabajos descritos en este documento se llevarán a cabo durante el horario laboral que comprende la franja de lunes a domingo, incluyendo festivos, respetando lo estipulado en el capítulo VI JORNADA, GUARDIAS, VACACIONES, LICENCIAS, INCAPACIDAD, TEMPORAL Y EXCEDENCIAS del Convenio Colectivo para el Sector del metal de les Illes Balears del 1 de enero de 2023.

2.2.3.2 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 y a las actuaciones reflejadas en el ANEJO 3: Gamas mínimas de mantenimiento. **Las gamas indicadas en este documento deben considerarse como actuaciones mínimas a realizar.**

Estas acciones programadas están destinadas a 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.

Los trabajos de mantenimiento preventivo se abonarán con cargo a la partida correspondiente.



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.

Todas las actuaciones a realizar propuestas por el contratista se reflejarán en la **Petición de Servicio (en adelante PDS)** 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.

El mantenimiento programado preventivo **cumplirá con los siguientes objetivos**:

- Asegurar un correcto funcionamiento de los diferentes equipos.
- Mantener un adecuado estado de las instalaciones a fin de garantizar el funcionamiento ofertado.
- 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, pasillos, rampas...) 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.

Consideraciones relativas al mantenimiento preventivo:

1. Las PDS generadas tendrán consideración de comunicaciones. El contratista no podrá alegar desconocimiento de un trabajo que tenga asociada una PDS.
2. A modo general, se realizará primero las tareas de mantenimiento preventivo. Será durante este mantenimiento preventivo en el que se identificarán las tareas de mantenimiento correctivo (si es que existen).
3. No se certificará ningún trabajo que no tenga PDS asociada. Será responsabilidad del contratista cambiar el estado de las PDS ("iniciada" – "realizada") para que pueda procederse a su supervisión y cierre.
4. En algunos casos, el técnico mantenedor deberá realizar lecturas directas sobre diversos parámetros de los equipos o cálculos para determinar variables de operación, los cuales deben anotarse en la inspección correspondiente, de lo contrario, la PDS no podrá considerarse como "realizada".
5. Todas las PDS de mantenimiento preventivo asignadas en GMAO deberán pasar a estado "realizada" obligatoriamente dentro del mes en curso que se pretenda certificar el trabajo. Es decir, si un trabajo asociado a una PDS se tiene que certificar dentro del mes de marzo por ejemplo, la PDS deberá pasar a estado "realizada" como muy tarde día 31 de marzo.
6. Los trabajos se abonarán con cargo a la partida correspondiente del presupuesto. Dichas partidas incluyen todos los costes (medios auxiliares, gestión de residuos, seguridad y salud, desplazamientos, etc.) que debe hacer frente el contratista. La APB no asumirá ningún coste adicional.

2.2.3.3 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 acciones de mantenimiento preventivo como



de averías avisadas por el Responsable del Contrato (o Responsable de la unidad de seguimiento y ejecución), 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. También se resolverán **las averías producidas por actos de vandalismo, catástrofe o uso indebido**.

No obstante, el contratista estará obligado al conocimiento y seguimiento de las eventuales averías que pudieran surgir hasta su completa reparación.

El mantenimiento correctivo se realizará en el lugar donde se encuentre ubicado el equipo / instalación averiada. 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.

El mantenimiento correctivo (tanto el que se realiza "in situ" como el que no) se abonará con cargo a la unidad de obra correspondiente, tal y como se puede comprobar en el ANEJO I: VALORACIÓN. Todas las actuaciones correctivas deberán tener asociadas una PDS para poder ser certificadas.

Procedimiento de resolución de incidencias

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

1. Responsable del contrato (o Responsable de la unidad de seguimiento y ejecución) 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 teléfono MÓVIL de contacto 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. 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.
4. Será el personal designado por la APB el que dé por "cerrada" la incidencia si, efectivamente, el equipo vuelve a estar operativo.

Consideraciones relativas al mantenimiento correctivo:

1. A modo general, las tareas de mantenimiento correctivo se generarán a partir de las inspecciones realizadas en las operaciones de mantenimiento preventivo. Esto será así en la mayoría de ocasiones, pero también se podrán generar tareas de mantenimiento correctivo a petición del responsable del contrato (o Responsable de la unidad de seguimiento y ejecución).
2. Para evitar desplazamientos innecesarios para las pequeñas reparaciones la empresa contratista deberá ir provisto de todos los materiales que pudiese necesitar para solucionar pequeñas averías o desperfectos en el momento de la visita.
3. Las PDS generadas tendrán consideración de comunicaciones. El contratista no podrá alegar desconocimiento de un trabajo que tenga asociada una PDS.
4. TODAS las actuaciones de mantenimiento correctivo tendrán PDS asociada, tanto si tienen coste para la APB como si no.



5. En todas las PDS de mantenimiento correctivo, el contratista deberá rellenar obligatoriamente la casilla de "Coste estimado" de la PDS generada. Si el campo está a 0 se entenderá que no tiene coste para la APB. El paso de estado de la PDS de "Pendiente" a "Asignada" autoriza al contratista a proceder a la reparación de la avería.
6. No se certificará ningún trabajo que no tenga PDS asociada. Será responsabilidad del contratista cambiar el estado de las PDS ("iniciada" – "realizada") para que pueda procederse a su supervisión y cierre.
7. Todas las PDS de mantenimiento correctivo asignadas en GMAO deberán pasar a estado "realizada" obligatoriamente dentro del mes en curso que se pretenda certificar el trabajo. Es decir, si un trabajo asociado a una PDS se tiene que certificar dentro del mes de marzo por ejemplo, la PDS deberá pasar a estado "realizada" como muy tarde día 31 de marzo.

2.2.3.4 Valoración de coste de actuaciones de mantenimiento correctivo

Los mantenimientos correctivos (Anejo I: Valoración Capítulo 4) procedentes de inspecciones realizadas en las operaciones de mantenimiento preventivo y/o a petición del responsable del contrato, supondrán un coste adicional para la APB.

Dicho coste se calculará teniendo en cuenta el coste de mano de obra ofertado por el licitador en su propuesta e irá a cargo de la partida alzada a justificar (04.01).

Para la justificación del coste se deberá presentar previamente una propuesta económica que, como mínimo, contendrá:

- Coste de mano de obra. Se utilizará el coste ofertado por el licitador, no podrá ser inferior al establecido por el convenio laboral vigente.
- Coste de Material. Se tomará el PVP sin IVA según catálogo o distribuidor oficial de dicho material, (se aportará documentación justificativa) a los que se les aplicará el descuento ofertado por el licitador. La APB deberá aprobar los precios presentados por el contratista.
- Gastos Generales y beneficio industrial. Sobre la suma de los conceptos anteriores deberán aplicarse el 13% de gastos generales y el 6% de beneficio industrial.

2.2.3.5 Tiempo de respuesta

Se define como el tiempo que transcurre entre que se realiza el aviso por parte de la APB, que constituye el inicio del tiempo de respuesta, y el personal del contratista se presenta en la zona para subsanar la incidencia o preparar la manipulación, donde tomará una fotografía del estado en el que se encuentra la zona o en su defecto, se persone en el lugar de trabajo para proceder a su manipulación. La hora en la que se toma la fotografía constituirá el final del tiempo de respuesta. 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. Se establece un tiempo de respuesta de **CIENTO VEINTE MINUTOS (120 minutos)**, cualquier hora y día del año.

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 se exponen.

2.2.3.6 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.

El adjudicatario estará obligado a estar presente en las revisiones periódicas obligatorias que por normativa hayan de realizarse a la pasarela móvil por OCA, por el fabricante o las correspondientes administraciones. En este caso:

- Inspección de la instalación completa. La cual deberá realizarse obligatoriamente, como mínimo, **anualmente**.



El contratista deberá subsanar las deficiencias detectadas en la inspección en los mismos términos que rige el mantenimiento correctivo hasta que la OCA emita el preceptivo informe favorable.

2.2.3.7 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 en 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 30 minutos) 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.

2.2.3.8 Gestión de residuos

La empresa adjudicataria tendrá las siguientes obligaciones, con respecto a la gestión de los residuos retirados:

- a) Clasificar los residuos:
 - Recogida selectiva, transporte y gestión a gestor autorizado de envases ligeros y plásticos, papel y cartón y, vidrios generados en zonas de gestión directa.
 - Recogida, transporte y gestión a gestor autorizado de residuos.

Previo a su traslado al gestor autorizado, los mencionados residuos se depositarán para su transporte en contenedores o recipientes adecuados para cada uno de ellos, debiendo prestar especial atención en el caso de los residuos peligrosos (RP), debiéndolos separar según la Lista Europea de Residuos (LER), todo a cargo y coste del adjudicatario, incluidas las labores y operaciones de mantenimiento de estos medios.

Todos estos productos o residuos serán primeramente identificados para que, en el marco de buenas prácticas medioambientales y la normativa que en cada momento esté en vigor durante la duración del contrato, se realice su recuperación o reutilización siendo esta actividad prioritaria, mediante la valorización de los mismos.

Queda prohibido utilizar las redes de drenaje y alcantarillado para la eliminación de residuos no acuosos.



Los residuos acuosos que acaben en el sistema de alcantarillado deberán ser inocuos y apropiados según normativa.

b) Informar sobre la cantidad y tipología:

Los residuos recogidos, a modo de garantizar la trazabilidad, sea cual sea su naturaleza y forma de retirada, serán retirados y gestionados por el Adjudicatario del servicio, con respeto de la normativa de aplicación, a su coste y cargo, incluidos cánones o tasas de vertedero cuando corresponda.

Los trabajos a realizar incluirán la gestión y tramitación de cualquier tipo de inspección oficial que sea preceptiva o que tenga a bien disponer la Dirección de la APB, cuyo coste será a cargo del Contratista. Asimismo, será responsabilidad del Adjudicatario realizar y gestionar, a su cargo, las tramitaciones oficiales que para el caso sean exigibles.

El adjudicatario deberá facilitar al Responsable del Contrato los certificados, albaranes y demás documentación técnica relativa a la gestión de los residuos, de manera que haya una trazabilidad clara de los mismos desde su recogida hasta el depósito o tratamiento final.

2.2.3.9 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.

El contratista dará soporte a la APB para la redacción de los documentos necesarios que ésta solicite en para contestar las posibles reclamaciones que realicen las compañías aseguradoras en caso de siniestros.

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 de la APB 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 de la APB. Todo ello será **imprescindible para la conformidad** del Responsable del Contrato (o Responsable de la unidad de seguimiento y ejecución) de los **protocolos** previos a la tramitación de cualquier certificación. 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.

Se deberán adjuntar a la PDS de GMAO correspondiente en **un único PDF firmado digitalmente por el Responsable Técnico del contratista**. Se deberán enviar, como máximo, el último día del mes a las 23.59 horas.

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”.

G26-0051

Informe mensual xxxxx de 2026

- Relación ordenada y resumida de **tareas de mantenimiento ejecutadas durante el periodo** en cuestión para cada equipo, etc. así como trabajos en curso y/o pendientes. En esencia se trata de recoger de manera clara y concisa el estado de mantenimiento y conservación.



- Estado de las comprobaciones e inspecciones a realizar según las gamas de mantenimiento. Propuesta de resolución de averías/deficiencias, recomendaciones y propuestas de mejora (cada una con una estimación de coste)
- Fotografías ilustrativas de los trabajos realizados
- Variaciones en el inventario con respecto al ejemplar entregado al inicio del servicio.
- Otras cuestiones que sean indicadas por el Responsable del Contrato o que la empresa adjudicataria 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.

2.2.3.10 Esquemas de conexionado

La empresa se comprometerá al mantenimiento de los esquemas de conexionados y a mantenerlos actualizados cada vez que se modifique algún elemento del mismo dentro de la plataforma GMAO (averías, nuevos elementos, etc.).

Toda la información anterior deberá estar estructurada, actualizada y siempre accesible al personal de la APB en el momento que lo requiera.

2.2.3.11 Datos de contacto

El contratista pondrá a disposición del Responsable del Contrato los datos de contacto para la gestión ordinaria de los trabajos descritos:

- Teléfono de asistencia 24/365. 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.
- Teléfono móvil del responsable técnico del contratista a través del cual la APB podrá coordinar los trabajos y comunicar las incidencias-reparaciones detectadas.
- Correo electrónico para las diferentes comunicaciones entre la APB y el contratista: notificación de las incidencias-reparaciones, documentos para el abono de los trabajos, etc.



2.2.3.12 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.

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.

En caso de utilizar pinturas, éstas deberán disponer de certificado ecológico.

2.2.4 FINALIZACIÓN DEL SERVICIO

2.2.4.1 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**. Los costes de dichos informes se abonarán con cargo a la partida correspondiente y 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 (o posibles prórrogas).



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, 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

La empresa adjudicataria aportará cuanto personal sea preciso para realizar un mantenimiento integral (preventivo + correctivo) de todas las instalaciones, disponiendo para ello del personal adecuadamente cualificado para garantizar un funcionamiento óptimo de la infraestructura y el **tiempo de respuesta ofertado**. Se deberá cumplir con las obligaciones y deberes establecidos en la normativa vigente en el convenio de aplicación para este tipo de trabajo, en especial en materia de subrogación de personal, a efectos de antigüedad y derechos económicos, en los contratos laborales del personal que el anterior contratista estuviera empleando para la prestación del servicio, con las modalidades y duración con que se hayan suscrito.

Este servicio se podrá ofrecer de manera directa o subcontratando. Esta separación de medios humanos propios y ajenos deberá quedar muy clara.

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. Toda baja o sustitución deberá ser informada vía correo electrónico al Responsable del Contrato tan pronto como se efectúe, así como deberá quedar también reflejado en el informe mensual aportado por el contratista. En estos casos se deberá cumplir la condición especial de ejecución social reflejada en el CC+PC.

Todo el personal asignado a la contrata tendrá que ir identificado con el número de expediente del servicio objeto del contrato y los logos tanto de la APB como del contratista. Deberán disponer de toda la ropa de uniforme necesaria, así como los equipos de protección individual acorde a la seguridad y salud propio de su puesto de trabajo.

Se describen a continuación los medios humanos que se consideran mínimos y necesarios para garantizar la correcta ejecución del contrato y que deberán tener disponibilidad asegurada durante la ejecución del mismo. En cualquier caso, el licitador podrá mejorar lo exigido en este apartado incluyendo perfiles adicionales y/o mejorando la dedicación de los recursos asignados. La mejora que se realice tendrá carácter contractual y será la que se exigirá durante el seguimiento del contrato. En cualquier caso, el adjudicatario deberá disponer de un equipo acorde a cada una de las actuaciones que se realicen.



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

1. 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.

Podrá mantener **reuniones periódicas** con el Responsable del Contrato, incluso presencialmente a petición de este último.

Suscribirá 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.

- 2. 1 Técnico mantenedor 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, curso básico de Prevención de Riesgos Laborales. **Tendrá una adscripción del 100% de la jornada laboral al contrato.** Formará parte del equipo mínimo del retén con disponibilidad 24/365.

El equipo humano deberá estar **permanentemente implantado** en Menorca para poder hacer frente a los tiempos de respuesta indicados.

2.3.2.1 Subrogación de personal

Durante la ejecución del contrato objeto de esta licitación, la incorporación de cualquier trabajador en el equipo de trabajo y que sea susceptible de ser subrogado, deberá ser informada al Responsable de Contrato por medio de correo electrónico.

La empresa que resulte adjudicataria del presente contrato y que tenga la condición de empleadora de los trabajadores afectados, estará obligada a proporcionar la información anteriormente referida, a requerimiento del Responsable del Contrato en un plazo de 10 días hábiles como máximo a contar desde dicha petición.

Como parte de la información en todo caso se deberán aportar los listados del personal objeto de subrogación, indicándose: el convenio colectivo de aplicación y los detalles de categoría, tipo de contrato, jornada, fecha de antigüedad, vencimiento del contrato, salario bruto anual de cada trabajador, así como todos los pactos en vigor aplicables a los trabajadores a los que afecte la subrogación.

En el Anejo 4: "Listado de personal a subrogar", se adjunta el certificado emitido por el actual prestatario donde se indica todo el personal afecto a este servicio.

2.3.3 INSTALACIONES

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.

Deberán disponer de todo el equipamiento necesario tanto de sistemas informáticos como de ofimática para poder desarrollar los trabajos según lo indicado en el pliego.

2.3.4 MEDIOS TÉCNICOS

El equipo de trabajo 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 del servicio.

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

EQUIPO	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS	FUNCIONES
Un (1) vehículo de carga LIGERO	Capacidad para 5 personas Etiqueta CERO emisiones	Desplazamientos del encargado/a y/o oficial 1ª. Traslado de materiales y/o equipos.

Debe estar rotulada con el logo de la APB. En caso de avería o siniestro, todos los medios técnicos deberán ser repuestos en menos de 24 horas en caso de herramientas manuales y 48 horas en caso del resto de maquinaria. Deberá ser repuesto por equipos con las mismas características o similares.



3 PRESUPUESTO

Tal y como aparece en el **ANEJO I: VALORACIÓN**, asciende el presupuesto de licitación de los trabajos a OCHENTA Y SEIS MIL CIENTO VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (86.124,83 €) sin incluir el IVA, y el valor estimado del contrato asciende a CUATROCIENTOS QUINCE MIL QUINIENTOS DOCE EUROS CON VEINTITRÉS CÉNTIMOS (415.512,23 €) sin incluir el IVA.



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:

SEGURIDAD Y SALUD

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, 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.

GESTIÓN DE RESIDUOS

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2024-2035.

OTRAS

- Normas DIN e ISO.
- Todas cuantas normas básicas sean de aplicación a cada uno de los materiales utilizados en las limpiezas; 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.

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, 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 superficies adscritas a la APB 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 Baleares, 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 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 vehículos

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.

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 portuaria, sea de la titularidad que sea.

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 RESPONSABLE DEL CONTRATO

Por parte de la APB designará expresamente un Responsable del Contrato según se establece en el artículo 62 de la LCSP.

El Responsable del Contrato desempeñará una función coordinadora y establecerá los criterios y líneas generales de la actuación del Adjudicatario, quien realizará los trabajos contemplados en el presente expediente. En consecuencia, no será responsable directa o solidariamente de lo que, con plena responsabilidad técnica y legal, diseñe, proyecte, calcule y mida el Adjudicatario.

Serán funciones del Responsable del Contrato serán las siguientes:

- Supervisión de la ejecución del contrato.
- Adoptar las decisiones y dictar las instrucciones necesarias tendentes a asegurar una correcta realización de la prestación pactada.
- Interpretar el Pliego de Prescripciones Técnicas y demás condiciones establecidas en el Contrato o en otras disposiciones legales.
- Firmar las "Relaciones valoradas" y demás documentos para el abono de las unidades ejecutadas.
- Seguimiento económico del contrato.

El Adjudicatario comunicará al Responsable del Contrato los teléfonos y correos electrónicos de contacto y la persona o personas que le representarán durante el plazo de duración del contrato, y se deberá comprometer a notificar de inmediato cualquier variación de estos datos, que, en todo caso, deberán ajustarse a la vigente normativa, a las prescripciones de este documento y del condicionado anexo al contrato y a las indicaciones del responsable del contrato.

5.2 MEDIOS Y MÉTODOS A EMPLEAR

El adjudicatario aportará, a su cargo:

- a) La mano de obra será especializada y homologada.
- b) Los productos y materiales necesarios para la ejecución de las labores habituales para el desarrollo de las actuaciones previstas.
- 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.

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 servicio 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.

5.3 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 (si existe), 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.

5.4 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.



5.5 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 si la hubiere.

5.5.1 INCUMPLIMIENTOS

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

5.5.1.1 Incumplimientos muy graves

Se considerarán incumplimientos muy graves los siguientes casos:

- 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 limpiezas especificadas en este pliego de cualquier zona/ubicación 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 (o subcontratista) 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 a 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 (o Responsable de la unidad de seguimiento y ejecución).
- 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, incluyendo las actualizaciones que sean necesarias.
- La ausencia de medidas preventivas colectivas durante la realización de las inspecciones en los contadores que lo requieran.
- 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 los 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 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.
- No realizar la verificación de todos los contadores al final del servicio, cumpliéndose además que todas las mediciones del sistema deberán estar dentro de las tolerancias de los equipos utilizados.

5.5.1.2 Incumplimientos graves

Se considerarán incumplimientos graves los siguientes casos:

- 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 (o Responsable de la unidad de seguimiento y ejecución).
- 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 retraso de dos 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 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.

5.5.1.3 Incumplimientos leves

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

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 (o Responsable de la unidad de seguimiento y ejecución).
 - 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 Responsable de la unidad de seguimiento y ejecución).
 - 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 (o Responsable de la unidad de seguimiento y ejecución) 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.

5.5.2 PENALIZACIONES

Indicadas en el Cuadro de Características.

5.6 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.

5.7 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, a 06 de junio de 2026

EL AUTOR DEL DOCUMENTO

**EL RESPONSABLE DE CONSERVACIÓN DEL
PUERTO DE MAÓ**

Firmado digitalmente por
D. Josep Guillem Rodríguez Astol

REVISADO Y CONFORME:

**EL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y
SSMM**

Firmado digitalmente por
D. Joan M. Llaneras Pascual

Vº Bº:

EL JEFE DE ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS

Firmado digitalmente por
D. Víctor Darder Gallardo

Vº Bº:

EL DELEGADO DEL PUERTO DE MAÓ

Firmado digitalmente por
D. Vicente Fullana Santonja

Vº Bº:

EL DIRECTOR

Firmado digitalmente por
D. Antonio Ginard López



ANEJO 1: VALORACIÓN



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	INICIO DE LOS TRABAJOS			
01.01	Ud. Informe inicial del contrato y planificación			
	Ud. Elaboración del informe inicial y planificación del mantenimiento preventivo según lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas			
Descomposición				
mo001	h Responsable Técnico	8,000	51,00	408,00
MO004	h Oficial 1ª	8,000	32,00	256,00
MAQ002	d Vehículo tipo furgoneta	1,000	8,00	8,00
%0150	% Maquinaria y medios auxiliares	6,720	1,50	10,08
%0200	% Medios materiales	6,821	2,00	13,64
%RESI	% Gestión de residuos	6,957	1,50	10,44
%005S	% Seguridad y salud	7,062	0,50	3,53
%0600	% Costes indirectos	7,097	6,00	42,58
%019	% Gastos generales y beneficio industrial	7,523	19,00	142,94
Total cantidades alzadas		1,00		
		1,00	895,21	895,21
TOTAL 01				895,21



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	INFORMES Y GESTIÓN DEL CONTRATO			
02.01	Gestión mensual documental del contrato (GMAO)			
	Ud. Gestión de la documentación generada a raíz de los trabajos y servicios objeto del Contrato, de manera que pueda estar a disposición de la APB cuando la requiera. Incluye la gestión del programa de Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador (GMAO) que tiene implantado la APB y la elaboración de todos los informes del servicio de mantenimiento objeto del contrato que el adjudicatario hará llegar al responsable del contrato.			
	Descomposición			
	mo001 h Responsable Técnico	4,000	51,00	204,00
	MO004 h Oficial 1ª	2,000	32,00	64,00
	%0150 % Maquinaria y medios auxiliares	2,680	1,50	4,02
	%0200 % Medios materiales	2,720	2,00	5,44
	%RESI % Gestión de residuos	2,775	1,50	4,16
	%005S % Seguridad y salud	2,816	0,50	1,41
	%0600 % Costes indirectos	2,830	6,00	16,98
	%019 % Gastos generales y beneficio industrial	3,000	19,00	57,00
	Total cantidades alzadas	12,00		
		12,00	357,01	4.284,12
02.02	Certificado anual			
	Ud. Certificado anual de idoneidad técnica de la pasarela emitido por organismo de control autorizado (OCA) o empresa homologada o empresa fabricante.			
	Descomposición			
	mo001 h Responsable Técnico	4,000	51,00	204,00
	MO004 h Oficial 1ª	8,000	32,00	256,00
	BINF0004 u Informe anual OCA	1,000	1.100,00	1.100,00
	%0150 % Maquinaria y medios auxiliares	15,600	1,50	23,40
	%0200 % Medios materiales	15,834	2,00	31,67
	%RESI % Gestión de residuos	16,151	1,50	24,23
	%005S % Seguridad y salud	16,393	0,50	8,20
	%0600 % Costes indirectos	16,475	6,00	98,85
	%019 % Gastos generales y beneficio industrial	17,464	19,00	331,82
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	2.078,17	2.078,17
02.03	Informe final OCA			
	Ud. Informe final de servicio avalado por organismo de control autorizado (OCA) o empresa homologada o empresa fabricante, a entregar un mes antes de la finalización del año.			
	Descomposición			
	mo001 h Responsable Técnico	8,000	51,00	408,00
	MO004 h Oficial 1ª	8,000	32,00	256,00
	BINF0003 u informe anual OCA	1,000	1.500,00	1.500,00



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
%0150	% Maquinaria y medios auxiliares	21,640	1,50	32,46
%0200	% Medios materiales	21,965	2,00	43,93
%RESI	% Gestión de residuos	22,404	1,50	33,61
%005S	% Seguridad y salud	22,740	0,50	11,37
%0600	% Costes indirectos	22,854	6,00	137,12
%019	% Gastos generales y beneficio industrial	24,225	19,00	460,28
Total cantidades alzadas		1,00		
		1,00	2.882,77	2.882,77
TOTAL 02				9.245,06



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	MANTENIMIENTO PREVENTIVO			
03.01	Mantenimiento PREVENTIVO integral			
	mensual. Mantenimiento preventivo integral para acometer el Plan Anual de Mantenimiento según programa previsto, cumpliendo las frecuencias mínimas de mantenimiento descritas en el anejo 3 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.			
	Descomposición			
	mo001 h Responsable Técnico	4,000	51,00	204,00
	MO004 h Oficial 1ª	35,000	32,00	1.120,00
	MAQ002 d Vehículo tipo furgoneta	10,000	8,00	80,00
	%0150 % Maquinaria y medios auxiliares	14,040	1,50	21,06
	%0200 % Medios materiales	14,251	2,00	28,50
	%RESI % Gestión de residuos	14,536	1,50	21,80
	%005S % Seguridad y salud	14,754	0,50	7,38
	%0600 % Costes indirectos	14,827	6,00	88,96
	%019 % Gastos generales y beneficio industrial	15,717	19,00	298,62
	Total cantidades alzadas	12,00		
		12,00	1.870,32	22.443,84
03.02	Limpieza mensual			
	Ud 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.			
	Descomposición			
	mo001 h Responsable Técnico	0,500	51,00	25,50
	MO004 h Oficial 1ª	10,000	32,00	320,00
	%0150 % Maquinaria y medios auxiliares	3,455	1,50	5,18
	%0200 % Medios materiales	3,507	2,00	7,01
	%RESI % Gestión de residuos	3,577	1,50	5,37
	%005S % Seguridad y salud	3,631	0,50	1,82
	%0600 % Costes indirectos	3,649	6,00	21,89
	%019 % Gastos generales y beneficio industrial	3,868	19,00	73,49
	Total cantidades alzadas	12,00		
		12,00	460,26	5.523,12
TOTAL 03.....				27.966,96



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	MANTENIMIENTO CORRECTIVO			
04.01	Ud. P.A. trabajos mantenimiento correctivo u. PA a justificar para intervenciones y operaciones que quedan fuera del alcance del mantenimiento preventivo, pero que se deben realizar para preservar el buen estado del sistema y de las infraestructuras objeto del contrato.			
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	1.500,00	1.500,00
04.02	Ud. P.A. materiales mantenimiento correctivo Ud P.A. a justificar para suministro en intervenciones y operaciones que quedan fuera del alcance del mantenimiento preventivo, pero que se deben realizar para preservar el buen estado de las infraestructuras y equipos objeto del Contrato y especificado en el PPTP.			
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	3.500,00	3.500,00
TOTAL 04.....				5.000,00



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	MANIPULACIÓN			
05.01	Manipulación mensual			
	Ud 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.			
	Descomposición			
mo001	h Responsable Técnico	1,000	51,00	51,00
MO004	h Oficial 1ª	80,000	32,00	2.560,00
MAQ002	d Vehículo tipo furgoneta	10,000	8,00	80,00
%0150	% Maquinaria y medios auxiliares	26,910	1,50	40,37
%0200	% Medios materiales	27,314	2,00	54,63
%RESI	% Gestión de residuos	27,860	1,50	41,79
%005S	% Seguridad y salud	28,278	0,50	14,14
%0600	% Costes indirectos	28,419	6,00	170,51
%019	% Gastos generales y beneficio industrial	30,124	19,00	572,36
	Total cantidades alzadas	12,00		
		12,00	3.584,80	43.017,60
	TOTAL 05			43.017,60
	TOTAL			86.124,83

02 INFORMES Y GESTIÓN DEL CONTRATO

02.01 Gestión mensual documental del contrato (GMAO)

Ud. Gestión de la documentación generada a raíz de los trabajos y servicios objeto del Contrato, de manera que pueda estar a disposición de la APB cuando la requiera.

Incluye la gestión del programa de Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador (GMAO) que tiene implantado la APB y la elaboración de todos los informes del servicio de mantenimiento objeto del contrato que el adjudicatario hará llegar al responsable del contrato.

Descomposición

mo001	h	Responsable Técnico	4,000	51,00	204,00
MO004	h	Oficial 1ª	2,000	32,00	64,00
%0150	%	Maquinaria y medios auxiliares	2,680	1,50	4,02
%0200	%	Medios materiales	2,720	2,00	5,44
%RESI	%	Gestión de residuos	2,775	1,50	4,16
%005S	%	Seguridad y salud	2,816	0,50	1,41
%0600	%	Costes indirectos	2,830	6,00	16,98
%019	%	Gastos generales y beneficio industrial	3,000	19,00	57,00

Total cantidades alzadas 12,00

12,00 357,01 4.284,12

02.02 Certificado anual

Ud. Certificado anual de idoneidad técnica de la pasarela emitido por organismo de control autorizado (OCA) o empresa homologada o empresa fabricante.

Descomposición

mo001	h	Responsable Técnico	4,000	51,00	204,00
MO004	h	Oficial 1ª	8,000	32,00	256,00
BINF0004	u	Informe anual OCA	1,000	1.100,00	1.100,00
%0150	%	Maquinaria y medios auxiliares	15,600	1,50	23,40
%0200	%	Medios materiales	15,834	2,00	31,67
%RESI	%	Gestión de residuos	16,151	1,50	24,23
%005S	%	Seguridad y salud	16,393	0,50	8,20
%0600	%	Costes indirectos	16,475	6,00	98,85
%019	%	Gastos generales y beneficio industrial	17,464	19,00	331,82

Total cantidades alzadas 1,00

1,00 2.078,17 2.078,17

TOTAL 02 6.362,29

03	MANTENIMIENTO PREVENTIVO					
03.01	Mantenimiento PREVENTIVO integral					
	mensual. Mantenimiento preventivo integral para acometer el Plan Anual de Mantenimiento según programa previsto, cumpliendo las frecuencias mínimas de mantenimiento descritas en el anejo 3 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.					
	Descomposición					
	mo001	h	Responsable Técnico	4,000	51,00	204,00
	MO004	h	Oficial 1ª	35,000	32,00	1.120,00
	MAQ002	d	Vehículo tipo furgoneta	10,000	8,00	80,00
	%0150	%	Maquinaria y medios auxiliares	14,040	1,50	21,06
	%0200	%	Medios materiales	14,251	2,00	28,50
	%RESI	%	Gestión de residuos	14,536	1,50	21,80
	%005S	%	Seguridad y salud	14,754	0,50	7,38
	%0600	%	Costes indirectos	14,827	6,00	88,96
	%019	%	Gastos generales y beneficio industrial	15,717	19,00	298,62
	Total cantidades alzadas			12,00		
				12,00	1.870,32	22.443,84
03.02	Limpieza mensual					
	Ud 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.					
	Descomposición					
	mo001	h	Responsable Técnico	0,500	51,00	25,50
	MO004	h	Oficial 1ª	10,000	32,00	320,00
	%0150	%	Maquinaria y medios auxiliares	3,455	1,50	5,18
	%0200	%	Medios materiales	3,507	2,00	7,01
	%RESI	%	Gestión de residuos	3,577	1,50	5,37
	%005S	%	Seguridad y salud	3,631	0,50	1,82
	%0600	%	Costes indirectos	3,649	6,00	21,89
	%019	%	Gastos generales y beneficio industrial	3,868	19,00	73,49
	Total cantidades alzadas			12,00		
				12,00	460,26	5.523,12
TOTAL 03.....						27.966,96

PRÓRROGA PASARELA MÓVIL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	MANTENIMIENTO CORRECTIVO			
04.01	Ud. P.A. trabajos mantenimiento correctivo u. PA a justificar para intervenciones y operaciones que quedan fuera del alcance del mantenimiento preventivo, pero que se deben realizar para preservar el buen estado del sistema y de las infraestructuras objeto del contrato.			
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	1.500,00	1.500,00
04.02	Ud. P.A. materiales mantenimiento correctivo Ud P.A. a justificar para suministro en intervenciones y operaciones que quedan fuera del alcance del mantenimiento preventivo, pero que se deben realizar para preservar el buen estado de las infraestructuras y equipos objeto del Contrato y especificado en el PPTP.			
	Total cantidades alzadas	1,00		
		1,00	3.500,00	3.500,00
TOTAL 04.....				5.000,00

PRÓRROGA
PASARELA MÓVIL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	MANIPULACIÓN			
05.01	Manipulación mensual			
	Ud 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.			
Descomposición				
mo001	h Responsable Técnico	1,000	51,00	51,00
MO004	h Oficial 1ª	80,000	32,00	2.560,00
MAQ002	d Vehículo tipo furgoneta	10,000	8,00	80,00
%0150	% Maquinaria y medios auxiliares	26,910	1,50	40,37
%0200	% Medios materiales	27,314	2,00	54,63
%RESI	% Gestión de residuos	27,860	1,50	41,79
%005S	% Seguridad y salud	28,278	0,50	14,14
%0600	% Costes indirectos	28,419	6,00	170,51
%019	% Gastos generales y beneficio industrial	30,124	19,00	572,36
Total cantidades alzadas		12,00		
		12,00	3.584,80	43.017,60
TOTAL 05.....				43.017,60
TOTAL.....				82.346,85

RESUMEN

PRESUPUESTO DE LICITACIÓN DE LOS SERVICIOS POR UN (1) AÑO (sin IVA)	86.124,83 €
IMPORTE DE LOS SERVICIOS POR LA 1ª PRÓRROGA DE UN (1) AÑO (sin IVA)	82.346,85 €
IMPORTE DE LOS SERVICIOS POR LA 2ª PRÓRROGA DE UN (1) AÑO (sin IVA)	82.346,85 €
IMPORTE DE LOS SERVICIOS POR LA 3ª PRÓRROGA DE UN (1) AÑO (sin IVA)	82.346,85 €
IMPORTE DE LOS SERVICIOS POR LA 4ª PRÓRROGA DE UN (1) AÑO (sin IVA)	82.346,85 €
 VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO POR CINCO (5) AÑOS (sin IVA)	 415.512,23 €
IVA (21%)	87.257,57 €
VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO POR CINCO (5) AÑOS (con IVA)	502.769,80 €

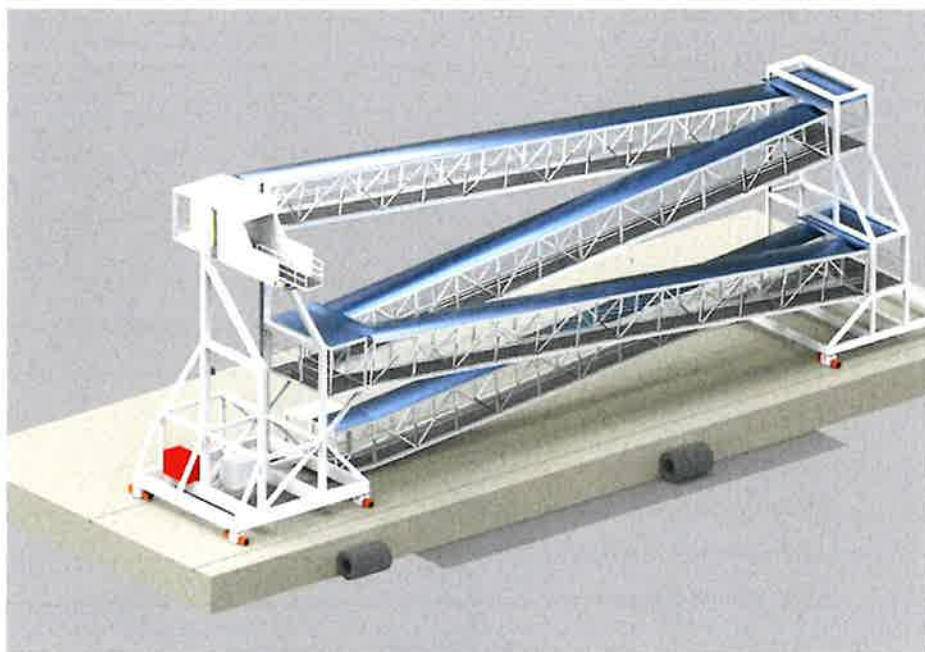


ANEJO 2: LISTADO DE EQUIPOS



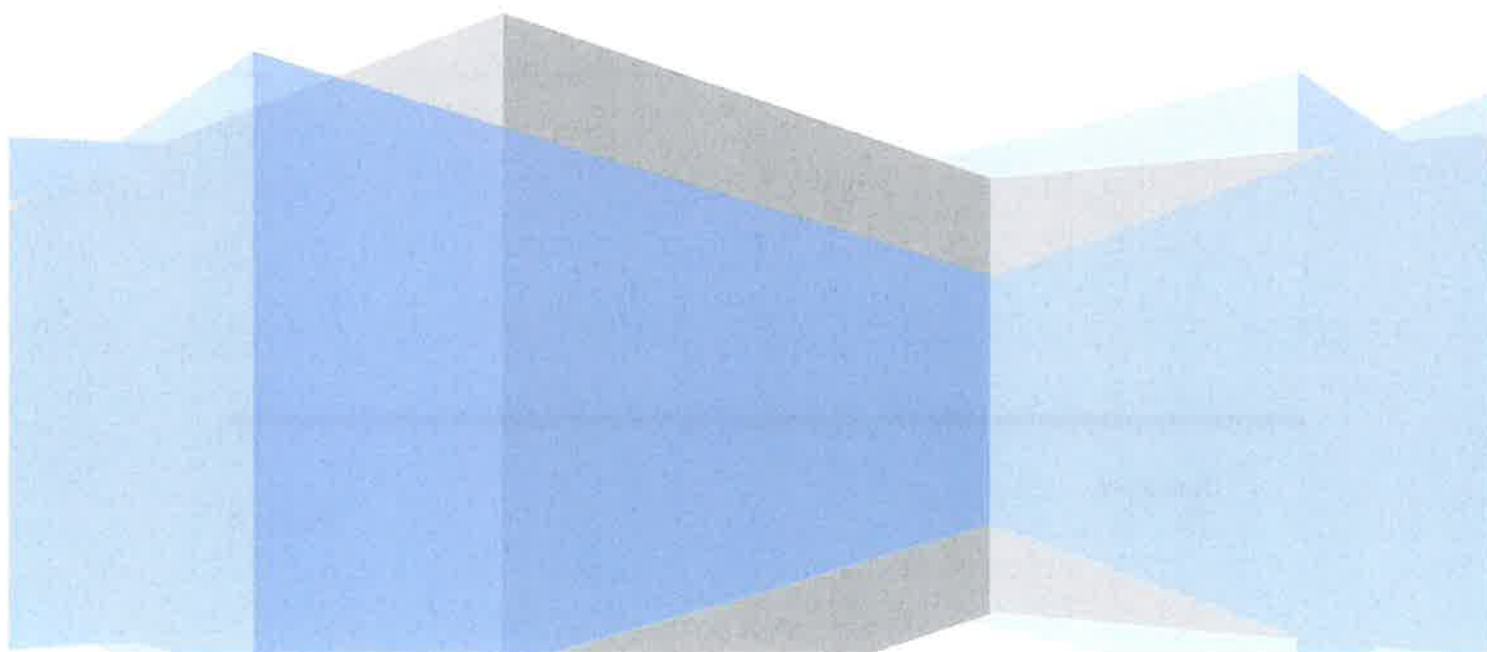
Manual de uso pasarela embarque de pasajeros en muelle de Cos Nou-Maó

TALLERES MILAN SA



MANUAL DE USO DE PASARELA EMBARQUE MUELLE COS NOU-MAÒ

VICENTE MILAN





INDICE

1.1.- CARACTERISTICAS PRINCIPALES Y ALCANCES	3
2.- BREVE DESCRIPCION ELEMENTOS.....	4
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
3.- GENERALIDADES.....	8
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
4.- MODOS DE TRABAJO	18
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
5.- MANDOS DE CONTROL.....	21
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 Portuària de Balears, tiene las siguientes características:

- Vida útil mínima pasarela: 20 años
- Cargas admisibles de servicio: 320 kg/m² (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: Hidráulico
- 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 mas 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, esta la torre de elevación de la transición 3-4, controlada mediante cilindros hidráulicos.

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

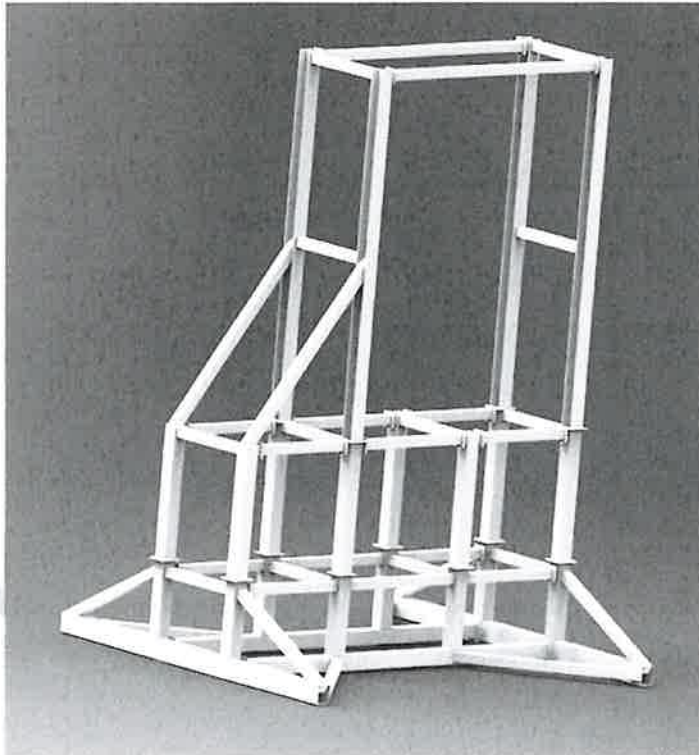


Ilustración 1: portico trasero

2.2.- Carro delantero

Es la estructura que esta debajo del casetón de embarque. Al igual que el trasero, tiene una dimensiones de 8*8m con 4 trenes de rodadura, igualmente, dos locos en los lados interiores y dos motrices en los lados exteriores. Asi 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 cetralita hidráulica de elevación y en la parte alta, la torre de elevación del casetón de embarque.

En la viga mas 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.

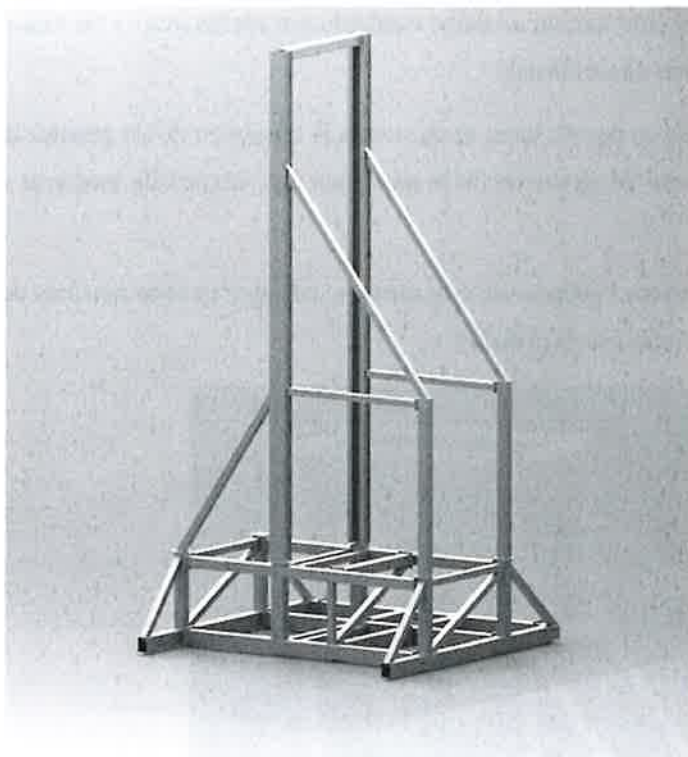


Ilustración 2: porteo delante

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.

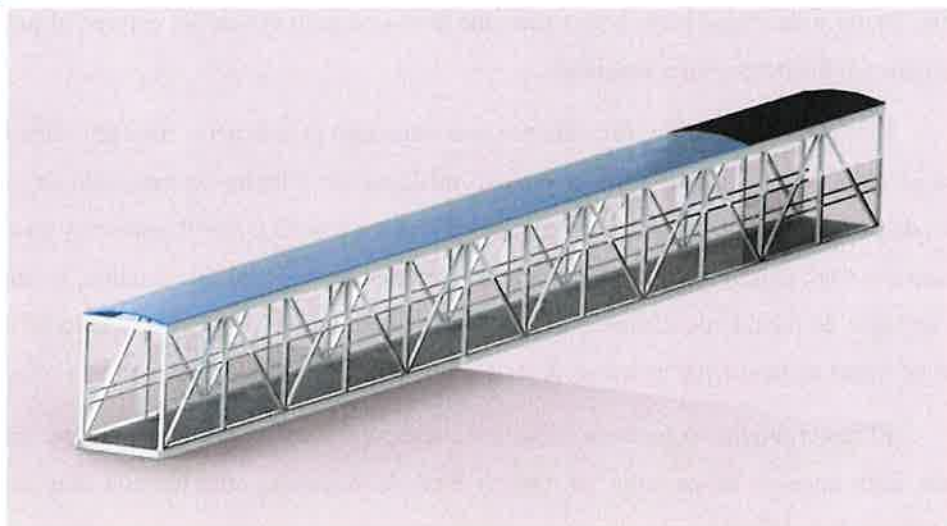


Ilustración 3: sección de tramo 31 de los puentes

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, son 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 tubo estructurales de dimensiones y espesores variable. 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 guías 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.

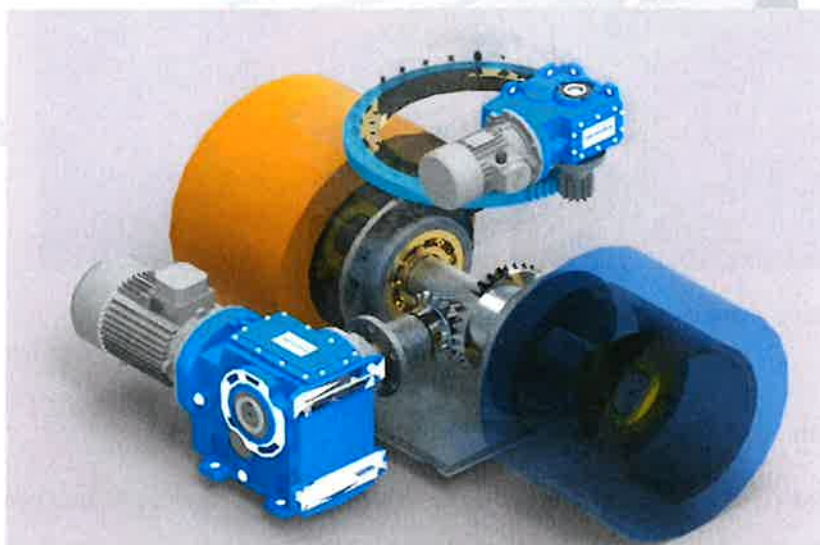


Ilustración 5: GRUPO DE TRACCION Y GIRO

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 sensor 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.

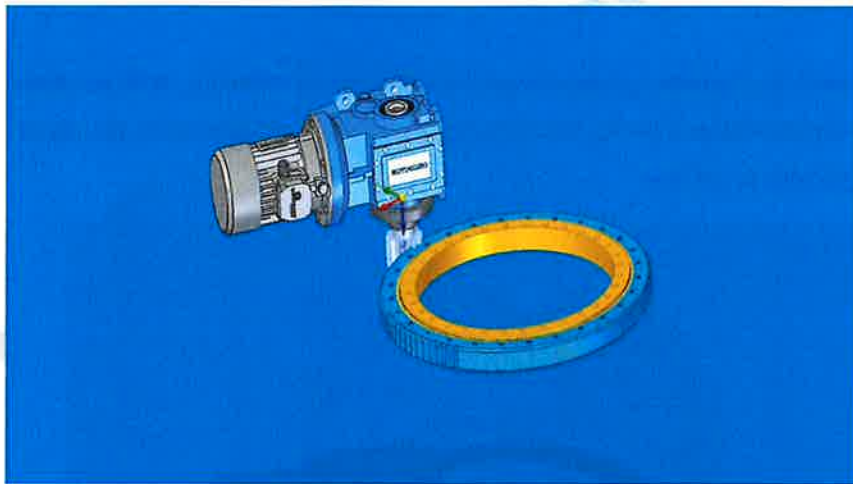


Ilustración 6: sistema de giro con motor, eje, bujes, piñón y corona

3.3.- Sistema de guiado

Dadas las enormes dimensiones del finger con dos grandes bases de 8*8m² 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 transmisión 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.

Así 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 así 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. Así 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 diametro 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.

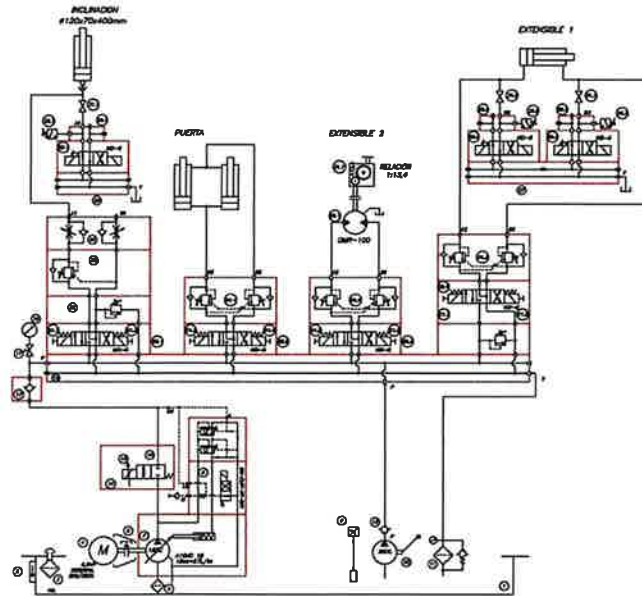


Ilustración 7: centralita cabina de embarque

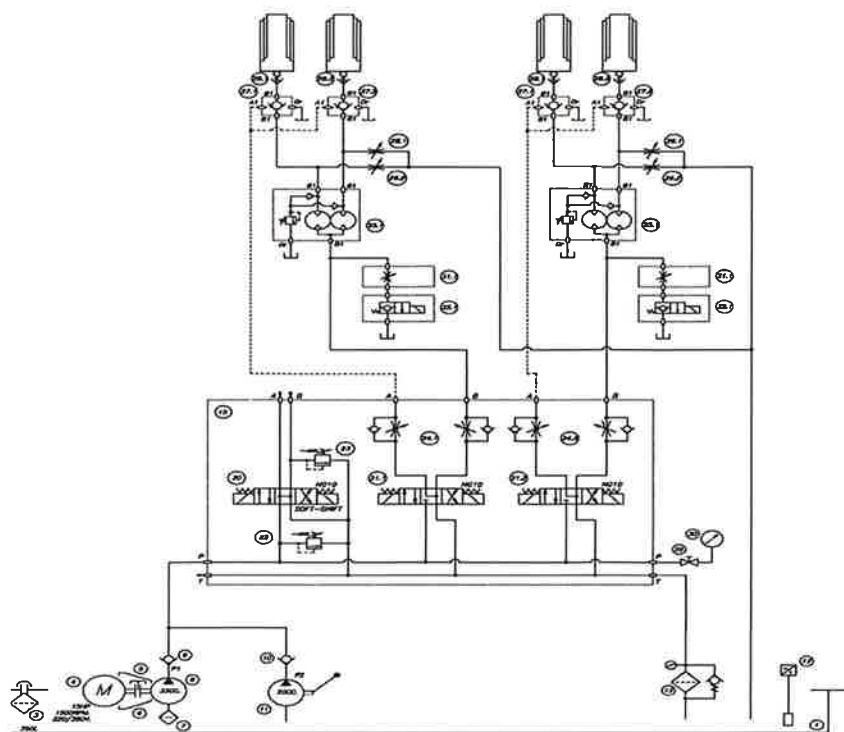


Ilustración 8: centralita sistema elevacion

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 electrico 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, autómata programable, 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 ultima 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 todos 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 autómata 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	IQ40-40NPSKC0K	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	IMB18-088PSVC0S	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	6ES7155-6AU00-0BN0	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 $31m \cdot \text{seno}(A)$, siendo A el valor del inclinometro de la pasarela nº3. $H1=6,4+31 \cdot \text{seno}(A)$
- El casetón de embarque se encuentra en $H2=H1+34 \cdot \text{seno}(B)$, 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 cierto valores, la pasarela avisa, o produciría desenganche automatico. También en este modo se puede conectar el seguimiento automatico 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.
- Actuaria sobre el cilindro de inclinación de la pasarela de embarque, elevando esta lo suficiente para separanse de la cubierta del barco acompañado esto de una elevación del pórtico.
- Se cerrarían las portezuelas de embarque
- Se recojeria 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 necesitemos.



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.

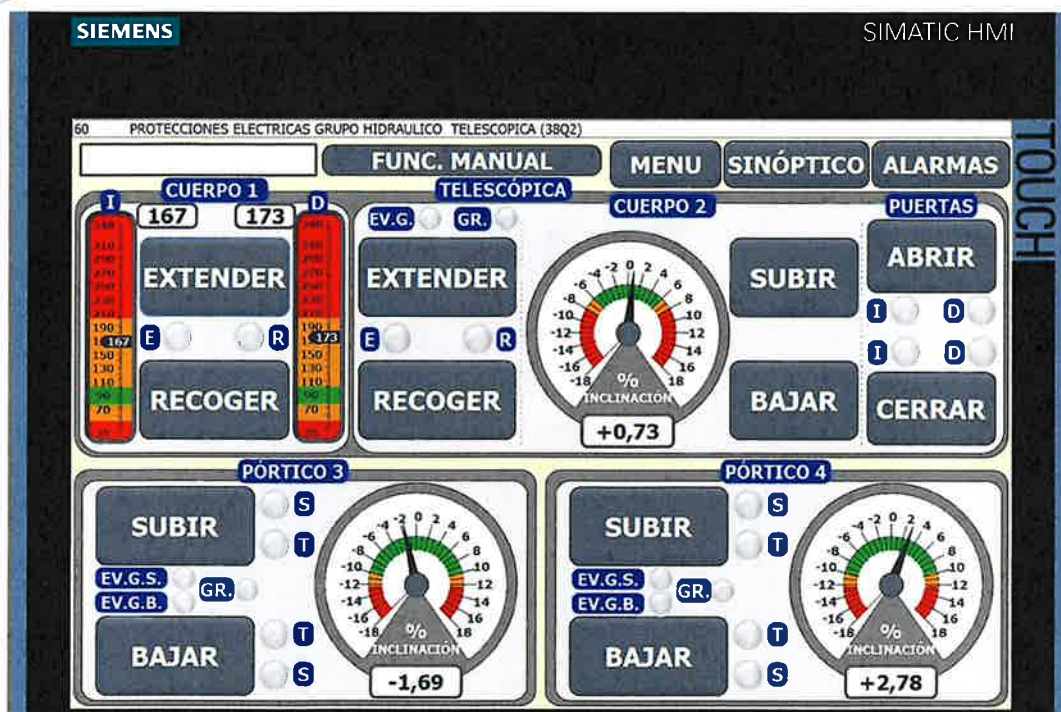


Ilustración 15: control desde pantalla

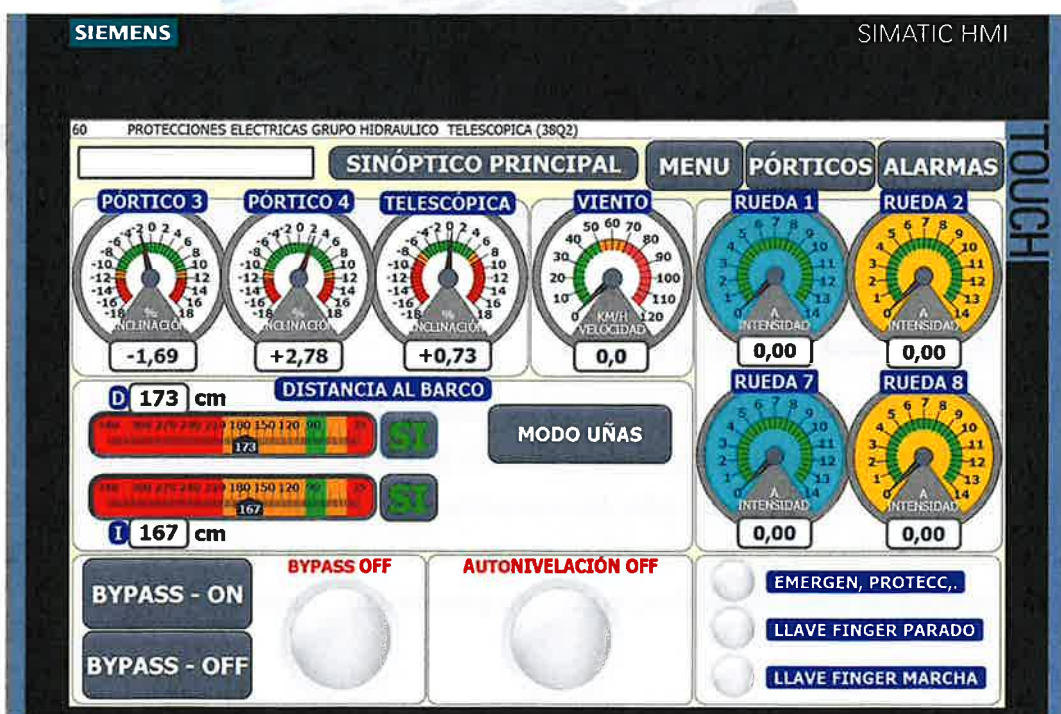


Ilustración 16: imagen del sinoptico principal



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, contador 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 4cm³
- 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 así 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 así 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 así 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 a transitar. Por ejemplo, si queremos ir hacia la derecha (adelante), sentido hacia el varadero, tendríamos 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 izquierdas.

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.

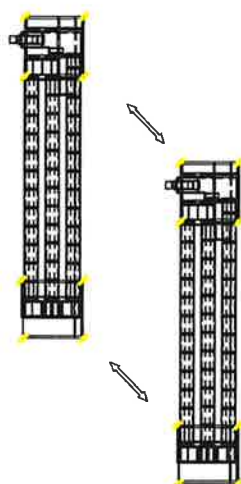
5.4.2.- Sistema oblicuo

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 los giros paren con su función 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.

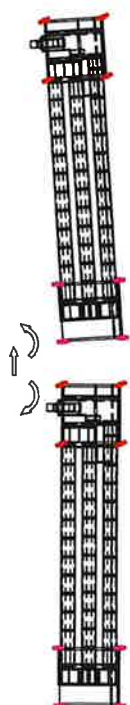
PASARELA EN MODD TRASLACION: ADELANTE-ATRAS



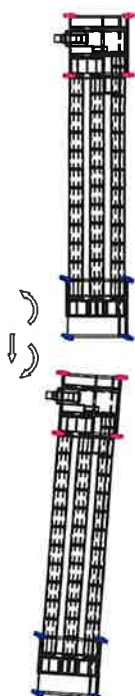
PASARELA MODD OBLICUD: DERECHA-IZQUIERDA ADELANTE-ATRAS



PASARELA MODD NORMAL ADELANTE GIRD: DERECHA-IZQUIERDA<20° DESPLAZAMIENTO: ADELANTE



PASARELA MODD NORMAL ATRAS: GIRD: DERECHA-IZQUIERDA <20° 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 SOBREVELOCIDAD Y SE LE INYECTA UNA TENSION SUPLETORIA PARA CONTRARRESTAR ESA VELOCIDAD. DARA FALLO DE VARIADOR, SE RESETEA Y SE REARMA. TODO VUELVA A FUNCIONAR.



ANEJO 3: GAMAS MÍNIMAS DE MANTENIMIENTO



ANEJO III

FRECUENCIAS MÍNIMAS DE MANTENIMIENTO: POR LOCALIZACIÓN/EQUIPO

M: mensual / TM: trimestral / SM: semestral / A: anual

1 TREN

FRECUENCIA	NIVEL	OPERACIONES / TAREAS
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
A		Inspección principal anual: comprobación del nivel de seguridad global de los equipamientos, cimientos y superficies de forma que se cumplan la normativa aplicable en cada momento. <u>Esta inspección deberá ser realizada por un Organismo de Evaluación de la Conformidad (OEC) que desempeñe actividades de calibración, certificación e inspección acreditado por la ENAC.</u> Se expedirá y entregará al Responsable del Contrato el certificado correspondiente del resultado de la inspección. El alcance de esta inspección se ajustará a la normativa vigente en el momento de la inspección, deberá ser presentada por el contratista al Responsable del Contrato dos meses antes de la finalización de la anualidad.



2 PUENTES

FRECUENCIA	NIVEL	OPERACIONES / TAREAS
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

3 TELESCÓPICAS

FRECUENCIA	NIVEL	OPERACIONES / TAREAS
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



4 CUBIERTA

FRECUENCIA	NIVEL	OPERACIONES / TAREAS
M	OR	Revisar estado general de cubierta
SM	OR	Revisar tornillería

5 ELECTRICIDAD

FRECUENCIA	NIVEL	OPERACIONES / TAREAS
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
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



6 HIDRÁULICA

FRECUENCIA	NIVEL	OPERACIONES / TAREAS
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.

7 AUTÓMATA

FRECUENCIA	NIVEL	OPERACIONES / TAREAS
M	OR	Comprobar el correcto funcionamiento del PLC y sus tarjetas

8 ELEMENTOS DE SEGURIDAD

FRECUENCIA	NIVEL	OPERACIONES / TAREAS
M	OR	Activar finales de carrera
M	OR	Activar alarmas sonoras



9 PINTURA

FRECUENCIA	NIVEL	OPERACIONES / TAREAS
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

10 GENERAL

FRECUENCIA	NIVEL	OPERACIONES / TAREAS
M	OR	Se limpiarán 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



ANEJO 4: LISTADO DE PERSONAL A SUBROGAR

DECLARACION RESPONSABLE

D. **RAMÓN GARCÍA GARCÍA**, mayor de edad, provisto del DNI **31831310F**, como Administrador de la entidad **SERVEO SERVICIOS SAU** con CIF.: **A80241789**, y domicilio social en la calle **AVDA DE LAS PALMAS, 10, 07015, MAÓ, BALEARES**

DECLARA QUE:

La empresa **SERVEO SERVICIOS SAU** es la adjudicataria del actual contrato de "Mantenimiento y manipulación de la pasarela móvil de embarque del puerto de Maó" (Expediente E21-0049).

Tras la solicitud del jefe del Departamento de Conservación y Señales Marítimas de la Autoridad Portuaria de Baleares, D. Joan M. Llaneras Pascual, se adjunta relación del personal adscrito al contrato según establece el artículo 130 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público:

Nombre	Tipo de contrato	Puesto Categoría	Porcentaje dedicación al servicio	Antigüedad Fecha alta	Convenio	Salario bruto total 2026	Pluses productividad	Otros pluses	Coste bruto empresa
LAR	INDEFINIDO	Oficial 1º - Mantenimiento	100%	16/05/2022	METAL	21.560,02 €	4.800 €	3.600 €	29.960,02 €

Por ello, solicita se tenga por presentado este escrito y a los efectos oportunos se dé por entregada la documentación requerida por la Autoridad Portuaria de Baleares.

MURCIA, a fecha 24 de MAYO de 2026

31831310F Digitally signed
by **RAMÓN GARCÍA GARCÍA**
RAMÓN GARCÍA GARCÍA
(R: **A80241789**)
Date: 2026.04.24
A80241789 12:39:32 +02'00'

Fdo. **RAMÓN GARCÍA GARCÍA**

SERVEO SERVICIOS SAU