

NOMBRE DE LA ESCUELA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS
DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS

TITULACIÓN

GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

TÍTULO DEL PROYECTO

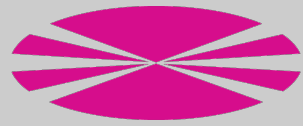
DESARROLLO DEL PUERTO DE ALDÁN
DESENVOLVEMENTO DO PORTO DE ALDÁN
DEVELOPMENT OF THE ALDÁN HARBOUR

AUTORA DEL PROYECTO

COSTAS GÓMEZ, RAQUEL

FECHA

FEBRERO 2016



ÍNDICE DEL PROYECTO

DOCUMENTO N° 1: MEMORIA

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.2. MEMORIA JUSTIFICATIVA

ANEXO N° 1: ANTECEDENTES

ANEXO N° 2: MARCO LEGISLATIVO Y ADMINISTRATIVO

ANEXO N° 3: CARTOGRAFÍA Y BASES DE REPLANTEO

ANEXO N° 4: ESTUDIO GEOLÓGICO

ANEXO N° 5: ESTUDIO GEOTÉCNICO

ANEXO N° 6: SISMICIDAD

ANEXO N° 7: CANTERAS Y VERTEDEROS

ANEXO N° 8: ESTUDIO CLIMA TERRESTRE

ANEXO N° 9: ESTUDIO CLIMA MARÍTIMO

ANEXO N° 10: ESTUDIO DE LA DEMANDA

ANEXO N° 11: DINÁMICA LITORAL

ANEXO N° 12: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

ANEXO N° 13: BARRERAS ATENUADORAS DEL OLEAJE

ANEXO N° 14: DIMENSIONAMIENTO MARÍTIMO

ANEXO N° 15: ACCESIBILIDAD MARÍTIMA

ANEXO N° 16: DIMENSIONAMIENTO TERRESTRE

ANEXO N° 17: ABASTECIMIENTO

ANEXO N° 18: SANEAMIENTO

ANEXO N° 19: DRENAJE SUPERFICIAL

ANEXO N° 20: ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

ANEXO N° 21: REPOSICIÓN DEL FIRME

ANEXO N° 22: GESTIÓN DE RESIDUOS

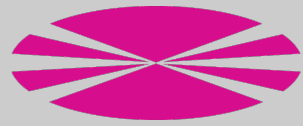
ANEXO N° 23: SEGURIDAD Y SALUD

ANEXO N° 24: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEXO N° 25: FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

ANEXO N° 26: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

ANEXO N° 27: PLAN DE OBRA



ÍNDICE DEL PROYECTO

DOCUMENTO N° 2: PLANOS

1. SITUACIÓN

2. ESTADO ACTUAL

3. PLANTA GENERAL

3.1. PLANTA GENERAL

3.2. PLANTA GENERAL USOS

4. PLANTA ACOTADA

5. BASES DE REPLANTEO

6. ZONA MARÍTIMA

6.1. PLANTA MARÍTIMA GENERAL

6.2. PUNTOS DE REPLANTEO

6.3. DISTRIBUCIÓN DE AMARRES

6.4. BARRERAS ATENUADORAS DEL OLEAJE

6.5. DETALLE PANTALANES

6.6. DETALLE FINGERS

6.7. DETALLE UNIÓN FINGER- PANTALÁN

6.8. DETALLE FLOTADORES

6.9. DETALLE PASARELAS

6.10 DETALLE PILOTES

6.11. DETALLE ANILLAS PILOTES

6.12. DISTRIBUCIÓN DE CORNAMUSAS

6.13. DETALLE TORRETAS Y CORNAMUSAS

6.14. DETALLE PUERTA

6.15. ACCESIBILIDAD MARÍTIMA

7. ZONA TERRESTRE

7.1. PLANTA GENERAL TERRESTRE

7.2. PUNTOS DE REPLANTEO

7.3. SEÑALIZACIÓN

7.4. MOVILIARIO URBANO

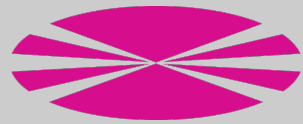
8. REDES DE SERVICIOS

8.1. RED DE ABASTECIMIENTO

8.1.1. PLANTA

8.1.2. DETALLES ABASTECIMIENTO

8.2. RED DE SANEAMIENTO



ÍNDICE DEL PROYECTO

- 8.2.1. PLANTA
- 8.2.2. PERFIL LONGITUDINAL
- 8.2.3. DETALLES SANEAMIENTO
- 8.3. RED DE DRENAJE
- 8.4. RED ELÉCTRICA
 - 8.4.1. RED ELÉCTRICA
 - 8.4.2. DETALLES RED ELÉCTRICA
- 8.5. RED DE ALUMBRADO
 - 8.5.1. PLANTA
 - 8.5.2. DETALLES ALUMBRADO

DOCUMENTO N° 3: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPÍTULO 1: DISPOSICIONES PRELIMINARES

CAPÍTULO 2: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

CAPÍTULO 3: CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA

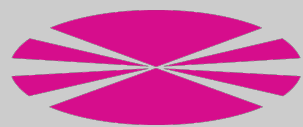
CAPÍTULO 4: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

CAPÍTULO 5: MEDICIONES

CAPÍTULO 6: DISPOSICIONES GENERALES

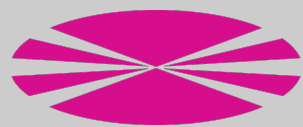
DOCUMENTO N° 4: PRESUPUESTO

1. MEDICIONES
2. CUADRO DE PRECIOS N°1
3. CUADRO DE PRECIOS N°2
4. PRESUPUESTO
5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO



DOCUMENTO N° 3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



ÍNDICE

CAPÍTULO 1. DISPOSICIONES PRELIMINARES

1. INTRODUCCIÓN
2. DOCUMENTOS CONTRACTUALES E INFORMATIVOS
3. REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y CONTRATISTA
4. ALTERACIONES DE LIMITACIONES DEL PROGRAMA DE TRABAJO
5. PLIEGO. INSTRUCCIONES Y NORMAS APLICABLES
6. DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

CAPÍTULO 2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1. INTRODUCCIÓN
2. DESCRIPCIÓN GENERAL
3. DESCRIPCIÓN PARTICULARIZADA

CAPÍTULO 3. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA

1. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES
2. MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PLIEGO
3. MATERIALES RECHAZABLES
4. MATERIALES QUE NO CUMPLAN ESPECIFICACIONES DE ESTE PLIEGO



5. MATERIALES CONSTITUIDOS DE LAS BARRERAS, PANTALANES, FINGERS Y PASARELAS DE ACCESO.

6. CANTERAS Y YACIMIENTOS

7. MADERA PARA ENCOFRADOS Y MEDIOS AUXILIARES

8. ÁRIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES

9. AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES

10. CEMENTO

11. CEMENTO RECHAZADO

12. ADITIVOS AL HORMIGÓN

13. ZAHORRAS ARTIFICIALES

14. MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

15. TUBERÍAS DE PVC

16. MATERIALES EN LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

17. MARCAS VIALES

18. RECONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES

19. PRUEBAS Y ANÁLISIS

CAPÍTULO 4. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

1. PRESCRIPCIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

2. NIVEL DE REFERENCIA

3. REPLANTEO

4. ORDEN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

5. RECONOCIMIENTO

6. INSTALACIONES DE OBRAS

7. MEDIOS AUXILIARES Y BALIZAMIENTO DE LAS OBRAS

8. TRABAJOS PREVIOS

9. MEDIOS PARA TRABAJOS MARÍTIMOS

10. CANTERAS

11. ESTRUCTURAS DE ATRAQUE Y BARRERAS

12. EJECUCIÓN DE LOS PILOTES

13. TUBERÍAS

14. ARQUETAS

15. EJECUCIÓN E INSTALACIÓN DE LA ELECTRICIDAD

16. HORMIGÓN

17. DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN



18. FABRICACIÓN DEL HORMIGÓN

19. TAPADO Y COMPACTADO

20. MEZCLA BITUMINOSA

21. MARCAS VIALES

22. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

23. ANDAMIOS

24. APEOS Y VALLAS

25. OTRAS UNIDADES DE OBRA

26. OBRAS MAL EJECUTADAS

27. SEGURIDAD

CAPÍTULO 5. MEDICIONES

1. DEFINICIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA

2. ABONO DE BARRERAS ATENUADORAS DEL OLEAJE

3. ABONO DE PANTALANES, FINGERS Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS

4. EXCAVACIÓN Y RELLENO DE ZANJAS

5. ABONO DE CANALIZACIONES Y TUBERÍAS

6. HORMIGÓN

7. ELEMENTOS ACCESORIOS EN LA RED DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y PLUVIALES

8. ARQUETAS

9. ABONO DE LOS ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

10. ABONO DE PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

11. MARCAS VIALES

12. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

13. MOBILIARIO URBANO

14. PARTIDAS ALZADAS DE ABONO ÍNTEGRO

15. ABONO DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

16. ABONO DE LAS MEDIDAS COMPENSATORIAS

17. ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS

18. ABONO DE LAS OBRAS DEFECTUOSAS PERO ACCEPTABLES

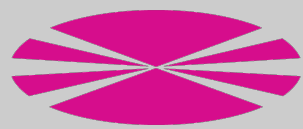
19. RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

20. OTRAS OBRAS



CAPÍTULO 6. DISPOSICIONES GENERALES

1. PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL
2. OBLIGACIONES DE CARÁCTER SOCIAL
3. DISPOSICIONES LEGALES
4. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS
5. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
6. INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DE LAS OBRAS
7. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO
8. SEÑALIZACIÓN DE OBRAS
9. GASTOS A CARGO DEL ADJUDICATARIO
10. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA EN CASOS NO EXPRESADOS TERMINANTEMENTE EN CONDICIONES
11. RETIRADA DE LAS INSTALACIONES



CAPÍTULO 1. DISPOSICIONES PRELIMINARES

1. INTRODUCCIÓN

• OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas constituye el documento rector de este proyecto y está compuesto por el conjunto de especificaciones, prescripciones, criterios y normas que, juntamente con las establecidas en las disposiciones de carácter general en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales y lo señalado en los Planos, definen todos los requisitos técnicos y condiciones generales que han de regir en la ejecución de las obras y fijan las condiciones técnicas y económicas de los materiales objeto del presente proyecto. El pliego contiene:

- Descripción general 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.

Además, es la norma guía que han de seguir el Contratista y Director de la Obra. Será de aplicación a la construcción, control, dirección e inspección de las obras correspondientes al presente proyecto.

• DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

Los documentos que definirán las obras del presente proyecto serán:

- Documento no 2: Planos

Como documentos gráficos definen la obra en sus aspectos geométricos.

A partir de los planos se definirán el proceso de ejecución y las mediciones de la obra, teniendo

en cuenta las prescripciones de este pliego. Los planos del Proyecto se completarán con planos de detalle de aquellos elementos constructivos que así lo precisen.

- Documento nº 3: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

Determina la definición de las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas.

Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones, o las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en los Planos y Pliego de Condiciones, o que, por uso y costumbre, deben ser realizados, no solo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario deberán ser ejecutados como si hubiera sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Prescripciones.

2. DOCUMENTOS CONTRACTUALES E INFORMATIVOS

• DOCUMENTOS CONTRACTUALES

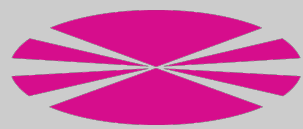
Los documentos, tanto del proyecto como otros complementarios que la Dirección de Obra entregue al Contratista, pueden tener un valor contractual o meramente informativo.

Solamente tendrán carácter contractual los documentos a que les atribuya tal carácter la Ley de Contratos del Sector Público (L.C.S.P.) (Ley 3/2011 de 14 de Noviembre), y será de aplicación lo dispuesto en los artículos 82, 128 y 129 del Reglamento General de Contratación, en adelante RGC y en la cláusula 7 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, en adelante PGAC. Ambas normas serán de aplicación en lo que no estén derogadas por la Ley 13/1995 de Contratos de las Administraciones Públicas y no se opongan a las Normas Generales de Contratación de Puertos del Estado y de las Autoridades Públicas.

Serán documentos contractuales:

- Normas generales de contratación de Puertos del Estado y de las Autoridades Portuarias.
- Los documentos del Proyecto que obligan al contratista en la ejecución de la obra.
- Plazos establecidos.
- Cláusulas que sean consecuencia de las modificaciones válidamente propuestas y aceptadas (art.122.7 del R.G.C).

Una copia autorizada de los documentos contractuales del Proyecto deberá ser conservada por el Contratista en la oficina. (Cláusula 7 del P.C.A.G.).



• DOCUMENTOS INFORMATIVOS

Los datos sobre sondeos, procedencia de materiales, ensayos, condiciones locales, estudios de maquinaria, de programación, de condiciones climáticas, de justificación de precios y, en general, todos los que se incluyen en los anejos a la Memoria, son documentos informativos. Dichos documentos representan una opinión fundada de la Administración. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministra y, en consecuencia, deben tomarse como complementos de la información que el Contratista debe conseguir directamente y con sus propios medios. El Contratista será responsable del resultado de la información conseguida. Por tanto los errores que se deriven de la misma o de su defecto en la consecución de datos, y que afecten a la oferta, contrato, planeamiento y ejecución de las obras, no serán objeto de reclamación.

En caso de incompatibilidades y/o contradicciones entre los documentos del presente proyecto se tendrán en cuenta las siguientes especificaciones:

- Supuesto exista incompatibilidad entre los documentos que componen el proyecto prevalecerá el Documento no 2: Planos sobre los demás, en lo que concierne al dimensionamiento y características geométricas.
- El Documento no3: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tendrá prelación sobre el resto de los documentos en lo referente a materiales a emplear, ejecución, medición y valoración de las obras.
- El Cuadro de precios no 1 tendrá preferencia sobre cualquier otro documento en los aspectos relativos a los precios de las unidades de obra que componen el proyecto.

En cualquier caso, los documentos del proyecto tendrán prelación con respecto a los Pliegos de Condiciones Generales mencionados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales del presente documento.

Todos los aspectos definidos en el Documento nº 2: Planos y omitidos en el Documento nº 3: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o viceversa, habrán de ser considerados como si estuviesen expuestos en ambos documentos, siempre que las unidades de obra se encuentren perfectamente definidas en uno u otro documento y tengan precios asignados en el Presupuesto.

No es propósito, sin embargo, de Planos y Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares el definir todos y cada uno de los detalles o particularidades constructivas que puede requerir la ejecución de las obras, ni será responsabilidad de la Administración, del Proyectista o del Director de Obra la ausencia de tales detalles, que deberán ser ejecutados, en cualquier caso, por el Contratista, de acuerdo con la normativa vigente y siguiendo criterios ampliamente aceptados en la realización de obras similares.

Asimismo, las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en ellos, o que por uso o costumbre deben ser realizados, no sólo no eximirán al Contratista de la obligación de ejecutar tales detalles, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa

y correctamente especificados en dichos documentos. En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director o por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Libro de Órdenes.

3. REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y CONTRATISTA

Tanto la Administración como el Contratista deberán estar representados en la obra de la siguiente forma:

Ingeniero Director de las obras

La Administración designará al Ingeniero Director de las obras que, por sí o por aquellos que actúen en su representación, será responsable de la inspección y vigilancia de la ejecución del contrato y asumirá la representación de la Administración frente al Contratista.

Inspección de las obras

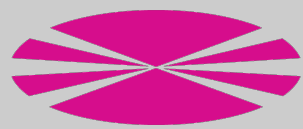
El Contratista proporcionará al Ingeniero, o a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas permitiendo y facilitando el acceso a todas las partes de las obras.

Representantes del Contratista

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo ante la Administración a todos los efectos que se requieran, durante la ejecución de las obras. Dicho representante deberá residir en un punto próximo a los trabajos y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento del Ingeniero Director de las obras.

4. ALTERACIONES DE LIMITACIONES DEL PROGRAMA DE TRABAJO

Cuando del Programa de Trabajos, se deduzca la necesidad de modificar cualquier condición contractual, dicho programa deberá ser redactado contradictoriamente por el Contratista y el Ingeniero Director de las obras, acompañándose la correspondiente propuesta de modificación para su tramitación reglamentaria.



5. PLIEGO. INSTRUCCIONES Y NORMAS APLICABLES

Las prescripciones de las siguientes Instrucciones y Normas serán de aplicación con carácter general, y en todo aquello que no contradiga o modifique el alcance de las condiciones que se definen en el presente documento para los materiales o la ejecución de las obras.

- Estructurales
 - ROM 0.2- 90 Acciones en el Proyecto de Obra Marítimas y Portuarias.
 - ROM 1.0- 09 Recomendaciones del diseño y ejecución de las Obras de Abrigo.
 - ROM 0.3- 91 Oleaje.
 - ROM 0.5- 05 Recomendaciones Geotécnicas para Obras Marítimas y Portuarias
 - ROM 4.1- 94 Recomendaciones para el Proyecto y Construcción de Pavimentos Portuarios. - ROM 0.4- 95 Acciones Climáticas II: Viento.
 - ROM 3.1- 99 Proyecto de la Configuración de los Puertos; Canales de Acceso y Áreas de Flotación.
 - ROM 2.0- 11 Recomendaciones para el Proyecto y Ejecución de Obras de Atraque y Amarre.
 - Documento Básico SE- AE Seguridad Estructural Acciones en la Edificación.
 - EHE- 08 Instrucción de hormigón Estructural.
 - Guía de Cimentaciones en obras de carretera de la Serie Monografías del Ministerio de Fomento.
 - Guía para el Proyecto de y a ejecución de muros de escollera en obras de carretera de la Serie normativas del Ministerio de Fomento.
 - Instrucción 5.2- IC Drenaje Superficial del MOPU.
 - Norma 3.1- IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
 - Norma 6.1- IC Secciones de Firme, de la Instrucción de Carreteras.
 - Carreteras Urbanas Recomendaciones para su planeamiento y Proyecto del MOPT.
 - Orden VIV/561/2010, de 1 de públicos urbanizados febrero para la Accesibilidad en los espacios
- Señalización
 - Norma 8.1- IC Señalización Vertical.
 - Norma 8.2- IC Marcas Viales.
- Pliego de Prescripciones Técnicas
 - Instrucción 8.3 IC Señalización de Obras, aprobadas por Orden Ministerial del 31 de agosto de 1987. Esta O.M. ha sido modificada parcialmente por el Real Decreto 208/1989 del 3 de Febrero, por el que se añade el artículo 21 bis y se modifica la redacción del artículo 171.b.a del Código de la Circulación.
 - Orden Circular 304/89 del 21 de julio sobre Señalización de Obras.
- Seguridad y salud
 - Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
 - Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
 - Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
 - Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
 - Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de Trabajo.
 - Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Laboral
 - Convenio de la Construcción para la provincia de A Coruña para los años 2011- 2012 y la revisión de las tablas salariales publicadas el BOP no33 del 16 de Febrero de 2012.
 - Ley 116/1969, de 30 de diciembre, por la que se regula el régimen especial de la seguridad social de los trabajadores de mar (BOE de 11 de julio de 1969) y su reglamento.



- Estatuto de los trabajadores.

- Revisión de precios
 - Decreto 1650/1970, por el que se aprueba el cuadro de fórmulas- tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras del Estado y Organismos Autónomos.
 - Real Decreto 2167/1981, que actualiza el Decreto anterior.

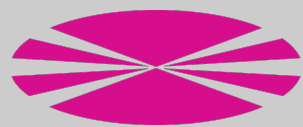
- Ambiental
 - Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medioambiente (DOCE no L197, de 21.07.01)
 - Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales (DOUE no L143, de 30.04).
 - Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
 - Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.
 - Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
 - Ley 8/2001, do 2 de agosto, de protección da calidad de las aguas de las rías de Galicia y de ordenación del servicio público de depuración de aguas residuales urbanas.
 - Decreto 442/1990 de 13 de septiembre de evaluación de impacto ambiental para Galicia. Consellería de Presidencia y Administración Pública.
 - Decreto 327 de 4 de Octubre de evaluación de efectos ambientales para Galicia.
 - Decreto 156/1995 de 3 de junio de inspección ambiental.
 - R.O.M. 5.1-05: Calidad de las Aguas Litorales en Áreas Portuarias

Será de aplicación, aunque no esté contemplada específicamente, cualquier disposición, pliego, reglamento o norma de obligado cumplimiento. En caso de presentarse discrepancias entre las especificaciones impuestas por los diferentes Pliegos, Instrucciones y Normas, se entenderá como válida la más restrictiva. En cualquier caso se entenderá que las normas citadas serán de aplicación en sus últimas versiones actualizadas y editadas

6. DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

El presente Pliego estará complementado por las condiciones económicas que puedan fijarse en el anuncio del concurso, Bases de Ejecución de las obras o en el Contrato de Escritura.

Las condiciones de este Pliego serán preceptivas en tanto no sean anuladas o modificadas en forma expresa por los Anuncios, Bases o Contrato de Escritura citados.



CAPÍTULO 2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1. INTRODUCCIÓN

Las obras que comprende el presente proyecto y a las que se refiere este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares son las de el "Desarrollo del puerto de Aldán", consistentes fundamentalmente en la mejora del abrigo y dotación de atraques a barcos deportivos, pesqueros y mejilloneros, mediante la instalación de unas barreras atenuadoras del oleaje y pantalanes y fingers. También se ejecuta la urbanización de la explanada con el fin de crear una edificio de servicios y un almacén para los pescadores.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

El proyecto se puede resumir en las siguientes actuaciones:

- Obras de abrigo: barreras atenuadoras del oleaje
- Instalación de pantalanes y fingers
- Demolición del firme para la urbanización.
- Urbanización de la explanada. Se dotará a la explanada de electricidad, alumbrado, abastecimiento y saneamiento.

El proyecto se puede resumir en las siguientes actuaciones:

2.1. Pantallas

Las pantallas están formadas por una serie de piezas verticales o postes de hormigón armado con una sección isósceles de aristas redondeadas son arriostradas entre si mediante una pareja de vigas metálicas horizontales a distinta altura. La union de las pantallas a los pilotes se realiza mediante unas abrazaderas que se anclan fuertemente a los pilotes clavados en el terreno. Las pantallas están colocadas perpendicularmente al oleaje del que se quiere proteger, dirección NW.

Las placas de hormigón están colocadas verticalmente y separadas entre si 0,10 m. Las placas presentan un diseño especial para intentar minimizar la reflexión del oleaje incidente. Su forma es la de polígono de cinco lados, simétrico respecto del eje normal a la pantalla en el que los dos lados y el ángulo expuesto al oleaje son curvos. El lado que se une al bastidor tiene una longitud de 0,80 m y los dos restantes son perpendiculares a éste.

Dada la anchura, de 0,80 m, y la separación entre placas de 0,10 m, la barrera presenta una porosidad del 11%.

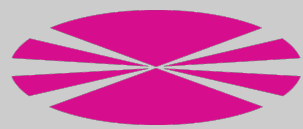
2.2. Pantalanes

Los pantalanes se proyectan con cabida para embarcaciones de esloras comprendidas entre los 6 y los 20 m. Se distribuyen por tanto en seis pantalanes, de los cuales dos son ramificaciones de uno (destinados todos a embarcaciones deportivas). A continuación se muestra la distribución de nº de amarres para embarcaciones deportivas.

ESLORAS	% de plazas	Nº de amarres
6 x 3,10	44,00%	40,00
8 x 3,75	47,00%	42,00
10 x 4,25	7,00%	6,00
12 x 5,20	2,00%	2,00
14 x 5,55	0,00%	0
16 x 6,10	0,00%	0
Más de 16 m	0,00%	0
TOTAL	100,00%	90,00

El cuarto es individual y pensado para acoger las embarcaciones pesqueras y finalmente el sexto es el pantalán de acceso al séptimo, el cual albergará los barcos de bateas. A continuación se muestra la distribución de nº de amarres para estas embarcaciones.

ESLORAS	% de plazas	Nº de amarres
6 x 3,10	35,00%	15
8 x 3,75	30,00%	13
12 x 5,20	7,00%	3
14 x 5,55	9,00%	4
16 x 6,50	0,00%	2
18 x 8,00	9,00%	4
20 x 9,00	5,00%	2
TOTAL	100,00%	



2.3. Pavimentación y urbanización

- Firmes:

Se colocará una mezcla bituminosa en caliente AC16 surf S de 15 cm de espesor, sobre una base de zahorra artificial en las zonas donde el pavimento actual deba ser levantado para la instalación de los servicios de urbanización.

- Abastecimiento:

Se proyecta la instalación de una red de abastecimiento de agua potable. Se proyecta una única red independiente que se conecta a la red general de abastecimiento del ayuntamiento de Cangas.

Se emplearán tuberías de polietileno de diámetros desde 250 a 30 mm. La red abastecerá de agua a los pantalanés (torretas) y a los edificios (acometidas).

Dado que la explanada a servir es sensiblemente plana y la presión en la red general es suficiente, no es necesaria la instalación de sistemas de bombeo.

Se colocarán también 6 arquetas de registro y acometida, 9 llaves de paso y 32 torretas.

- Saneamiento:

Para el saneamiento se ha proyectado una única red independiente que se conecta a la red general de saneamiento del ayuntamiento de Cangas. Se emplean tuberías de PVC de 100, 70 y 50 milímetros que evacúan las aguas residuales por gravedad hasta la conexión con la red general. Las pendientes proyectadas para los colectores se consideran de 0,5%, este valor se supera en las conducciones hasta las arquetas de acometidas.

Se colocarán también 6 arquetas de registro, 4 pozos de registro.

- Electricidad e iluminación:

Se proyectará una red eléctrica que satisfaga las nuevas instalaciones a partir de la red actual, asumiendo que ésta será capaz de soportar las nuevas potencias sin provocar una caída de tensión muy significativa. Se construirán un total de 348.07 m de conducción de 95 mm y 407.06 m de conducción de 10 mm. También se dispondrán 11 arquetas. Las conducciones han de ser reforzadas con hormigón tal y como se indica en los planos ya que es posible la circulación sobre ellas.

En cuanto a la red de iluminación, se dotará tanto al aparcamiento como a los pantalanés de alumbrado. Las demás zonas se ha demostrado que ya disponen de la iluminación necesaria. Se construirán 50,74 m de 6 mm² para las secundarias de la iluminación del aparcamiento y 3 farolas con luminarias con lámpara de vapor de sodio de alta presión de 250 W con fotoceida integrada.

En este caso las conducciones también serán reforzadas con un prisma de hormigón como en el caso de los conductores de electricidad.

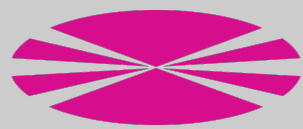
Para los pantalanés, no se proyecta una red específica de alumbrado, sino que es la red eléctrica la que se encarga de ello al suministrar electricidad a las torretas.

- Señalización:

Se ha previsto la señalización horizontal y vertical necesaria. La señalización horizontal consta de marcas viales para delimitación de zonas de aparcamiento, línea discontinua de separación de carriles, flechas y marcas de ceda el paso.

- Mobiliario urbano:

Se dotarán de 4 bancos de madera, 5 papeleras metálicas, 4 contenedores y 172 m de barandilla.



CAPÍTULO 3. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA

1. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en las obras, figuren o no en este Pliego, reunirán las condiciones de calidad exigibles en la buena práctica de la construcción. La aceptación por la Dirección de Obra de una marca, fábrica o lugar de extracción no exime al Contratista del cumplimiento de estas Prescripciones.

Cumplida esta premisa, así como las que expresamente se prescriben para cada material en los siguientes puntos de este Pliego, queda a la total iniciativa del Contratista la elección del origen de los materiales, cumpliendo las siguientes normas:

- No se emplearán los materiales sin que antes sean examinados en los términos y forma que prescriba la Dirección de Obra, o persona en quien delegue.
- Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo la supervisión de la Dirección de Obra o Técnico en quien delegue.
- Dichos ensayos podrán realizarse en los laboratorios de obra si los hubiere o en los que designe la Dirección de Obra y de acuerdo con sus instrucciones.
- En el caso de que el Contratista no estuviese conforme con los procedimientos seguidos para realizar los ensayos, se someterá la cuestión a un laboratorio designado de común acuerdo y en su defecto al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción, dependiente del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, siendo obligatorias para ambas partes la aceptación de los resultados que en él se obtengan y las condiciones que formule dicho Laboratorio.
- Todos los gastos de pruebas y ensayos serán de cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los precios de las unidades de obra, con la limitación máxima del 1% del presupuesto total de la obra (o la ofertada por el adjudicatario en su oferta).
- La Dirección de Obra se reserva el derecho de controlar y comprobar, antes de su empleo, la calidad de materiales deteriorables. Por consiguiente, podrá exigir al Contratista que, por cuenta de éste, entregue al laboratorio designado por la Dirección, la cantidad suficiente de materiales para ser ensayados; y éste lo hará con la antelación necesaria, en evitación de retrasos que por este concepto pudieran producirse, que en tal caso se imputarán al Contratista.
- Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación y terminación exigida en él, o cuando por falta de prescripciones formales del Pliego se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su fin, la Dirección de Obra dará orden al Contratista para que a su costa los reemplace por otros que satisfagan

las condiciones o cumplan con el objetivo al que se destinen.

- Todos estos exámenes previos no suponen la recepción de los materiales. Por tanto, la responsabilidad del Contratista en el cumplimiento de esta obligación, no cesará mientras no sean recibidas las obras en las que se hayan empleado. Por consiguiente la Dirección de Obra puede mandar retirar aquellos materiales que, aun estando colocados, presenten defectos no observados en los reconocimientos.
- Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta y riesgo del Contratista.
- A efectos de cumplir con lo establecido en este artículo, el Contratista presentará por escrito a la Dirección de Obra, en un plazo no superior a 30 días a partir de la firma del Contrato de adjudicación de las obras y para su aprobación, la siguiente documentación:
 - Memoria descriptiva del Laboratorio de obra, indicando, marcas, características y fecha de homologación de los equipos previstos para el control de las obras.
 - Relación de Personal Técnico y Auxiliar que se encargará de los trabajos de control en el Laboratorio.
 - Nombre y dirección del laboratorio homologado, en que se piensen realizar otros ensayos como verificación de los realizados en obra.
 - Descripción del procedimiento a seguir para el cumplimiento de los ensayos previstos en este pliego según el tipo de material y forma de recepción en obra.
 - Relación de precios unitarios de los diferentes ensayos.

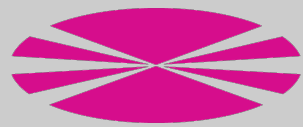
2. MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PLIEGO

Aquellos materiales que no sean especificados en este Pliego y que fueran necesarios para la ejecución de las obras aquí definidas, deberán cumplir las condiciones indispensables dentro de las exigencias de la mejor calidad que sancione la práctica de la construcción. En caso de duda o discrepancia, se acatará lo que decida la Dirección de Obra.

3. MATERIALES RECHAZABLES

Aquellos materiales que no cumplan las especificaciones establecidas deberán ser evacuados inmediatamente del recinto de las obras por cuenta del Contratista. Si transcurren siete (7) días a partir del conocimiento de los ensayos sin que los materiales rechazables se hayan retirado, la Dirección Facultativa de la obra efectuará directamente dicha operación, por los medios que estime oportunos, pasando cargo de los costos al Contratista.

El hecho de que el uso de un material haya sido autorizado por el la calicata o ensayo que se



practique se dedujese que no son de las debidas condiciones o dimensiones, o que no se han empleado correctamente.

La demolición y reconstrucción con arreglo a las condiciones del presente Pliego de la obra rechazada será de cuenta del Contratista, sin que por ello tenga derecho a indemnización o compensación económica alguna.

4. MATERIALES QUE NO CUMPLAN ESPECIFICACIONES DE ESTE PLIEGO

La Dirección Facultativa de la obra podrá autorizar la utilización de algunos materiales que no cumplan las condiciones de este Pliego, previa fijación de un precio contradictorio, inferior al del material que sí las cumpliera.

5. MATERIALES CONSTITUIDOS DE LAS BARRERAS, PANTALANES, FINGERS Y PASARELAS DE ACCESO

El Contratista deberá proporcionar al Ingeniero Director de las Obras información suficiente acerca de las características de los pantalanos, fingers y pasarelas que propone instalar, incluyendo características de los materiales, cálculos técnicos justificativos del adecuado comportamiento de la instalación ante las diferentes solicitudes, etc. El Ingeniero Director podrá recabar la información complementaria que estime necesaria, así como la realización de cuantos ensayos considere oportuno para confirmar las características indicadas.

El Ingeniero Director, a la vista de la documentación presentada y de los ensayos realizados, en su caso, podrá aceptar o no los pantalanos, módulos para el dique flotante, fingers y pasarelas propuestos por el Contratista, así como exigir las modificaciones en los elementos que estime oportunas.

A continuación se señalan las características que deben poseer los materiales de los módulos para las barreras, pantalanos, fingers y pasarelas de acceso.

- BARRERAS ATENUADORAS DEL OLEAJE

Varios postes de hormigón yuxtapuestos armados y rellenos de poliespan. El hormigón es de tipo HA-30/P/20/IIIc+Qb y la armadura se compone por 13 redondos de diámetro de 6mm y uno de diámetro de 20mm de acero tipo B500 S.

Las vigas metálicas horizontales HAE 320 y abrazaderas metálicas han de ser de acero S235JR galvanizadas.

El pilote es de cumplir la calidad X-60 y ser tratado con Brea Epoxy 200 micras.

- CARACTERÍSTICAS DE LOS PANTALANES

- Aleación de los Perfiles Utilizados:

La estructura de los módulos se hará con perfiles en aleación de aluminio calidad marina 6005 A (A-SG0,5), soldado bajo gas argón .

- Madera de Cubierta:

La calidad de la madera de cubierta será de una densidad mínima de 900 kg/m³, sin nudos, con estriado antideslizante en la superficie y una resistencia a flexión como mínimo de 84 kg/cm² a la intemperie. Se fijará a la estructura con remaches de aluminio AIMg₃, de 5mm de diámetro.

- Defensas de madera:

Lateralmente llevarán montada una defensa de madera a lo largo de los módulos para proteger ante las embarcaciones. Se alojará entre dos lengüetas dispuestas en dos perfiles perimetrales de la instalación sin anclajes.

- Cornamusas:

La resistencia a tracción de las cornamusas será de 8 T de resistencia a tracción y estarán hechas de fundición de aleación anticorrosiva. Se situarán sobre el perfil lateral del pantalán o del finger en las guías que poseen facilitando su colocación en cualquier punto a lo largo del perfil longitudinal. Las cornamusas se unirán a éste mediante dos tornillos M16 de acero inoxidable con tuerca autoblocante.

- Flotadores:

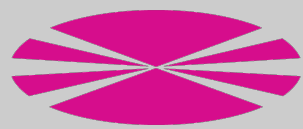
El material de los flotadores será poliéster, y deberá estar construido por estratificado de resina de poliéster isophtálica con fibra de vidrio tipo E alcanzando ésta una dosificación de 2000 gr/m², y con un porcentaje en peso no inferior al 30%. El recubrimiento exterior del flotador será a base de gel-coat isophtálico con una dosificación de 500 gr/m².

- Torreta de Acometida:

Serán de poliéster con fibra de vidrio de doble balizamiento con toma de agua y electricidad.

- Unión entre módulos:

La unión entre módulos se produce a través de perfiles clip y al fondeo de los pilotes.



- Fingers:

Las características de los materiales que componen los fingers (perfiles de aleación de aluminio inoxidable, madera de cubierta, defensas laterales de madera, cornamusas y flotadores) serán las mismas que las definidas para los pantalanes del presente Pliego.

- Sistema de fondeo

El fondeo se realizará mediante pilotes. El pilote se empotrará tres metros hasta el substrato competente, según los sondeos geotécnicos realizados. Los pilotes serán de acero al carbono de 508 mm de diámetro exterior con el espesor de chapa de 12mm. El acero será del tipo A- 42, de límite elástico igual o superior a 2600 kg/cm². Los tipos de ensayos y situación de probetas se realizarán de acuerdo con las Normas Españolas.

En lo que respecta a las soldaduras, deberá cumplirse lo especificado en los s 624 y 640 del P.G. 4/88. Los pilotes se chorrearán con arena hasta el grado Sa-3 y posteriormente se pintarán con pintura epoxi anticorrosiva de 200 micras de espesor. Irán tapados en su parte superior por un tapón cónico de poliéster, del color que indique la Dirección de Obra.

-Materiales

Los pilotes serán de acero al carbono de quinientos ocho (508) milímetros de diámetro exterior con el espesor de chapa suficiente según estudio específico. El acero será del tipo A-42, de límite elástico igual o superior a dos mil seiscientos kilos por centímetro cuadrado (2600 kg/cm²). Los tipos de ensayos y situación de probetas se realizarán de acuerdo con las Normas Españolas.

En lo que respecta a las soldaduras, deberá cumplirse lo especificado en los Artículos 624 v 640 del P.G. 4/88.

Los pilotes se chorrearán con arena hasta el grado Sa-3 y posteriormente se pintarán con pintura epoxi o similar anticorrosiva de doscientas (200) micras de espesor. Irán tapados en su parte superior por un tapón cónico de poliéster, del color que indique la Dirección de Obra.

-Anillas de enlace con pilotes

Serán de acero galvanizado, fijadas a la estructura del pantalán mediante tornillos de acero inoxidable.

Cada anilla dispondrá como mínimo de tres rodillos deslizantes compuestos por poliamida amidán, con las siguientes características:

- Resistencia a la tracción 80 MPa.
- Resistencia a la rotura 50 MPa.
- Resistencia a la flexión 120 MPa.
- Peso específico 1,12.

• CARACTERÍSTICAS DE LAS PASARELAS

- Aleación de los perfiles utilizados:

Las aleaciones utilizadas serán las mismas de los pantalanes y fingers. Los perfiles de la barandilla y de los refuerzos serán cerrados (tubulares).

- Madera de cubierta:

El entarimado utilizado será del mismo tipo usado en los pantalanes y fingers.

-Barandilla:

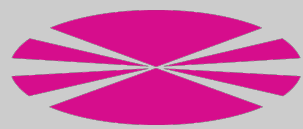
La altura de pasamanos será de un metro con cinco centímetros (1,05 m) con relación al entarimado, la sección cuadrada del pasamanos será de setecientos milímetros cuadrados (700 mm²) y el perfilado no lleva ángulos vivos. Las barandillas llevarán dos perfiles tubulares intermedios entre el pasamanos y el entarimado, serán de sección cuadrada y presentarán aristas vivas.

Los extremos de las pasarelas estarán provistos en un extremo de rodillos de rodamiento, de cien (100) milímetros de diámetro, con ejes inoxidables de veintidós (22) milímetros de diámetro. Esta platina se fijará al muelle mediante clavijas. La pasarela estará dotada de dos (2) planchas de uno por un metro (1,00 x 1,00 m) con rodillos de rodamiento a fin de que no haya ninguna ruptura entre la explanada o el pantalán y la pasarela.

6. CANTERAS Y YACIMIENTOS

Es responsabilidad del contratista la elección de canteras y yacimientos para la obtención de los materiales necesarios para la ejecución de las obras sin embargo deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

- Es de total responsabilidad del Contratista la elección y explotación de canteras y yacimientos, tanto en lo relativo a la calidad de los materiales, como al volumen explotable de los mismos.
- El contratista presentará a la Dirección de Obra, para su aprobación, el correspondiente plano de trazado de accesos y enlace entre canteras, yacimientos y obra.
- El contratista presentará antes del comienzo de explotación de la cantera, la siguiente información:
 - Justificante de los permisos y autorizaciones que sean necesarios para proceder a la explotación de la cantera o yacimiento, tanto terrestre como marino, en su caso, y de los accesos a la obra.



- Es por cuenta del Contratista la obtención de estos permisos y autorizaciones, corriendo igualmente a su cargo la adquisición o la indemnización por ocupación temporal de los terrenos que fueran necesarios.
- Plano topográfico o batimétrico indicando zona de explotación y resultado de los ensayos de calidad exigidos en este pliego.
- Plan completo de explotación de canteras y yacimientos.

Durante la explotación de la cantera, el Contratista se atenderá en todo momento a las normas acordadas con la Dirección de Obra.

El contratista estará obligado a eliminar los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de explotación de la cantera o yacimiento.

Serán a costa del Contratista, sin que por ello pueda reclamar indemnización alguna, los daños que pueda ocasionar con motivo de la toma, extracción, preparación, transporte y depósito de los materiales. El Contratista se hará cargo de las señales y marcas que coloque, siendo responsable de su vigilancia y conservación.

7. MADERA PARA ENCOFRADOS Y MEDIOS AUXILIARES

Las maderas a emplear en la obra que se utilicen en los medios auxiliares, deberán cumplir las siguientes condiciones.

- Proceder de troncos sanos apeados en sazón.
- Haber sido desecadas, por medios naturales o artificiales, durante el tiempo necesario hasta alcanzar el grado de humedad preciso para las condiciones de uso a que se destine.
- No presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcomas o ataque de hongos.
- Estar exentas de grietas, hendiduras, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez.

En particular contendrán el menor número posible de nudos que, en todo caso, tendrán un diámetro inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.

- Tener sus fibras rectas y no reviradas, paralelas a la mayor dimensión de la pieza.
- Presentar anillos de crecimiento regulares.
- Dar sonido claro por percusión.

La madera llegará a la obra perfectamente escuadrada y sin alabeos. La madera será de tabla, tablón o larguero, cepillada o sin cepillar, machihembrada o no. No se permitirá en ningún caso el empleo de madera sin descortezar. Se podrán emplear tableros contrachapados, etc., de diversos espesores, que serán propuestos por el Contratista y que deberán ser aprobados por la

Dirección, sin perjuicio de la responsabilidad del Contratista en cuanto a su idoneidad.

El espesor mínimo de las tablas de encofrado será de veinte milímetros (20 mm) y en las caras planas será de un mínimo de cien milímetros (100 mm).

Las tolerancias en espesor de tablas machihembradas y cepilladas serán de cuatro milímetros (4 mm). En el ancho serán de un centímetro (1 cm), no permitiéndose flechas en las aristas y caras superiores a cinco milímetros por metro (5 mm/m).

Las chapas metálicas para encofrado deberán ser perfectamente lisas y estancas, provistas de elementos de anclaje y unión que faciliten su montaje y, sobre todo, el desencofrado, sin golpes bruscos ni tracciones excesivas.

8. ÁRIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES

Se entenderá por “árido fino” o “arena”, el árido o fracción del mismo que pasa por el tamiz 5 UNE 7050.

La arena será de naturaleza silíceo –aunque también se podrá autorizar el uso de arena caliza–, y estará exenta de materias orgánicas. Cumplirá las condiciones exigidas en el 28o de la vigente instrucción EHE para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado.

Deberá realizarse el ensayo de pérdida de peso del árido al ser sometido a cinco ciclos de tratamiento con sulfato sódico o magnésico, debiendo cumplir los límites indicados en la instrucción citada.

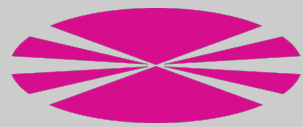
Se entenderá por “árido grueso” o “grava” el árido que resulte retenido por el tamiz 5 UNE 7050. El árido grueso para hormigones será rodado o de machaqueo procedente de piedra de alta calidad y dureza. Se excluyen expresamente la granítica meteorizada y la caliza blanda. Cumplirán las condiciones exigidas en el artículo 28o de la vigente instrucción EHE08.

El tamaño máximo de la grava será el indicado para cada tipo de hormigón en el correspondiente de este Pliego.

Deberá realizarse el ensayo de pérdida de peso del árido al ser sometido a cinco ciclos de tratamiento con sulfato sódico o magnésico, debiendo cumplir los límites indicados en la Instrucción citada.

9. AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES

El agua cumplirá lo especificado en el 27o de la vigente Instrucción EHE08, prohibiéndose la utilización de agua de mar tanto para la fabricación como para el curado del hormigón.



10. CEMENTO

El cemento para los hormigones será preferentemente puzolánico, del tipo CEM IV / A, aunque también se podrá autorizar el empleo de cemento de los tipos CEM II / A o CEM II / B, de los definidos en el vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC – 97), debiendo cumplir todo lo especificado en dicho Pliego para el tipo de cemento correspondiente.

El Contratista deberá comunicar a la Dirección Facultativa la llegada de cualquier partida de cemento para que aquella ordene la toma de muestras para la realización de los ensayos de recepción correspondientes en un Laboratorio debidamente homologado, de acuerdo con lo indicado en el Pliego RC97, y no podrá ser empleado en obra mientras el Contratista no reciba la autorización correspondiente.

El contratista entregará a la Dirección de Obra una copia del albarán y hoja de características del cemento, que deberán contener los datos indicados en el 5 del Pliego RC97.

Cuando el cemento se suministre en sacos se recibirá en obra en los mismos envases cerrados en que fue expedido en fábrica, y se depositará en sitio ventilado defendido de la intemperie y de la humedad del suelo o de las paredes. Si el suministro se realiza a granel, el almacenamiento se llevará a cabo en silos o recipientes que lo aislen de la humedad.

Será rechazado todo cemento que no se halle en estado de polvo suelto.

En todos los casos tendrá el Contratista la obligación de colocar el cemento en almacenes que reúnan las debidas condiciones para este objetivo, debiendo someterse a lo que sobre el particular prescriba el Ingeniero Director de las obras, tanto respecto a la conservación del cemento en los almacenes como al orden en que hayan de emplearse las diversas partidas que hubiesen sido aprobadas con resultado satisfactorio, siguiendo las prescripciones de este Pliego. Se cumplirán asimismo las condiciones exigidas para el almacenamiento del cemento en el artículo 26o de la Instrucción EHE08. El período de almacenamiento no podrá prolongarse más de tres meses.

El Ingeniero Director fijará de antemano las calidades de cemento que quedan autorizadas para su empleo en las distintas partes de la obra.

11. CEMENTO RECHAZADO

Toda partida de cemento que haya sido rechazada, cualquiera que sea la causa, será sacada de la obra, por cuenta del Contratista, en el término de ocho (8) días, y de no realizarse dentro de este plazo, el Ingeniero Director de las obras ordenará que se transporte por cuenta y riesgo del Contratista, que tendrá además la obligación de abonar el alquiler del local necesario para colocar el cemento que no quiso transportar en el plazo antedicho, después de habersele ordenado.

12. ADITIVOS AL HORMIGÓN

Podrá realizarse cualquier tipo de aditivo de masa en la fabricación de morteros y hormigones, siempre que se cumpla lo siguiente.

- Autorización escrita de la administración previa propuesta del tipo de aditivo, marca porcentaje de mezcla y catálogo de utilización.
- Marca y tipo de aditivo de garantía, perfectamente envasado, y que la práctica haya demostrado tanto su efectividad como la ausencia de efectos secundarios perjudiciales para el hormigón o las armaduras.
- Ensayos previos a la puesta en obra del hormigón, por cuenta del Contratista, realizando tres series de ensayos: con la proporción indicada en catálogo, con la mitad de la proporción y con el doble de la misma.
- Antes de su empleo, se comprobará el Artículo 81.4 de la EHE08.
- A la vista de los resultados de los ensayos, la Dirección facultativa aceptará o no la utilización de determinado aditivo.

Se deberá tener en cuenta el empleo de aditivos a los efectos del cálculo del contenido de cemento y de la relación agua/cemento. A tales efectos deberán seguirse las indicaciones contenidas en el artículo 37.3.2 de la EHE 08 para calcular, entrando en la tabla 37.3.2.a, la relación A/C y contenido de cemento óptimo, en función de la cantidad y tipo de aditivo utilizado.

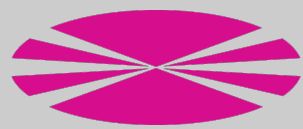
- Condiciones generales

A igualdad de temperatura, la densidad y viscosidad de los aditivos líquidos o de sus soluciones o suspensiones en agua, serán uniformes en todas las partidas suministradas y, asimismo, el color se mantendrá invariable.

No se permitirá el empleo de aditivos en los que, mediante análisis químicos cualitativos, se encuentren cloruros, sulfatos o cualquier otra materia nociva para el hormigón en cantidades superiores a los límites equivalentes para una unidad de volumen de hormigón o mortero que se toleran en el agua de amasado. La solubilidad en el agua debe ser total cualquiera que sea la concentración del producto aditivo.

El aditivo debe ser neutro frente a los componentes del cemento y los áridos, incluso a largo plazo.

Los aditivos químicos pueden suministrarse en estado líquido o sólido, pero en este último caso deben ser fácilmente solubles en agua o dispersables, con la estabilidad necesaria para asegurar la homogeneidad de su concentración por lo menos durante diez (10) horas.



• Condiciones particulares

- Aireantes:

No se admitirá el empleo de aireantes a base de polvo de aluminio ni peróxido de hidrógeno. No se permitirá el empleo de aireantes no compensados, que puedan producir oclusiones de aire superiores al cinco por ciento (5 %).

Únicamente se emplearán aireantes que produzcan burbujas de tamaño uniforme y muy pequeño, de cincuenta (50) a doscientas cincuenta (250) micras.

El pH del producto aireante no será inferior a siete (7) ni superior a diez (10). Los aireantes no modificarán el tiempo de fraguado del hormigón o mortero.

A igualdad de los demás componentes del hormigón, la presencia de aireantes no disminuirá la resistencia del hormigón a compresión a los veintiocho (28) días en más del cuatro por ciento (4%) por cada uno por ciento (1%) de aumento de aire ocluido, medido con el aparato de presión neumática.

La proporción de aireante no excederá del dos por ciento (2%) en peso del cemento utilizado como conglomerante en el hormigón.

- Plastificantes:

Serán compatibles con los aditivos aireantes por ausencia de reacciones químicas entre plastificantes y aireantes, cuando hayan de emplearse juntas en un mismo hormigón.

No deben aumentar la retracción de fraguado. Su eficacia debe ser suficiente con pequeñas dosis ponderales respecto de la dosificación del cemento (menos del uno con cinco por ciento (1,5%) del peso del cemento).

A igualdad en la composición y naturaleza de los áridos, en la dosificación de cemento y en la docilidad del hormigón fresco, la adición de un plastificante debe reducir el agua de amasado y, en consecuencia, aumentar la resistencia a compresión a veintiocho días (28) del hormigón, por lo menos en un diez por ciento (10%).

No deben originar una inclusión de aire en el hormigón fresco, superior a un dos por ciento (2%).

- Aceleradores del fraguado:

Para el empleo de cualquier acelerante, y, especialmente, del cloruro cálcico, se cumplirán las siguientes prescripciones:

- Es obligado realizar, antes del uso del acelerante, reiterados ensayos de laboratorio y pruebas de hormigonado con los mismos áridos y cemento que hayan de usarse en la obra, suficientes para determinar la dosificación estricta del aditivo y que no se produzcan efectos perjudiciales incontrolables.

- El cloruro cálcico debe disolverse perfectamente en el agua de amasado antes de ser introducido en la hormigonera.
- El tiempo de amasado en la hormigonera ha de ser suficiente para garantizar la distribución uniforme del acelerante en toda la masa. El cloruro cálcico precipita las sustancias que componen la mayoría de los aditivos aireantes, por lo cual, acelerante y aireante deben prepararse en soluciones separadas e introducirse por separado en la hormigonera.

El cloruro cálcico no puede emplearse en los casos de presencia de sulfatos en el conglomerante, en el terreno, o en hormigones que puedan entrar en contacto con el agua de mar durante la fabricación o el curado.

No se permitirá el empleo de cloruro cálcico en estructuras de hormigón armado, salvo casos muy especiales.

13. ZAHORRAS ARTIFICIALES

Es una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en que la granulometría del conjunto de sus elementos es de tipo continuo.

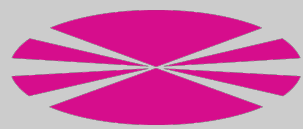
Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un cincuenta por ciento (50%), en peso, de elementos que presenten dos (2) caras o más de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, estará exento de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

La composición granulométrica será la siguiente:

- La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE será menor que la mitad (1/2) de la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, en peso.
- La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de los husos reseñados en el cuadro que se acompaña.

Tamiz UNE	% acumulado que pasa	
	ZA(40)	ZA(25)
50	-	-
40	100	-
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	18-32	20-40
0,40	6-20	8-22
0,08	0-10	0-10



- El tamaño máximo no será superior a la mitad (1/2) del espesor de la tongada una vez compactada.

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Ángeles, según las Norma NLT- 149/72, será inferior a treinta y cinco (35). El equivalente de arena será superior a treinta (30). Las anteriores determinaciones se harán de acuerdo con las Normas de ensayo NLT-105/72, NLT-106/72 y NLT-113/72.

14. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Deberá ser homogéneo, libre de agua y no formará espuma cuando se calienta a ciento setenta y cinco (175°) grados centígrados.

Cumplirá las exigencias que se señalan a continuación:

- El tipo y características de la mezcla bituminosa en caliente, serán los definidos en la justificación de precios del Proyecto.
- El tamaño máximo del árido a emplear y por tanto el tipo de mezcla, dependerá del espesor de la capa compactada.
- La relación ponderal mínima entre los contenidos de filler y betún de la mezcla bituminosa, se fijará por el Director de Obra en función de la capa de firme, y en cualquier caso estará comprendida entre cero con ochenta y cinco (0,85) y uno con cuatro (1,4).

15. TUBERÍAS DE PVC

Las tuberías de PVC tendrán los diámetros indicados en los planos.

Son tubos rectos, de sección circular y huecos, fabricados a base de policloruro de vinilo (PVC). Este material tendrá las siguientes características:

- Peso específico de uno con treinta y siete a uno con cuarenta y dos kilogramos por decímetro cúbico (1.37- 1.42 kg/dm³), según UNE 52020.
- Coeficiente de dilatación lineal de sesenta a ochenta (60-80) millonésimas por grado centígrado (°C)
- Temperatura de reblandecimiento no menor de ochenta grados centígrados (80°C), siendo la carga de ensayo de un (1) kilogramo, según UNE 53118.
- Módulo de elasticidad a veinte grados centígrados (20°C), igual o superior a veintiocho mil kilogramos por centímetro cuadrado (28000 kg/cm²).
- Valor mínimo de la tensión del material a tracción de quinientos kilogramos por centímetro cuadrado (500 kg/cm²), realizando el ensayo a veinte grados centígrados

(20°C) y con una velocidad de separación de mordazas de seis (6) milímetros por minuto con probeta mecanizada. El alargamiento a la rotura será como mínimo el ochenta por ciento (80%), según UNE 53112.

- Absorción máxima de agua de cuatro miligramos por centímetro cuadrado (4 mg/cm²).
- Opacidad tal que no pase más de dos décimas por ciento (0.2%) de la luz incidente, según UNE 53039.

El material empleado en la fabricación de tubos de PVC se obtendrá del policloruro de vinilo técnicamente puro, es decir, aquel que no contenga plastificantes, ni una proporción superior al uno por ciento (1%) de ingredientes necesarios para su propia fabricación. El producto final, el tubo, estará constituido por policloruro de vinilo técnicamente puro en una proporción mínima del noventa y seis por ciento (96%).

Los tubos se fabricarán en instalaciones especialmente preparadas con todos los dispositivos necesarios para obtener una producción sistematizada y con un laboratorio mínimo necesario para comprobar por muestreo las condiciones que se le exigen al material.

El material de los tubos estará exento de grietas, granulaciones, burbujas o falta de homogeneidad de cualquier tipo. Las paredes serán suficientemente opacas para impedir el crecimiento de algas o bacterias, cuando los tubos queden expuestos a la luz solar.

La tubería irá provista de las correspondientes piezas especiales, tales como manguitos, bridas ciegas, cruces, reducciones, codos, racores con platina o sin ella y cualquier otra necesaria para la debida adaptación de la tubería a la alineación definida.

16. MATERIALES EN LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

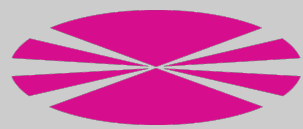
Una vez adjudicada la obra definitivamente, y antes de la instalación, el Contratista presentará al Ingeniero Director los catálogos, cartas, muestras, etc., relativos a los distintos materiales, en los que se especifiquen las características de los mismos. No se podrán emplear materiales sin que previamente hayan sido aceptados por la Dirección de la obra.

Este control previo no constituye su recepción definitiva, pudiendo ser rechazados por la Dirección de la obra aún después de colocados, si no cumpliesen con las condiciones exigidas en este Pliego, debiendo de ser reemplazados por la Contrata por otros que cumplan con las calidades exigidas.

Se realizarán cuantos análisis y pruebas se ordenen por la Dirección de la obra, aunque estos no estén indicados en este Pliego, los cuales se ejecutarán en los laboratorios que designe la Dirección, siendo los gastos ocasionados, por cuenta de la Contrata.

- Materiales conductores

Se usarán conductores aislados, de cobre electrolítico de mil voltios (1000 V) de tensión nominal



y cuatro mil voltios (4000 V) de tensión de prueba. Serán de primera calidad, propios para instalaciones a la intemperie y cumplirán todas las especificaciones exigidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y demás legislación vigente, y no presentarán ningún tipo de desperfectos.

Serán resistentes a los agentes atmosféricos y a la abrasión, de conformidad con lo especificado en la instrucción MIBT 009.

Su composición, en líneas generales, será: conductor de cobre, aislamiento de polietileno reticulado, relleno de gran resistencia a la humedad, y cubierta exterior de material termoplástico.

La capacidad de los conductores estará prevista para transportar una con ocho (1,8) veces la potencia de la lámpara.

Previamente a su empleo el Contratista informará por escrito al Ingeniero Director del nombre del fabricante de los conductores y enviará una muestra de los mismos; si no parecieran de suficiente garantía, el Director podrá ordenar que se realicen las pruebas oportunas en un laboratorio oficial.

• Farolas

Las farolas para alumbrado exterior cumplirán las condiciones indicadas en el Real Decreto 2531/1985 de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y s diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales féreos y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.

El izado y colocación de las farolas se efectuará de modo que queden perfectamente aplomados en todas las direcciones.

Para conseguir el montaje a plomo definitivo, se emplearán cuñas o calzos que serán, necesariamente, metálicos, quedando excluidos los de madera u otros materiales.

Las farolas, que llevarán soldada al fuste la placa de fijación, se anclarán en la cimentación por medio de pernos de anclaje.

• Reactancias

Dispondrán de una inscripción en la que se indique la potencia nominal de la lámpara, la tensión nominal, la intensidad nominal y su marca registrada.

Las piezas en tensión no podrán ser accesibles a un contacto fortuito.

Estarán fabricadas con un hilo de clase F, que permita soportar las altas temperaturas, sin que sean reducidas sus cualidades y características.

Los calentamientos de las reactancias, en funcionamiento, no serán superiores a los valores siguientes:

- Arrollamiento 700 °C
- Exterior 600 °C
- Bornes Exteriores 400 °C.

Las máximas pérdidas admisibles, no serán superiores al diez por ciento (10%) de su potencia nominal.

Alimentadas a una tensión nominal de doscientos veinte voltios (220 V) suministrarán una corriente no superior al cinco por ciento (5%), ni inferior al diez por ciento (10%) de la nominal de la lámpara.

La resistencia de aislamiento en seco, entre el devanado y la envuelta exterior con un megger de milvoltios (1000 V) será superior a mil megahomios (1000 MΩ).

Durante el funcionamiento no producirá vibraciones, ni ninguna clase de ruidos.

Estarán diseñadas para ser alojadas en el interior de las luminarias.

• Condensadores

Dispondrán de una inscripción en la que se indique la capacidad nominal y la tensión alterna a cincuenta (50) p.p.s. de trabajo y su marca registrada.

La capacidad nominal de los condensadores será de treinta (30) microfaradios, y su capacidad real estará dentro del más/menos dos con cinco por ciento ($\pm 2,5\%$) del indicado valor nominal.

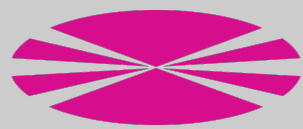
Deberán soportar durante una hora una tensión alterna de trescientos veinticinco voltios (325 V) aplicada entre terminales. Asimismo, sin perforarse, deberán aguantar durante un minuto una tensión alterna de quinientos veinticinco (525 V).

La resistencia de aislamiento específico entre los dos electrodos y la envoltura metálica con un tarahómetro de trescientos (300) V.c.c. a la temperatura de doscientos veinte grados (220 °C) estando aplicada la tensión durante un minuto será superior a quinientos (500) megahomios.

Los soportes metálicos de las luminarias, báculos y brazos murales se pondrán a tierra, los primeros en todos los casos, y los segundos siempre que puedan ser alcanzados con la mano desde balcones, ventanas, etc. Se instalarán los electrodos necesarios para que la resistencia de paso a tierra no sea superior a veinte (20) Ohmios.

• Cajas de derivación

Las cajas de derivación serán suministradas por casas de reconocida solvencia en el mercado, siendo estancas al polvo y al agua, disponiendo en su interior de las correspondientes bornes de conexión, siendo su fijación mediante pernos galvanizados.



- Tubos de protección

Los tubos de protección para conductores serán para P.V.C. o de acero, según los casos, construidos con materiales de primera calidad y procederán de casas acreditadas en su fabricación.

- Lámparas

Las lámparas serán de vapor de sodio a alta presión. Sus características se referirán a su posición normal de funcionamiento dentro de las luminarias, situadas éstas en un local con temperaturas ambientes de veinticinco grados centígrados (25 °C) sin apreciables corrientes de aire. En las condiciones normales de trabajo de diez horas de encendido, su vida media útil será superior a diez mil horas, siendo al final de este período la depreciación media inferior al veinticinco por ciento (25%).

- Otros materiales

Para los materiales no especificados en éste, será necesario un permiso del Ingeniero Director para su empleo en obra. El Contratista estará obligado a presentar cuantas muestras de los mismos se soliciten.

17. MARCAS VIALES

Será de aplicación a ésta unidad lo dispuesto en el 700 del PG-3 y las condiciones establecidas en la Orden Circular n 8.2:I.C. de 16 de julio de 1.987, comunicación 6/69 C.V. de 26 de Septiembre de 1.962 y Orden Circular n 269/76 C y E de 17 de febrero de 1976 en lo referente a marcas viales.

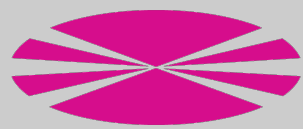
Los materiales cumplirán lo prescrito en los artículos 278 y 289 del PG-3 y los requisitos adicionales definidos en la Circular No 292/86T.

18. RECONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES

El examen o aprobación de los materiales no supone recepción de ellos, puesto que la responsabilidad del adjudicatario no termina hasta la recepción definitiva de las obras.

19. PRUEBAS Y ANÁLISIS

La Dirección Facultativa tiene derecho a someter todos los materiales a las pruebas y análisis que juzgue oportunos, para cerciorarse de sus buenas condiciones, verificándose estas pruebas en la forma que disponga dicho facultativo, bien sea al pie de la obra o en los laboratorios y en cualquier época o estado de las obras en construcción, por cuenta del Contratista. Si el resultado de las pruebas no es satisfactorio se desechará la partida entera o el número de unidades que no reúnan las debidas condiciones cuando el examen pueda hacerse pieza por pieza.



CAPÍTULO 4. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

1. PRESCRIPCIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras se ejecutarán ateniéndose a las reglas de buena construcción y con estricta sujeción a las normas del presente Pliego y a las Normas e Instrucciones que en él se citan. Será obligación del Contratista ejecutar todo cuanto sea necesario para ello, aun cuando no se halle expresamente estipulado en estas condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga por escrito la Dirección de las obras.

El Contratista acopiará los materiales que deben invertir en las obras, en los puntos y en la forma que merezca la aprobación del Ingeniero Director de ellas, quedando obligado a retirar por su cuenta, tan pronto se le ordene, los que no reúnan las debidas condiciones.

En lo que respecta a higiene y seguridad en el trabajo, el Contratista deberá cumplir lo especificado en el Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero. En ningún caso la presentación de la documentación establecida en dicho Decreto o el conocimiento por la Dirección de la Obra de las formas de ejecución, exime al Contratista de la total responsabilidad en todos los temas relacionados con Seguridad e Higiene en el trabajo.

2. NIVEL DE REFERENCIA

El nivel de referencia para todos los planos y cotas indicadas en este Pliego es el del cero de BMVE, nivel que corresponde a los planos que se incluyen el presente Proyecto, a menos que se indique lo contrario.

3. REPLANTEO

Antes de iniciar las obras, el Contratista comprobará sobre el terreno, en presencia de la Dirección de Obra, el plano general de replanteo y las coordenadas de los vértices. Así mismo se harán levantamientos topográficos y batimétricos contradictorios de las zonas afectadas por las obras.

A continuación se levantará un acta de replanteo firmada por los representantes de ambas partes.

Desde ese momento el Contratista será el único responsable del replanteo de las obras, y los planos contradictorios servirán de base a las mediciones de obra.

La comprobación del replanteo deberá incluir, como mínimo, el eje principal de los diversos tramos de obra, así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos

de detalle.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al acta de comprobación del replanteo; el cual se unirá al expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

Todas las coordenadas de las obras estarán referidas a las fijadas como definitivas en este acta de replanteo. Lo mismo ocurrirá con la cota 0,00 elegida.

El Contratista será responsable de la conservación de los puntos, señales y mojones, tanto terrestres como marítimos. Si en el transcurso de las obras son destruidos algunos, deberá colocar otros, bajo su responsabilidad y a su costa, comunicándolo por escrito a la Dirección de Obra que comprobará las coordenadas de los nuevos vértices o señales.

La Dirección de obra sistematizará normas para la comprobación de estos replanteos y podrá supeditar el progreso de los trabajos a los resultados de estas comprobaciones, lo cual, en ningún caso, inhibirá la total responsabilidad del Contratista, ni en cuanto a la correcta configuración y nivelación de las obras, ni en cuanto al cumplimiento de plazos parciales.

Los gastos ocasionados por todas las operaciones de comprobación del replanteo general y los de las operaciones de replanteo y levantamiento mencionados en estos apartados serán por cuenta del Contratista.

La Dirección de Obra podrá exigir al Contratista la existencia en la obra de una embarcación con equipo ecosonda para medida de profundidades y obtención de perfiles debajo del agua.

4. ORDEN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

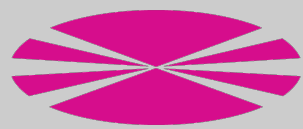
El programa de trabajos, que ha de presentar obligatoriamente el Contratista antes de comenzar las obras, tal como establece el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, habrá de ajustarse a las instrucciones que previamente ha de solicitar de la Dirección de Obra.

Dicho programa, una vez aprobado por la Superioridad, obliga al Contratista al cumplimiento del plazo total para la terminación de los trabajos, y de los parciales en que se haya dividido la obra.

5. RECONOCIMIENTO

El Contratista realizará cuantos reconocimientos estime necesarios para la perfecta ejecución de las obras. También la Dirección Facultativa podrá efectuar reconocimientos cuantas veces y en las partes de la obra que estime necesarios, y sus resultados constarán en Acta firmada por el Representante en la Contrata.

Estos reconocimientos tendrán como objeto comprobar la calidad y estado de las obras en cualquier momento, así como la obtención de los perfiles necesarios para realizar las mediciones.



6. INSTALACIONES DE OBRAS

El Contratista deberá someter al Ingeniero Director de la obra, dentro del plazo exigido, el proyecto de sus instalaciones, que fijará la ubicación de la oficina, equipo, instalación de maquinaria, línea de suministro de energía eléctrica y cuantos elementos sean necesarios para su normal desarrollo. A este respecto deberá sujetarse a las prescripciones establecidas en el Plan de Seguridad y Salud.

El Contratista estará obligado a su costa y riesgo a desmontar y transportar fuera de la zona de las obras, al término del plazo de ejecución de las mismas, todos los edificios, cimentaciones, elementos, encofrados y material inútil que le pertenezcan o hayan sido utilizados por él, con excepción de los que explícitamente y por escrito autorice el Ingeniero Director de la obra.

Además de lo anterior, el Contratista pondrá a disposición de la Dirección de Obra, cuando ésta lo requiera, el siguiente material y equipos de trabajo:

- Una embarcación con equipo de ecosonda y tripulación correspondiente.
- El material topográfico necesario y dos peones para auxiliar a los topógrafos.
- Un automóvil de obra capaz de circular por las mismas, similar a los que utilice el propio Contratista.
- Un equipo de buceo completo.
- Un mareógrafo de registro continuo instalado en obra, cuya conservación y procesado de datos correrá cargo del Contratista, quien en cualquier momento la tendrá a disposición de la Dirección de Obra.

7. MEDIOS AUXILIARES Y BALIZAMIENTO DE LAS OBRAS

El contratista está obligado a dotar a la obra de la maquinaria y demás medios auxiliares necesarios para su completa ejecución, de acuerdo con el Programa de Trabajos, así como a balizar en forma reglamentaria las obras para advertir del peligro a la navegación.

Los gastos que con ello se originen serán de cuenta del Contratista, considerándose su importe incluido, para los distintos precios de las unidades de obra, en la partida de medios auxiliares, por lo que no podrá a tal efecto formular reclamación alguna.

8. TRABAJOS PREVIOS

Para la ejecución de los trabajos previos, el Contratista podrá emplear los tipos de maquinaria y medios auxiliares que juzgue más convenientes, siempre que reúnan las condiciones más

adecuadas a juicio del Ingeniero Director, pero su rendimiento debe ser tal que se cumplan los plazos parciales y totales del programa de trabajos presentado.

Antes de empezar las obras el Contratista presentará a la Dirección de Obra una relación completa del material que propone emplear, del que deberá acreditar que dispone libremente, que se encontrará en perfectas condiciones de trabajo. Este material será reconocido por el Ingeniero Director, a fin de cerciorarse que es apto para el trabajo que se le encomienda.

Si el material es autorizado, quedará desde ese instante afecto exclusivamente a estas obras, requiriéndose la autorización expresa del Ingeniero Director para su retirada, aun temporalmente, para efectuar reparaciones o por otras causas. El cumplimiento de este requisito no representa por parte de la Dirección de Obra, a la vista de los resultados obtenidos no se estimasen adecuados los medios empleados por el Contratista, podrá exigirse a éste la inmediata sustitución parcial o total de dicho material, sin que por ello pueda reclamar modificación alguna en el precio ni en el plazo de ejecución.

En la misma forma se procederá si, por avería u otra causa cualquiera, fuera necesario dar de baja alguno de los artefactos que estuvieran utilizándose en las obras.

No serán de abono los volúmenes en más por debajo de los espesores señalados para cada una de las zonas.

9. MEDIOS PARA TRABAJOS MARÍTIMOS

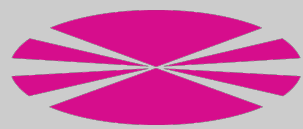
Para la ejecución de los trabajos marítimos empleará el Contratista los equipos y medios auxiliares que juzgue más convenientes de acuerdo con la Dirección de Obra, para conseguir con ellos los rendimientos necesarios para el cumplimiento del programa de trabajo aprobado y para evitar la contaminación de las aguas.

Para ello, antes de comenzar las obras, presentará el Contratista a la Dirección de Obra una relación completa de los medios que se propone emplear, que se encontrará en perfectas condiciones de trabajo, quedando afecto exclusivamente a estas obras, durante el período de tiempo necesario para la ejecución de todos los tajos que en el programa de trabajos le hayan sido asignados.

El cumplimiento de este requisito no representa por parte de la Dirección de Obra aceptación alguna de dicho material como el más idóneo para la ejecución de las obras, quedando vigente la responsabilidad del Contratista en cuanto al resultado de su empleo.

No obstante, si durante la ejecución de los trabajos y a juicio de la Dirección de Obra, a la vista de los rendimientos obtenidos y de la contaminación producida, no se estiman adecuados los medios de trabajo empleados por el Contratista, podrá exigirse al mismo la inmediata sustitución parcial o total de dichos equipos, sin que por ello pueda reclamar modificación alguna en el precio ni en el plazo de ejecución, quedando lo nuevos medios que sustituyan a los iniciales afectos a la obra bajo las mismas condiciones que los sustituidos.

Se procederá en la misma forma, si por avería u otra causa cualquiera fuera necesario dar de



baja alguno de los artefactos que estuviesen utilizándose en las obras.

Se requerirá la autorización expresa del Director de Obra para retirar de las obras la maquinaria aun cuando sea temporalmente para efectuar reparaciones o por otras causas.

10. CANTERAS

Será responsabilidad del Contratista la elección de canteras para obtención de los materiales necesarios para la ejecución de las obras, sin que pueda reclamar variación alguna en el precio de dichos materiales por diferencias en las distancias de las canteras a la obra respecto a las consideradas en la justificación precios.

Deberán tenerse en cuenta los siguientes puntos:

El contratista podrá utilizar las canteras que estime oportuno, siempre que sus materiales reúnan las condiciones enumeradas en este Pliego, y explotarlas en la forma que estime más conveniente. Igualmente se atenderá en todo momento a las normas e instrucciones que le indique el Ingeniero Director de la obra para lograr el máximo aprovechamiento actual o futuro de la cantera. La adquisición de los terrenos o la indemnización por ocupación temporal o canon corre por cuenta del Contratista.

En cualquier caso es responsabilidad del Contratista la elección y explotación de canteras, tanto en lo relativo a calidad de los materiales como la de conseguir ante las Autoridades oportunas todos los permisos y licencias que sean precisos para la explotación de las canteras. Todos los gastos derivados de estos conceptos se considerarán incluidos en los precios.

El Contratista estará obligado a eliminar, a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de explotación de la cantera.

Serán a cargo del Contratista, sin que por ello pueda reclamar indemnización alguna, los daños que puedan ocasionar con motivo de la toma, extracción, preparación, transporte y depósito de los materiales.

11. ESTRUCTURAS DE ATRAQUE Y BARRERAS

Los pantalanos, fingers y barreras se colocarán por los medios que el contratista considere adecuados de acuerdo con la Dirección de Obra y con los plazos previstos.

12. EJECUCIÓN DE LOS PILOTES

Los pilotes se hincarán en el lecho marino una profundidad mínima de tres (3) metros. Si en algún caso el terreno fuese rocoso, se realizará una perforación previa del terreno mediante

trépano. Una vez colocado el pilote, se introducirá por el mismo hormigón sumergido con el fin de garantizar que quede rellena la cavidad perforada en la roca. En este caso la longitud de hincada del pilote podrá reducirse a tres diámetros, siempre que así lo autorice el Ingeniero Director de Obra.

13. TUBERÍAS

Para apertura de zanjas, colocación de tuberías y pruebas de las mismas el Contratista se atenderá a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua, aprobado por O.M. del M.O.P.U. de 28 de junio de 1974.

14. ARQUETAS

Las arquetas se ejecutarán con las secciones y materiales especificados en los planos correspondientes.

Las conexiones de las tuberías se efectuarán a las cotas debidas de forma que los extremos de los conductos coincidan al ras con las caras interiores de los muros de las arquetas o pozos de registro.

Los marcos y tapas de las arquetas serán de fundición reforzada u hormigón armado, según los casos, y ajustarán perfectamente al cuerpo de la obra. La tapa de las arquetas se colocará de tal forma que su cara superior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes.

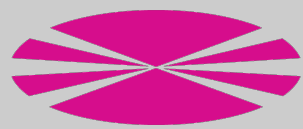
Las tapas de hormigón tendrán sus aristas perfectamente rectas y formando ángulos de noventa grados (90º), ajustándose perfectamente en su emplazamiento, no permitiéndose holguras mayores de tres milímetros (3 mm) en ningún punto.

15. EJECUCIÓN E INSTALACIÓN DE LA ELECTRICIDAD

El montaje eléctrico estará de acuerdo, en general con las prácticas establecidas en las instalaciones eléctricas: deberá seguir todos los requerimientos del Reglamento Electrotécnico Español de Baja Tensión y el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación y de las autoridades que tengan jurisdicción sobre el mismo y estarán de acuerdo con lo establecido en este pliego de condiciones técnicas.

El Contratista eléctrico empleará las herramientas y equipos específicos que sean necesarios para la correcta ejecución del trabajo, siendo éstas de la mejor calidad existente en el mercado.

Las instalaciones serán realizadas por instalador o Entidad instaladora, autorizada por el



Ministerio de Industria o Autoridad Autónoma 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 o Autoridad Autónoma competente, 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 de R.A.T. y normas particulares de la Empresa suministradora, si procede.

El Contratista se compromete a efectuar las mediciones y pruebas reglamentarias con equipos de medida homologados por el Ministerio de Industria o Autoridad Autónoma competente y según lo establecido en el R.E.B.T. y en el R.A.T. La Dirección de las obras 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 las obras.

En el presente proyecto todas las conducciones de electricidad han de ser reforzadas con hormigón.

16. HORMIGÓN

En todo lo referente a hormigones, el Contratista deberá cumplir, además de las prescripciones de este Pliego, lo especificado en la Instrucción EHE para el Proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado.

17. DOSIFICACIÓN DE HORMIGONES

Los hormigones cumplirán las condiciones que se especifican en éste, teniendo en cuenta que las dosificaciones son sólo a título orientativo, fijándose las definitivas por el Ingeniero Director a la vista de los ensayos previos y característicos y sin derecho a reclamación económica por parte del Contratista si se cambian las proporciones de los áridos. Si a juicio del Director de Obra fuese necesario aumentar la dosificación de cemento, el Contratista tendrá derecho a que se le abone la diferencia, al precio que para dicho material figura en el cuadro correspondiente.

El hormigón que se utilizará para reforzar las conducciones de electricidad.

La Dirección Facultativa podrá exigir la clasificación de los áridos en cuatro tamaños, y para fijar las dosificaciones de los hormigones podrá ordenar la realización de cuantos ensayos previos y característicos de los definidos en la Instrucción EHE estime necesarios.

Para la ejecución de los ensayos característicos se utilizarán todos los materiales que vayan a emplearse en obra, así como las instalaciones, medios auxiliares y procedimientos, de tal forma que se obtenga la mayor similitud posible en las condiciones de obra respecto a fabricación,

transporte, puesta en obra, curado y condiciones ambientales.

De los resultados que se obtengan se levantará Acta, no pudiendo la Contrata alterar las instrucciones que reciba como consecuencia de los resultados obtenidos que se consignarán en la citada Acta.

La cantidad de agua será fijada por la Dirección de Obra, que podrá rechazar todo hormigón que presente un asiento en el cono de Abrams distinto al exigido.

Corresponde al Contratista efectuar el estudio de la granulometría y características de los áridos y de la dosificación adecuada de agua para conseguir que los distintos hormigones posean las características especificadas, para lo cual deberá realizar los ensayos previos necesarios, de acuerdo con los medios de puesta en obra que emplee en cada caso y siempre cumpliendo lo prescrito en la vigente Instrucción EHE.

Los cuadros de dosificación deberán ser entregados por el Contratista con una antelación suficiente, respecto a la fecha fijada para el comienzo del hormigonado, para que el Ingeniero Director de la obra, pueda ordenar los ensayos que estime pertinentes antes de su aprobación.

Una vez aprobados los cuadros de dosificación, el Contratista se atenderá estrictamente a ellos en la confección de los hormigones, no pudiendo modificarlos sin que el Ingeniero Director de la obra haya dado por escrito su conformidad, después de efectuados los ensayos correspondientes. En todo caso, el cumplimiento de los cuadros de dosificación no eximirá al Contratista de la obligación de conseguir la resistencia y cualidades exigidas a cada tipo de hormigón.

18. FABRICACIÓN DE HORMIGONES

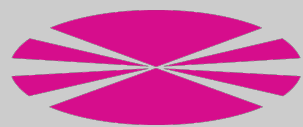
El hormigón deberá ser fabricado en central, pudiendo ésta pertenecer a las instalaciones propias de la obra o bien ser ajena a las mismas, debiendo cumplir en ambos casos lo dispuesto en el Artículo 30º de la instrucción EHE.

Se realizarán los ensayos característicos necesarios para comprobar que la resistencia real del hormigón no es inferior a la del proyecto.

En la central deberá haber una persona responsable de la fabricación que estará presente durante el proceso de instalación de la central y producción del hormigón. En el caso de emplear hormigón preparado, deberá cumplirse lo dispuesto en el artículo 30.2º de la Instrucción EHE.

19. TAPADO Y COMPACTADO

Una vez instalada la tubería y realizadas las pruebas descritas, se efectuará el tapado y compactado de zanja con tierra seca de buena calidad en capas de no más de 20 cm. de espesor hasta alcanzar el 95% en acera y el 100% en calzada en el ensayo Próctor modificado. El relleno,



hasta unos 30 cm. por encima de la generatriz superior de la tubería, se efectuará con tierra muy fina, grano inferior a 2 cm, sin piedras y la compactación inmediatamente encima de la tubería se efectuará con cuidado para no dañar a ésta, por capas de espesor determinado por la clase de relleno y el medio de compactación empleado. El relleno se debe realizar inmediatamente, después de terminada positivamente la prueba de la tubería para evitar accidentes.

20. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

La reposición del pavimento afectado por la instalación de la conducción se efectuará con materiales análogos a los existentes antes de la excavación manteniéndose las mismas condiciones.

Los límites de irregularidad superficial de la capa de mezcla bituminosa no deberán ser superiores a cinco (5) milímetros, expresados como irregularidad máxima bajo regla de tres metros.

21. MARCAS VIALES

Será de aplicación a ésta unidad lo dispuesto en el 700 del PG-3 y las condiciones establecidas en la Orden Circular n 8.2 -I.C. de 16 de julio de 1987, Comunicación 6/69 C.V. de 26 de septiembre de 1962 y Orden Circular n 269/76 C y E de 17 de febrero de 1976 en lo referente a marcas viales.

22. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Comprende la limpieza final de las obras ejecutadas y la retirada de todo el material de obra y elementos auxiliares, así como aquellas otras actividades complementarias que fuesen necesarias para dejar la obra en perfectas condiciones de servicio. Corresponde a la Dirección Facultativa determinar la completa y satisfactoria realización de esta actividad.

23. ANDAMIOS

Todos los andamios se construirán sólidamente, con maderas buenas y sanas de las dimensiones necesarias para soportar los pesos y presiones que han de sufrir, y según las instrucciones y detalles que se den por la Dirección Facultativa o que estén ordenadas por la Ley.

Las diferentes partes que constituyen los andamios se unirán entre sí por medio de tornillos,

clavos o lías dobles, según convenga en cada caso particular.

En los andamios se colocarán antepechos de un metro de altura, a fin de evitar en lo posible las caídas de operarios.

En la construcción de toda clase de andamios se observará el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción, Orden de 20 de mayo de 1952 y demás disposiciones vigentes, recayendo en el Contratista la responsabilidad de las desgracias que puedan ocurrir si deja de cumplir esta parte tan importante, así como si dejase de tomar otra precaución necesaria o si falta a las condiciones exigidas a los materiales.

24. APEOS Y VALLAS

Con iguales condiciones que las del anterior se ejecutarán los apeos necesarios, debiendo quedar sólidamente construidos bajo la supervisión de la Dirección Facultativa o persona delegada por la misma. También se colocarán por el contratista las vallas necesarias para la ejecución de la obra.

25. OTRAS UNIDADES DE OBRA

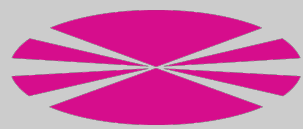
Para la ejecución de todas las demás unidades de obra de las que no se hace mención específica en los s anteriores, que forman parte integrante de la construcción o sean necesarias, se ajustará el Contratista a los buenos principios de construcción aplicables en cada caso y a las instrucciones del Ingeniero Director.

26. OBRAS MAL EJECUTADAS

Será de obligación del Contratista demoler y volver a ejecutar a su costa toda obra que no cumpla las prescripciones del presente Pliego ni las instrucciones del Director de las Obras.

27. SEGURIDAD

El Contratista redactará y presentará al Ingeniero Director, un proyecto de seguridad en la obra que abarque no sólo todas las normas a adoptar para prevención de accidentes de trabajo, sino también las de tráfico que pudieran ser afectadas por las obras. Igualmente serán previstas todas las precauciones necesarias para la protección de vidas.



CAPÍTULO 5. MEDICIONES

1. DEFINICIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA

El precio unitario que figura en el Cuadro de Precios número 1 será el que se aplicará a las cubicaciones para obtener el importe de la ejecución material de cada unidad de obra.

Se entiende por unidad de cada clase de obra la cantidad correspondiente ejecutada y completamente terminada con arreglo a las condiciones establecidas en el Pliego.

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descripción de los precios. Los precios unitarios que figuran en el Cuadro de Precios número 1 incluyen siempre, salvo prescripción expresa en contrario, los siguientes conceptos:

- Suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales utilizados en la ejecución de la correspondiente unidad de obra.
- Los gastos de mano de obra, maquinaria, medios auxiliares, herramientas, instalaciones, etc.
- Los gastos de todo tipo de operaciones normal o incidentalmente necesarios para terminar la unidad correspondiente.
- Los costes indirectos.

La descripción de las operaciones y materiales necesarios para ejecutar cada unidad de obra, que figura en los correspondientes puntos del presente Pliego, no es exhaustiva, sino meramente enunciativa, para la mejor comprensión de los conceptos que entraña la unidad de obra. Por lo cual, las operaciones o materiales no relacionados pero necesarios para ejecutar en su totalidad la unidad de obra forman parte de la unidad y, consecuentemente, se consideran incluidos en el precio unitario correspondiente.

2. ABONO DE BARRERAS ATENUADORAS DEL OLEAJE

Las barreras atenuadoras del oleaje se abonarán por metro lineal construido, incluyendo las vigas de hormigón, perfiles, abrazaderas, pilotes e hincas de los mismos.

3. ABONO DE PANTALANES, FINGERS Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS

Los pantalanos se abonarán por módulo instalado conforme a condiciones, estando incluidas en el precio las uniones entre los distintos módulos.

Los fingers se abonarán por unidad realmente colocada, incluyendo su conexión a pantalanos.

Las pasarelas se abonarán por unidad instalada, estando incluido en el precio todas las obras y dispositivos necesarios para su conexión con tierra y con el pantalan correspondiente de distribución.

Los pilotes se abonarán por unidad. El abono de los pilotes se realizará una vez estén hincados.

Las torretas se abonarán por unidad realmente ejecutada y colocada, al precio que figura en el Cuadro de Precios N°1.

Las balizas blancas de señalización de extremo de cada pantalan se abonarán por unidad totalmente colocada sobre su pedestal metálico de base.

En el precio de todos estos elementos está incluido el transporte al lugar de ubicación y toda la maquinaria, materiales y elementos complementarios necesarios para su correcta instalación.

4. EXCAVACIÓN Y RELLENO DE ZANJAS

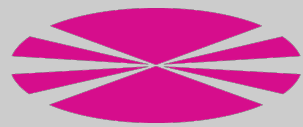
Se medirán y abonarán por metro lineal, con las secciones transversales fijadas en los planos para cada tipo de zanja, o bien por metro cúbico, conforme al PG-3. En ambos casos, los precios unitarios incluyen todos los gastos (cualquiera que sea la profundidad de excavación) correspondientes a entibaciones y afrontamientos, en caso de que fuesen necesarios, así como el transporte a vertedero de los productos excavados que no sean óptimos para un posterior relleno. La forma de medición y abono de excavación y relleno para cada tipo de zanja aparece recogida en los Cuadros de Precios.

5. ABONO DE CANALIZACIONES Y TUBERÍAS

Las canalizaciones de abastecimiento saneamiento y drenaje se medirán y abonarán por metro lineal colocado y probado incluyendo la apertura y cierre de la zanja. Incluyen en su precio los tubos y la parte proporcional de piezas especiales, tales como soportes distanciadores, soportes de enganche, etc. El precio incluye igualmente el hormigón y encofrado necesario y la arena en su caso.

6. HORMIGÓN

Los hormigones se medirán y abonarán a los precios que se indican en el cuadro de precios



número uno (1), por metros cúbicos de hormigón realmente fabricado y acopiado o puesto en obra según especificaciones, medido sobre los planos de proyecto.

El precio incluye el suministro de materiales, los medios auxiliares y la mano de obra necesaria para la fabricación, acopio y puesta en obra del hormigón con arreglo a especificaciones, incluso la parte proporcional de encofrado, vibrado, desencofrado, curado, pruebas y ensayos.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir o reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas, y que presenten aspecto deficiente, así como los excesos de hormigón obligados por la ejecución errónea o defectuosa de los elementos circundantes.

Los aditivos al hormigón que se empleen por iniciativa del Contratista o por necesidades constructivas, siempre según condiciones y previa aprobación de la Dirección de Obra, no serán de abono.

En el precio de los hormigones se consideran incluidos todos los gastos de encofrados, talleres de fabricación, etc. necesarios para la terminación total de los mismos en obra, así como el transporte y colocación de los elementos prefabricados en su lugar definitivo o acopio en obra según especificaciones. En particular en el precio de los hormigones se considera incluido el cemento, no aceptándose variación de precio debido al cambio de tipo de cemento.

No serán de abono aquellos elementos prefabricados que en el parque o en cualquier momento antes de su puesta en obra, por manipulación inadecuada o por cualquier otra causa, presenten daños o grietas visibles, que por su tamaño o localización, los haga inaceptables a juicio del Director de la Obra.

Tampoco serán de abono aquellos elementos prefabricados que por su defectuosa colocación se rompan durante su puesta en obra de modo que los haga inaceptables a juicio del Director de Obra.

7. ELEMENTOS ACCESORIOS EN LA RED DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y PLUVIALES

Los elementos accesorios tales como llaves de paso y codos se medirán y abonarán por unidades realmente instaladas y probadas en la red. Los precios se refieren a unidades totalmente terminadas, probadas y puestas en servicio.

Las conexiones y acometidas a las redes generales se abonarán por unidad totalmente colocada de acuerdo con los detalles que figuran en los Planos.

8. ARQUETAS

Se medirán y abonarán por unidad. En su precio están incluidos las excavaciones y posterior

relleno que sean precisos, así como los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución.

9. ABONO DE LOS ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Las conducciones y conductores se abonarán por metro lineal realmente instalado, incluyéndose la tubería de protección de PVC, derivaciones, dispositivos de control y protección, etc. Los postes, proyectores, puntos de luz, módulos de medida y protección y cuadros de tomas de fuerza Se abonarán por unidad realmente instalada conforme a condiciones, dispositivos de protección y demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

10. ABONO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

El precio por metro cuadrado de dichos pavimentos incluye la ejecución de la capa: la preparación de la superficie existente para el extendido de la mezcla bituminosa y la preparación y extensión de la misma. Las distintas capas tendrán los espesores y características detallados en los planos. En el precio de esta unidad de obra están incluidos el ligante bituminoso empleado en la fabricación de la mezcla bituminosa, así como los áridos, filler de recuperación y de aportación y eventuales adiciones.

11. MARCAS VIALES

Los precios que figuran en el Cuadro de Precios N° 1 para los diferentes tipos de marcas viales incluyen el premarcaje y todos los medios y operaciones necesarios para que las distintas unidades queden completamente terminadas, siendo de cuenta del contratista la reparación de los posibles daños ocasionados por el tráfico durante la ejecución de las obras.

Se medirán por metro (m) realmente pintado, independientemente del grosor del trazo en cada caso, que habrá de ajustarse al establecido en la Norma de Carreteras 8.2-IC.

12. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Se abonarán por unidad totalmente colocada.



13. MOBILIARIO URBANO

Las papeleras, contenedores y bancos de madera se medirán y abonarán por unidad realmente ejecutada. La barandilla se medirá por metro lineal ejecutado.

14. PARTIDAS ALZADAS DE ABONO ÍNTEGRO

Las partidas alzadas de abono íntegro se abonarán al Contratista íntegramente por el mero hecho de efectuar el conjunto de actuaciones de que constan, siempre y cuando dichas actuaciones se hayan completado completa y satisfactoriamente a juicio de la Dirección Facultativa.

15. ABONO DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Los elementos de Seguridad e Higiene en el Trabajo se abonarán en la forma establecida en el Pliego de Prescripciones Técnicas de Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo incluido en los Anejos de la Memoria de este Proyecto.

16. ABONO DE LAS MEDIDAS COMPENSATORIAS

Las medidas compensatorias se abonarán al Contratista íntegramente por el mero hecho de efectuar el conjunto de actuaciones de que constan, siempre y cuando dichas actuaciones se hayan completado completa y satisfactoriamente a juicio de la Dirección Facultativa.

17. ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS

Cuando por rescisión o por otra causa, fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios N° 2, que no admiten descomposición a este respecto.

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 las obras, siéndole abonado de acuerdo con lo expresado en dicho Cuadro de Precios.

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

18. ABONO DE LAS OBRAS DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Si alguna obra no se ha ejecutado con arreglo a las condiciones del contrato y fuese, sin embargo, admisible, podrá ser recibida provisionalmente y definitivamente en su caso, pero el Contratista queda obligado a conformarse sin derecho a reclamación de ningún género, con la rebaja que la Administración apruebe, salvo en el caso que prefiera demolerla y reconstruirla a su costa, con arreglo a las condiciones del contrato.

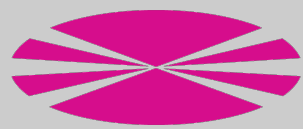
19. RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Por cada uno de los abonos formará la Dirección de las obras, en los primeros días de cada mes, una relación valorada de la obra ejecutada en el mes anterior. Examinada por el Contratista y prestada su conformidad se extenderá la correspondiente certificación que servirá de base para el abono al Contratista en la forma acordada en el contrato.

20. OTRAS OBRAS

Las unidades de obra cuya forma de medición y abono no estén mencionadas, si estuviesen ejecutadas con arreglo al Proyecto dentro de los plazos establecidos, se abonarán con arreglo a los precios figurados en el Cuadro de Precios N° 1 del Presupuesto, por unidad, longitud, superficie, volumen o peso puesto en obra que figura en el mismo y deducido de las dimensiones y procedimientos de medición que señale el Director, sin que al Contratista le quepa invocar usos o costumbres distintos.

El coste de todas las obras accesorias, tales como caminos, instalaciones, etc., necesarias para la ejecución de las obras está incluido en los precios unitarios, por lo que el Contratista no tendrá derecho a pago alguno por este concepto.



CAPÍTULO 6. DISPOSICIONES GENERALES

1. PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL

El Contratista se hará responsable de toda clase de reivindicaciones que se refieran a suministros y materiales, procedimientos y medios utilizados para la ejecución de las obras y que procedan de titulares de patentes, licencias, planos, modelos o marcas de fábrica o de comercio. En el caso de que sea necesario, corresponde al Contratista las licencias o autorizaciones precisas y soportar la carga de los derechos e indemnizaciones correspondientes.

En caso de acciones de terceros titulares de licencias, autorizaciones, planos, modelos, marcas de fábrica o de comercio utilizadas por el Contratista para la ejecución de los trabajos, el Contratista se hará cargo de dichas acciones y de las consecuencias que de las mismas se deriven.

2. OBLIGACIONES DE CARÁCTER SOCIAL

El Contratista como único responsable de la realización de las obras se compromete al cumplimiento a su costa y riesgo de todas las obligaciones que se deriven de su carácter legal de patrono respecto a las disposiciones de tipo laboral o que puedan dictarse durante la ejecución de las obras.

Serán de cargo del Contratista los gastos de funcionamiento de las atenciones sociales que se requieran en la obra tales como servicios de alojamiento y comedores, servicios sanitarios y todos los necesarios para asegurar la satisfacción de las necesidades materiales del personal a su servicio, sin que la enumeración anterior tenga carácter limitativo.

El personal nombrado por la Propiedad, relacionado con las obras tendrá derecho al disfrute de los servicios por el Contratista en las mismas condiciones que rijan para su personal.

El Ingeniero Director de la obra podrá exigir del Contratista en todo momento, la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la legislación laboral y de la seguridad social de los trabajos ocupados en la ejecución de las obras.

Los gastos originados por la adopción de las medidas de seguridad requeridas son de cargo del Contratista, y están incluidos en los precios de las unidades de obra.

3. DISPOSICIONES LEGALES

Con carácter general y en todo aquello que no contradiga o modifique lo dispuesto en el presente

Pliego, serán de aplicación a estas obras entre otras, las condiciones de los siguientes Pliegos, Instrucciones y disposiciones legales:

1ª: La Instrucción de Hormigón Estructural EHE- 08

2ª: La Instrucción para la recepción de cementos RC- 08.

3ª: Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos de edificación y Obras Públicas.

4ª: Pliego de Prescripciones Técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua, aprobado por O.M. del MOPU de 28 de julio de 1974.

5ª: Pliego de Prescripciones Técnicas generales para tuberías de saneamiento, aprobado por O.M. del MOPU de 15 de septiembre de 1986.

6ª: Reglamento electrotécnico de baja tensión. Decreto 842/2002 del Ministerio de Industria del 2 de agosto de 2002.

7ª: Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación (Real Decreto 3.275/1982 de 12 de noviembre, B.O.E. 288 de diciembre de 1982), e Instrucciones Técnicas Complementarias (Orden Ministerial de 18 de octubre de 1984, B.O.E. 256 de fecha 25 de octubre de 1984).

8ª: Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad del Suministro de Energía Eléctrica (Decreto 12 de mayo de 1954, B.O.E. 15-04-54).

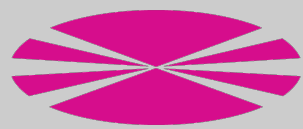
10ª: Normas NTE de Alumbrado Viario. 11a: Normas Municipales.

4. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

De acuerdo con lo preceptuado en el 144 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de 12 de octubre de 2001, antes de los treinta (30) días contados a partir de la fecha de la firma del Contrato, el Contratista deberá presentar por escrito y por cuadruplicado, un Programa de Trabajo, en el que se especifiquen los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas clases de obras, para ser aprobado o modificado por la Superioridad, previo informe del Ingeniero Director. A dicho Programa habrá de atenderse la Contrata en lo sucesivo, obligándole los plazos parciales de la misma forma que el final.

5. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Será el que fije la superioridad en el Pliego de Condiciones Económicas Particulares o en el Contrato.



6. INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

La inspección de las obras se realizará por el Ingeniero Director o Ingeniero en quien delegue, durante el plazo de ejecución de las mismas.

El Contratista deberá mantener a pie de obra, durante la total ejecución de la misma un Técnico Superior con titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, con facultades plenas para adoptar cualquier resolución relacionada con la ejecución de la obra.

Serán de cuenta del Contratista los gastos de remuneración inherentes a la contratación temporal en los trabajos de vigilancia y control de la obra de personal en funciones de asistencia a la Dirección Facultativa, con la titulación adecuada a juicio del Director de Obra.

Todo el personal que intervenga en la ejecución de la obra se considerará a todos los efectos como dependiente del Contratista.

El Director de las obras podrá disponer la suspensión de las mismas cuando observara alguna anomalía o considerara que no se realiza con arreglo a lo proyectado, pudiendo la Dirección Facultativa ordenar la demolición de la obra ejecutada, siendo todos los gastos que se originen por cuenta del Contratista.

El Contratista tendrá en la obra un Libro de Órdenes convenientemente conservado, donde la Dirección Facultativa consignará por escrito las órdenes que hayan de formularse, debiendo firmar el enterado a continuación de cada orden inserta en el citado Libro.

El Contratista deberá facilitar los medios y el personal auxiliar necesario para la inspección de las obras, sin derecho a abono alguno, si lo solicitase la Dirección de la obra.

La Dirección Facultativa se reserva el derecho a exigir la permuta o expulsión de la obra del personal del Contratista que diera lugar a quejas fundadas o que no reúna las condiciones de aptitud suficiente a juicio de dicha Dirección Facultativa.

El Contratista queda obligado a facilitar al encargado de la inspección la entrada libre en la obra y en cualquier taller o establecimiento donde se construyan o acopien piezas o materiales destinados a la ejecución de las obras, pudiendo exigir, si así lo estimase conveniente el encargado de la inspección, que en su presencia se sometan los materiales y piezas que designe a las pruebas usuales, para cerciorarse de su buena calidad y desechar aquellos que no sean admisibles.

El Contratista estará obligado a facilitar noticias exactas del estado de ejecución de las obras y del acopio de materiales, y de cuantos datos, explicaciones y dibujos se le pidan por el Ingeniero Director o sus Delegados durante la inspección.

Con objeto de facilitar la inspección de las obras, el Contratista no programará ninguno de sus trabajos sin informar de ello al Ingeniero Director de la obra con antelación suficiente al comienzo de los mismos.

El Contratista someterá a la aprobación del Ingeniero Director de la obra una exposición sobre el procedimiento que va a seguir en la construcción y propondrá una relación de operaciones para

llevar a cabo el trabajo.

El procedimiento en las operaciones de construcción convenido no será modificado sin el consentimiento del Ingeniero Director de la obra.

7. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

El Contratista deberá cumplir lo establecido en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. El Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo a que se refiere el mencionado Real Decreto se incluye en los Anejos de la Memoria del presente Proyecto.

8. SEÑALIZACIÓN DE OBRAS

El Contratista colocará a su cargo la señalización que corresponda y en particular la señalización marítima que indique la Autoridad de Marina para balizar las obras sumergidas.

9. GASTOS A CARGO DEL ADJUDICATARIO

Serán de cuenta del adjudicatario los gastos que origine el replanteo de las obras, los de alquiler de terrenos para depósito de materiales, los de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro hasta su recepción definitiva, los de ensayo de materiales así como los que ocasionen el establecimiento de la señalización y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de la zona afectada por las obras.

10. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA EN CASOS NO EXPRESADOS TERMINANTEMENTE EN CONDICIONES

Es obligación del Contratista tomar las medidas necesarias para garantizar la buena conservación y mantenimiento de las instalaciones durante la ejecución de las obras, debiendo cumplir las instrucciones que reciba al respecto del Director de Obra. El Contratista responderá de cuantos deterioros o daños se produzcan en las instalaciones, pavimentos, etc. de los mismos debidos a la ejecución de las obras.



11. RETIRADA DE LAS INSTALACIONES

A la terminación de los trabajos, el Contratista retirará prontamente su instalación y estructuras provisionales, a menos que se disponga otra cosa por la Propiedad.

Si el mencionado Contratista rehusara o mostrara negligencia o demora en el cumplimiento de estos requisitos, dichas instalaciones serán consideradas como obstáculos o impedimentos y podrán ser retiradas por oficio.

En tal caso, el coste de dichas retiradas será deducido de cualquier cantidad adeudada o que pudiera adeudarse al Contratista.

A Coruña, febrero de 2015

La autora del proyecto:
Fdo: Raquel Costas Gómez