



Proyecto constructivo de
instalación de pantalanés
en la dársena de Artza del
puerto de Bermeo

***Doc-3. PLIEGO DE
PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS
PARTICULARES***

Abril 2026



Hoja de control de calidad

Documento	Doc-3. Pliego de prescripciones técnicas particulares	
Proyecto	CP1240. Proyecto constructivo de instalación de pantalanés en la dársena de Artza del puerto de Bermeo	
Código	CP1240-PC-TS-Pliego-D03	
Autores:	Firma:	NRG
	Fecha:	28.04.2026
Verificado	Firma:	NUM
	Fecha:	28.04.2026
Destinatario	EUSKADIKO KIROI PORTUAK (EKP)	
Notas		
Confidencialidad	Información confidencial	

Índice

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.....	1
1. CAPÍTULO 1. CONDICIONES GENERALES, DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LAS OBRAS.....	1
1.1. CONDICIONES GENERALES Y NORMATIVA.....	1
1.2. OBJETO DEL PLIEGO.....	3
1.3. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	3
1.4. DIRECCIÓN DE OBRA.....	3
1.5. REPRESENTACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL CONTRATISTA	4
1.6. RESPONSABILIDAD Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA ADJUDICATARIO	5
1.7. REPLANTEO DE LAS OBRAS Y NIVEL DE REFERENCIA	7
1.8. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y SU ORDEN DE PRIORIDAD.....	7
1.9. INTERPRETACIÓN DE LOS PLANOS	7
1.10. PLANOS COMPLEMENTARIOS DE DETALLE.....	8
1.11. CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES EN LA DOCUMENTACIÓN.....	8
1.12. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA	8
1.13. PERMISOS Y LICENCIAS.....	9
1.14. MODIFICACIONES DE OBRA	9
1.15. TRABAJOS NOCTURNOS O EN TURNOS EXTRAORDINARIOS.....	9
1.16. SEÑALES Y BALIZAS.....	9
1.17. ACCESO A LAS OBRAS	9
1.18. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA RELATIVAS AL CONTROL AMBIENTAL DE LAS OBRAS	10
2. CAPÍTULO 2. CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.....	13
2.1. CONDICIONES GENERALES Y ORIGEN DE LOS MATERIALES.....	13
2.2. PANTALANES FLOTANTES	14
2.3. PASARELA DE ACCESO.....	17
2.4. ANILLOS DESLIZANTES.....	17
2.5. PILOTES GUÍA.....	17
2.6. VIGAS CARRIL HEB.....	18
2.7. INSTALACIONES DE AGUA, ELECTRICIDAD Y COMUNICACIONES.....	18
2.8. RECONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES	19
2.9. MATERIALES QUE NO CUMPLEN LAS CONDICIONES EXIGIDAS	19
2.10. MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO	19

3. CAPÍTULO 3. DEFINICIÓN, EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	20
3.1. CONDICIONES GENERALES	20
3.2. MANIPULACIÓN E HINCA DE LOS PILOTES METÁLICOS	27
3.3. PANTALANES FLOTANTES E INSTALACIONES	28
3.4. TORRETA DE SERVICIOS.....	29
3.5. TORRETA DE EMERGENCIA	30
3.6. PUERTAS DE ACCESO	31
3.7. CONDUCTORES ELÉCTRICOS.....	31
3.8. CANALIZACIONES PARA RED DE AGUA POTABLE	32
3.9. RETIRADA Y VERTIDO DE ESCOMBROS Y RESIDUOS.....	33
3.10. OTRAS UNIDADES DE OBRA.....	33
4. CAPÍTULO 4. CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA	34

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

1. CAPÍTULO 1. CONDICIONES GENERALES, DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LAS OBRAS

1.1. CONDICIONES GENERALES Y NORMATIVA

Tendrán la consideración de Pliego de Prescripciones Técnicas Generales a los efectos de este Proyecto y serán de aplicación, en los casos en que no se haga mención expresa, todas las normas y disposiciones vigentes de los Ministerios de Fomento y del Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras de la Comunidad Autónoma del País Vasco, así como de cualquier otro organismo con jurisdicción sobre las actividades objeto de este Proyecto.

Con carácter general y en todo aquello que no modifique o contradiga el alcance de las condiciones que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, serán de aplicación a las obras comprendidas en este Proyecto, las prescripciones de los siguientes Pliegos, Instrucciones y Normas Oficiales que a continuación se indican aplicables en el orden de prioridad en el que se relacionan:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- R.D. 1098/2001, de 12 de octubre. Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Ley 31/2007, de 30 de octubre, sobre procedimientos de contratación en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado. Decreto 3854/1970 de 31 de diciembre.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Ley 14/2014, de 24 de julio, de Navegación Marítima.
- Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.
- Ley 2/2018, de 28 de junio, de Puertos y Transporte Marítimo del País Vasco.
- Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- Decreto 34/2003, de 18 de febrero, del Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, por el que se regula la valorización y posterior utilización de escorias procedentes de la fabricación de acero en hornos de arco eléctrico, en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- ROM 4.1-94: Recomendaciones para el Proyecto y Construcción de Pavimentos Portuarios.
- Norma para el dimensionamiento de firmes de la red de Carreteras del País Vasco (Orden de 12 de julio de 2007, de la Consejera de Transportes y Obras Públicas).
- Norma 6.1 IC "Secciones de firme" de la Instrucción de carreteras (Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre).
- PG-3: Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, actualizado a marzo de 2007 (en adelante PG-3).
- Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 1627/1997 sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. O.M. de 9 de marzo de 1971.
- Convenio Colectivo de Construcción de la Provincia de Bizkaia (BOB de 28 de enero de 2013).
- Normas UNE del Instituto Español de Normalización.

El Contratista está obligado al cumplimiento de la Reglamentación Nacional del Trabajo para la construcción y Obras Públicas, legislación de Accidentes de Trabajo, de Seguridad Social y de previsión y, en general, todas y cada una de las disposiciones laborales vigentes o que en su momento se dicten.

También serán aplicables cuantas prescripciones figuren en los Reglamentos, Normas e Instrucciones Oficiales que guarden relación con las obras del Presente Proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlos.

El Ingeniero Director de las Obras, dentro del marco de la ley, arbitrará en todo momento la aplicación de cualquier norma que considere necesario utilizar. Asimismo, en caso de discrepancias entre alguno de los documentos de este Proyecto, podrá adoptar, en beneficio de las obras, la solución más restrictiva de entre los discrepantes.

1.2. OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (en adelante PPTP) del “Proyecto constructivo de instalación de pantalanos en la dársena de Artza del puerto de Bermeo” (en adelante Proyecto) tiene por objeto establecer las especificaciones, criterios y normas a las que se han de ajustar la ejecución de los trabajos comprendidos en el alcance del Proyecto, así como los criterios de medición y abono de dichas obras.

El alcance de este Pliego es el señalado en el Artículo 233.-c) de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y en el Artículo 68 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre.

Este Pliego contiene, además de la descripción general y localización de las obras:

- Las condiciones que han de cumplir los materiales y su mano de obra.
- Las condiciones en que se deben ejecutar las obras.
- Las instrucciones para la medición y abono de las unidades de obra.
- Los pliegos, instrucciones, reglamentos y normas de carácter general aplicables a la obra.
- Los documentos a manejar, redactar, presentar y/o aprobar y los plazos en que deben realizarse las operaciones.
- Las aportaciones a realizar y los gastos comprendidos en los precios de las unidades de obra.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares es por tanto la norma y guía que debe seguir el Contratista en todo momento.

En caso de contradicción entre lo indicado en este PPTP y el Pliego de Condiciones (administrativas) Particulares (en adelante PCP) que se redacte para la contratación de las obras comprendidas en este Proyecto, prevalecerá lo dispuesto en este último. En consecuencia, se entiende que lo dispuesto en este PPTP es aplicable a reserva de lo que indiquen el PCP y el correspondiente contrato de ejecución de obras.

1.3. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras incluidas en el presente Proyecto comprenden el suministro y colocación de pantalanos flotantes y sus instalaciones, incluyendo todos los elementos auxiliares necesarios (pasarelas, pilotes, fingers, cornamusas, torretas, etc.) para un correcto desarrollo de la actividad náutica en la dársena Artza del puerto de Bermeo.

1.4. DIRECCIÓN DE OBRA

Se designa como Propiedad a la entidad contratante de las obras objeto de este Proyecto. EUSKADIKO KIROI PORTUAK (EKP) es el ente público adscrito al Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco que tiene como objetivo la planificación, gestión, promoción y explotación de los puertos e instalaciones náuticas de recreo de Euskadi y los servicios que de ello se derivan.

El Director de Obra es, por encargo de la Propiedad, la persona responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de las obras contratadas. Para el desempeño de sus funciones podrá contar con colaboradores a sus órdenes que desarrollarán su labor por delegación expresa del Director de Obra. El

Director de Obra y sus colaboradores integran la Dirección de Obra. En este PPTP se citará indistintamente Director de Obra y Dirección de Obra para designar las funciones indicadas en este apartado.

Las funciones de la Dirección de Obra, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista son las siguientes:

- Exigir al Contratista el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Comprobar que las obras se realizan con estricta sujeción al Proyecto aprobado o a las modificaciones debidamente autorizadas, así como al cumplimiento del Programa de Trabajos.
- Definir aquellas condiciones que el PPTP deja a su decisión.
- Resolver las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Proponer las actuaciones procedentes para obtener de los organismos oficiales y de los particulares los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas y para resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.
- En caso de urgencia o gravedad, asumir personalmente y bajo su responsabilidad la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal, material de la obra y maquinaria necesaria.
- Elaborar y aprobar las certificaciones de las obras realizadas conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato y este PPTP.
- Participar en la recepción de las obras y redactar la correspondiente liquidación de las mismas.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración a la Dirección de Obra para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas, así como suministrarle cuantos datos e información le sean requeridos sin coste adicional alguno.

1.5. REPRESENTACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL CONTRATISTA

La empresa constructora adjudicataria de las obras comprendidas en este Proyecto se designa como Contratista.

Antes del inicio de las obras, el Contratista comunicará por escrito a la Propiedad el nombre de su Delegado en obra, que será una persona con capacidad suficiente para ostentar la representación del Contratista en los asuntos relacionados con la ejecución de los trabajos contratados, quien además, asumirá la responsabilidad de organizar y ejecutar la obra de acuerdo con el Proyecto e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas de la Dirección de Obra.

El Delegado de Obra tendrá la titulación de Ingeniero de Caminos de Caminos, Canales y Puertos, con amplia experiencia profesional en la ejecución de obras de contenido similar a las del presente Proyecto. El Delegado de Obra deberá residir en la zona donde se desarrollen los trabajos y no podrá ser sustituido sin previo conocimiento y aceptación de la Propiedad.

Además del Delegado de Obra, el Contratista podrá designar a un Jefe de Obra, quien tendrá amplia experiencia profesional en la ejecución de obras de contenido similar a las del presente Proyecto. El Jefe de Obra deberá residir en la zona y tener dedicación plena y exclusiva desde el inicio hasta la recepción de las obras.

Las funciones de Delegado y Jefe de Obra podrán ser desempeñadas por una sola persona, si así lo decide el Contratista. Además, el Contratista comunicará a la Propiedad los nombres, funciones y organigrama de las personas con mando y responsabilidad de la obra en las áreas de producción, aseguramiento de la calidad, seguridad y salud, etc., incluyéndose en su comunicación los “curriculum vitae” del personal de su organización, hasta el nivel de encargado inclusive. Cualquier modificación posterior del organigrama solamente podrá realizarse previa aprobación de la Dirección de Obra o a requerimiento de ésta en circunstancias que lo justifiquen.

1.6. RESPONSABILIDAD Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA ADJUDICATARIO

Es obligación del Contratista efectuar cuanto sea necesario para la buena marcha, orden y terminación de las obras contratadas.

El Contratista deberá tener un completo conocimiento de las obras que se pretenden ejecutar, habiendo estudiado detenidamente los documentos técnicos que sirven de base al Contrato, y considerándolos suficientes para el posterior desarrollo de los trabajos bajo su responsabilidad.

Será obligación del Contratista suscribir con el Director de Obra, el Acta de Comprobación del Replanteo.

El Contratista garantizará la idoneidad de los materiales, equipos y medios auxiliares puestos al servicio de la obra, rechazando aquellos que no cuenten con las garantías o documentos de calidad requeridos por las normas de aplicación.

El Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar cualquier clase de daño a terceros y atenderá, a la mayor brevedad posible y a su costa, las reclamaciones de propietarios y afectados.

El Contratista notificará a la Dirección de Obra, por escrito y sin demora, cualquier accidente, daño y reclamación que se produzca con motivo de la ejecución de los trabajos.

En el caso de que se produjesen daños a terceros, el Contratista repondrá, a su costa, los bienes o servicios dañados a su situación original con la máxima rapidez, especialmente si se trata de un servicio público fundamental o si hay riesgos importantes.

El Contratista será responsable de indemnizar todos los daños y perjuicios que se causen a terceros, al propio ente público EKP o al personal del mismo, por motivo de la ejecución de las obras.

El Contratista será responsable de la selección, dirección y vigilancia de su personal, adoptando y haciendo aplicar, a su costa, las disposiciones vigentes sobre condiciones de seguridad en el trabajo, así como las dictadas por la Inspección de Trabajo y demás Organismos competentes.

El Contratista estará obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de Seguridad Social y de Seguridad y Salud en el trabajo.

No se admitirán reclamaciones económicas por los siguientes conceptos:

- Por cambios en las reglamentaciones laborales que entren en vigor durante el periodo de ejecución de la obra.
- Por conflictividad laboral derivada de reajustes de salarios o plantilla, despidos, etc.
- Las huelgas, cualquiera que fuera su causa.

El Contratista se responsabilizará de la obtención de autorizaciones, tramitaciones y licencias, tanto oficiales como particulares, requeridas para la ejecución de las obras.

El Contratista deberá establecer un equipo técnico con el tamaño y la cualificación profesional suficiente para asegurar la correcta ejecución de los trabajos.

En caso de retrasos en el Programa de Trabajos, la Propiedad podrá solicitar del Contratista la prolongación de jornada o aumento del número de turnos, sin que por ello se deriven reclamaciones económicas de ningún tipo.

Las subcontrataciones de parte de los trabajos deberán ser autorizadas por escrito por la Dirección de Obra. El Contratista será el único responsable ante la Dirección de Obra de los trabajos realizados. En todo caso, será de aplicación la Ley 32/2006 de 18 de octubre.

El Contratista coordinará los trabajos de la obra de forma que no se produzcan interferencias entre los distintos tajes de la obra. No serán admisibles reclamaciones económicas derivadas de la falta de coordinación de los trabajos en la obra.

El Contratista mantendrá reuniones periódicas con la Dirección de Obra para comprobar el desarrollo de la obra y resolver cualquier problema que impidiera el cumplimiento de la programación.

El Contratista se encargará de custodiar el Libro de Órdenes de la obra, así como de mantenerlo actualizado respecto a las anotaciones que se realicen por parte de la Dirección de Obra.

El Contratista facilitará a la Dirección facultativa los medios humanos, materiales y datos precisos para la elaboración de las relaciones valoradas.

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

Durante el período de garantía, el Contratista será responsable de los perjuicios que puedan derivarse de materiales o trabajos incorrectos. Las personas, bienes, o servicios perjudicados deberán ser compensados a su costa adecuadamente.

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediatamente cuenta de los hallazgos de las mismas a la Dirección de Obra y colocarlos bajo su custodia.

El Contratista queda enterado y se obliga a que la Propiedad quede exenta de toda responsabilidad civil que pueda derivarse de la realización de los trabajos comprendidos en el Contrato de este Proyecto, para lo cual, el Contratista suscribirá, pagará y mantendrá en vigor durante las obras, pólizas de seguros expedidas por alguna de las compañías inscritas como tales en el Registro General de Seguros.

El Contratista se obliga a proteger al personal empleado por la Propiedad frente a cualquier reclamación real o alegada (comprendiendo daños corporales, muerte, invalidez, enfermedad y daños a la propiedad, etc.) derivada de cualquier acto u omisión cometido por el Contratista en el desarrollo del trabajo contenido en este PPTP. Dicha protección será extensiva a actos u omisiones cometidos por Subcontratistas o personas empleadas directa o indirectamente por alguno de ellos.

1.7. REPLANTEO DE LAS OBRAS Y NIVEL DE REFERENCIA

Los datos para el replanteo de las obras se incluyen en los Planos. Las cotas en planimetría están referidas a las bases de replanteo del Gobierno Vasco cuyas reseñas se proporcionarán al Contratista previamente al Acta de Replanteo.

En lo relativo a la altimetría, el nivel de referencia de las obras será el Cero del Puerto de Bermeo, nivel sobre el que están referidos los planos y estudios del Proyecto.

El Contratista queda en libertad de adoptar el sistema de replanteo que considere más oportuno sin que ello le exima de la responsabilidad de ejecutar las obras con arreglo a lo indicado en el Proyecto.

1.8. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y SU ORDEN DE PRIORIDAD

Los documentos que definen las obras objeto del Proyecto, enumerados por su orden de prioridad, son los siguientes:

- Cuadro de Precios Nº 1
- Cuadro de Precios Nº 2
- Pliego de Prescripciones Técnicas
- Estudio de Seguridad y Salud
- Planos
- Memoria

1.9. INTERPRETACIÓN DE LOS PLANOS

Cualquier duda en la interpretación de los planos deberá ser comunicada por escrito a la Dirección de Obra, al menos con quince (15) días laborables de antelación al comienzo de la ejecución de aquel aspecto de interpretación dudosa en los planos. La Dirección de Obra resolverá sobre cualquier detalle que presente interpretación dudosa en los planos.

La incorrecta interpretación de los planos, en ningún caso servirá de justificación para la ejecución incorrecta de trabajos u obras incluidas en el alcance del Proyecto.

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibidos, todos los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente a la Dirección de Obra sobre cualquier anomalía o contradicción para su aclaración. Las cotas de los planos prevalecerán siempre sobre las medidas a escala. El Contratista deberá confrontar los diferentes planos y comprobar las cotas antes de replantear y ejecutar las obras y será responsable de cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

1.10. PLANOS COMPLEMENTARIOS DE DETALLE

Será responsabilidad del Contratista la elaboración de cuantos planos complementarios de detalle sea necesarios para la correcta realización de las obras. Estos planos serán presentados a la Dirección de Obra con quince (15) días laborables de antelación para su aprobación y/o comentarios.

1.11. CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES EN LA DOCUMENTACIÓN

En caso de contradicción entre los planos del Proyecto y el PPTP, prevalecerá lo prescrito en este último. Lo mencionado en uno de los dos documentos y omitido en el otro habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos. En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos, así como las decisiones adoptadas por la Dirección de Obra para su corrección, deberán reflejarse preceptivamente en el Libro de Órdenes.

1.12. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA

Salvo indicación en contra por parte del Contrato, el Contratista adjudicatario de las obras objeto del Proyecto quedará obligado a presentar la documentación que se relaciona a continuación en los plazos que se indican:

- **Programa de Trabajos:** el Contratista diseñará su propio Programa de Trabajos en función de los medios materiales y humanos que prevea dedicar a la obra. En ningún caso se modificarán los plazos globales previstos en el PCP. Dicho Programa de Trabajos tendrá carácter contractual.
- **Organigrama:** el Contratista elaborará el organigrama de la obra con indicación del perfil profesional de las personas que lo componen. El organigrama cubrirá como mínimo todos los niveles hasta el de encargado.
- **Plan de Seguridad y Salud:** el Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud que desarrolle el Estudio incluido en el Proyecto. Dicho plan tendrá en cuenta los procedimientos de ejecución de los trabajos que vaya a desarrollar el Contratista y cumplirá la legislación vigente en la materia y en particular la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el R.D. 1627/1997 sobre disposiciones materia de seguridad y salud en la construcción. El Plan de Seguridad y Salud deberá ser oportunamente aprobado por la Dirección de Obra.
- **Pólizas de seguros:** el Contratista presentará la documentación necesaria que acredite la suscripción de pólizas de seguros que cubran los aspectos indicados en el PCP. La compañía de seguros estará inscrita en el Registro General de Seguros.
- **Planos “as built”:** el Contratista presentará los planos “as built” de la obra que incluyan los cambios introducidos respecto a las previsiones del Proyecto, tanto en soporte gráfico como en soporte

informático tipo AUTOCAD 2008 o en su defecto tipo DXF. El abono de la confección de estos planos se considera incluido en el precio de la oferta económica del adjudicatario de las obras.

El plazo de presentación será de un (1) mes contado a partir de la fecha de terminación de las obras.

1.13. PERMISOS Y LICENCIAS

La Propiedad facilitará al Contratista las autorizaciones y licencias de su competencia que sean precisas para la construcción de la obra y le prestará su apoyo en los demás casos en los que sean obtenidos por el Contratista, sin que esto de lugar a responsabilidad adicional o abono por parte de la Propiedad.

El Contratista deberá hacerse cargo de todos los trámites ante todos los organismos oficiales y no oficiales (Delegación de Industria, titulares de servicios afectados, etc.) con vistas a conseguir los documentos necesarios para que las obras estén debidamente autorizadas y acordes con todas las leyes, reglamentos y normas existentes.

1.14. MODIFICACIONES DE OBRA

Las modificaciones de obra deberán ser aprobadas por la Propiedad antes de su ejecución. El Contratista deberá contar con la correspondiente notificación por escrito para acometer obras no contempladas en el Proyecto.

1.15. TRABAJOS NOCTURNOS O EN TURNOS EXTRAORDINARIOS

Si el Contratista considerase necesario establecer turnos de trabajo deberá proponerlo previamente para su autorización por la Dirección de Obra.

Igualmente, cualquier trabajo nocturno de carácter excepcional deberá ser previamente autorizado por la Dirección de Obra.

En estos supuestos, el Contratista dispondrá siempre, a pie de obra, una persona responsable cuyas características, en función del trabajo que se esté desarrollando, deberán ser aprobadas por el Director de Obra a propuesta del Contratista.

1.16. SEÑALES Y BALIZAS

El Contratista es responsable del establecimiento, vigilancia y conservación de las señales y balizas que sean necesarias instalar como medida de protección y/o señalización durante la ejecución de las obras. Las señales y balizas cumplirán la normativa vigente tanto en lo relativo a sus características como en lo que se refiere a su ubicación en la obra. Los gastos de instalación, mantenimiento y retirada de la señalización y balizamiento correrán a cargo del Contratista.

1.17. ACCESO A LAS OBRAS

La Propiedad se reserva la facultad de poder acceder en cualquier momento a cualquier punto de la obra para comprobar el progreso de los trabajos y ejercer las funciones propias de Dirección de Obra. Dicha facultad podrá ser ejercitada por el personal propio de la Propiedad que forme parte de la Dirección de Obra o bien, personal ajeno en quien delegue estas funciones.

El acceso de cualquier persona ajena a las obras deberá contar con la autorización previa de SPRILUR.

1.18. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA RELATIVAS AL CONTROL AMBIENTAL DE LAS OBRAS

En lo relativo al control ambiental de las obras, el contratista estará en la obligación de cumplir con los requisitos legales derivados de la legislación ambiental vigente en aquellos puntos que afecten a la gestión de la obra.

El Contratista deberá cumplir la Orden estatal APM 1007/2017, del 10 de octubre, en la que se recogen las normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron.

En particular los **requisitos referentes a la gestión de los residuos peligrosos** que se generen en la obra serán: disponer de Autorización de productor de residuos peligrosos (más de 10.000 kg.) o realizar la inscripción en el Registro de pequeños productores de residuos peligrosos (menos de 10.000 kg); disponer de Documentos de aceptación por parte de una empresa de gestión de residuos peligrosos autorizada, para los diferentes residuos tóxicos y peligrosos generados; gestionar la retirada de residuos con transportistas autorizados para el transporte de residuos peligrosos y asegurar que dicha retirada se realiza en condiciones adecuadas; entregar los residuos peligrosos a gestores autorizados; no almacenar residuos peligrosos en las instalaciones de la obra por tiempo superior a 6 meses; etiquetar los recipientes, o envases que contengan residuos tóxicos o peligrosos según el código de identificación del residuo que contiene (conforme al anexo del R.D. 952/1997) e indicar la naturaleza de los riesgos que presentan los residuos mediante los pictogramas (del R.D. 952/1997); llevar un registro referente a la generación de residuos en el que consten la cantidad, naturaleza, identificación (según R.D. 952/1997), origen, métodos y lugares de tratamiento, así como las fechas de generación, cesión de tales residuos, frecuencia de recogida y medio de transporte; cumplimentar los documentos de control y seguimiento (formato oficial) de los residuos en la entrega del gestor; conservar todos los documentos relacionados con la gestión durante un período de tiempo no inferior a 5 años; en caso de ser productor de residuos peligrosos realizar la correspondiente Declaración anual de productor de residuos peligrosos.

En cuanto a los **requisitos legales relativos a la legislación de aguas**, el contratista deberá disponer de la correspondiente autorización del vertido en el caso de que se realice algún vertido al medio natural (ríos, arroyos, charcas, mar, o sobre el terreno) y evidenciar el cumplimiento de los requisitos recogidos en la autorización de vertido (instalaciones de depuración, parámetros reguladores, periodicidad de los muestreos, ...); en caso de que se lleven a cabo actuaciones en la "zona de DPH o DPMT" (ocupación de terrenos) el Contratista deberá disponer de la correspondiente autorización (autoridad hidráulica correspondiente, costas) y respetar los condicionantes requeridos en dicha autorización; en el caso de que se realicen captaciones de agua (ríos, arroyos, charcas, mar) el contratista dispondrá de la correspondiente autorización para realizar la captación y respetará los condicionantes requeridos en la autorización; en el caso de que se realicen captaciones de aguas subterráneas el contratista dispondrá de la correspondiente autorización (para captaciones de más de 7.000 m³/año) o bien comunicará a la administración competente tal captación (para captaciones de menos de 7.000 m³/año); en el caso de que se realice algún vertido a un colector el contratista dispondrá de la correspondiente autorización por parte del organismo gestor de dicho colector y cumplirá los requisitos recogidos en la autorización.

En cuanto a los **requisitos legales derivados de la legislación de ruidos vigente**, el Contratista deberá cumplir con los límites diurnos y nocturnos de inmisión y/o emisión de ruidos en el ambiente exterior de las obras que marquen las ordenanzas municipales.

En lo referente a los **requisitos relativos a la contaminación atmosférica** el Contratista deberá tener al día las correspondientes ITV's en los plazos establecidos para aquellos vehículos que prestan su servicio en obra, circulan por la vía pública y sobrepasan los 25 Km/h.

Los requisitos legales a cumplir por el Contratista en lo referente al **aceite de los vehículos** serán los siguientes: en el caso de que se almacene aceite usado en la obra, los envases y sus cierres serán los adecuados para el almacenamiento de dicho aceite; los recipientes, o envases que contengan aceites usados, estarán etiquetados de forma clara y legible, y en la etiqueta figurará el código de identificación del aceite usado (R.D. 952/1997), nombre, dirección y teléfono del titular, fecha del envasado final, y la naturaleza de los riesgos mediante pictogramas (del R.D. 952/1997) y de la forma exigida en el mismo; el Contratista deberá disponer del documento acreditativo de la entrega de aceite realizada a un recogedor autorizado (documento tipo A o B, en función de las cantidades generadas; aparte, y dado que los aceites son residuos peligrosos, deberá cumplir los requisitos relativos a residuos peligrosos (disponer de autorización de productor o pequeño productor, llevar un registro referente a la generación de residuos peligrosos, no almacenar aceite más de 6 meses, etc.).

En cuanto a los requisitos legales a cumplir por el Contratista relativos a los **residuos inertes** (se considera Productor de residuos inertes a toda aquella persona física o jurídica, titular de la actividad que genera residuos sólidos que una vez depositados en vertedero no experimenten transformaciones físico-químicas o biológicas significativas y no son considerados residuos tóxicos y peligrosos), el Contratista deberá disponer de un compromiso documental de aceptación (documento de aceptación) por parte del titular de vertedero al que van destinados los residuos en el caso de que se prevea el envío de residuos inertes a vertedero; el Contratista deberá remitir al órgano ambiental del Gobierno Vasco copia del documento de aceptación indicado en el punto anterior; los vehículos utilizados para realizar el transporte de residuos inertes deberán estar inscritos en el registro que el Departamento de Medio Ambiente mantiene al efecto; en el caso de que se lleven a cabo rellenos (alteración morfológica de una zona mediante el vertido y la explanación de determinados residuos de construcción de carácter inerte con un volumen superior a los 5.000 m³) el Contratista dispondrá de la correspondiente autorización administrativa; en el caso de que se lleven a cabo rellenos, estos se realizarán únicamente con: tierras procedentes de excavaciones, desmontes, movimientos de tierras, etc., rocas procedentes de los anteriores, o áridos.

En cuanto a los **requisitos legales relativos a los residuos sólidos urbanos**, el Contratista se asegurará de que se depositan los residuos asimilables a urbanos en vertederos habilitados para ello, o bien de que se entregan al Ayuntamiento en las condiciones que determinen las correspondientes Ordenanzas Municipales.

En cuanto a los **requisitos legales relativos a los suelos contaminados**, se tendrá tener en cuenta la Ley Autonómica del País Vasco 1/2005, Para la Prevención y Corrección de la Contaminación, que en su artículo 10 "Obligación de Informar" dice lo siguiente:

"La detección de indicios de contaminación de un suelo cuando se lleven a cabo operaciones de excavación o movimiento de tierras obligará al responsable directo de tales actuaciones a informar

de tal extremo al ayuntamiento correspondiente y al Órgano Ambiental de la Comunidad Autónoma, con el objeto de que éste defina las medidas a adoptar, de conformidad, en su caso, con el apartado sexto del artículo 17".

La figura de "responsable directo" recae sobre la Dirección de obra.

A parte de los requisitos legales detallados anteriormente, el Contratista estará en la obligación de cumplir con todos aquellos requisitos ambientales derivados del proyecto ya sean medidas preventivas o correctoras, así como con todas aquellas medidas detalladas en el Plan de vigilancia ambiental de la obra (sistemas de limpieza de ruedas y vehículos previos a su salida de la obra principal, sistemas de limpieza de las calles en las zonas de obra en las que no se puede realizar la limpieza de ruedas y vehículos, punta para limpieza de hormigonera, ensayos de calidad de ruido, agua y aire, etc.).

2. CAPÍTULO 2. CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

2.1. CONDICIONES GENERALES Y ORIGEN DE LOS MATERIALES

En cuanto se refiere a los materiales básicos exigidos, se estará a lo dispuesto en los artículos 200 al 290 del PG-3, en cuanto a sus características y condiciones de recepción. Los materiales para morteros y hormigones se atenderán a las especificaciones del Código Estructural y EUROCÓDIGO 2.

Podrán prescribirse los ensayos y condiciones de recepción de los artículos correspondientes del PG-3 y del Código Estructural.

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por la Empresa Constructora, excepto aquellos que, de manera explícita en este Pliego, se estipule hayan de ser suministrados por la Propiedad.

Todos los materiales que se utilicen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en este Capítulo y ser aprobados por el Director de Obra.

La Empresa Constructora deberá indicar al Director de Obra las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados con anticipación suficiente al momento de su empleo, para que puedan ejecutarse los ensayos oportunos.

Todos los materiales que se propongan para su empleo en las obras deberán ser examinados y ensayados antes de su aceptación.

La toma de muestras para los ensayos deberá ser hecha por el Director de Obra o sus representantes autorizados, de acuerdo con las normas de este Pliego, las del ensayo que hayan de realizarse o, en defecto de ambas, las que establezca el Director de Obra.

Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados o sin estar aprobados por el Director de Obra, podrá ser considerado como defectuoso o incluso ser rechazado.

Todo tipo de muestras de materiales para su examen o ensayo, incluso el hormigón para la confección de probetas será suministrado por la Empresa Constructora a sus expensas, quien dará toda clase de facilidades para ello y para las comprobaciones de escalas, medidas y cualquier dispositivo que se utilice.

La aceptación en cualquier momento de un material no será obstáculo para que sea rechazado en el futuro si se encuentran defectos en calidad o uniformidad.

Los materiales se almacenarán de tal modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en la obra y en forma que facilite su inspección.

El Director de Obra podrá ordenar, si a su juicio las circunstancias lo aconsejan, que los materiales se coloquen sobre plataforma de madera u otras superficies limpias y adecuadas, e incluso en edificios defendidos de la intemperie.

Todo material que no cumpla las especificaciones y haya sido rechazado por el Director de Obra, será retirado de la obra inmediatamente.

Los materiales y elementos de construcción normalizados habrán de corresponder a las especificaciones de calidad y dimensiones indicadas en las normas, excepto en los casos en que este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares indiquen especificaciones distintas.

La Empresa Constructora tendrá la obligación de entregar si así lo exige, libres de todo gasto, muestras de los materiales y elementos de construcción que hasta la fecha no hayan sido normalizados y estar en condiciones de poder presentar certificados e informes de algún Instituto reconocido sobre las pruebas de materiales ejecutados para comprobar la calidad de los mismos.

Los materiales que hayan de emplearse en las unidades de obra y no figuren especificados en el presente Pliego, no podrán ser utilizados sin ser reconocidos por el Director de Obra, el cual podrá admitirlos o rechazarlos según reúnan o no las condiciones que, a su juicio, sean exigibles, sin que la Empresa Constructora tenga derecho a reclamación alguna.

En los casos de empleo de elementos prefabricados o construcciones parcial o totalmente realizados fuera del ámbito de la obra, el control de calidad de los materiales, según se especifica, se realizará en los talleres o lugares de preparación.

En ningún caso podrán ser acopiados ni utilizados en obra materiales cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por la Dirección de Obra, lo que en cualquier caso no disminuirá la responsabilidad del Contratista ni en cuanto a la calidad de los materiales que deben ser empleados ni en lo concerniente al volumen o ritmo de suministro necesario.

En caso de emplearse materiales con marcado CE, éstos podrán quedar eximidos del correspondiente control de suministro, siempre que dicho marcado garantice el cumplimiento de las especificaciones exigidas al material en cuestión. Previamente a la aceptación se realizará la correspondiente verificación documental y, en cualquier caso, se estará a lo que disponga en cada caso el Director de Obra.

2.2. PANTALANES FLOTANTES

2.2.1. Módulos de aluminio

El módulo de pantalán de 10,00 o 12,00 m de longitud por 2,00 o 2,50 m de ancho estará fabricado con estructura de aleación de aluminio 6005 en estado T6 (calidad marina) y perfil perimetral de peso 11,38 kg/ml. Los módulos de pantalán de estructura de aluminio reforzada dispondrán de perfiles principales en cada lateral del pantalán de dimensiones: 175,5 mm de altura y 123 mm de ancho equipado de dos lengüetas, una superior para encaje de la tapa de la galería técnica, y otra inferior para encastrado de las pestañas de los flotadores. Además, dispone distribuidos por su contorno cinco railes tipo Halfen para la fijación de los diversos accesorios de anclaje, servicios, uniones, etc. sin necesidad de soldaduras ni taladros. La celosía resistente está formada por diagonales y transversales mediante tubo de 63x63x3 mm que forman la celosía interior del pantalán. Estas se sueldan y encastran en el perfil lateral.

Módulos de estructura de aluminio super reforzada. Los módulos de pantalán de estructura de aluminio super reforzada (aluminio 6005-T6, calidad marina) dispondrán de perfiles principales en cada lateral del pantalán de dimensiones: 215 mm de altura y 152 mm de ancho equipado de dos lengüetas, una superior para encaje de la tapa de la galería técnica, y otra inferior para encastrado de las pestañas de los flotadores.

La celosía resistente está formada por diagonales y transversales mediante tubo de 80x80x4 mm que forman la celosía interior del pantalán. Estas se sueldan y encastran en el perfil lateral.

La superficie pisable será de madera tecnológica de espesor mínimo 21 mm.

El módulo de pantalán incluye aperturas laterales practicables a ambos lados del pantalán, igualmente en aluminio, para canalización de servicios de agua electricidad.

Para la unión entre módulos se colocan tacos elastómeros. La defensa del pantalán se completa mediante la instalación de bandas de elastómero fijadas al perfil principal.

Se dispondrán flotadores montados en la parte inferior de los módulos de pantalan. Para el acoplamiento con la estructura, ésta tendrá dispuestas camas para recibir los flotadores sujetándolos con zunchos atornillados a las mismas. El material de estos flotadores estará constituido por carcasa exterior de polietileno por rotomoldeo y relleno interior de poliestireno expandido de densidad superior a 15 kg/m³ de manera que sean completamente insumergibles, aún en caso de graves averías. Las dimensiones de los flotadores serán justificadas por la empresa suministradora del pantalán debiendo aportar todos los cálculos justificativos de los elementos antes de proceder a su colocación.

En estos pantalan se disponen cornamusas de amarre de fundición de aluminio con tornillería de acero inoxidable.

Datos tecnológicos de la aleación de aluminio 6005A, según norma europea EN-AW-6005 A, y según norma española L-3441:

COMPOSICION QUIMICA ALEACION 6005										
SI	FE	CU	MN	MG	CR	ZN	Cr+Mn	TI	OTROS	TOTAL
0.5	0.35	0.30	0.50	0.40	0.30	0.20	0.12-0.5	0.10	0.05	0.15
0.9				0.70						

*NOTA: Los valores de la composición química son los máximos establecidos.

CARACTERISTICAS MECANICAS (T6)

Carga de rotura..... 255 N/mm²
 Limite elástico..... 215 N/mm²
 Alargamiento..... 8%

2.2.2. Pavimento pisable

La cubierta o pavimento pisable del pantalán se realizará en madera tecnológica de alta resistencia. Su espesor variará dependiendo del tipo de perfil utilizado, siendo las medidas utilizadas entre 21 y 24 mm, existiendo la posibilidad de utilizar espesores mayores aplicando el rebaje apropiado al perfil utilizado.

La superficie estará dotada de un estriado antideslizante. La fijación de las planchas se realizará por medio de remaches de aluminio de 4,8 mm de diámetro.

Las características del material serán:

	Densidad (kg/m ³)	Flexión (N)	Dureza (SHORE D)
MADERA TECNOLÓGICA	1.350	18.500	75

2.2.3. Defensas

A lo largo del perfil principal y exteriormente irá fijada una defensa para protección de las embarcaciones. Esta será de materiales como caucho natural o materiales sintéticos, yendo encajadas en el perfil principal del pantalán.

2.2.4. Unión entre módulos

Las uniones entre los módulos de pantalán se realizan mediante dos bloques de caucho elastómero armados con cables de acero embutidos en el caucho y fijados sobre perfiles reforzados por tornillos de acero inoxidable y tuercas de diámetro 16 mm. La resistencia a la tracción de cada uno de estos bloques, ya armados, es de 28 toneladas.

Los bloques están realizados a base de neopreno de densidad 1,13 gr/cm³. La carga de rotura es > 250 Kg/cm² con un alargamiento > 450%. La dureza Shore A del material es de 70±5.

En los módulos con perfil principal la unión se realiza mediante tacos elastómeros dobles. Medidas de los tacos de unión (taco doble: 315x200x62 mm).

2.2.5. Bolardos y cornamusas

Los bolardos y las cornamusas para el amarre de las embarcaciones estarán fabricados en aleación de aluminio anticorrosivo de alta resistencia tipo AL-2560. El anclaje al pantalán se realiza mediante tornillos de acero inoxidable AISI 316 de M16 colocados en las guías del perfil principal destinadas a tal fin. Su posición en cada plaza se estudia a partir del tipo de embarcación a amarrar y las condiciones meteorológicas más adversas que tenga la marina.

2.2.6. Flotabilidad y estabilidad

La capacidad de sobrecarga de los pantalanés puede variar con el tipo de flotador y en número de ellos colocados por cada módulo, adaptándose a las necesidades requeridas en cada momento, así como en el francobordo necesario.

Para el cálculo de flotabilidad se supone una sobrecarga de uso repartida sobre la totalidad del pantalán, además del propio peso de la estructura más el pavimento, defensas y flotadores.

El ángulo de estabilidad de los pantalanés se calcula para una carga repartida uniformemente repartida de 100 Kg/m² sobre media anchura del pantalán.

Todos los flotadores podrán ser desmontados individualmente sin necesidad de tocar a los adyacentes y con el pantalán situado en su ubicación dentro del agua.

En los pantalanos que soporten una pasarela se montará un flotador más para compensar el peso de ésta, en caso de que la flotación sea de polietileno. En el caso de flotadores de hormigón no será necesario.

2.2.7.Registros técnicos

Todos los pantalanos si se desea se sitúan en los laterales una galería técnica destinada al alojamiento y la distribución a lo largo del pantalán de los servicios de agua y alimentación eléctrica.

Este registro estará cerrado con una tapa practicable que permitida el acceso en cualquier punto para poder reparar o instalar cualquier instalación. Estas tapas serán de aluminio con la suficiente resistencia para soportar el paso habitual de personas.

Los tamaños tanto de las tapas como de las galerías técnicas variaran dependiendo del perfil principal utilizado.

2.3. PASARELA DE ACCESO

Para acceder al pantalán se dispone de una pasarela de 14,0 m de longitud y un ancho de 1,5 m.

La pasarela se fabricará en perfilaría de aleación de aluminio de calidad naval 6005A-T6, con una superficie pisable de madera composite tipo Cáscara de Arroz o similar de 22 mm de espesor, equipada con barandillas con quitamiedos intermedios y rampilla de acceso en zona de apoyo de pantalán.

Para controlar la zona de acceso a los pantalanos se dispone de una puerta construida de aluminio de calidad naval 6005A-T6, con un paño inferior en chapa y la parte superior con barrotes, con dos salientes hacia el mar y con cerradura preparada para lector de tarjetas.

2.4. ANILLOS DESLIZANTES

Las anillas que fijan el pantalán abrazando al pilote metálico estarán contruidos pon perfilaría de aleación de aluminio 6005A en estado T6, y van fijadas al pantalán mediante tortillería de acero inoxidable.

Las anillas serán reforzadas y estarán dotadas de 3 o 4 rodillos de caucho de alta resistencia con ejes de acero inoxidable de Ø35 mm, que amortiguan los golpes contra los pilotes producido por el movimiento de los pantalanos debido al oleaje. De esta forma se garantiza la inexistencia de ruidos de impacto tan molestos y la aparición de holguras y desajustes por el continuo golpeteo de la estructura contra los tubos. Estas anillas incluirán así mismo defensa de caucho de la misma calidad que la instalada en los pantalanos. Todas las anillas se anclan al pantalán mediante tornillería en acero inoxidable.

2.5. PILOTES GUÍA

Los pilotes para guía de pantalanos flotantes se hincarán desde pontona flotante, poniendo el debido cuidado para garantizar la verticalidad y la correcta alineación de pilotes de la misma hilera.

La tubería de acero utilizada cumplirá la especificación API 5L X60. Se trata de una tubería con soldadura longitudinal o helicoidal y garantizada gracias al tratamiento externo consistente en un granallado previo hasta

el grado SA 2,5 y la aplicación de una imprimación y un acabado de 300μ en pintura de imprimación epoxi en color negro. La tubería utilizada tendrá una resistencia mecánica y a la corrosión garantizada para la vida útil del embarcadero.

La longitud de hincas de los pilotes en roca será de 3 diámetros.

Las cabezas de los pilotes deben quedar a la cota +2,0 sobre la P.M.V.E. Todas las cabezas superiores de los pilotes quedarán a la misma cota y rematadas por capuchón cónico de poliéster.

Los defectos en la protección anticorrosión y en la pintura producidos durante la hincas deberán quedar perfectamente repasados tras ésta.

Estos pilotes se hincarán en el fondo marino e irán unidos al pantalán mediante anillas.

2.6. VIGAS CARRIL HEB

Son vigas de acero estructural laminado en caliente a las cuales, una vez soldado el sistema de chapas de anclaje y cartelas que garanticen el aplomado durante el montaje, se le somete a un proceso de galvanizado en caliente.

El sistema de chapas de anclaje y cartelas ofrece una correcta sujeción al muelle sobre el que se van a instalar mediante pernos de anclaje mecánicos ó químicos (resina epoxi) en función del tipo de material pétreo sobre el que se vayan a colocar.

La galvanización en caliente es uno de los sistemas más eficaces de protección del hierro y el acero frente a la corrosión que experimentan estos materiales cuando se exponen a la atmósfera, las aguas y los suelos. Consiste en la formación de un recubrimiento de zinc sobre las piezas y productos de hierro o acero mediante inmersión de los mismos en un baño de zinc fundido a 450°C.

Sobre estas vigas deslizan unos carros solidarios al pantalán con 2 o 3 rodillos de nylon o neopreno que garantizan el desplazamiento del conjunto con las variaciones de cota la lámina de agua.

2.7. INSTALACIONES DE AGUA, ELECTRICIDAD Y COMUNICACIONES

Las instalaciones serán realizadas por Instaladores o Entidad instaladora, autorizada por el Ministerio de Industria, en posesión del título de Instalador vigente.

Dichas entidades o instaladores expedirán si fuese solicitado el pertinente boletín de instalación del modelo fijado por la Delegación Provincial del Ministerio de Industria, en el que se especificarán los datos referentes a las principales características de la instalación, así como adecuación a los preceptos del R.E.B.T. y normas particulares de la Empresa suministradora, si procede.

El Contratista se compromete a efectuar las mediciones y pruebas anteriormente expuestas con equipos de medida homologados por el Ministerio de Industria y según lo establecido en el R.E.B.T.

La Dirección de Obra podrá solicitar que dichas medidas y ensayos sean efectuados en su presencia, no desvinculándose por este motivo la responsabilidad del Contratista hasta terminado el plazo de garantía de la obra.

Los resultados de los ensayos antes descritos, serán registrados en formatos aprobados por la Dirección de Obra, que recibirá copias de dichos certificados de ensayo, con fecha y nombre de la persona o entidad responsable de los mismos.

Todas las instalaciones se realizarán según los criterios de buena práctica habituales entre las empresas del sector, procediéndose a la colocación de los diferentes equipos por personal suficientemente cualificado, con las herramientas y útiles adecuados, utilizando los accesorios y pequeño material precisos, y cuidando que el acabado de las instalaciones sea correcto desde el punto de vista técnico, estético y ambiental.

2.8. RECONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES

Con anterioridad al empleo de cualquier tipo de material en la ejecución de las obras, el Contratista estará obligado a presentar a la aprobación de la Dirección de Obra una documentación completa de cada uno, donde deberán figurar las características, usos y destino de los mismos.

El empleo de cualquier material necesitará de un preaviso de quince (15) días, una vez que su documentación haya sido aprobada por la Dirección de la obra.

Aun cumpliendo todos los requisitos antedichos, podrá ser rechazado cualquier material que al tiempo de su empleo no reuniese las condiciones exigidas, sin que el Contratista tenga derecho a indemnización alguna por este concepto aun cuando los materiales hubiesen sido aceptados con anterioridad.

2.9. MATERIALES QUE NO CUMPLEN LAS CONDICIONES EXIGIDAS

Cuando por no reunir las condiciones exigidas en el presente Pliego sea rechazada cualquier partida de material por la Dirección de Obra, el Contratista deberá proceder a retirarla de obra en el plazo máximo de diez (10) días contados desde la fecha en que le sea comunicado tal extremo.

Si no lo hiciera en dicho término la Dirección de Obra podrá disponer la retirada del material rechazado por cuenta y cargo del Contratista, pudiendo deducir el coste de las mismas de los abonos a cuenta.

2.10. MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO

Los materiales, que hayan de utilizarse tanto en las obras definitivas como en las instalaciones auxiliares, que no hayan sido especificados en el presente Pliego no podrán ser empleados sin haber sido previamente reconocidos por la Dirección de Obra, quien podrá rechazarlos si no reúnen, a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motive su empleo, sin que el Contratista tenga derecho en tal caso a reclamación alguna.

3. CAPÍTULO 3. DEFINICIÓN, EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA

3.1. CONDICIONES GENERALES

3.1.1. Comprobación del replanteo

Por parte de la Dirección de Obra se efectuará el replanteo general de las obras, o la comprobación del mismo en su caso, debiendo presenciar estas operaciones el Contratista, el cual se hará cargo de las marcas, señales, estacas y referencias que se dejen en el terreno. Del resultado de estas operaciones se levantará acta que firmarán la Dirección de Obra y el Contratista.

La Dirección de Obra entregará al Contratista una relación de puntos de referencia materializados sobre la costa en el área de las obras y un plano general de replanteo en los que figurarán las coordenadas de los vértices establecidos y la cota "0,00" elegida.

A solicitud del Contratista, la Dirección de Obra efectuará los oportunos replanteos de comprobación a efectos de autorizar la continuación de los trabajos.

Asimismo, conforme vayan siendo necesarios, por la Dirección de Obra, se efectuarán los oportunos replanteos y tomas de datos y perfiles a efecto de mediciones con la asistencia del Contratista, levantándose también acta de los resultados obtenidos.

De los gastos que originen los replanteos, serán de cuenta del Contratista, los de sus propios medios y personal facilitados, quien vendrá obligado a facilitar el personal y los elementos auxiliares necesarios para efectuarlos en la fecha que señale el Director de Obra, estando obligado además a la custodia y reposición de las señales establecidas.

El resto de los gastos de replanteo, así como otros vinculados a la Dirección Facultativa de las obras, control de calidad de recepción, liquidaciones, etc., no serán por cuenta del Contratista.

Toda la información incluida en el Proyecto relativa a la situación existente en el momento de comenzar las obras y al replanteo de las mismas deberá ser analizada y contrastada por el Contratista. Tras realizar las comprobaciones que considere oportunas, el Contratista dará por recibidas las bases de replanteo y demás información que sobre la materia incluye el Proyecto, y se suscribirá el correspondiente Acta de Comprobación del Replanteo, en el que se hará constar las desviaciones que se detecten respecto a las previsiones del Proyecto. En el Acta de Comprobación del Replanteo se hará constar la autorización expresa del Director de Obra para el comienzo de las obras.

El Contratista está obligado a poner en conocimiento de la Dirección de Obra cualquier error o insuficiencia que observase en el replanteo, aun cuando ello no hubiese sido advertido al hacerse la comprobación del replanteo. En tal caso, el Contratista podrá exigir que se levante acta complementaria en la que consten las diferencias observadas y la forma de subsanarlas.

3.1.2. Plan y Programa de trabajos

El Contratista está obligado a presentar un plan con su correspondiente Programa de Trabajos desarrollado de acuerdo con lo que se indique al respecto en el PCP, en el contrato o en este PPTP.

Tanto el Plan como el Programa habrán de estar razonados y justificados teniéndose en cuenta los plazos de llegada a la obra de equipos, materiales y medios auxiliares, y a la interdependencia de las distintas operaciones. Asimismo, el Plan y Programa de Trabajos tendrá en cuenta la incidencia que sobre su desarrollo puedan tener las circunstancias climatológicas, estacionales, de movimiento de personal y cuantas de carácter general sean estimables.

La Dirección de Obra podrá revisar periódicamente, individual o conjuntamente con el Contratista, la progresión real de los trabajos contratados y los trabajos previstos. Estas revisiones no eximen al Contratista de su responsabilidad respecto al cumplimiento de los plazos contratados, ni de adoptar las medidas correctoras que sean necesarias para evitar las desviaciones detectadas.

Los equipos, maquinaria y medios auxiliares de toda clase que figuren en el Plan de Trabajos lo serán a efectos indicativos. El Contratista está obligado a mantener en obra y en servicio cuantos medios sean precisos para el cumplimiento de los plazos del Plan y Programa de Trabajos, así como para la corrección de las desviaciones respecto a dicho Programa que en su caso pudieran detectarse.

3.1.3. Plan de Seguridad y Salud

El Contratista está obligado a presentar el Plan de Seguridad y Salud de acuerdo con lo indicado en el PCP, en el contrato o en el apartado de documentación a presentar por el Contratista del Capítulo I de este PPTP. Dicho Plan deberá realizar un análisis de las distintas operaciones a realizar durante la ejecución de las obras, así como un estudio de los riesgos generales y específicos derivados de aquellas, definiéndose las medidas de prevención y/o protección que se deberán adoptar en cada caso.

El Contratista está obligado a cumplir y hacer cumplir las disposiciones vigentes en materia de seguridad y salud en las obras, y en particular la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el R.D. 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, así como las medidas que dicten la Inspección de Trabajo y demás organismos competentes.

3.1.4. Afecciones, servicios afectados e interferencias a terceros

El ámbito geográfico de las obras está incluido dentro de la parcela, propiedad de SPRILUR. En consecuencia, en lo que a ocupación de terrenos se refiere las obras no afectan a propiedades y/o derechos de terceros.

Si durante la ejecución de los trabajos se detectara la presencia de bienes y servicios vinculados a terceras partes no detectados en el Proyecto, el Contratista notificará este hecho a la Dirección de Obra y realizará las investigaciones pertinentes para evaluar el alcance preciso de la afección y tomará las medidas necesarias para efectuar el desvío o retirada de los servicios que sean necesarios en completa coordinación con la Dirección de Obra. La ejecución del desvío y/o retirada contará con la aprobación expresa del titular del servicio afectado que el Contratista deberá recabar oportunamente.

3.1.5. Variaciones con respecto a los datos del Proyecto

Si el Acta de Comprobación del Replanteo o la ejecución de los trabajos ponen de manifiesto variaciones con respecto a los datos de Proyecto, éstas se comunicarán inmediatamente a la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra estará facultada a decidir la forma de proceder en estos casos y las acciones a adoptar en función del tipo de variaciones que se detecten. En el caso de que la subsanación de las variaciones detectadas implique la realización de obras no previstas en el Proyecto, será de aplicación lo indicado en el apartado de este PPTP dedicado a modificaciones de obra, del Capítulo I.

3.1.6. Instalaciones, elementos auxiliares y medios mecánicos

El Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra, los proyectos de las obras auxiliares, instalaciones, medios y servicios generales que se propone emplear para realizar las obras en las condiciones técnicas requeridas y en los plazos previstos.

El Contratista queda obligado a disponer a su costa edificios auxiliares para sus oficinas, almacenes, instalaciones sanitarias, etc. con carácter provisional mientras duren los trabajos objeto de este Proyecto.

Asimismo, correrá por cuenta del Contratista el enganche y el suministro de energía eléctrica, agua potable, suministro de combustible y demás medios auxiliares, los cuales se realizarán de acuerdo con los reglamentos vigentes y las normas de las compañías suministradoras.

El Contratista facilitará una oficina a la Dirección de Obra, debidamente acondicionada a juicio de la Dirección de Obra, con las características que se indican en este Pliego, considerándose que dichas instalaciones están incluidas en los precios y presupuesto. El acondicionamiento mínimo incluirá: electricidad, aire acondicionado, calefacción y conexión a internet.

La retirada de las instalaciones y medios auxiliares, incluida la remoción de las cimentaciones y obras enterradas, se realizará durante los quince (15) días después de finalizadas las obras, transcurridos los cuales la Dirección de Obra podrá realizar dicha retirada, si ésta aún no hubiera sido realizada, con cargo al Contratista.

Elementos auxiliares y medios mecánicos

El Contratista está obligado, bajo su responsabilidad, a efectuar los transportes, proporcionar los almacenes, medios de transporte, máquinas y útiles de todas clases necesarias para la ejecución de todos los trabajos, ya sea de las obras definitivas como de las auxiliares.

Está obligado asimismo a asegurar el manejo, entretenimiento, reparaciones y, de manera general, el mantenimiento en buen estado de uso o de funcionamiento de todo ese material fijo o móvil.

No podrá reclamar si en el curso de las obras, y para el cumplimiento normal del Programa de Trabajos, se viese precisado a aumentar la importancia de su material en calidad o cantidad en relación con sus previsiones iniciales.

Todos los elementos auxiliares y medios mecánicos se entienden exclusivamente dedicados a la ejecución de los trabajos comprendidos en el Proyecto, que una vez incorporados a la obra no podrán ser retirados sin una autorización escrita de la Dirección de Obra.

3.1.7. Equipos y maquinaria

El Contratista quedará obligado a situar en la obra los equipos y maquinaria que se comprometió a aportar en la licitación, y que la Dirección de Obra considere necesarios para el desarrollo de la misma.

La Dirección de Obra deberá aprobar los equipos de maquinaria o instalaciones que deban utilizarse para las obras.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán retirarse sin el consentimiento de la Dirección de Obra. Si, una vez autorizada la retirada y efectuada ésta, hubiese necesidad de dicho equipo o maquinaria, el Contratista deberá reintegrarla a la obra a su cargo y sin que el tiempo necesario para su traslado y puesta en uso sea computable a los efectos de cumplimiento de plazos, que no experimentarán variación por este motivo.

3.1.8. Ejecución de las obras

Las obras e instalaciones se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los Planos del Proyecto y las instrucciones del Director de Obra, quien resolverá, además, las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquellos documentos y a las condiciones de ejecución, medición y abono que figuren en el presente Pliego.

La orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobada por el Director de Obra y será compatible con los plazos programados.

Antes de iniciar cualquier trabajo, deberá el Contratista ponerlo en conocimiento del Director de Obra y recabar su autorización.

El Contratista proporcionará al Director de Obra y colaboradores a sus órdenes, toda clase de facilidades para practicar los replanteos de las obras, reconocimiento y ensayos de materiales y piezas de su preparación o montaje, y para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la mano de obra y de todos los trabajos, a fin de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las zonas de trabajo, incluso a las fábricas y talleres en que se produzcan o monten materiales o piezas, colaborando con la Dirección de Obra sin coste adicional alguno.

El Contratista queda obligado a señalar a su costa, las obras objeto del Contrato, con arreglo a las instrucciones y modelos que reciba del Director de Obra.

Las obras a las que se refiere el presente Pliego de Prescripciones Técnicas deberán quedar terminadas en el plazo que se señala en las condiciones de licitación para la ejecución por contrata.

3.1.9. Condiciones que deben cumplir los acopios a pie de obra

El Contratista deberá disponer los acopios de materiales a pie de obra de modo que estos no sufran demérito por la acción de los agentes atmosféricos y otras causas y cumplirán en todo momento la legislación vigente en materia de seguridad y salud.

Deberá observar, en este extremo, las indicaciones de la Dirección de Obra, no teniendo derecho a indemnización alguna por las pérdidas que pudiera sufrir como consecuencia del incumplimiento de lo dispuesto en este artículo.

Se entiende a este respecto que todo material puede ser rechazado en el momento de su empleo si, en tal instante, no cumple las condiciones expresadas en este Pliego, aunque con anterioridad hubiera sido aceptado.

Los materiales serán transportados, manejados y almacenados en la obra, de modo que estén protegidos de daños, deterioro y contaminación. Las superficies empleadas en las zonas de acopio deberán acondicionarse una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma que puedan recuperar su aspecto original. Todos los gastos requeridos para efectuar los acopios y las operaciones mencionadas en este artículo serán de cuenta del Contratista.

3.1.10. Evitación de contaminantes

El Contratista está obligado a cumplir las órdenes de la Dirección cuyo objeto sea evitar la contaminación del aire, cursos de agua, mar y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudieran producir las obras o instalaciones y talleres anejos a las mismas, aunque hayan sido instalados en terreno de propiedad del Contratista, dentro de los límites impuestos en las disposiciones vigentes sobre conservación del medio ambiente y de la naturaleza.

En particular el Contratista pondrá especial cuidado en las labores de dragado, excavación y transporte de los materiales hasta las zonas de vertido para evitar la contaminación de las aguas.

La Dirección de Obra ordenará la paralización de los trabajos con gastos por cuenta del Contratista, en el caso de que se produzcan contaminaciones o fugas de los productos de dragado, hasta que hayan sido subsanadas, sin que ello afecte al plazo para la ejecución de la obra.

3.1.11. Precauciones en la ejecución de los trabajos marítimos

Durante la ejecución de los trabajos marítimos el Contratista estará obligado a permitir el paso a los barcos que naveguen en la zona, no entorpeciendo las maniobras de los mismos, estando obligado a cumplir cuantas instrucciones reciba de la Dirección de Obra en relación con ello, no pudiendo reclamar el Contratista indemnización alguna por los perjuicios que le ocasione el cumplimiento de lo anterior.

El Contratista realizará la ejecución de los dragados, vertidos y operaciones auxiliares con arreglo a las normas de seguridad que para estas clases de trabajos se señala en la legislación vigente, poniendo especial cuidado en el correcto balizamiento de las embarcaciones e instalaciones auxiliares tanto de día como de noche.

Se tomarán precauciones para que durante el transporte desde el punto de dragado a los de vertido, sea en las propias cántaras de las dragas, gánguiles o tuberías de impulsión, no se produzcan fugas del producto. Las mismas precauciones deberán tomarse en los elevadores y sus tuberías de impulsión si se utiliza este tipo de vertido.

La Dirección podrá ordenar la detención de la obra por cuenta del Contratista en el caso de que se produzcan estas fugas hasta que hayan sido subsanados estos defectos.

En cualquier caso, el Contratista deberá aportar por su cuenta los equipos y técnicas adecuadas para lograr el mejor resultado, cumpliendo la legislación vigente para estos casos.

El Director de Obra, de acuerdo con las autoridades de marina y portuarias, designará en cada momento, los lugares convenientes de fondeo y atraque de los equipos, artefactos flotantes y trenes de dragado destinados a la ejecución de los trabajos.

3.1.12. Consideraciones generales sobre la medición de las obras

Todos los gastos de medición y comprobación de las mediciones de las obras y de su calidad, durante el plazo de ejecución de ella, serán de cuenta del Contratista.

El Contratista está obligado a proporcionar a su cargo cuantos medios reclame la Dirección de Obra para tales operaciones, así como a realizarlas, sometiéndose a los procedimientos que se le fije, y a suscribir los documentos con los datos obtenidos, consignando en ellos, de modo claro y conciso, las observaciones y reparos, a reserva de presentar otros datos en el plazo de tres (3) días, expresando su desacuerdo con los documentos citados. Si se negase a alguna de estas formalidades, se entenderá que el Contratista renuncia a sus derechos respecto a estos extremos y se conforma con los datos de la Dirección de Obra.

El Contratista tendrá derecho a que se le entregue duplicado de cuantos documentos tengan relación con la medición y abono de las obras, debiendo estar suscritos por la Dirección de Obra y el Contratista y siendo por su cuenta los gastos que originen tales copias.

3.1.13. Condiciones generales de valoración

Solamente serán abonadas las unidades de obra ejecutadas con arreglo a las condiciones que señala este Pliego, que figuran en los Documentos del Proyecto o que hayan sido ordenadas por la Dirección de Obra.

Las partes que hayan de quedar ocultas (capas inferiores del firme o recrecido de pozos) se reseñarán por duplicado en un croquis, firmado por la Dirección de Obra y el Contratista. En él figurarán cuantos datos sirvan de base para la medición, como espesores, dimensiones, peso, armaduras, etc., y todos aquellos otros que se consideren oportunos. En caso de no cumplirse los anteriores requisitos, serán por cuenta del Contratista los gastos necesarios para descubrir los elementos y comprobar sus dimensiones y buena construcción.

En los precios de cada unidad de obra se consideran incluidos los trabajos, medios auxiliares, energía, maquinaria, materiales y mano de obra necesarios para dejar la unidad completamente terminada, todos los gastos generales, como transportes, comunicaciones, carga y descarga, pruebas y ensayos, desgaste de materiales auxiliares, costes indirectos, instalaciones, impuestos, derechos y patentes, etc., siempre que no estén medidos o valorados independientemente en el Presupuesto. El Contratista no tendrá derecho a indemnización alguna, como excedente de los precios consignados, por estos conceptos.

Se considerarán incluidos en los precios aquellos trabajos preparatorios que sean necesarios, tales como caminos de acceso, nivelaciones, cerramientos, etc., siempre que no estén medidos o valorados en el Presupuesto.

En caso de contradicción entre la unidad de medición expresada en los Cuadros de Precios y en los apartados de este capítulo, prevalecerá lo que se indica en los Cuadros de Precios.

3.1.14. Abono de unidades de obra no previstas en el contrato

Todas las unidades de obra que se necesiten para terminar completamente las del Proyecto y que no hayan sido definidas en él, se abonarán a los precios contradictorios acordados en obra y aprobados previamente por la Administración. A su ejecución deberá preceder, además de la aprobación administrativa, la realización de planos de detalle, que serán aprobados por la Dirección de Obra.

Si no hubiese conformidad para la fijación de dichos precios entre la Administración y el Contratista, quedará éste relevado de la construcción de la parte de la obra de que se trate, sin derecho a indemnización de ninguna clase, abonándose sin embargo los materiales que sean de recibo y que hubieran quedado sin emplear por la modificación introducida.

Cuando se proceda al empleo de los materiales o ejecución de las obras de que se trate, sin la previa aprobación de los precios que hayan de aplicárseles, se entenderá que el Contratista se conforma con lo que fije la Administración.

3.1.15. Obras defectuosas pero aceptables

Si existieran obras que fueran defectuosas pero aceptables a juicio de la Dirección de Obra, ésta determinará el precio o partida de abono que pueda asignarse, después de oír al Contratista. Éste podrá optar por aceptar la resolución o rehacerlas con arreglo a las condiciones de este Pliego, sin que el plazo de ejecución exceda del fijado.

3.1.16. Modo de abonar las obras concluidas y las incompletas

Las obras concluidas, ejecutadas con sujeción a las condiciones de este Pliego y documentos complementarios, se abonarán, previas las mediciones necesarias, a los precios consignados en el Cuadro de Precios N°1, incrementados con los coeficientes reglamentarios especificados en el Presupuesto General.

Cuando a consecuencia de rescisión u otra causa, fuese necesario valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios N°2, sin poder presentarse la valoración de cada unidad de obra en otra forma que la establecida en dicho Cuadro.

En ninguno de estos casos el Contratista tendrá derecho a reclamación alguna, fundada en la insuficiencia de los precios de los Cuadros o en omisión del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

En el supuesto a que hace referencia el párrafo segundo de este apartado, el Contratista deberá preparar los materiales que tenga acopiados para que estén en disposición de ser recibidos en el plazo que al efecto determine la Dirección de Obra, siéndole abonado de acuerdo con lo expresado en el Cuadro de Precios N° 2.

3.1.17. Obras en exceso

Cuando las obras ejecutadas en exceso por errores del Contratista, o cualquier otro motivo que no derive de órdenes expresas de la Dirección de Obra, perjudicase en cualquier sentido a la solidez o buen aspecto de la

construcción, el Contratista tendrá obligación de demoler a su costa la parte de la obra así ejecutada y toda aquella que sea necesaria para la debida trabazón de la que se ha de construir de nuevo, con arreglo al Proyecto.

3.1.18. Transportes

En la composición de precios se ha contado con los gastos correspondientes a los transportes, partiendo de unas distancias medias teóricas. Se sobreentiende que los precios de los materiales a pie de obra no se modificarán sea cual fuere el origen de los mismos, sin que el Contratista tenga derecho a reclamación alguna por alegar origen distinto o mayores distancias de transporte.

El transporte hasta la obra de los bloques de hormigón requerirá el mantenimiento de los pavimentos en su estado actual. Por ello, el Contratista deberá ejecutar a su costa una solera de hormigón del espesor necesario para soportar las cargas de paso. El modo de demolición de la citada solera garantizará el no deterioro de los pavimentos actuales de acceso a las obras, para lo que se recomienda la colocación de una capa de arena y una lona plástica. Además, se realizarán a cargo del Contratista todas las instalaciones previas que el Ayuntamiento de Ondarroa considere oportunas en zona urbana para proteger el pavimento del paso de camiones de obra.

3.2. MANIPULACIÓN E HINCA DE LOS PILOTES METÁLICOS

Antes de comenzar la hinca de pilotes metálicos se procederá a la inspección del fondo marino y a la retirada de obstáculos, si los hubiese.

Los pilotes metálicos podrán hincarse por percusión o vibración (con pliego o trépano) hasta alcanzar, como mínimo, una profundidad de cuatro veces el diámetro del pilote en el caso de roca o rechazo.

Podrá utilizarse la lanza de agua en la hinca de aquellos pilotes que consigan un rechazo admisible. El Contratista, de acuerdo con el medio que utilice para la hinca de los pilotes, propondrá a la Dirección de Obra la fórmula adecuada para evaluar dicho rechazo.

Las tolerancias de ejecución con respecto a la hinca de los pilotes serán las que siguen:

- Alineación de pilotes de una misma línea de pantalanés $\pm 0,05$ metros.
- Posicionamiento geométrico con respecto a plano en sentido longitudinal $\pm 0,05$ metros.
- Verticalidad con respecto a los planos perpendiculares y paralelos al pantalan: $< 1\%$. La verticalidad no debe sobrepasar una inclinación mayor de $1,0^\circ$.
- Los pilotes una vez hincados no pueden halarse ni izarse para dejarlos en la posición requerida.

En caso de tener que prolongar un pilote se hará por soldadura. Deberá asegurarse que la sección de unión tiene las mismas características resistentes que el resto del pilote. No será necesario precalentar los elementos a unir siempre que la temperatura ambiente sea superior a 5°C y para una energía mínima del orden de 15 KJ/cm . En la ejecución de la soldadura raíz se recomienda utilizar electrodos de $3,25 \text{ mm}$ (energía mínima) o bien 5 mm (para intensidad reducida). El resto del relleno podrá ejecutarse con electrodos de 5 mm . El control de calidad se llevará a cabo mediante radiografías o método de líquidos penetrantes en la totalidad de las soldaduras ejecutadas.

Los pilotes se protegerán con un recubrimiento a base de 300 micras de pintura epoxi poliamida autoimprimante color negro, previo chorreo y granallado de toda la superficie exterior hasta grado SA-2 1/2 de la norma SIS-055900/67, hasta 1,0 m por debajo de la cota del terreno natural.

Deberán recubrirse aquellas zonas del pilote que resulten dañadas durante la hinca, así como las áreas de soldadura.

Medición y abono

Los pilotes se abonarán por metro lineal (ml) de pilote realmente ejecutado en su posición según planos de proyecto. El abono se realizará una vez colocada la unidad con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

El precio incluye el suministro y transporte del pilote hasta el punto de hinca, la preparación del fondo, izado, presentación, hinca y todas las operaciones y medios auxiliares que sean necesarios para dejar la unidad completamente terminada.

No serán de abono, ni los pilotes ni la hinca de los mismos, que hayan quedado defectuosos por rotura o falta de precisión en su posición o inclinación, así como tampoco los gastos suplementarios originados por la extracción y sustitución de los mismos. Asimismo, no serán de abono las paradas que se puedan producir durante la hinca de los pilotes derivadas de condiciones climáticas adversas (oleaje, mar de fondo y ondas largas, corrientes, viento, etc.).

3.3. PANTALANES FLOTANTES E INSTALACIONES

Se dispondrá de una superficie de 50 x 30 m, plana y limpia aborde de cantil para instalación del área de trabajo, almacenaje y taller de montaje.

Previamente a la construcción de los pantalanes, el Contratista deberá presentar obligatoriamente:

- Planos de construcción y notas técnicas de los elementos a suministrar (pantalanes, fingers, pasarelas, anillos de guía, bloques de servicio).
- Notas de cálculo justificando las construcciones de:
 - Pantalanes (carpintería y flotadores)
 - Fingers (carpintería y flotadores)
 - Pasarelas
- El estado de mediciones de los materiales a utilizar en obra separados por pilotaje, pantalanes e instalación.

Los suministros serán recibidos antes de las operaciones de montaje en la obra para verificar su correspondencia con respecto a la propuesta aceptada. Las instalaciones de alimentación de agua y electricidad serán realizadas de conformidad a la reglamentación vigente y deberán ser ensayadas después de su conexión a las redes de suministro.

Antes de la recepción se procederán a realizar ensayos de sobrecarga y altura de francobordo, según un programa establecido por el Contratista, que se guiará por las hipótesis de cálculo.

Se obligará a una GARANTÍA de:

- Pilotes: 2 años
- Chasis de los pantalanes: 2 años
- Flotadores y superficies de tránsito: 2 años
- Instalación y pilotaje: 2 años
- Instalación de electricidad y agua: 2 años

El Contratista realizará cuantos planos y esquemas de montaje sean necesarios para la ejecución de los trabajos.

El Contratista entregará al finalizar la obra los esquemas y planos referentes a la instalación eléctrica con las modificaciones o correcciones que se hubieran efectuado.

Todos los materiales a instalar estarán a la disposición de la Dirección de la Obra, para la comprobación de calidades y estado.

En los precios están incluidos los seguros, gastos y dietas de los montadores.

El transporte de los materiales a pie de obra con los seguros y embalajes correspondientes corren a cargo del Contratista.

Cualquier variación en cuanto a modificación de aparellaje, instalación, se tratará con la Dirección y se estudiará la solución a adoptar.

Los trabajos a realizar responderán a una planificación de los mismos basados en la construcción de la obra civil, pantalanes y suministro de materiales.

Medición y abono

En el caso de los pantalanes y fingers flotantes se abonarán por unidades o metros lineales (ml) realmente instaladas y puestas en servicio, en función de cómo se especifique cada unidad de obra en el presupuesto.

El abono de las instalaciones se hará una vez finalizada la totalidad de las mismas y hayan satisfecho las pruebas de cargas correspondientes.

No serán de abono las paradas que se puedan producir durante la instalación de los pantalanes derivadas de condiciones climáticas adversas (oleaje, mar de fondo y ondas largas, corrientes, viento, etc.)

3.4. TORRETA DE SERVICIOS

Se define como torreta de servicios el elemento que, situado en los pantalanes, sirva para el abastecimiento de servicios de energía eléctrica y de agua a las embarcaciones, y también para iluminación nocturna del entorno. Estarán dotadas de un sistema que permita, mediante una tarjeta de identificación programable, controlar los accesos y el prepago de los consumos.

Las carcasas de las torretas de servicio estarán fabricadas en polietileno reciclado y estructura interna en acero inoxidable AISI 316, con excepcional resistencia al ambiente marino con tornillería y accesorios inoxidables o inalterables.

Deberá tener certificado CE, cumplimiento de la normativa CEI-7.709 sobre cuadros de distribución y tomas de corriente en pantalanés, y el reglamento de baja tensión ITC-BT-42 (Instalaciones eléctricas en puertos y marinas para barcos de recreo):

- Grado de protección IP66.
- Tomas de corriente según UNE-EN 60309, IP67, con interruptor magnetotérmico y diferencial independiente para cada toma.

La configuración de las torretas será la siguiente:

- 2 o 4 tomas monofásicas independientes de 16 A.
- 2 o 4 tomas monofásicas independientes de 32 A.
- 2 o 4 tomas de agua de 15 mm de diámetro, acabadas en grifo o enganche rápido.
- Baliza con lámpara de bajo consumo de 18 W.
- Prepago con tarjeta.
- Control de consumos vía App y RFID.

Las obras que incluye esta unidad se ejecutarán con estricta sujeción a lo señalado por el suministrador y a las órdenes complementarias que dicte la Dirección de la Obra.

Medición y abono

La torreta de servicios se abonará por unidades (Ud.) realmente ejecutadas, medidas en la obra. Su precio incluye el suministro, la ubicación en su emplazamiento, así como todos los elementos auxiliares para que funcione correctamente, la puesta en marcha y pruebas, y la unidad pueda ser aprobada por el Director de la Obra.

3.5. TORRETA DE EMERGENCIA

La torreta de emergencia estará fabricada con carcasa de polietileno reciclado grado de protección IP66, siendo la estructura interior de aluminio o acero inoxidable. Estará preparada para alojar un extintor de 3 o 6 Kg, un aro salvavidas con 28 m de cabo flotante y un botiquín de primeros auxilios.

La torreta de emergencia incorpora una baliza con una lámpara de bajo consumo de 10 W.

Medición y abono

La torreta de emergencia se abonará por unidades (Ud.) realmente ejecutadas, medidas en la obra. Su precio incluye el suministro, la ubicación en su emplazamiento, así como todos los elementos auxiliares para que funcione correctamente, la puesta en marcha y pruebas, y la unidad pueda ser aprobada por el Director de la Obra.

3.6. PUERTAS DE ACCESO

Las puertas de acceso a los pantalanos se ejecutarán con material adecuado para ambiente marino (aluminio, acero inoxidable AISI 316), llevando tratamiento de imprimación y pintura para ambiente marino en caso de que la Dirección de Obra requiera su pintado. El diseño será acorde con el entorno donde se vaya a ubicar (tipología de barandillas anexas, cuadro eléctrico, etc.), debiendo ser validado su diseño y tipo de material y acabado por la Dirección de Obra.

Las puertas dispondrán de control de acceso mediante cerradura electromagnética, identificación mediante RFID y APP, con grado de protección IP67 resistente al ambiente marino.

Medición y abono

Las puertas de acceso se abonarán por unidad (Ud.) realmente instaladas, cumpliendo las especificaciones indicadas en el Pliego.

El precio incluye el suministro, transporte e instalación hasta la comprobación de su perfecto funcionamiento, incluyendo cuantas pruebas sean necesarias y los elementos auxiliares necesarios para que las unidades sean aprobadas por la Dirección de la Obra.

3.7. CONDUCTORES ELÉCTRICOS

Se definen como conductores eléctricos los cables que alojados en canalizaciones dispuestas al efecto transmiten la energía eléctrica a los distintos puntos proyectados. En el caso que nos ocupa tenemos las siguientes unidades:

- Acometida de cuadro general a cuadros de pie de muelle
 - Conductor de 4x35+1x16 mm²
- Acometida de fuerza a las torretas de servicios o Conductor de 4x35+1x16 mm²
 - Conductor de 4x25+1x16 mm²
 - Conductor de 4x10+1x10 mm²
 - Conductor de 5x6 mm²
- Acometida a las balizas de las torretas de servicio
 - Conductor de 3x2,5 mm²

Todos los conductores empleados serán cables flexibles con conductores de cobre de 0,6/1 KV de la clase, denominación y secciones señaladas en los planos. Deberán cumplir las normas UNE que les sean de aplicación, señaladas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

No se permitirá el empleo de materiales de procedencia distinta en un mismo circuito. No se admitirán cables que presenten desperfectos iniciales ni señales de haber sido usados con anterioridad o que no sean suministrados en su bobina de origen.

Los conductores de alimentación de energía eléctrica que van por el interior de los soportes deberán ser aptos para trabajar en régimen permanente, a temperaturas ambientales de 70° C. Estos conductores deberán ser soportados mecánicamente en la parte superior del soporte o en la luminaria no admitiéndose que cuelguen directamente del portalámparas.

El tendido de los cables se hará a través de los conductos en los que van alojados. Los cambios de sección de los conductores se harán en el interior de los soportes.

Los empalmes y conexiones de los conductores se efectuarán siguiendo métodos que garanticen una perfecta continuidad del conductor y de su aislamiento. Asimismo, deberá quedar asegurada su estanqueidad y resistencia contra la corrosión que pueda originar el terreno o el agua de mar.

Medición y abono

Los cables se abonarán por metros lineales (ml) realmente instalados, medidos en el terreno, pantalán o en la lámina de agua.

Los precios señalados comprenden el suministro y colocación en los conductos de emplazamiento y la parte proporcional de empalmes y derivaciones y los elementos auxiliares necesarios para que las unidades sean aprobadas por la Dirección de la Obra.

3.8. CANALIZACIONES PARA RED DE AGUA POTABLE

La unidad de obra de instalación de abastecimiento de agua potable para los pantalanes consta del suministro e instalación de tubo de polietileno PEAD PE-100 PN10, de diámetros 90, 50 y 40 mm, incluyendo los collarines, llaves de paso, T de boca reducida, codos de 90°, enlaces mistos, entronques, machos, latiguillos y todo lo necesario para que las torretas tengan suministro suficiente en los grifos.

Las juntas a emplear en las uniones de tubos serán propuestas por el Contratista y aprobadas por el Director de la Obra sin que ello exima al primero de la responsabilidad de que resulten adecuadas.

Los tubos, piezas especiales y demás elementos de la tubería deben someterse a las pruebas en fábrica y de recepción en obra señalados en el pliego o normativa de referencia.

Asimismo, la tubería instalada se someterá a las pruebas de presión interior y de estanqueidad según lo especificado en pliego o normativa de referencia.

Medición y abono

Las canalizaciones para las redes de agua potable se abonarán por metros lineales (ml) medidos en la instalación.

Los precios señalados en las unidades comprenden el suministro y colocación de los tubos, las juntas y la parte proporcional de codos y anclajes y de piezas especiales no señaladas explícitamente como unidad independiente y las pruebas necesarias para que la unidad sea aprobada por la Dirección de la Obra.

3.9. RETIRADA Y VERTIDO DE ESCOMBROS Y RESIDUOS

El Contratista está obligado a realizar por su cuenta los trabajos de retirada y vertido de escombros y residuos generados durante la ejecución del Proyecto objeto de este PPTP.

El Contratista especificará en su programa de trabajos un esquema general de los servicios de retirada y vertido, indicando:

- Determinación del volumen aproximado de acuerdo con las características del Proyecto.
- Determinación de los medios necesarios para su ejecución con expresión de sus rendimientos medios.
- Determinación de un posible sistema de reciclado y reutilización en obra como material de relleno.
- Determinación de los medios necesarios para la retirada, rutas de transporte y posibles zonas de vertido.
- Estimación de los plazos de ejecución.
- Valoración mensual de las tareas de retirada y vertido.

Estas tareas y las correspondientes a la gestión de los residuos se contemplan en el Proyecto según lo dispuesto en el correspondiente anejo dedicado a la gestión de residuos de construcción y demolición (RCD), y se imputan al Presupuesto como un capítulo referente a la gestión de residuos.

3.10. OTRAS UNIDADES DE OBRA

Las unidades de obra no incluidas en este Pliego se ajustarán a la definición de los Planos correspondientes y a lo que sobre las mismas ordene la Dirección de Obra.

Serán de abono si son realizadas de acuerdo con este Pliego a los precios que para las mismas figuren en el Cuadro de Precios N°1.

4. CAPÍTULO 4. CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA

Los ensayos deberán realizarse en Laboratorio Oficial o en privado, oficialmente homologado, siendo sus resultados los que regirán la buena ejecución de las obras.

La Dirección de Obra puede ordenar al Contratista que se realicen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que en cada caso crea pertinentes, fijando para ello el número, forma, dimensiones y demás características que deben reunir las muestras y probetas para su ensayo y análisis.

El importe de estos ensayos debe considerarse incluido en el precio de las unidades de obra. El importe total de los ensayos ascenderá hasta el 1,00% del Presupuesto de Adjudicación, descontándose del mismo el costo de los ensayos cuyos resultados no sean aceptables. La Dirección de Obra podrá ordenar la ejecución de un número mayor de ensayos, que el cubierto por la anterior cifra, siendo abonados aquellos cuyos resultados sean aceptables.

Bilbao, abril de 2026

AUTOR DEL PROYECTO

Fdo.: Néstor Urrutxua Miguel
Ingeniero Caminos, C. y P.
Nº Colegiado 12.323