

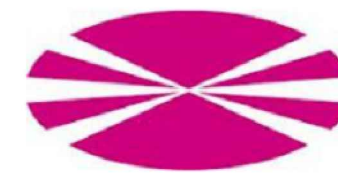


E.T.S INGENIEROS CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

UNIVERSIDAD DE A CORUÑA

PROYECTO FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MEJORA Y REMODELACIÓN DEL ÁREA RECREATIVA DE PORTOMARÍN



UNIVERSIDAD DE A CORUÑA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS



FUNDACIÓN INGENIERÍA
CIVIL

AUTOR: **JACOBO RODRÍGUEZ LÓPEZ**

FECHA: **SEPTIEMBRE 2013**

DOCUMENTO N°1: MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO N°1: OBJETO Y ANTECEDENTES

ANEJO N°2: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN

ANEJO N°3: ESTUDIO GEOLÓGICO

ANEJO N°4: ESTUDIO GEOTÉCNICO Y SISMOLOGÍA

ANEJO N° 5: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

ANEJO N°6: CLIMATOLOGÍA

ANEJO N°7: MOVIMIENTO DE TIERRAS

ANEJO N°8: ESTRUCTURAS

ANEJO N°9: PISTA POLIDEPORTIVA

ANEJO N°10: PISTAS DE PÁDEL

ANEJO N°11: DRENAJE DE PLUVIALES

ANEJO N°12: ILUMINACIÓN Y ELECTRICIDAD

ANEJO N°13: URBANIZACIÓN EXTERIOR

ANEJO N°14: GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO N°15: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO N°16: NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

ANEJO N°17: ESTUDIO DE INCIDENCIAS AMBIENTALES

ANEJO N°18: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO N°19: PLAN DE OBRA

ANEJO N°20: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

ANEJO N°21: REVISIÓN DE PRECIOS

ANEJO N°22: PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

DOCUMENTO N°2: PLANOS

1. PLANOS DE SITUACIÓN (SG)
2. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA (CT)
3. OBRAS DE PROYECTO (OP)
4. GEOTECNIA (EG)
5. MOVIMIENTO DE TIERRAS (MT)
6. PISTA POLIDEPORTIVA CUBIERTA
 - 6.1 ESTRUCTURA DE LA CUBIERTA DE MADERA (ECM)
 - 6.2 UBICACIÓN Y DOTACIONES (UD)
7. PISTAS DE PÁDEL CUBIERTAS
 - 7.1 ESTRUCTURA DE LA CUBIERTA DE ACERO (ECA)
 - 7.2 DETALLES CONSTRUCTIVOS (DC)
8. ESTRUCTURA MURO DE CONTENCIÓN (EMC)

DOCUMENTO N°3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPÍTULO I: DISPOSICIONES PRELIMINARES

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

CAPÍTULO III: PROCESO CONSTRUCTIVO

CAPITULO IV: CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS MATERIALES

CAPITULO V: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES BÁSICOS

CAPITULO VI: CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

CAPITULO VII: DISPOSICIONES GENERALES

DOCUMENTO N°4: PRESUPUESTO

1. MEDICIONES

2. CUADRO DE PRECIOS N°1

3. CUADRO DE PRECIOS N°2

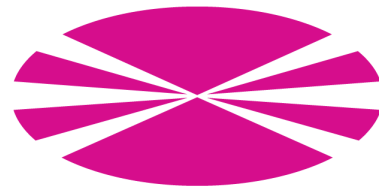
4. PRESUPUESTO

5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

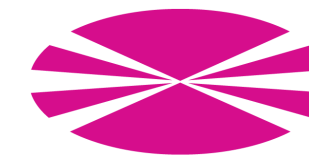
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉNICAS PARTICULARES

PROYECTO FIN DE CARRERA

MEJORA Y REMODELACIÓN DEL ÁREA RECREATIVA DE PORTOMARÍN

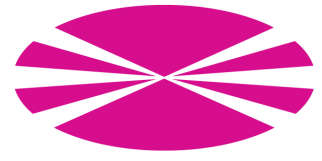


UNIVERSIDADE DA CORUÑA

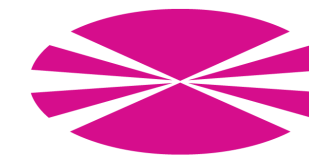


ÍNDICE

CAPÍTULO I: DISPOSICIONES PRELIMINARES.....	3
1.1.OBJETO	3
1.2.DOCUMENTOS QUE DEFINEN LA OBRA. DOCUMENTOS CONTRACTUALES	3
1.3.COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS	3
1.4.NORMAS E INSTRUCCIONES DE CARÁCTER GENERAL	3
1.4.1. DISPOSICIONES LEGALES.....	4
1.4.2. DISPOSICIONES TÉCNICAS.....	4
1.5.REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y DEL CONTRATISTA	4
1.5.1. INGENIERO DIRECTOR DE LAS OBRAS.....	4
1.5.2. INSPECCIÓN DE LAS OBRAS	4
1.5.3. REPRESENTANTES DEL CONTRATISTA.....	4
1.6.ALTERACIÓN Y LIMITACIONES DEL PROGRAMA DE TRABAJOS.....	4
1.7.CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS	4
1.8.OBRAS INCOMPLETAS.....	4
1.9.DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA	4
CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	5
2.1.DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	5
2.2.TRABAJOS PREVIOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	5
2.3.PISTAS POLIDEPORTIVAS.....	5
2.4.CIMENTACIÓN	5
2.5.ESTRUCTURA.....	6
2.6.CUBIERTA.....	6
2.7.DRENAJE PLUVIALES	6
2.8.URBANIZACIÓN EXTERIOR.....	6
CAPÍTULO III: PROCESO CONSTRUCTIVO.....	7
3.1.ORDEN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	7
3.2.NIVEL DE REFERENCIA.....	7
3.3.VIGILANCIA A PIE DE OBRA.....	7
3.4.INSTALACIONES A PIE DE OBRA.....	7
3.5.CONDICIONES GENERALES	7
3.6.REPLANTEO.....	8
3.7.ORDEN A SEGUIR EN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	8



CAPITULO IV: CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS MATERIALES..	9	7.4.MEDIDAS DE SEGURIDAD	62
4.1.CALIDAD DE LOS MATERIALES	9	7.5.MODIFICACIONES EN EL PROYECTO	62
4.2.PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES	9	7.6.TRABAJOS NO PREVISTOS	62
4.3.EXAMEN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES.....	10	7.7.CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE LA EJECUCIÓN.....	63
4.4.TRANSPORTE DE LOS MATERIALES	10	7.8.FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN	63
4.5.ALMACENAMIENTO Y ACOPIO DE MATERIALES.....	10	7.9.PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	63
4.6.MEDICIONES Y ENSAYOS.....	10	7.10.RECEPCIÓN DE LAS OBRAS.....	63
4.7.MATERIALES NO CONSIGNADOS EN PROYECTO	10	7.11.PLAZO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS.....	63
4.8.CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN.....	10	7.12.REVISIÓN DE PRECIOS.....	63
CAPITULO V: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES		7.13.RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO	63
BÁSICOS	11	7.14.GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA ..	63
5.1.CONGLOMERANTES	11	7.15.SUBCONTRATACIÓN.....	64
5.2.AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES.....	12	7.16.OBLIGACIÓN DEL CONTRATISTA EN CASOS NO EXPRESADOS	
5.3.HORMIGONES	13	ANTERIORMENTE	64
5.4.ACEROS PARA HORMIGÓN ARMADO	15		
5.5.MORTEROS	17		
5.6.ACEROS PARA PERFILES LAMINADOS	18		
5.7.MADERA ESTRUCTURAL.....	18		
5.8.URBANIZACIÓN EXTERIOR	20		
5.9.VARIOS	21		
CAPITULO VI: CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y			
VALORACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA	22		
6.1.ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	23		
6.2.CIMENTACIONES	27		
6.3.ESTRUCTURAS	35		
6.4.CUBIERTA.....	40		
6.5.DRENAJE DE PLUVIALES.....	41		
6.6.PISTA POLIDEPORTIVA	45		
6.7.PISTAS DE PÁDEL	48		
6.12.URBANIZACIÓN EXTERIOR	58		
CAPITULO VII: DISPOSICIONES GENERALES	62		
7.1.PERSONAL DE OBRA	62		
7.2.PROGRAMA DE TRABAJOS E INSTALACIONES AUXILIARES	62		
7.3.PLAZO PARA COMENZAR LAS OBRAS.....	62		



CAPÍTULO I: DISPOSICIONES PRELIMINARES

1.1 OBJETO

El presente pliego de prescripciones técnicas particulares tiene por objeto definir de un modo concreto y preciso las obras de construcción del Proyecto Fin de Carrera: “Pista polideportiva cubierta y área recreativa en Portomarín” así como las características que han de reunir los materiales que se emplean y su mano de obra, los detalles de ejecución y de control, la forma de medir valorar y abonar la obra.

1.2 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS. DOCUMENTOS CONTRACTUALES

El documento N°1, Memoria, está compuesto por una Memoria Descriptiva en la que se hace una descripción de las obras en su conjunto y en sus partes constituyentes, así como un resumen de otros aspectos relacionados con el proyecto, y una Memoria Justificativa, formada por los diferentes Anejos que acompañan a la memoria, en la que se expone el procedimiento empleado para el cálculo y diseño de los diferentes elementos que componen el proyecto.

El Documento n° 2: PLANOS, constituye la documentación que define las obras bajo un punto de vista geométrico y topográfico.

El Documento n° 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, define las obras en lo referente a su naturaleza, características físicas, químicas y mecánicas de los materiales, el método a utilizar en su puesta en obra y el control de calidad de los mismos.

Finalmente, condiciones generales de desarrollo del contrato. El CUADRO DE PRECIOS N°1, parte integrante del Documento n° 4: PRESUPUESTO, define los precios unitarios que serán de aplicación a cada unidad de obra durante la ejecución del contrato.

Los documentos presentes en el proyecto y que contarán a todos los efectos como cláusulas del contrato son el Documento n° 2: Planos, excepto los planos de mediciones y cubicaciones, el Documento n° 3: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares en su totalidad y los Cuadros de precios 1 y 2 incluidos en el Documento n° 4: Presupuesto.

El programa de trabajos cuando sea obligatorio, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 128 del Reglamento General de Contratación o, en su defecto, cuando lo disponga expresamente el pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Tanto la información geotécnica del proyecto como los datos sobre procedencia de materiales, a menos que tal procedencia se exija en el correspondiente artículo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, ensayos, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierras, estudios de maquinaria, de condiciones climáticas, de justificación de precios y, en general, todos los que se

incluyen habitualmente en la memoria de los proyectos, son informativos y en consecuencia, deben aceptarse tan sólo como complementos de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afecten al contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

1.3 COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS

En el caso de que exista una clara incompatibilidad entre los documentos del presente proyecto se tendrán en cuenta los siguientes criterios de compatibilidad:

- El documento “planos” tiene prelación sobre los restantes documentos en lo que a dimensiones y materiales se refiere.
- El documento pliego de prescripciones técnicas particulares tiene prelación sobre los restantes documentos en cuanto a las características físicas y técnicas de los materiales que se empleen, así como la ejecución, medición y valoración de las distintas unidades. Por otra parte, las disposiciones generales y referencias a Normas e Instrucciones que figuren en el mismo serán de obligado cumplimiento en la ejecución del contrato de obras, aunque prevaleciendo las disposiciones particulares del documento número 3.
- El cuadro de precios número 1 tiene preferencia sobre los demás en lo referente a precios de unidades de obra.

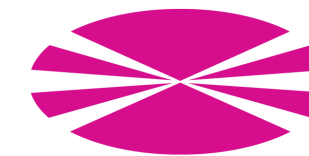
Las omisiones que puedan producirse en alguno de los documentos del proyecto se tratarán del siguiente modo:

- Lo expuesto en el documento número 2 y omitido en el documento número 3, o viceversa, ha de considerarse como presente en ambos documentos.
- Los detalles de la construcción que no figuren en el documento número 2 y número 3 pero que de acuerdo con las “normas de buena construcción” o espíritu del proyecto, sea preciso su ejecución, deberán ser construidas de acuerdo con las instrucciones de la Dirección Técnica, y no eximirán al Contratista de la obligación de la ejecución de las mismas, tal como si estuvieran completamente especificadas en los mencionados documentos del proyecto.

1.4 NORMAS E INSTRUCCIONES DE CARÁCTER GENERAL

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas regirá en unión con las disposiciones legales y técnicas que se señalan a continuación:





1.4.1 DISPOSICIONES LEGALES

- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado (Decreto 3854/1970) de 31 de Diciembre.
- Ley 30/07, de 30 de Octubre, de Contratos del Sector Público.
- Reglamento de contratación del Estado (Real Decreto 1098/2001).
- Ley de Contratos de Trabajo y disposiciones vigentes que regulen las relaciones patrono - obrero, así como cualquier otra disposición de carácter oficial.
- Ley de Ordenación de Defensa de la Industria Nacional.

1.4.2 DISPOSICIONES TÉCNICAS

De acuerdo con el artículo 1º a) del decreto 426/1971, de 11 de marzo en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se ha incluido en el Documento nº 1: MEMORIA, MEMORIA JUSTIFICATIVA, el siguiente anejo:

- Anejo 16: Normativa de obligado cumplimiento

1.5 REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y DEL CONTRATISTA

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

1.5.1 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.

1.5.2 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.

1.5.3 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.

1.6 ALTERACIÓN Y LIMITACIONES DEL PROGRAMA DE TRABAJOS

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.

1.7 CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

Una vez recibidos por el Contratista los planos definitivos de las obras, éste deberá informar, en la mayor brevedad posible, a la Dirección de la Obra, sobre cualquier error o contradicción que hubiera podido encontrar en aquellos.

Cualquier error que pueda cometerse durante la ejecución de las obras, debido a negligencia en el desarrollo de la labor de confrontación, será imputable al Contratista.

1.8 OBRAS INCOMPLETAS

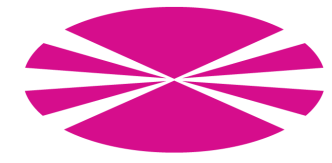
Si por rescisión de contrato u otra causa no llegan a terminarse las obras contratadas y definidas conforme a las indicaciones del punto anterior, y fuese necesario abonar obras incompletas, no podrá reclamarse para ellas la aplicación de los precios en letra del cuadro número 1, sino el que corresponda según el fraccionamiento que para cada una decida la Dirección de obra, que será afectada por la baja que resultase del procedimiento de adjudicación y no del porcentaje de costes indirectos, los cuales afectarán solamente a obras completas.

1.9 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, Contrato o Escritura citada.





CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA PARCELA

Las características generales de la parcela donde está ubicada la instalación son:

- Área de la parcela: 11100 m²
- Perímetro: 425 m
- Cota máxima: 426,7 m
- Cota mínima: 408,5 m

La parcela limita por el oeste con la carretera LU-4904, por el norte y el sur con propiedades privadas mientras que en el este linda con una vía pública del ayuntamiento.

2.2 TRABAJOS PREVIOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

El movimiento de tierras a realizar en este proyecto no es de mucha envergadura, describiéndose a continuación las características más importantes.

- Trabajos previos que incluirán la retirada de la capa vegetal de terreno, que se transportará a vertedero o utilizará en la regeneración de zonas verdes.
- La creación de la explanada para asentamiento de las instalaciones correspondientes a las pistas de pádel, en donde se procederá al desmonte de aproximadamente mitad de la zona y el terraplenado de la otra mitad consiguiendo una cota de 421 metros. Además se realizarán las zanjas para la cimentación.

Dadas las características del terreno, el desmonte de tierras se realizará con medios mecánicos convencionales, con taludes de 1:2 (H:V).

En los taludes de terraplen por su parte serán de pendiente 3:2 (H:V) y se utiliza el terreno producido en la propia excavación. Para evitar unos volúmenes de terraplenado excesivo se construirá un muro de contención, que describiremos a continuación, que disminuirá el tamaño de los taludes. Por tanto será necesario la excavación de terreno para la cimentación del muro.

Las cimentaciones también se realizarán con medios convencionales utilizando también retroexcavadora con martillo rompedor, describiendo un talud vertical puesto que no se trata de una excavación definitiva y se rellenará posteriormente

Volúmenes obtenidos:

- Volumen desmonte total: 610,720 m³
- Volumen de terraplen total: 820,410 m³

A la hora de hacer la compensación de tierras debemos multiplicar el volumen de terreno excavado por un coeficiente de esponjamiento, que para terrenos entre blandos y de tránsito varía entre valores de 1,25 y 1,35, dando como resultado un volumen total de terreno excavado de 794,004m³. Por tanto haciendo el balance de tierras obtenemos un déficit de 26,406 m³ de tierra.

2.3 PISTA POLIDEPORTIVA Y PISTAS DE PÁDEL

La pista polideportiva se trata de una pista polideportiva de 44 x 22 metros para la práctica de fútbol sala, balonmano, baloncesto y voleibol, la cual es un tipo de pista de dimensiones consideradas como idónea según las normas NIDE.

En la pista se proyecta una cubierta que permita la práctica deportiva para protegerse de los fenómenos meteorológicos. También dispondrá de iluminación, con un cuadro de fuerzas independiente, contará con 32 luminarias de 600W colocadas en las vigas de la cubierta

Las pistas de pádel constan de dos pistas adosadas para la práctica de dicho deporte, y que tienen unas dimensiones de 20 x 10 metros, cumpliendo la normativa NIDE

Para las pistas de pádel también se construye una cubierta conjunta dando protección para la práctica deportiva frente a los fenómenos meteorológicos. También dispondrá de iluminación, con un cuadro de fuerzas independiente, contará con 31 luminarias de 600W colocadas en las vigas de la cubierta.

El pavimento estará formado por césped artificial de color verde. Cerramientos de cristal y malla electrosoldada con dos accesos por laterales exteriores.

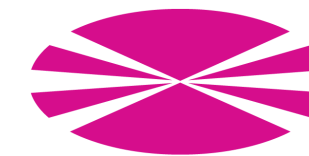
2.4 CIMENTACIÓN Y MURO DE CONTENCIÓN

El tipo de cimentación a emplear, teniendo en cuenta el tipo de terreno, la magnitud de las cargas actuantes y los elementos a través de los cuales se transmiten las mismas, se reduce a cimentaciones superficiales, en concreto zapatas unidas por vigas de atado en el caso de la cubiertas de la pistas, que incluirán un pequeño pilar para apoyo de la estructura.

Un muro de hormigón armado sobre zapata corrida en el caso del muro de contención que se ejecutará en tramos de diferentes alturas dependiendo de la altura del talud.

El hormigón utilizado es H-25, cuya armado estará formado por acero de calidad B-500S.





2.5 ESTRUCTURA

❖ ESTRUCTURA DE MADERA

La estructura completa de la cubierta de la pista polideportiva se realiza en madera con:

- 9 pilares de 7,5 metros de alto y sección variable 250 x 190mm hasta 550 x 190 mm en cabeza, en el ala este.
- 9 pilares de 8,5 metros de alto y sección variable 300 x 190mm hasta 650 x 190 mm en cabeza, en el ala oeste.
- Vigas de geometría curva de sección constante de 700 x 1900 de 24 m de largo.
- Correas, para poyar los elementos de cubierta, de sección 140 x 80 mm.
- Vigas riostras 200 x 80 mm y montantes 140 x 80 mm en cabeza de pilar, que junto con las cruces de San Andrés impiden la traslacionalidad de la estructura.

❖ ESTRUCTURA DE ACERO

La estructura de la cubierta de las pistas de pádel se realiza con 5 pórticos a dos aguas, simétrico y de geometría simple en acero laminado S275:

- Pilares de 6,3 metros de alto hechos con un perfil HE 240 A con cartelas.
- Vigas con un perfil IPN 500 con cartelas.
- Correas IPE 200
- Viga riostra y montantes IPN 80 en cabeza de pilares, que junto con las cruces de San Andrés impiden la traslacionalidad de la estructura.

Las cartelas se utilizan para reforzar las uniones. Las uniones se realizan con soldadura. Se utilizan placas de anclaje con tornillos para asegurar los pilares a la superficie.

2.6 CUBIERTA

Las cubiertas se llevarán a cabo con la colocación de paneles sándwich de 5 cm de espesor de color verde.

2.7 DRENAJE DE PLUVIALES

Para el drenaje de las cubiertas de las pistas polideportivas y pistas de pádel se utilizan elementos de PVC en canalones, bajantes y colectores que se dimensionarán en función del agua recogida en la superficie de la cubierta.

2.8 URBANIZACION EXTERIOR

❖ MOBILIARIO URBANO

-Alcorques

Estas piezas destinadas a proteger las raíces de los árboles deben estar ranuradas para que se pueda infiltrar el agua de forma superficial, tan importante para el crecimiento de los árboles, sobre todo de los ejemplares más jóvenes.

-Papeleras

Papelera y cenicero en una sola pieza. Se compone de un cuerpo envolvente de madera, al que se incorpora un elemento de hierro fundido que forma la boca de la papeleras y el cenicero.

-Bancos

Banco de madera, formado con tablones de madera que descansan sobre pies de hierro.

-Aparca-bicicletas

Modelo de aparca bicicletas fabricado a partir de una tubería de acero al carbono de 30 mm de diámetro. Su presentación unitaria permite su disposición según necesidades, siendo su utilización muy fácil y cómoda, ya que la zona de apoyo de la bicicleta se encuentra en el plano superior.

-Barandillas de madera

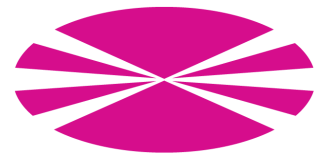
-Mesa

Mesa de madera con bancos adosados para colocación en las inmediaciones de la pista polideportiva según planos.

❖ JARDINERÍA

Consistirá en las operaciones de acondicionamiento estético-ecológico-ambiental de la parcela. Serán operaciones de Jardinería la siembra de taludes, plantación de césped o especies arbóreas.





CAPÍTULO III: PROCESO CONSTRUCTIVO

3.1 ORDEN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Este punto expone el orden en que se deben ejecutar las diferentes obras que forman el proyecto. Las obras seguirán los pasos marcados en este artículo, aunque cada uno de los pasos necesitará de un estudio previo a realizar por el contratista, y que debe ser autorizado por la Dirección Facultativa antes de su ejecución. El Contratista ajustará la ejecución de las obras al programa de trabajos aprobado por la Administración y, dentro de él, a las indicaciones que en cada momento de sean señaladas por el Director de la Obra.

El orden cronológico de las obras a desarrollar será el siguiente:

- Desbroce, retirada de la capa vegetal y movimiento de tierras. En este caso excavación a cielo abierto, en zanja y excavación de pozos de cimentación, además de la compactación de terraplenes.
- Obras de saneamiento general, incluyendo zanjas
- Ejecución de cimentación (zapatas y vigas de atado y centradoras)
- Construcción de la estructura de madera de la cubierta y de hormigón de los vestuarios.
- Ejecución de la cubierta
- Colocación de los elementos de drenaje: pluviales
- Firmes
- Instalaciones de los vestuarios, iluminación y acometida eléctrica de la pista polideportiva.
- Parque biosaludable y urbanización exterior

3.2 NIVEL DE REFERENCIA

Todas las cotas están referidas al nivel del mar. Las cotas que figuran en los planos de construcción o de estructuras se refieren a la cota de explanación.

La cota +0,00m se concretará físicamente por la Dirección Técnica de la Obra, durante el acto de comprobación del replanteo.

3.3 VIGILANCIA A PIE DE OBRA

El Ingeniero Director de la obra podrá nombrar vigilante a pie de obra para garantizar la continua inspección de la misma.

El Contratista no podrá rehusar a los vigilantes nombrados, quienes, por el contrario tendrán en todo momento libre acceso a cualquier parte de la obra.

3.4 INSTALACIONES A PIE DE OBRA

El Contratista deberá someter a la revisión por parte del Ingeniero Director de la obra, dentro del plazo que figura en el plan de obra, 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 legales vigentes.

El Contratista estará obligado a su costa y riesgo a desmontar y transportar fuera de las obras, al término 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 le indique el Ingeniero Director de la obra.

3.5 CONDICIONES GENERALES

Las obras, en su conjunto y en cada una de sus partes, se ejecutarán con estricta sujeción al presente Pliego y a las Normas Oficiales que en él se citan.

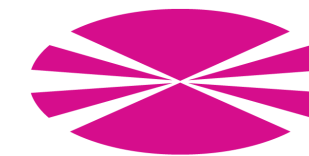
El Contratista se obliga al cumplimiento a su costa y riesgo de todas las prescripciones que se deriven de un carácter legal de patrono respecto a las disposiciones de tipo laboral vigentes o que puedan dictarse durante la vigencia del Contrato.

La Administración 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 de los trabajadores.

El Contratista será responsable a todos los efectos de todo aquello relacionado con las normas vigentes de seguridad haciendo especial hincapié en los siguientes aspectos:

- Seguridad y mantenimiento de acuerdo con la normativa vigente de andamios, escaleras, pasarelas, caminos de obra, etc.
- Señalización de lugares peligrosos o de maniobras peligrosas.





- Estricto cumplimiento de todo lo relacionado con explosivos, polvorines, cargas, etc.
- Exigencia del empleo de los medios de seguridad individual adecuados, tales como: cascos, botas, guantes, cinturones de seguridad.
- Protecciones colectivas, tanto de máquinas como de tajos.
- Protección y puesta a tierra de todos los equipos eléctricos.

En ningún caso, la presentación de la documentación citada o el conocimiento por la Dirección Técnica de las formas de ejecución exime al Contratista de la total responsabilidad en los temas relacionados con Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los gastos originados por estos conceptos se incluyen en el apartado correspondiente del Proyecto.

3.6 REPLANTEO

El Ingeniero Director de las obras verificará el replanteo general y todos los parciales de las obras a que se refiere este Pliego, en presencia del Contratista, extendiéndose por cada uno de ellos un acta por duplicado que firmará el Ingeniero Director, el Ingeniero Técnico y el Contratista. Se levantarán los perfiles longitudinales y transversales que se estimen oportunos, y el resultado de estas operaciones se consignará en el Acta.

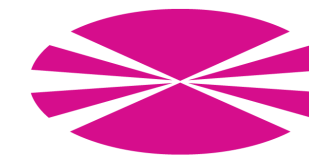
El Contratista o su representante se hará cargo de todas las marcas o señales que se coloque con motivo del replanteo, siendo responsables de su vigilancia y conservación.

3.7 ORDEN A SEGUIR EN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El programa de trabajos, que ha de presentar obligatoriamente el Contratista antes de comenzar las obras habrá de ajustarse a las instrucciones que previamente ha de solicitar de la Dirección Técnica, referentes al orden a seguir en los trabajos.

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 los que se haya dividido la obra.

No obstante, queda facultada la Dirección Técnica para introducir modificaciones en el orden establecido para la realización de los trabajos, si por circunstancias imprevistas lo estimase necesario, siempre y cuando estas modificaciones no representasen aumento alguno en los plazos del programa de trabajo aprobado. En caso contrario, tal modificación requerirá la autorización de la Propiedad, en este caso a Administración.



CAPÍTULO IV: CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS MATERIALES

4.1 CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en las obras, figuren o no en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, reunirán las condiciones de calidad exigibles en la buena práctica de la construcción, y la aceptación por la Dirección 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 artículos de este Pliego, queda de la total iniciativa del Contratista la elección del punto de origen de los materiales, cumpliendo las siguientes normas:

- No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados en el término y forma que prescriba el Ingeniero Director de la Obra.
- Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo la inspección del Ingeniero Director de la Obra.
- Dichos ensayos podrán realizarse en los laboratorios de obra 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.
- 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% de los costes totales de cada unidad de obra.
- La Administración se reservará el derecho de controlar y comprobar antes de su empleo la calidad de los materiales deteriorables, tales como los conglomerantes hidráulicos. Por consiguiente, la Dirección de Obra podrá exigir al Contratista que, por cuenta de éste, entregue al laboratorio designado por ella, la cantidad suficiente de materiales para ser ensayados, y éste lo hará con la antelación necesaria para evitar retrasos que por este concepto pudieran producirse, que, en tal caso, se imputarán al Constructor.
- Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en ellos exigida o cuando, a falta de prescripciones formales de este Pliego, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección de la 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.

- Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta y riesgo del Contratista, o vertidos en los lugares indicados por la propiedad, actuándose según lo establecido en el artículo siguiente.
- Aun cumpliendo todos los requisitos antes mencionados, podrá ser rechazado cualquier material que, al tiempo de su empleo, no reuniese las condiciones exigidas, sin que el Contratista tenga derecho a indemnización alguna por este concepto, aun cuando los materiales hubiesen sido aceptados con anterioridad, y se hubiesen deteriorado por mal acopio o manejo. A efectos de cumplir con lo establecido en este artículo el Contratista presentará por escrito al Ingeniero Director de la Obra la siguiente documentación en un plazo no superior a treinta (30) días, a partir de la fecha de la firma del Contrato de adjudicación de las obras.
 - Memoria Descriptiva del Laboratorio de Obra, indicando equipos, marca y características de los mismos, previstos para el control de las Obras.
 - Personal Técnico y auxiliar que se encargará de los trabajos de control en el Laboratorio.
 - Laboratorio dependiente de algún organismo oficial en el que se piensen realizar otros ensayos, o como verificación de los realizados en obra.

El Ingeniero Director de la Obra aprobará dicho informe en el plazo de veinte (20) días o expondrá sus reparos al mismo.

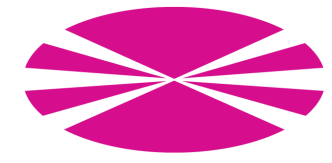
4.2 PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

Cuantos materiales se empleen en la obra, estén o no citados expresamente en el presente Pliego, serán de la mejor calidad y reunirán las condiciones de bondad exigidas en la buena práctica de la construcción y si no los hubiese en la localidad deberá traerlos el Contratista del sitio oportuno. Tendrán las dimensiones y características que marcan los documentos del Proyecto o indique el Ingeniero Director.

El Contratista propondrá los lugares, fábricas o marcas de los materiales que serán de igual o mejor calidad que las definidas en el Pliego y habrán de ser aprobadas por el Ingeniero Director, previamente a su utilización.

El Ingeniero Director de la Obra se reserva el derecho de rechazar los materiales que provengan de lugares, casas o firmas cuyos productos no le ofrezcan suficiente garantía.

Todos los gastos correspondientes a la obtención de los derechos de explotación de canteras, o suministro y los motivados por la aprobación de estos suministros y sus yacimientos o procedencias, serán en su totalidad de cuenta del Contratista.



4.3 EXAMEN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

El Contratista podrá presentar y proponer marcas y muestras de los materiales para su aprobación, y los certificados de los ensayos y análisis que la Dirección juzgue necesarios, los cuales se harán en laboratorios y talleres que se determinen al contratista. Las muestras de los materiales serán guardadas conjuntamente con los certificados de los análisis para la aprobación de los materiales.

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 y transcurran los plazos expresados en la Legislación de Contratos con las Administraciones Públicas. Por consiguiente el Ingeniero Director puede mandar retirar aquellos materiales que aun estando colocados, presenten defectos no observados en el reconocimiento.

Los gastos de pruebas y ensayos serán por cuenta del contratista, siempre que no superen el uno por cien del Presupuesto de ejecución material.

4.4 TRANSPORTE DE LOS MATERIALES

El transporte de los materiales hasta los lugares del acopio y empleo se efectuará en vehículos mecánicos adecuados para cada clase de material, que además de cumplir todas las disposiciones legales referentes al transporte, estarán provistos de los elementos que se precisan para evitar cualquier alteración perjudicial del material transportado y posible vertido sobre las rutas empleadas.

4.5 ALMACENAMIENTO Y ACOPIO DE MATERIALES

Queda prohibido efectuar acopios de materiales, cualquiera que sea su naturaleza, sobre la plataforma de la obra y en aquellas zonas marginales que defina el Ingeniero Director de las obras.

Los materiales se almacenarán en forma tal que se asegure la preservación de su calidad y consiguiente aceptación para su utilización en la obra, requisitos que deberán ser comprobados en el momento de su utilización.

Las superficies empleadas como zonas de acopios deberán reacondicionarse una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma que puedan recuperar su aspecto original. Todos los gastos requeridos para ello serán de cuenta del Contratista.

4.6 MEDICIONES Y ENSAYOS

Las básculas o instalaciones necesarias para efectuar las mediciones requeridas en el Proyecto, cuya utilización deberá ir precedida de la correspondiente aprobación del Ingeniero Director de las obras, serán situadas por el Contratista en los puntos que señale el citado Ingeniero.

Los materiales que deban abonarse por unidades de volumen o peso, podrán ser medidos, si así lo estima el Ingeniero Director de las obras, sobre vehículos adecuados y en los puntos en que hayan de utilizarse. Dichos vehículos deberán ser previamente aprobados por el citado Ingeniero y, a menos que todos ellos tengan una capacidad uniforme, cada vehículo autorizado llevará una marca, claramente legible, que indique su capacidad en las condiciones que se hayan considerado para su aprobación. Cuando se autorice la conversión del peso a volumen, o viceversa, los factores de conversión serán definidos por el Ingeniero Director de las obras, quien, por escrito, justificará al contratista los valores adoptados.

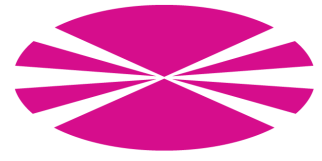
Los ensayos de materiales y de calidad de ejecución de las obras, se realizarán de acuerdo con la "Normas de Ensayo del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo", y si alguno de los ensayos previstos no estuviera aún normalizado por dicho Organismo, se realizará conforme a las normas U.N.E. o de la A.S.T.M. (American Society for Testing Materials) o la A.A.S.H.O. (American Association of State Highway Officials), o bien según se detalle en el correspondiente artículo.

4.7 MATERIALES NO CONSIGNADOS EN PROYECTO

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

4.8 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN

Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo servir al contratista de pretexto la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución, ni la primerísima calidad de las instalaciones ejecutadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.



CAPÍTULO V: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES BÁSICOS

5.1 CEMENTO

❖ *CONDICIONES DE SUMINISTRO*

1. El cemento se suministra a granel o en sacos.
2. El cemento a granel se debe transportar en contenedores que deben estar en buen estado. Antes de que se efectúe la carga de cemento, se debe comprobar su estanqueidad, tara y de forma muy especial la limpieza, cuando se cambie el tipo o clase de resistencia de cemento que se va a transportar. El transporte de cemento en sacos y contenedores se debe efectuar de tal forma que se asegure que éstos se encuentren en buen estado en el momento en que se realiza la recepción.
3. El cemento no llegará a la obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70°C, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40°C.
4. Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno.

❖ *RECEPCIÓN Y CONTROL*

1. Inspecciones:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Albaranes y documentación anexa.

A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o en sacos, el suministrador aportará un albarán, con documentación anexa si fuera necesario, que contenga los siguientes datos:

1. Identificación de las instalaciones de suministro de cemento

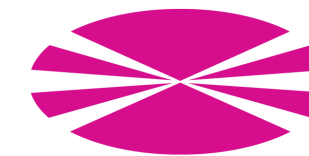
2. Fecha de suministro.
 3. Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).
 4. Cantidad que se suministra.
 5. Designación normalizada del cemento.
 6. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
 7. Referencia del pedido.
 8. Referencia a las normas de especificaciones aplicables al cemento suministrado.
 9. Advertencias en materia de seguridad y salud para la manipulación del producto.
 10. Restricciones de empleo.
 11. Información adicional necesaria,
 12. Logotipo del marcado CE y número de identificación del organismo de certificación.
 13. Contraseña del certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios.
 14. Número del certificado de conformidad CE.
 15. En su caso, referencia al distintivo oficialmente reconocido y mención del número del certificado correspondiente y año de concesión.
2. Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

❖ *CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN*

1. Los cementos a granel se almacenarán en silos estancos que no permitan la contaminación del cemento. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un





sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.

2. Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.
3. En cementos suministrados en sacos, el almacenamiento deberá realizarse en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los sacos puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su almacenamiento que puedan dañar el envase o la calidad del cemento.
4. Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el periodo de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) o 2 días (para todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

❖ **RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA**

1. La elección de los distintos tipos de cemento se realizará en función de la aplicación o uso al que se destinen, las condiciones de puesta en obra y la clase de exposición ambiental del hormigón o mortero fabricado con ellos.
2. Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y los morteros convencionales, quedando excluidos los morteros especiales y los monocapa.
3. El comportamiento de los cementos puede ser afectado por las condiciones de puesta en obra de los productos que los contienen, entre las que cabe destacar:
 - Los factores climáticos: temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento.

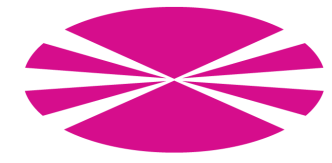
- Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.
 - Las clases de exposición ambiental.
4. Los cementos que vayan a utilizarse en presencia de sulfatos, deberán poseer la característica adicional de resistencia a sulfatos.
 5. Los cementos deberán tener la característica adicional de resistencia al agua de mar cuando vayan a emplearse en los ambientes marino sumergido o de zona de carrera de mareas.
 6. En los casos en los que se haya de emplear áridos susceptibles de producir reacciones álcali-árido, se utilizarán los cementos con un contenido de alcalinos inferior a 0,60% en masa de cemento.
 7. Cuando se requiera la exigencia de blancura, se utilizarán los cementos blancos.
 8. Para fabricar un hormigón se recomienda utilizar el cemento de la menor clase de resistencia que sea posible y compatible con la resistencia mecánica del hormigón deseada.

5.2 AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

Cumplirán con lo especificado en el Artículo 280 del PG-3 según la redacción modificada por la Orden Ministerial de 13 de febrero de 2002, así como lo prescrito en el artículo 27 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

❖ **DEFINICIÓN**

Se denomina agua para emplear en el amasado o en el curado de morteros y hormigones, tanto a la natural como a la depurada, sea o no potable, que cumpla los requisitos que se señalan en el apartado 280.3 del presente artículo. Como norma general podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de las lechadas morteros y hormigones, todas las aguas sancionadas por la práctica, es decir, las que no produzcan o hayan producido en ocasiones anteriores eflorescencias, agrietamientos, corrosiones o perturbaciones en el fraguado y endurecimiento de las masas.



Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/92 (modificado por el Real Decreto 1328/95), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación, en aplicación de la Directiva 89/106 CE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto.

❖ *CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO*

En general, podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de morteros y hormigones, todas las aguas que la práctica haya sancionado como aceptables. En los casos dudosos o cuando no se posean antecedentes de su utilización, las aguas deberán ser analizadas. En ese caso, se rechazarán las aguas que no cumplan alguno de los requisitos indicados en el artículo 27 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya, salvo justificación especial de que su empleo no altera de forma apreciable las propiedades exigibles a los morteros y hormigones con ellas fabricados.

El agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, no debe contener ningún ingrediente dañino en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica. Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial de que no alteran perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Acidez medida por pH, igual o superior a cinco (5).
- Sustancias disueltas en cantidad igual o inferior a quince gramos por litro (15 gr./l.) equivalente a quince mil partes por millón (15.000 ppm).
- Ion cloro en proporción igual o inferior a una décima de gramo por litro (0,1 gr./l.) equivalente a cien partes por millón (100 ppm) para los hormigones pretensados; seis gramos por litro (6 gr./l.) equivalente a seis mil partes por millón (6.000 ppm) para los hormigones armados y a dieciocho gramos por litro (18 gr./l.) equivalente a dieciocho mil partes por millón (18.000 ppm) para los hormigones en masa y morteros que no hayan de estar en contacto con armaduras o elementos metálicos.
- Exentas de hidratos de carbono.
- Sustancias orgánicas solubles en éter en cantidad inferior a quince gramos por litro (15 gr./l.) equivalente a quince mil partes por millón (15.000 ppm).

- Si el ambiente de las obras es muy seco, lo que favorece la presencia de fenómenos expansivos de cristalización, la limitación relativa a las sustancias disueltas podrá hacerse aún más severa, a juicio de la Dirección, especialmente en los casos y zonas en que no sean admisibles las eflorescencias.

5.3 HORMIGONES

I. HORMIGÓN ESTRUCTURAL

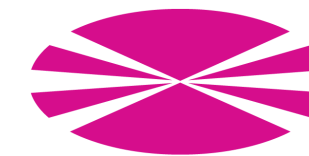
II.

❖ *CONDICIONES DE SUMINISTRO*

1. El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.
2. Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.
3. Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.
4. El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

❖ *RECEPCIÓN Y CONTROL*

1. Previamente a efectuar el pedido del hormigón se deben planificar una serie de tareas, con objeto de facilitar las operaciones de puesta en obra del hormigón:



- Preparar los accesos y viales por los que transitarán los equipos de transporte dentro de la obra.
- Preparar la recepción del hormigón antes de que llegue el primer camión.
- Programar el vertido de forma que los descansos o los horarios de comida no afecten a la puesta en obra del hormigón, sobre todo en aquellos elementos que no deban presentar juntas frías. Esta programación debe comunicarse a la central de fabricación para adaptar el ritmo de suministro.

2. Inspecciones:

Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre de la central de fabricación de hormigón.
- Número de serie de la hoja de suministro.
- Fecha de entrega.
- Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
- Especificación del hormigón.
- En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
 - Designación.
 - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m^3) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.

3. Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

❖ *CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN*

En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

❖ *RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA*

1. El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

2. Hormigonado en tiempo frío:

La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C .

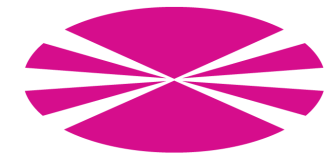
Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.

En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.

En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigonee en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

3. Hormigonado en tiempo caluroso:

Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.



5.4 ACEROS PARA HORMIGÓN ARMADO

I. ACEROS CORRUGADOS

❖ *CONDICIONES DE SUMINISTRO*

Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

❖ *RECEPCIÓN Y CONTROL*

1. Inspecciones:

- Productos certificados

Para aquellos aceros que posean un distintivo reconocido o un CC-EHE, cada partida de acero acreditará que está en posesión del mismo, así como de un certificado específico de adherencia, e irá acompañada del oportuno certificado de garantía del fabricante, en el que se indiquen los valores límites de las siguientes características:

- Características de adherencia.
- Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
- Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.

- Llevar grabadas las marcas de identificación relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España y Portugal es el número 7) y marca del fabricante.

- Productos no certificados

En el caso de productos que no posean un distintivo reconocido o un CC-EHE, deberá ir acompañada del certificado específico de adherencia y de los resultados de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y características geométricas, efectuados por un organismo capacitado para otorgar el CC-EHE, que justifiquen que el acero cumple las siguientes características:

- Características de adherencia.

- Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.

- Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.

- Llevar grabadas las marcas de identificación relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España y Portugal es el número 7) y marca del fabricante.

2. Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

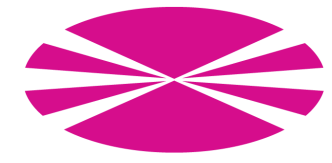
❖ *CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN*

1. Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias.
2. Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
3. En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

❖ *RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA*

1. Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.





2. Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
3. Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

II. MALLAS ELECTROSOLDADAS

❖ *CONDICIONES DE SUMINISTRO*

Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

❖ *RECEPCIÓN Y CONTROL*

1. Inspecciones:

- Productos certificados

Para aquellos aceros que posean un distintivo reconocido o un CC-EHE, cada partida de acero acreditará que está en posesión del mismo, así como de un certificado específico de adherencia, e irá acompañada del oportuno certificado de garantía del fabricante, en el que se indiquen los valores límites de las siguientes características:

- Características de adherencia.
- Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
- Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
- Llevar grabadas las marcas de identificación relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España y Portugal es el número 7) y marca del fabricante.

- Productos no certificados

En el caso de productos que no posean un distintivo reconocido o un CC-EHE, deberá ir acompañada del certificado específico de adherencia y de los resultados de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y características geométricas, efectuados por un organismo capacitado para otorgar el CC-EHE, que justifiquen que el acero cumple las siguientes características:

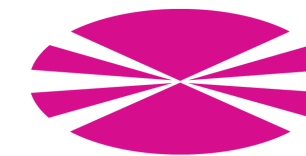
- Características de adherencia.
- Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
- Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
- Llevar grabadas las marcas de identificación relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España y Portugal es el número 7) y marca del fabricante.

2. Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

❖ *CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN*

1. Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, cualidades, diámetros y procedencias.
2. Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.



3. En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

❖ *RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA*

1. Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
2. Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
3. Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

5.5 MORTEROS

I. MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA

❖ *CONDICIONES DE SUMINISTRO*

Los morteros se deben suministrar en envases cerrados herméticamente.

❖ *RECEPCIÓN Y CONTROL*

1. Inspecciones:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Deberán figurar en el envase, en el albarán de suministro, en las fichas técnicas de los fabricantes, o bien, en cualquier documento que acompañe al producto, la designación o el código de designación de la identificación.

Morteros hechos en obra:

Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.

Morteros industriales:

El fabricante (o su representante) debe demostrar la conformidad de su producto llevando a cabo los ensayos tipo iniciales y el control de la producción de la fábrica.

2. Ensayos:

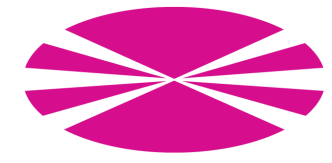
La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

❖ *CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN*

3. Los morteros industriales se almacenarán en su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegidos de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.
4. Los morteros hechos en obra deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

❖ *RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA*

1. Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.
2. En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.



a. Morteros hechos en obra:

El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.

El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

b. Morteros industriales:

Si es necesario y siempre durante el tiempo máximo de uso especificado para el mortero, se podrá agregar agua para compensar su pérdida por evaporación, reamasando al menos durante 3 minutos. Pasado el tiempo límite de uso, el mortero que no se haya empleado se desechará.

5.6 ACEROS PARA PERFILES LAMINADOS

❖ *CONDICIONES DE SUMINISTRO*

Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos. Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).

Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.

❖ RECEPCIÓN Y CONTROL

a) Inspecciones:

➤ Para los productos planos:

- Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.

- Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:

- o Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).
- o El tipo de documento de la inspección.

b) Para los productos largos:

- Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
- Ensayos:
 - o La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

❖ CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorreo ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.

El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

❖ RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA

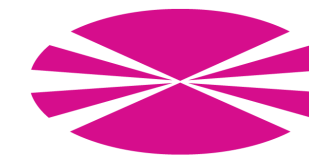
El material no deberá emplearse si se ha superado la vida útil en almacén especificada por su fabricante.

5.7 MADERA ESTRUCTURAL

❖ *CARACTERÍSTICAS*

La madera laminada encolada, para su uso en estructuras, estará clasificada quedando asignada a una clase resistente.





Las clases resistentes son:

- Para madera laminada encolada homogénea: GL24h, GL28h, GL32h y GL36h;
- Para madera laminada encolada combinada: GL24c, GL28c, GL32c y GL36c.

En las cuales los números indican el valor de la resistencia característica a flexión, f_m, g, k , expresada en N/mm^2 .

En el caso particular de este proyecto, se utilizará madera laminada encolada GL24h para todos los elementos estructurales que conforman la cubierta de la pista polideportiva.

❖ *CONTROL DE CALIDAD: SUMINISTRO*

En el albarán de suministro o, en su caso, en documentos aparte, el suministrador facilitará, al menos, la siguiente información para la identificación de los materiales y de los elementos estructurales:

1. con carácter general:

- nombre y dirección de la empresa suministradora;
- nombre y dirección de la fábrica o del aserradero, según corresponda;
- fecha del suministro;
- cantidad suministrada;
- distintivo de calidad del producto, en su caso.

2. con carácter específico:

- ✓ elemento estructural de madera laminada encolada:
 - tipo de elemento estructural y clase resistente (de la madera laminada encolada empleada);
 - dimensiones nominales;

- marcado según UNE EN 386.

3. madera y productos derivados de la madera tratados con productos protectores:

- ✓ certificado del tratamiento en el que debe figurar:
 - la identificación del aplicador;
 - la especie de madera tratada;
 - el protector empleado y su número de registro;
 - el método de aplicación empleado;
 - informaciones complementarias, en su caso.

4. elementos mecánicos de fijación: o tipo (clavo sin o con resaltes, tirafondo, pasador, perno o grapa) y resistencia característica a tracción del acero y tipo de protección contra la corrosión;

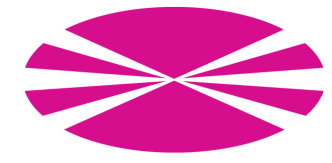
- o dimensiones nominales;
- o declaración, cuando proceda, de los valores característicos de resistencia al aplastamiento y momento plástico para uniones madera-madera, madera-tablero y madera-acero.

❖ *CONTROL DE CALIDAD: RECEPCIÓN EN OBRA*

Comprobaciones a la llegada de los productos a la obra, el director de la ejecución de la obra comprobará:

1. con carácter general:

- aspecto y estado general del suministro;
- que el producto es identificable, según el apartado 13.1.1, y se ajusta a las especificaciones del proyecto.



2. con carácter específico: se realizarán, también, las comprobaciones que en cada caso se consideren oportunas de las que a continuación se establecen salvo, en principio, las que estén avaladas por los procedimientos reconocidos en el CTE;

✓ elementos estructurales de madera laminada encolada:

- Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, de rigidez y la densidad,
- se especificarán según notación del apartado 4.2;
- tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 390.

✓ madera y productos derivados de la madera, tratados con productos protectores.

- Tratamiento aplicado: Se comprobará la certificación del tratamiento.

✓ elementos mecánicos de fijación.

- Se comprobará la certificación del tipo de material utilizado y del tratamiento de protección.

El criterio general de no-aceptación del producto será: El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no-aceptación del producto y en su caso de la partida.

5.8 INSTALACIONES

I. TUBOS DE PVC-U PARA SANEAMIENTO

❖ *CONDICIONES DE SUMINISTRO*

1. Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
2. Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.

3. Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

4. Debe evitarse la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

❖ *RECEPCIÓN Y CONTROL*

1. Inspecciones:

Los tubos y accesorios deben estar marcados a intervalos de 1m para sistemas de evacuación y de 2m para saneamiento enterrado y al menos una vez por elemento con:

- Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.

- La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el elemento de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.

El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.

Se considerará aceptable un marcado por grabado que reduzca el espesor de la pared menos de 0,25mm, siempre que no se infrinjan las limitaciones de tolerancias en espesor.

Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.

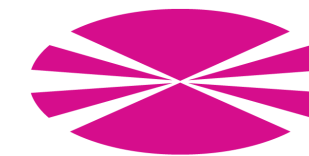
El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.

Los elementos certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

2. Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.





❖ *CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN*

1. Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.
2. Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.
3. Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
4. Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
5. Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
6. Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.
7. Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar mediante líquido limpiador y siguiendo las instrucciones del fabricante.
8. El tubo se debe cortar limpio de rebabas.

❖ *RECEPCIÓN Y CONTROL*

1. Inspecciones:

En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:

- Que no haya deformaciones tales como alabeo, curvado de cara y curvado de canto.
- Que ninguno esté roto transversalmente, y que sus extremos longitudinales no tengan fisuras de más de 50cm de longitud que atraviesen todo el grosor del tablero.

En su caso, que tenga el perfil que protege los extremos, puesto y correctamente fijado.

- Que no tengan agujeros de diámetro superior a 4cm.

- Que el tablero esté entero, es decir, que no le falte ninguna tabla o trozo al mismo.

2. Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

❖ *CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN*

1. El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

5.9 VARIOS

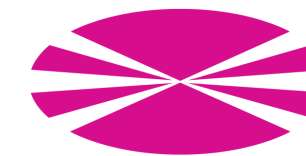
I. Tableros para encofrar

❖ *CONDICIONES DE SUMINISTRO*

Los tableros se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.

1. Cada paquete estará compuesto por 100 unidades aproximadamente.





CAPITULO VI: CONDICIONES PARA EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

I. MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

II. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

III. NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

IV. CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

V. CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el Director de la Ejecución de la Obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del Director de la Ejecución de la Obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

a. DEL SOPORTE.

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

b. AMBIENTALES.

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

c. DEL CONTRATISTA.

En algunos casos, será necesaria la presentación al Director de la Ejecución de la Obra de una serie de documentos por parte del Contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

VI. PROCESO DE EJECUCIÓN.

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

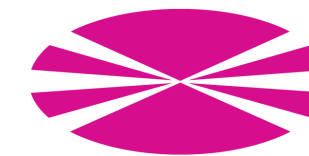
a. FASES DE EJECUCIÓN.

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

b. CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.





Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el Contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

VII. PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio Contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

VIII. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

IX. COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del Director de Ejecución de la Obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del Contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciere a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el Director de Ejecución de la Obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al Contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

6.1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

A. Retirada capa vegetal, profundidad mínima de 30 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados, carga a camión y transporte a vertedero autorizado.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

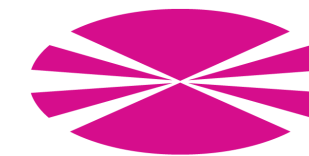
Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: árboles, plantas, tocones, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 30 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados, carga a camión y transporte a vertedero autorizado.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.





c) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

d) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

Inspección ocular del terreno.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

✓ DEL CONTRATISTA.

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

e) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo previo.

Remoción de los materiales de desbroce.

Retirada y disposición de los materiales objeto de desbroce.

Carga a camión.

Transporte de residuos a vertedero autorizado.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La superficie del terreno quedará limpia y en condiciones adecuadas para poder realizar el replanteo definitivo de la obra.

f) CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerán los residuos durante el transporte mediante su cubrición con lonas o toldos.

g) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

B. Desmote en terreno de tránsito, con empleo de medios mecánicos.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Desmote en terreno de tránsito, clasificados conforme a los requisitos expuestos en el artículo 320.2 del PG-3, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos. Incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado o lugar de empleo.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

c) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

d) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

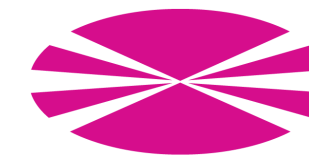
✓ DEL SOPORTE.

Se comprobará que el terreno coincide con el previsto en el Proyecto.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria.

e) PROCESO DE EJECUCIÓN.





✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.

Trazado con una línea de la cresta del corte de tierras.

Desmante en sucesivas franjas horizontales.

Redondeado de perfil en bordes ataluzados en las aristas de pie, quiebras y coronación.

Refino de taludes.

Carga a camión.

Transporte de tierras a vertedero autorizado, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

f) CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Terreno limpio y a los niveles previstos.

g) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el volumen excavado sobre los perfiles transversales del terreno, una vez comprobado que dichos perfiles son los correctos según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la Obra.

C. Terraplenado y compactación para cimiento de terraplén con material de la propia excavación, con un grado de compactación 95% del Proctor Modificado.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de terraplenado a cielo abierto para cimiento de terraplén, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material de la propia excavación, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.1 del PG-3 y posterior compactación mediante equipo mecánico hasta alcanzar un grado de compactación no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo

Proctor Modificado, realizado según NLT-108 (no incluido en este precio), y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo del material y humectación del mismo.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

c) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

d) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

Se comprobará que el terreno sobre el que apoyará el terraplén coincide con el previsto en el Proyecto.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria.

e) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

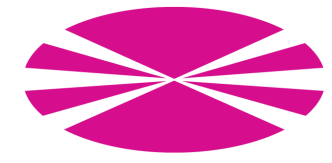
Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.

Trazado de los bordes de la base del terraplén.

Excavación de la capa vegetal de la base y preparación de la superficie de apoyo.

Carga, transporte y extendido por tongadas.

Humectación de las tierras.



Compactación por tongadas.

Escarificado, refino, reperfilado y formación de pendientes.

Carga a camión.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Terreno con la rasante especificada y grado de compactación adecuado.

Superficie de la explanada limpia y taludes estables.

f) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el volumen de relleno sobre los perfiles transversales del terreno realmente ejecutados, compactados y terminados según especificaciones de Proyecto, siempre que los asientos medios del cimiento debido a su compresibilidad sean inferiores al dos por ciento de la altura media del relleno tipo terraplén. En caso contrario, podrá abonarse el exceso de volumen de relleno, siempre que este asiento del cimiento haya sido comprobado mediante la instrumentación adecuada, cuya instalación y coste correrá a cargo del Contratista. No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido a un exceso de excavación o cualquier otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista, ni las creces no previstas en este Proyecto, estando el Contratista obligado a corregir a su costa dichos defectos sin derecho a percepción adicional alguna.

D. Terraplenado y compactación para cimiento de terraplén con material adecuado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de terraplenado a cielo abierto para cimiento de terraplén, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material adecuado, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.3.2 del PG-3 y posterior compactación mediante equipo mecánico hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio), y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante. Incluso aporte de material adecuado, carga, transporte y descarga a pie de tajo del material y humectación del mismo.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

c) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

d) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio homologado, y que incluirá, entre otros datos: características del terreno que se va a emplear en terraplenes y del terreno de base de apoyo de éstos, hasta un mínimo de dos metros por debajo de la capa vegetal, cota del nivel freático y corrientes de agua subálveas.

✓ DEL CONTRATISTA.

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

e) PROCESO DE EJECUCIÓN.

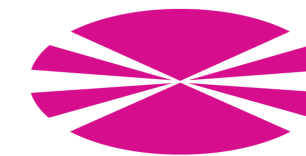
✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.

Trazado de los bordes de la base del terraplén.

Excavación de la capa vegetal de la base y preparación de la superficie de apoyo.





Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme.

Humectación o desecación de cada tongada.

Compactación por tongadas.

Escarificado, refino, reperfilado y formación de pendientes.

Carga a camión.

✓ **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La superficie de la explanada quedará limpia, con la rasante especificada y con el grado de compactación adecuado.

f) **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se mantendrán protegidos contra la erosión los bordes ataluzados, cuidando que la vegetación plantada no se seque, y se evitará la acumulación de agua en su coronación, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos.

Se cortará el agua cuando se produzca una fuga junto a un talud del terraplenado. No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de los bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación.

Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la Dirección Facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar.

Los taludes expuestos a erosión potencial se protegerán adecuadamente para garantizar su estabilidad.

g) **COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.**

Se medirá el volumen de relleno sobre los perfiles transversales del terreno realmente ejecutados, compactados y terminados según especificaciones de Proyecto, siempre que los asientos medios del cimiento debido a su compresibilidad sean inferiores al dos por ciento de la altura media del relleno tipo terraplén. En caso contrario, podrá abonarse el exceso de volumen de relleno, siempre que este asiento del cimiento haya sido comprobado mediante la instrumentación adecuada, cuya instalación y coste correrá a cargo del Contratista. No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido a un exceso de excavación o cualquier otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista, ni las creces no previstas en este Proyecto, estando el Contratista obligado a corregir a su costa dichos defectos sin derecho a percepción adicional alguna.

6.2 CIMENTACIÓN Y MURO DE CONTENCIÓN

A. Capa de hormigón de limpieza HM-25/B/20/I fabricado en central y vertido con cubilote, de 10 cm de espesor.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, mediante el vertido con cubilote de hormigón en masa HM-25/B/20/I fabricado en central en el fondo de la excavación previamente realizada.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CTE. DB HS Salubridad.

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

c) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

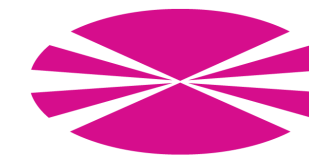
Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

d) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

Antes de proceder a la ejecución de la cimentación, se realizará la confirmación del estudio geotécnico según el apartado 3.4 del DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos (CTE), donde se menciona que, una vez iniciadas las excavaciones, a la vista del terreno excavado y para la situación precisa de los elementos de cimentación, el Director de Obra apreciará la validez y suficiencia de los datos aportados por el estudio geotécnico, adoptando en casos de discrepancia las medidas oportunas para la adecuación de la cimentación y del resto de la estructura a las características geotécnicas del terreno.

Se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzgen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del Proyecto.



El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra.

En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres.

Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la existencia de los elementos enterrados de la instalación de puesta a tierra, y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.

e) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo.

Colocación de toques y/o formación de maestras.
Puesta en obra del hormigón.

Curado del hormigón.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Superficie horizontal y plana.

f) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

B. Zapata de cimentación de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 400 S, cuantía 30 kg/m³ ±5%.

a) MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

b) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de zapata de cimentación de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 400 S de 30 kg/m³ ±5%. Incluso p/p de armaduras de espera del soporte.

c) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.

d) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

e) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

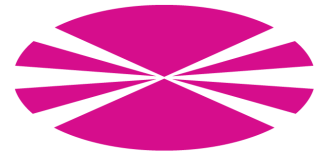
Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

✓ AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

✓ DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior



periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

f) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas.

Colocación de separadores y fijación de las armaduras.

Vertido y compactación del hormigón.

Coronación y enrase de cimientos.

Curado del hormigón.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

g) CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

h) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

C. Viga de atado, HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 55 kg/m³ ±5%.

a) MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

b) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de viga para el atado de la cimentación, realizada con hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 55 kg/m³ ±5%.

c) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

d) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

e) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

✓ AMBIENTALES.

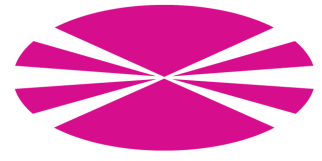
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

✓ DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

f) PROCESO DE EJECUCIÓN.





✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Colocación de la armadura con separadores homologados.

Vertido y compactación del hormigón.

Coronamiento y enrase.

Curado del hormigón.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

g) CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

h) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

D. Viga centradora, HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 60 kg/m³ ±5%.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de viga para el centrado de la carga, realizada con hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 00 S de 60 kg/m³ ±5%.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

c) EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad anterior

E. Encofrado recuperable metálico en zapata de cimentación.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Montaje de encofrado recuperable metálico en zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, y desencofrado posterior. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante.

b) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

c) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado.

d) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo.

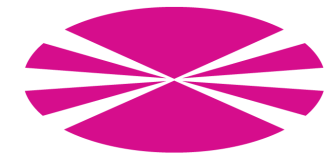
Encofrado lateral metálico.

Desencofrado.

Eliminación de restos y retirada a vertedero

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Exactitud de replanteo y monolitismo del conjunto.



- e) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie de hormigón en contacto con el encofrado realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

F. Encofrado recuperable metálico en viga de atado para cimentación.

- a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Montaje de encofrado recuperable metálico en viga para el atado de la cimentación, formado por paneles metálicos, y desencofrado posterior. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante.

- b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

- c) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

- d) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

- ✓ DEL SOPORTE.

Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado.

- e) PROCESO DE EJECUCIÓN.

- ✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo.

Encofrado lateral metálico.

Desencofrado.

- ✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.

- f) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie de hormigón en contacto con el encofrado realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

G. Muro de contención, H=4,5 m, HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, 55 kg/m³ ±5%, espesor variable desde 25 cm en coronación hasta 50 cm, enrase intradós, encofrado metálico, con acabado tipo industrial para revestir.

- a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Muro de contención, H=4,5 m de espesor variable desde 25 cm en coronación hasta 50 cm, enrase intradós, encofrado a dos caras y ejecutado en condiciones complejas con encofrado metálico con acabado tipo industrial para revestir; realizado con hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 55 kg/m³ ±5%. Encofrado y desencofrado de los muros de entre 3 y 6 m de altura, con paneles metálicos modulares. Incluso p/p de formación de juntas y elementos para paso de instalaciones.

- b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución

CTE. DB HS Salubridad.

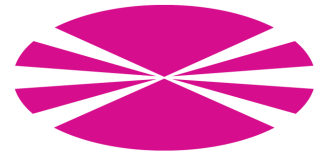
CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

NTE-CCM. Cimentaciones. Contenciones: Muros. Encofrado y desencofrado.

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

- c) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².



d) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera en el plano de apoyo del muro, que presentará una superficie horizontal y limpia.

✓ AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

✓ DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

e) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo del encofrado sobre la cimentación.

Colocación de la armadura con separadores homologados.

Colocación de elementos para paso de instalaciones.

Formación de juntas.

Limpieza de la base de apoyo del muro en la cimentación.

Encofrado a dos caras del muro.

Vertido y compactación del hormigón.

Desencofrado.

Curado del hormigón.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Serán básicas las condiciones de aplomado y monolitismo con la cimentación.

Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.

f) CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo. Se evitará la circulación de vehículos y la colocación de cargas en las proximidades del trasdós del muro hasta que se ejecute la estructura del edificio.

g) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

H. Muro de contención, H=3 m, HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, 45 kg/m³ ±5%, espesor variable desde 25 cm en coronación hasta 40 cm, enrase intradós, encofrado metálico, con acabado tipo industrial para revestir.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Muro de contención, H=3 m de espesor variable desde 25 cm en coronación hasta 40 cm, enrase intradós, encofrado a dos caras y ejecutado en condiciones complejas con encofrado metálico con acabado tipo industrial para revestir; realizado con hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 45 kg/m³ ±5%. Encofrado y desencofrado de los muros de hasta 3 m de altura, con paneles metálicos modulares. Incluso p/p de formación de juntas y elementos para paso de instalaciones.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

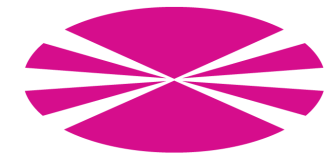
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución

CTE. DB HS Salubridad.

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.



NTE-CCM. Cimentaciones. Contenciones: Muros. Encofrado y desencofrado

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

c) EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra anterior.

I. Zapata corrida de cimentación, HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 55 kg/m³ ±5%.

a) MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

b) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de zapata corrida de cimentación de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote en excavación previa, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 55 kg/m³ ±5%. Incluso p/p de armaduras de espera de los soportes u otros elementos.

c) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

NTE-CSV. Cimentaciones superficiales: Vigas flotantes.

d) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

e) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

✓ AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

✓ DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

f) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas.

Colocación de separadores y fijación de las armaduras.

Vertido y compactación del hormigón.

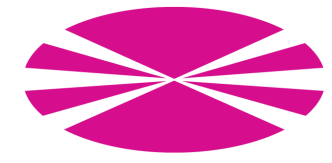
Coronación y enrase de cimientos.

Curado del hormigón.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

La superficie quedará sin imperfecciones.



g) CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

h) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

J. Zapata corrida de cimentación, HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 45 kg/m³ ±5%.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de zapata corrida de cimentación de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote en excavación previa, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 45 kg/m³ ±5%. Incluso p/p de armaduras de espera de los soportes u otros elementos.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

NTE-CSV. Cimentaciones superficiales: Vigas flotantes.

c) EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra anterior.

K. Encofrado recuperable metálico en zapata corrida de cimentación.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Montaje de encofrado recuperable metálico en zapata corrida de cimentación, formado por paneles metálicos, y desencofrado posterior. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

c) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

d) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado.

e) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo.

Encofrado lateral metálico.

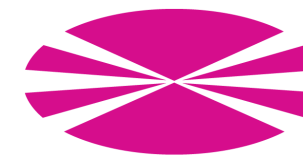
Desencofrado.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.

f) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie de hormigón en contacto con el encofrado realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



6.3 ESTRUCTURAS

A. Viga de madera laminada encolada homogénea, de 33 o 45 mm de espesor de las láminas, geometría curva y de sección constante 700 x 190 mm, 24 m de longitud, clase resistente GL-24h y protección superficial y penetración P1, trabajada en taller.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de viga de madera laminada encolada homogénea, de 33 o 45 mm de espesor de las láminas y de sección constante 700 x 190 mm, 24 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-24h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194 y protección superficial frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración P1 según UNE-EN 351-1. Incluso cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, nivelación y colocación de los elementos de atado y refuerzo. Trabajada en taller y colocada en obra.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.

c) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

d) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

El contenido de humedad de la madera será el de equilibrio higroscópico antes de su utilización en obra.

e) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y marcado de ejes, en los puntos de apoyo de las vigas.

Colocación y fijación provisional de la viga.

Aplomado y nivelación.

Ejecución de las uniones.

Comprobación final del aplomado y de los niveles.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.

El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

f) CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

g) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, incluyendo en la longitud las entregas. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

B. Pilar de madera laminada encolada homogénea, de 33 o 45 mm de espesor de las láminas y sección variable hasta 15 m de longitud, clase resistente GL-24h y protección superficial y penetración P1, trabajada en taller.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de viga de madera laminada encolada homogénea, de 33 o 45 mm de espesor de las láminas y sección variable, hasta 15 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-24h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194 y protección superficial frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración P1 según UNE-EN 351-1. Incluso cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, nivelación y colocación de los elementos de atado y refuerzo. Trabajada en taller y colocada en obra.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

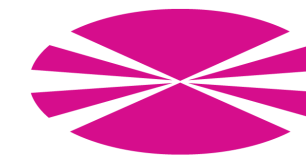
Ejecución

CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.

c) EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra anterior





C. Correa o pilar madera laminada encolada homogénea, de 33 o 45 mm de espesor de las láminas y sección constante 140x80 mm de sección y hasta 15 m de longitud, clase resistente GL-24h y protección superficial y penetración P1, trabajada en taller.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de correas o pilares de madera laminada encolada homogénea, de 33 o 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 140x80 mm de sección y hasta 15 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-24h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194 y protección superficial frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración P1 según UNE-EN 351-1. Incluso cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, nivelación y colocación de los elementos de atado y refuerzo. Trabajada en taller y colocada en obra.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.

c) EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Al igual que las dos unidades anteriores

D. Correa de madera laminada encolada homogénea, de 33 o 45 mm de espesor de las láminas y sección constante de 14x8 cm de sección, 5,75 m de longitud, clase resistente GL-24h y protección superficial y penetración P1, trabajada en taller.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de viga de madera laminada encolada homogénea, de 33 o 45 mm de espesor de las láminas y sección constante de 14x8 cm de sección, 5,75 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-24h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194 y protección superficial frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración P1 según UNE-EN 351-1. Incluso cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, nivelación y colocación de los elementos de atado y refuerzo. Trabajada en taller y colocada en obra.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.

c) EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra anterior

E. Elementos metálicos de unión y apoyo, para estructuras de madera, acero galvanizado en caliente con protección Z275 frente a la corrosión, colocados en obra.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de elementos metálicos de unión y apoyo, para estructuras de madera, de acero galvanizado en caliente con protección Z275 frente a la corrosión, en perfiles laminados de diferentes series (circulares, cuadrados, rectangulares, hexagonales y planchas), trabajados en taller y colocados en obra.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.

c) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

d) FASES DE EJECUCIÓN.

Colocación y fijación provisional de los elementos de unión.

Aplomado y nivelación.

Reglajes de las piezas y ajuste definitivo de las uniones entre los diferentes componentes de la estructura.

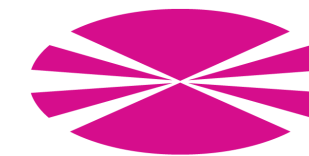
e) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

F. Pieza de acero S275JR, para apoyo del extremo de pilar, viga o vigueta de madera, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente, galvanizados en caliente, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural, con varilla roscada de 12 mm de diámetro.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de pieza de acero UNE-EN 10025 S275JR, para apoyo del extremo de viga o vigueta de madera, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T,



redondo, cuadrado, rectangular y pletina, galvanizados en caliente, trabajada en taller, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural, con varilla roscada de 12 mm de diámetro. Incluso p/p de eliminación del revestimiento de las zonas donde se ubicarán, replanteo y marcado de los puntos de anclaje, ejecución de los taladros, colocación de las ampollas químicas en los taladros y atornillado de la pieza a la estructura portante.

b) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

c) FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación de la zona de anclaje de las piezas soporte.

Replanteo.

Ejecución de los taladros.

Anclaje de la pieza soporte a la estructura portante.

d) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

G. Acero S275JR en soportes, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.

a) MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yeso.

b) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para soportes, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con pintura de minio electrolítico con un espesor de 40 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, placas de arranque y transición de pilar

inferior a superior, mortero sin retracción para retacado de placas, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.

c) NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución

CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero.

UNE-ENV 1090-1. Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

d) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

e) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ AMBIENTALES.

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

✓ DEL CONTRATISTA.

Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

f) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

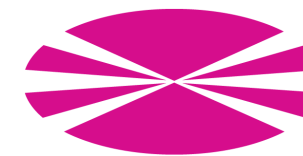
Limpieza y preparación del plano de apoyo.

Replanteo y marcado de los ejes.

Colocación y fijación provisional del soporte.

Aplomado y nivelación.

Ejecución de las uniones.



Reparación de defectos superficiales.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.

El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

g) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

H. Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.

a) MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con pintura de minio electrolítico con un espesor de 40 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero.

UNE-ENV 1090-1. Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

NTE-EAV. Estructuras de acero: Vigas.

c) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

d) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ AMBIENTALES.

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

✓ DEL CONTRATISTA.

Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

e) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza y preparación del plano de apoyo.

Replanteo y marcado de los ejes.

Colocación y fijación provisional de la viga.

Aplomado y nivelación.

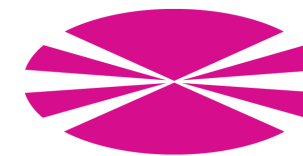
Ejecución de las uniones.

Reparación de defectos superficiales.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.





El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

- f) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

I. Acero S275JR en rigidizadores o placas, perfiles laminados en caliente series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, piezas simples, estructura soldada.

- a) MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

- b) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para rigidizadores o placas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con pintura de minio electrolítico con un espesor de 40 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.

- c) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero.

UNE-ENV 1090-1. Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

NTE-EAZ. Estructuras de acero: Zancas.

- d) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

- e) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

- ✓ AMBIENTALES.

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

- ✓ DEL CONTRATISTA.

Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

- f) PROCESO DE EJECUCIÓN.

- ✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de la zanca.

Colocación y fijación provisional de los perfiles.

Aplomado y nivelación.

Ejecución de las uniones.

Reparación de defectos superficiales.

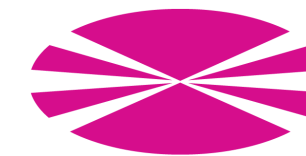
- ✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.

El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

- g) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



J. Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 450x450 mm y espesor 18 mm, con 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca.

- a) MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

- b) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 500x500 mm y espesor 20 mm, y montaje sobre 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie soporte, taladro central, nivelación, relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa con mortero autonivelante expansivo, aplicación de una protección anticorrosiva a las tuercas y extremos de los pernos, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.

- c) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero.

UNE-ENV 1090-1. Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

- d) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

- e) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

- ✓ DEL CONTRATISTA.

Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto.

- f) PROCESO DE EJECUCIÓN.

- ✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza y preparación de la superficie de apoyo.

Colocación y fijación provisional de la placa.

Aplomado y nivelación.

Relleno con mortero.

Aplicación de la protección anticorrosiva.

- ✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La posición de la placa será correcta y estará ligada con la cimentación.

El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

- g) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

6.4 CUBIERTA

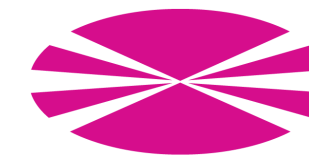
- A. Cubierta inclinada de panel sándwich lacado+aislante+lacado, de 50 mm de espesor, color verde o aspecto teja.**

- a) MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo del acero no protegido con pasta fresca de yeso, cemento o cal, madera de roble o castaño y aguas procedentes de contacto con elementos de cobre, a fin de prevenir la corrosión.

- b) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de cobertura de faldones de cubiertas inclinadas, con una pendiente mayor del 10%, mediante panel sándwich lacado+aislante+lacado, de 50 mm de espesor, conformado



con doble chapa de acero y perfil nervado, lacado al exterior e interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano de 40 kg/m³ de densidad, fijado mecánicamente a cualquier tipo de correa estructural (no incluida en este precio). Incluso p/p de cortes, solapes, tornillos y elementos de fijación, accesorios, juntas, remates perimetrales y otras piezas de remate para la resolución de puntos singulares. Totalmente probada.

c) **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Ejecución

UNE-ENV 1090-2. Ejecución de estructuras de acero. Parte 2: Reglas suplementarias para chapas y piezas delgadas conformadas en frío.

NTE-QTG. Cubiertas: Tejados galvanizados.

d) **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

e) **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

✓ **DEL SOPORTE.**

La naturaleza del soporte permitirá el anclaje mecánico del elemento, y su dimensionamiento garantizará la estabilidad, con flecha mínima, del conjunto.

✓ **AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

f) **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

✓ **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de los paneles por faldón.
Corte, preparación y colocación de los paneles.

Ejecución de juntas y perímetro.

Fijación mecánica de los paneles.

Resolución de puntos singulares con piezas de remate.

Realización de pruebas de servicio.

✓ **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Serán básicas las condiciones de estanqueidad, el mantenimiento de la integridad de la cobertura frente a la acción del viento y la libre dilatación de todos los elementos metálicos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

g) **COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.**

Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

6.5 DRENAJE

A. Excavación en zanjas para instalaciones en suelo de limo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

a) **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de limo, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

b) **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

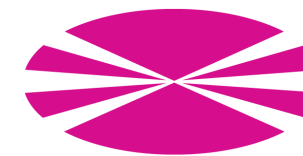
Ejecución

CTE. DB HS Salubridad.

NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

c) **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.



d) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio homologado, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

✓ DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al Director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al Director de Ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

e) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.
Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones.

Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.

Refinado de fondos con extracción de las tierras.

Carga a camión de las tierras excavadas.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

f) CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía.

Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del Director de Ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine.

Se tomarán las medidas necesarias para impedir la degradación del fondo de la excavación frente a la acción de las lluvias u otros agentes meteorológicos, en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la finalización de los trabajos de colocación de instalaciones y posterior relleno de las zanjas.

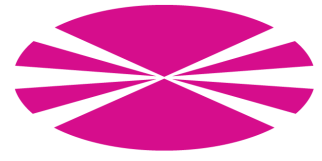
g) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

B. Colector enterrado de saneamiento de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado



mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente colocado, conexionado y probado.

b) **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

Instalación

CTE. DB HS Salubridad.

c) **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.

d) **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

✓ **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

✓ **DEL CONTRATISTA.**

Deberá someter a la aprobación del Director de Ejecución de la obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de colectores.

e) **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

✓ **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes.
Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.

Presentación en seco de tubos y piezas especiales.

Vertido de la arena en el fondo de la zanja.

Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja.

Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera.

Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas.

Ejecución del relleno envolvente.

Realización de pruebas de servicio.

f) **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

g) **COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.**

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

C. Bajante circular de PVC con óxido de titanio, de Ø 125 mm, color verde.

a) **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de bajante circular de PVC con óxido de titanio, de Ø 125 mm, color verde, para recogida de aguas de cubierta, formada por piezas preformadas, con sistema de unión por enchufe y pegado mediante adhesivo, colocadas con abrazaderas metálicas, instalada en el exterior del edificio. Incluso p/p de codos, soportes y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada.

b) **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

CTE. DB HS Salubridad.

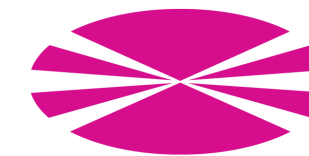
c) **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

d) **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

✓ **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.



e) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado del conducto.

Presentación en seco de tubos y piezas especiales.

Marcado de la situación de las abrazaderas.

Fijación de las abrazaderas.

Montaje del conjunto, empezando por el extremo superior.

Resolución de las uniones entre piezas.

Realización de pruebas de servicio.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

f) CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

g) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

D. Bajante circular de PVC con óxido de titanio, de Ø 90 mm, color verde oscuro.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de bajante circular de PVC con óxido de titanio, de Ø 80 mm, color verde, para recogida de aguas de cubierta, formada por piezas preformadas, con sistema de unión por enchufe y pegado mediante adhesivo, colocadas con abrazaderas metálicas, instalada en el exterior del edificio. Incluso p/p de codos, soportes y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN

CTE. DB HS Salubridad.

c) EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra anterior

E. Canalón circular de PVC con óxido de titanio, para encolar, de desarrollo 250 mm, color verde.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de canalón circular de PVC con óxido de titanio, para encolar, de desarrollo 250 mm, color verde, para recogida de aguas de cubierta, formado por piezas preformadas, fijadas mediante gafas especiales de sujeción al alero. Totalmente equipado. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material, y piezas de conexión a bajantes. Totalmente montado y conexionado.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN

CTE. DB HS Salubridad.

c) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

d) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

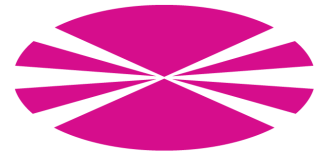
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

e) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado del canalón.

Colocación y sujeción de abrazaderas.



Montaje de las piezas, partiendo del punto de desagüe.

Empalme de las piezas.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El canalón no presentará fugas.

El agua circulará correctamente.

f) CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

g) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

6.6 PISTA POLIDEPORTIVA

A. Unidad de obra: Luminaria de alumbrado deportivo para lámparas de hasta 600 W. La luminaria se compone de un cuerpo de aleación de aluminio inyectado pintado, que incorpora los auxiliares eléctricos y una tapa de aleación de aluminio inyectado pintado. El vidrio sodo-cálcico templado está sellado sobre el reflector de aluminio embutido, abrillantado y anodizado. La caja de conexión (IP 44) está cerrada con una tapa de material sintético. Pintura en polvo de poliéster, instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

a) DEFINICIONES

Luminaria de alumbrado deportivo para lámparas de hasta 600 W. La luminaria se compone de un cuerpo de aleación de aluminio inyectado pintado, que incorpora los auxiliares eléctricos y una tapa de aleación de aluminio inyectado pintado. El vidrio sodocálcico templado está sellado sobre el reflector de aluminio embutido, abrillantado y anodizado. La caja de conexión (IP 44) está cerrada con una tapa de material sintético. Pintura en polvo de poliéster, instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN

Como aparato eléctrico cumplirá el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y la Norma UNE 20447-86 parte 2ª, Sección 3ª

c) EJECUCIÓN

Replanteo de las luminarias.

Fijación de las luminarias.

Colocación de las lámparas y accesorios.

Limpieza y protección del elemento.

d) MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto, al precio indicado en los cuadros de precios nº1 y nº2 de este proyecto.

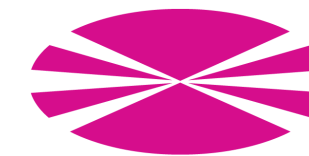
B. Unidad de obra: Cuadro de mando para alumbrado público, montado sobre armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de dimensiones 1000x800x250 mm., con los elementos de protección y mando necesarios, como 1 interruptor automático general, 2 contactores, 1 interruptor automático para protección de cada circuito de salida, 1 interruptor diferencial por cada circuito de salida y 1 interruptor diferencial para protección del circuito de mando; incluso célula fotoeléctrica y reloj con interruptor horario. Totalmente conexionado y cableado.

a) DEFINICIÓN

Cuadro de mando para alumbrado público, montado sobre armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de dimensiones 1000x800x250 mm., con los elementos de protección y mando necesarios, como 1 interruptor automático general, 2 contactores, 1 interruptor automático para protección de cada circuito de salida, 1 interruptor diferencial por cada circuito de salida y 1 interruptor diferencial para protección del circuito de mando; incluso célula fotoeléctrica y reloj con interruptor horario. Totalmente conexionado y cableado.

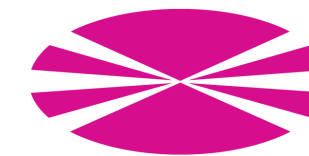
b) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Para el accionamiento y protección de las unidades luminosas, se instalarán centros de mando, cuyo emplazamiento figurará en los planos del Proyecto. Se ajustará a las especificaciones contenidas en las Recomendaciones para la Iluminación de Carreteras y Túneles.
- No serán accesibles, sin el permiso de terceras personas y no estarán sujetos a servidumbres.



- El armario metálico galvanizado, de uno de los tipos indicados en la NEC se montará lo más próximo posible al punto de enganche, con conexión a tierra de treinta y cinco milímetros cuadrados (35 mm²) de sección. La cimentación se ajustará a lo señalado en las Recomendaciones para la Iluminación de Carreteras y Túneles.
 - El grado de estanquidad del conjunto será IP54 según Norma UNE 20324, y el grado de protección al impacto será IK-10 según Norma UNE EN 50102.
 - El galvanizado del armario se ajustará a las especificaciones contenidas en la Norma UNE 10142, "Chapa y bobina galvanizada en continuo por inmersión, de acero al carbono para embutición o conformación en frío".
 - Los centros de mando constarán de un interruptor general magnetotérmico con protección y corte onnipolar y, por cada circuito de salida, de un contactor accionado mediante reloj electrónico astronómico y de forma opcional mediante célula fotoeléctrica, de un interruptor diferencial rearmable y regulable normalizado según las Recomendaciones para la Iluminación de Carreteras y Túneles, así como de sus correspondientes interruptores automáticos unipolares de curva "c" de protección y corte onnipolar por cada salida, protegiendo a la línea con menor sección. Dispondrá, así mismo, para casos de maniobra manual, de un interruptor en cada circuito de salida.
 - Los interruptores magnetotérmicos se ajustarán a las Normas CEI 947/2 y UNE-EN 60898.
 - El interruptor diferencial cumplirá las especificaciones contenidas en la Norma UNE 20383 "Interruptores automáticos diferenciales por intensidad de defecto a tierra para usos domésticos y usos generales análogos".
 - El contactor cumplirá las especificaciones contenidas en la Norma CEI-158/1.
 - El número de centros de mando de cada instalación será el menor posible, haciendo compatible esta exigencia con los cálculos de sección de los conductores, de tal forma que la sección de éstos no sobrepase los treinta y cinco milímetros cuadrados (35 mm²) y que la caída de tensión sea inferior al tres por ciento (3%).
 - Los centros de mando dispondrán preferentemente de un reloj electrónico astronómico o de una célula fotoeléctrica para el encendido y apagado automático de instalación, que se situará en el primer caso en el Centro de Mando y en el segundo, preferentemente, en el punto de luz más próximo al centro de mando y estará montada en la parte superior del báculo, junto a la luminaria y por encima de ésta. El control automático de los encendidos y apagados de estas instalaciones de alumbrado exterior, se efectuará, preferentemente, mediante interruptor horario digital astronómico y reserva de marcha.
 - El interruptor horario digital astronómico tendrá doble circuito; uno de ellos para encendido y apagado solar y otro con encendido solar y apagado voluntario. Ambos circuitos tendrán más menos cincuenta y nueve (± 59) minutos como mínimo de posibilidad de regulación.
 - La precisión del reloj será superior a un (1) segundo al día y podrá funcionar entre menos diez y más cuarenta y cinco grados centígrados (-10 y +45° C) de forma normal. En funcionamiento extremo entre menos veinte y más cincuenta y cinco grados centígrados (- 20 y +55°C).
 - Estará protegido contra perturbaciones de alta frecuencia según UNE-EN-60255 y CEI 255/3 y soportará según las mismas normas una tensión senoidal de cincuenta kilohertzios (50 kz) en un (1) minuto.
 - Deberá cumplir al Norma UNE EN 60730-2-7. De manera automática deberá adecuarse a la hora oficial española durante el periodo de verano en las fechas legalmente establecidas.
 - La célula fotoeléctrica tendrá posibilidad de regulación entre cuatro (4) y cincuenta (50) lux y un retardo mínimo de funcionamiento de diez (10) segundos contra luces parásitas.
- c) FASES DE EJECUCIÓN.
- Colocación y fijación del cuadro.
 - Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales.
 - Comprobación del correcto funcionamiento de la instalación.
- d) MEDICIÓN Y ABONO
- Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto, al precio indicado en los cuadros de precios nº1 y nº2 de este proyecto.

C. Unidad de obra: Suministro e instalación de línea general de alimentación fija en superficie, que enlaza la caja general de protección con la centralización de contadores, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 4x25+1G16 mm²,



siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, en canal protectora de PVC rígido, de 40x90 mm. Totalmente instalada, conexcionada y probada, sin incluir ayudas de albañilería. **9.2.1. Normativa de aplicación**

a) DEFINICIÓN

Suministro e instalación de línea general de alimentación fija en superficie, que enlaza la caja general de protección con la centralización de contadores, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 4x25+1G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, en canal protectora de PVC rígido, de 40x90 mm. Totalmente instalada, conexcionada y probada, sin incluir ayudas de albañilería.

b) NORMATIVA

Instalación:

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

ITC-BT-14 y GUIA-BT-14. Instalaciones de enlace. Línea general de alimentación.

Instalación y colocación de las canales:

UNE 20460-5-52. Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 52: Canalizaciones.

ITC-BT-19 y GUIA-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales.

ITC-BT-20 y GUIA-BT-20. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación.

ITC-BT-21 y GUIA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras

c) CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

- Todos los conductores empleados en la instalación serán unipolares de cobre y deberán cumplir la Norma UNE 21123. Deberán tener una tensión de aislamiento 0,6/1KV.
- El aislamiento y cubierta serán de polietileno reticulado (XLPE).

- No se admitirán cables que presenten desperfectos iniciales ni señales de haber sido usados con anterioridad o que no sean suministrados en su bobina de origen.
- No se permitirá el empleo de materiales de procedencia distinta en un mismo circuito.
- En las bobinas deberán figurar el nombre del fabricante, el tipo de cable y su sección.
- Los cambios de sección en los conductores se harán en el interior de los soportes.
- Los conductores de alimentación a los puntos de luz que van por el interior de los soporte, deberán ser aptos para trabajar en régimen permanente, a temperaturas ambientes de setenta grados centígrados (70°C). Estos conductores deberán ser soportados mecánicamente en la parte superior del soporte o en la luminaria, no admitiéndose que cuelguen directamente de las bornas del equipo.
- Cuando se haga alguna derivación de la línea principal, para alimentar otros circuitos o se empalmen conductores de distintas bobinas, se realizarán por el sistema de "KITS" y aislante a base de resina o bornas según Norma 1238-1, UNE HD 623 y UNE 20234 (IP68).
- Los ensayos previos de homologación se realizarán de acuerdo con la Norma UNE 21123.
- Los ensayos de rutina, se referirán al marcado y control dimensional.

d) CONDICIONES PREVIAS.

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado de la línea.

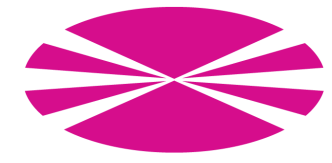
Colocación y fijación de la canal.
Tendido de cables.

Conexionado.

Pruebas de servicio

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Registros accesibles desde zonas comunitarias.



e) MEDICIÓN Y ABONO

La línea de alumbrado se medirá y abonará por metro lineal realmente ejecutado, medido sobre plano. Esta unidad se abonará al precio indicado en el Cuadro de Precios nº1, comprendiendo dicho precio todos

D. Marcado y señalización de pista de balonmano con pintura acrílica mate vía agua.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Marcado y señalización de pista de balonmano, sobre pavimento de resinas sintéticas, con líneas de 8 cm de ancho, continuas o discontinuas, en color a elegir, mediante aplicación de pintura acrílica mate vía agua, densidad 1,3 g/m³, viscosidad > 20 poises, reglamentaria, según normas federativas.

b) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

c) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie del pavimento está terminada y en unas condiciones adecuadas.

d) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación de la superficie.

Ejecución del marcado.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá buen aspecto.

e) CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente al tránsito hasta que transcurra el tiempo previsto.

f) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

6.7 PISTAS DE PÁDEL

A. Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra artificial granítica, y compactación al 95% del Proctor Modificado mediante equipo manual con bandeja vibrante.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra artificial granítica; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo mediante equipo manual formado por bandeja vibrante, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

c) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

d) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie a rellenar está limpia, presenta un aspecto cohesivo y carece de lentejones.

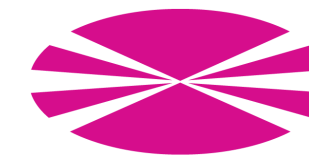
✓ AMBIENTALES.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

e) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.





Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo.

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.

Humectación o desecación de cada tongada.
Compactación.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

f) CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

g) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

B. Solera de HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, de 15 cm de espesor, extendido y vibrado manual, para base de un solado.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de solera de 15 cm de espesor, de hormigón en masa HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, para servir de base a un solado, sin tratamiento de su superficie; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; y emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución

NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

c) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

d) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.
El nivel freático no originará sobreempujes.

✓ AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

✓ DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

e) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes.

Replanteo de las juntas de hormigonado.

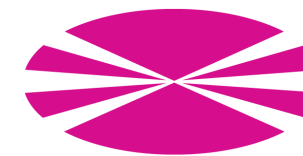
Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas.

Riego de la superficie base.

Preparación de juntas.

Vertido y compactación del hormigón.





Curado del hormigón.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

f) CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

g) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los soportes situados dentro de su perímetro.

C. Riostra perimetral para anclaje de pilares metálicos, HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 40 kg/m³.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de viga para el atado de la cimentación, realizada con hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 40 kg/m³.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

c) EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Como la unidad de obra anterior

D. Encofrado recuperable metálico en viga de atado para cimentación.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Montaje de encofrado recuperable metálico en viga para el atado de la cimentación, formado por paneles metálicos, y desencofrado posterior. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

c) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

d) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado.

e) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

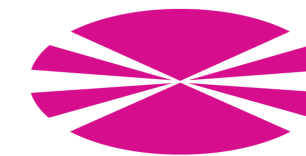
Replanteo.

Encofrado lateral metálico.

Desencofrado.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.



f) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie de hormigón en contacto con el encofrado realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

E. Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 100x100 mm y espesor 8 mm, con 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 100x100 mm y espesor 8 mm, y montaje sobre 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie soporte, taladro central, nivelación, relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa con mortero autonivelante expansivo, aplicación de una protección anticorrosiva a las tuercas y extremos de los pernos, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero.

UNE-ENV 1090-1. Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

c) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

d) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL CONTRATISTA.

Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto.

e) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza y preparación de la superficie de apoyo.

Colocación y fijación provisional de la placa.

Aplomado y nivelación.

Relleno con mortero.

Aplicación de la protección anticorrosiva.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La posición de la placa será correcta y estará ligada con la cimentación.

El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

f) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

F. Pilares 100x50x2 mm S275JR.

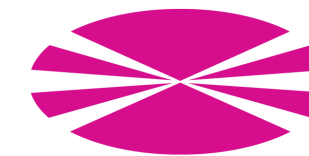
a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles 100x50x2 mm, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con pintura de minio electrolítico con un espesor de 40 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución





CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero.

UNE-ENV 1090-1. Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

NTE-EAV. Estructuras de acero: Vigas.

c) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

d) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ AMBIENTALES.

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

✓ DEL CONTRATISTA.

Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

e) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza y preparación del plano de apoyo.

Replanteo y marcado de los ejes.

Colocación y fijación provisional de la viga.

Aplomado y nivelación.

Ejecución de las uniones.

Reparación de defectos superficiales.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.

El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

f) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

G. Luna templada incolora, de 10 mm de espesor.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Acristalamiento con luna templada incolora, de 10 mm de espesor, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluso p/p de herrajes de fijación, cortes del vidrio y colocación de junquillos.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

NTE-FVT. Fachadas: Vidrios templados.

c) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

d) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

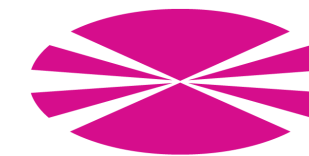
Se comprobará que la carpintería está completamente montada y fijada al elemento soporte.

Se comprobará la ausencia de cualquier tipo de materia en los galces de la carpintería.

e) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza del hueco.



Replanteo.

Realización de rozas en las caras laterales e inferior del hueco.

Empotramiento de los herrajes de fijación a obra.

Presentación de las hojas en el hueco y montaje de las mismas mediante herrajes de unión.

Señalización de las hojas.

f) **COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

H. Pavimento de césped sintético; para pista de pádel.

a) **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Suministro e instalación de pavimento de césped sintético, formado por césped sintético, compuesto de mechones rectos de 5/16" de fibra 100% polipropileno, prefibrilado, resistente a los rayos UV, 8800 decitex, 65 micras de espesor, tejidos sobre base de polipropileno drenante, con termofijado y sellado con caucho SBR, 15 mm de altura de pelo, 17 mm de altura total de moqueta, 1665 g/m² y 20160 mechones/m²; incluso lastrado a base de 21 kg/m² de áridos silíceos de granulometría 0,4-0,8 mm, marcación de líneas y p/p de banda de geotextil y adhesivo especial de poliuretano bicomponente; para pista de paddle. Totalmente instalado sobre superficie base no incluida en este precio.

b) **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

c) **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

✓ **DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la superficie base es de aglomerado asfáltico o de hormigón, y que está limpia y exenta de polvo, grasa y materias extrañas.

La superficie podrá estar seca o húmeda, pero en ningún caso con agua estancada.

d) **PROCESO DE EJECUCIÓN.**

✓ **FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de las medidas del campo.

Colocación del césped sintético.

Lastrado de la superficie.

Marcado de líneas.

✓ **CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Tendrá un correcto drenaje y presentará una superficie con las rasantes previstas.

e) **COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

I. Base elástica geodrenante compuesta de geomembrana para drenaje, de 7 mm de espesor, colocada sobre lámina impermeabilizante de polietileno, dispuesta directamente sobre el terreno de arena fina compactada.

a) **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

Instalación de base elástica geodrenante compuesta de geomembrana para drenaje, de 7 mm de espesor, formada por dos láminas geotextiles de filtración y alma drenante de monofilamentos de polipropileno extruido de alta resistencia, colocada sobre lámina impermeabilizante de polietileno, con solapes laterales de 20 cm, dispuesta directamente sobre el terreno de arena fina compactada (no incluido en este precio), que actúa como barrera antihumedad y capa desolidarizante. Incluso p/p de solapes, uniones, fijaciones, entregas al sistema de recogida de aguas y limpieza final.

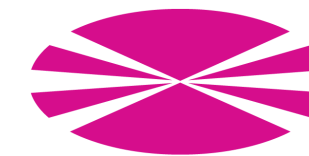
b) **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

c) **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

✓ **DEL SOPORTE.**





Se comprobará que la superficie base es de zahorra compactada con las vertientes adecuadas, y que no presenta grava ni piedras sueltas.

La superficie podrá estar seca o húmeda, pero en ningún caso con agua estancada.

d) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo.
Colocación de la capa separadora impermeable.

Colocación de la capa drenante.

Realización de entregas al sistema de recogida de aguas.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Presentará una superficie con las rasantes previstas, sin pliegues ni ondulaciones.

e) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

J. Banda de unión para césped sintético en instalaciones deportivas, realizada con membrana geotextil multicapa, impermeable y reforzada, compuesta de poliolefinas termoplásticas, dispuesta sobre una base elástica drenante (no incluida en este precio).

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de banda de unión para césped sintético en instalaciones deportivas, realizada con membrana geotextil multicapa, impermeable y reforzada, compuesta de poliolefinas termoplásticas, provista de fibra para la adhesión en ambas caras, de 0,50 mm de espesor y 30 cm de ancho, dispuesta sobre base elástica drenante (no incluida en este precio). Incluso p/p de fijaciones, uniones y limpieza final.

b) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

c) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Colocación de la membrana geotextil.

Aplicación de la cola.

Limpieza final.

d) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

e) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

K. Unidad de obra: Luminaria de alumbrado deportivo para lámparas de hasta 600 W. La luminaria se compone de un cuerpo de aleación de aluminio inyectado pintado, que incorpora los auxiliares eléctricos y una tapa de aleación de aluminio inyectado pintado. El vidrio sodo-cálcico templado está sellado sobre el reflector de aluminio embutido, abrillantado y anodizado. La caja de conexión (IP 44) está cerrada con una tapa de material sintético. Pintura en polvo de poliéster, instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

a) DEFINICIONES

Luminaria de alumbrado deportivo para lámparas de hasta 600 W. La luminaria se compone de un cuerpo de aleación de aluminio inyectado pintado, que incorpora los auxiliares eléctricos y una tapa de aleación de aluminio inyectado pintado. El vidrio sodocálcico templado está sellado sobre el reflector de aluminio embutido, abrillantado y anodizado. La caja de conexión (IP 44) está cerrada con una tapa de material sintético. Pintura en polvo de poliester, instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN

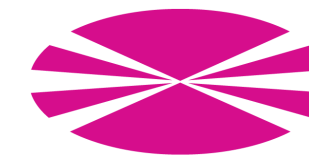
Como aparato eléctrico cumplirá el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y la Norma UNE 20447-86 parte 2ª, Sección 3ª

c) EJECUCIÓN

Replanteo de las luminarias.

Fijación de las luminarias.





Colocación de las lámparas y accesorios.

Limpieza y protección del elemento.

d) MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto, al precio indicado en los cuadros de precios nº1 y nº2 de este proyecto.

L. Unidad de obra: Cuadro de mando para alumbrado público, montado sobre armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de dimensiones 1000x800x250 mm., con los elementos de protección y mando necesarios, como 1 interruptor automático general, 2 contactores, 1 interruptor automático para protección de cada circuito de salida, 1 interruptor diferencial por cada circuito de salida y 1 interruptor diferencial para protección del circuito de mando; incluso célula fotoeléctrica y reloj con interruptor horario. Totalmente conexionado y cableado.

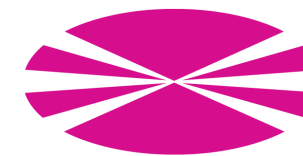
a) DEFINICIÓN

Cuadro de mando para alumbrado público, montado sobre armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de dimensiones 1000x800x250 mm., con los elementos de protección y mando necesarios, como 1 interruptor automático general, 2 contactores, 1 interruptor automático para protección de cada circuito de salida, 1 interruptor diferencial por cada circuito de salida y 1 interruptor diferencial para protección del circuito de mando; incluso célula fotoeléctrica y reloj con interruptor horario. Totalmente conexionado y cableado.

b) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Para el accionamiento y protección de las unidades luminosas, se instalarán centros de mando, cuyo emplazamiento figurará en los planos del Proyecto. Se ajustará a las especificaciones contenidas en las Recomendaciones para la Iluminación de Carreteras y Túneles.
- No serán accesibles, sin el permiso de terceras personas y no estarán sujetos a servidumbres.
- El armario metálico galvanizado, de uno de los tipos indicados en la NEC se montará lo más próximo posible al punto de enganche, con conexión a tierra de treinta y cinco milímetros cuadrados (35 mm²) de sección. La cimentación se ajustará a lo señalado en las Recomendaciones para la Iluminación de Carreteras y Túneles.

- El grado de estanquidad del conjunto será IP54 según Norma UNE 20324, y el grado de protección al impacto será IK-10 según Norma UNE EN 50102.
- El galvanizado del armario se ajustará a las especificaciones contenidas en la Norma UNE 10142, "Chapa y bobina galvanizada en continuo por inmersión, de acero al carbono para embutición o conformación en frío".
- Los centros de mando constarán de un interruptor general magnetotérmico con protección y corte onnipolar y, por cada circuito de salida, de un contactor accionado mediante reloj electrónico astronómico y de forma opcional mediante célula fotoeléctrica, de un interruptor diferencial rearmable y regulable normalizado según las Recomendaciones para la Iluminación de Carreteras y Túneles, así como de sus correspondientes interruptores automáticos unipolares de curva "c" de protección y corte onnipolar por cada salida, protegiendo a la línea con menor sección. Dispondrá, así mismo, para casos de maniobra manual, de un interruptor en cada circuito de salida.
- Los interruptores magnetotérmicos se ajustarán a las Normas CEI 947/2 y UNE-EN 60898.
- El interruptor diferencial cumplirá las especificaciones contenidas en la Norma UNE 20383 "Interruptores automáticos diferenciales por intensidad de defecto a tierra para usos domésticos y usos generales análogos".
- El contactor cumplirá las especificaciones contenidas en la Norma CEI-158/1.
- El número de centros de mando de cada instalación será el menor posible, haciendo compatible esta exigencia con los cálculos de sección de los conductores, de tal forma que la sección de éstos no sobrepase los treinta y cinco milímetros cuadrados (35 mm²) y que la caída de tensión sea inferior al tres por ciento (3%).
- Los centros de mando dispondrán preferentemente de un reloj electrónico astronómico o de una célula fotoeléctrica para el encendido y apagado automático de instalación, que se situará en el primer caso en el Centro de Mando y en el segundo, preferentemente, en el punto de luz más próximo al centro de mando y estará montada en la parte superior del báculo, junto a la luminaria y por encima de ésta. El control automático de los encendidos y apagados de estas instalaciones de alumbrado exterior, se efectuará, preferentemente, mediante interruptor horario digital astronómico y reserva de marcha.
- El interruptor horario digital astronómico tendrá doble circuito; uno de ellos para encendido y apagado solar y otro con encendido solar y apagado voluntario. Ambos circuitos tendrán más menos cincuenta y nueve (±59) minutos como mínimo de posibilidad de regulación.



- La precisión del reloj será superior a un (1) segundo al día y podrá funcionar entre menos diez y más cuarenta y cinco grados centígrados (-10 y +45° C) de forma normal. En funcionamiento extremo entre menos veinte y más cincuenta y cinco grados centígrados (- 20 y +55°C).
- Estará protegido contra perturbaciones de alta frecuencia según UNE-EN-60255 y CEI 255/3 y soportará según las mismas normas una tensión senoidal de cincuenta kilohertzios (50 kz) en un (1) minuto.
- Deberá cumplir al Norma UNE EN 60730-2-7. De manera automática deberá adecuarse a la hora oficial española durante el periodo de verano en las fechas legalmente establecidas.
- La célula fotoeléctrica tendrá posibilidad de regulación entre cuatro (4) y cincuenta (50) lux y un retardo mínimo de funcionamiento de diez (10) segundos contra luces parásitas.

c) FASES DE EJECUCIÓN.

Colocación y fijación del cuadro.

Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales.

Comprobación del correcto funcionamiento de la instalación.

d) MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto, al precio indicado en los cuadros de precios nº1 y nº2 de este proyecto.

M. Unidad de obra: Suministro e instalación de línea general de alimentación fija en superficie, que enlaza la caja general de protección con la centralización de contadores, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 4x25+1G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, en canal protectora de PVC rígido, de 40x90 mm. Totalmente instalada, conexcionada y probada, sin incluir ayudas de albañilería.

N.

a) DEFINICIÓN

Suministro e instalación de línea general de alimentación fija en superficie, que enlaza la caja general de protección con la centralización de contadores, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 4x25+1G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, en canal

protectora de PVC rígido, de 40x90 mm. Totalmente instalada, conexcionada y probada, sin incluir ayudas de albañilería.

b) NORMATIVA

Instalación:

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

ITC-BT-14 y GUIA-BT-14. Instalaciones de enlace. Línea general de alimentación.

Instalación y colocación de las canales:

UNE 20460-5-52. Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 52: Canalizaciones.

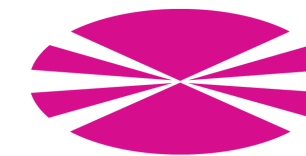
ITC-BT-19 y GUIA-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales.

ITC-BT-20 y GUIA-BT-20. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación.

ITC-BT-21 y GUIA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras

c) CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

- Todos los conductores empleados en la instalación serán unipolares de cobre y deberán cumplir la Norma UNE 21123. Deberán tener una tensión de aislamiento 0,6/1KV.
- El aislamiento y cubierta serán de polietileno reticulado (XLPE).
- No se admitirán cables que presenten desperfectos iniciales ni señales de haber sido usados con anterioridad o que no sean suministrados en su bobina de origen.
- No se permitirá el empleo de materiales de procedencia distinta en un mismo circuito.
- En las bobinas deberán figurar el nombre del fabricante, el tipo de cable y su sección.
- Los cambios de sección en los conductores se harán en el interior de los soportes.



- Los conductores de alimentación a los puntos de luz que van por el interior de los soporte, deberán ser aptos para trabajar en régimen permanente, a temperaturas ambientes de setenta grados centígrados (70°C). Estos conductores deberán ser soportados mecánicamente en la parte superior del soporte o en la luminaria, no admitiéndose que cuelguen directamente de las bornas del equipo.
- Cuando se haga alguna derivación de la línea principal, para alimentar otros circuitos o se empalmen conductores de distintas bobinas, se realizarán por el sistema de “KITS” y aislante a base de resina o bornas según Norma 1238-1, UNE HD 623 y UNE 20234 (IP68).
- Los ensayos previos de homologación se realizarán de acuerdo con la Norma UNE 21123.
- Los ensayos de rutina, se referirán al marcado y control dimensional.

d) CONDICIONES PREVIAS.

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado de la línea.

Colocación y fijación de la canal.

Tendido de cables.

Conexionado.

Pruebas de servicio

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Registros accesibles desde zonas comunitarias.

e) MEDICIÓN Y ABONO

La línea de alumbrado se medirá y abonará por metro lineal realmente ejecutado, medido sobre plano. Esta unidad se abonará al precio indicado en el Cuadro de Precios nº1, comprendiendo dicho precio todos

O. Marcado y señalización de pista de pádel con pintura acrílica mate vía agua.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Marcado y señalización de pista de pádel, sobre pavimento de resinas sintéticas, con líneas de 8 cm de ancho, continuas o discontinuas, en color a elegir, mediante aplicación de pintura acrílica mate vía agua, densidad 1,3 g/m³, viscosidad > 20 poises, reglamentaria, según normas federativas.

b) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

c) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie del pavimento está terminada y en unas condiciones adecuadas.

d) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación de la superficie.

Ejecución del marcado.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá buen aspecto.

e) CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

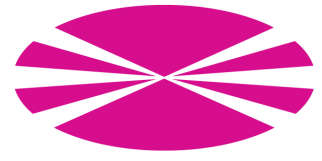
Se protegerá frente al tránsito hasta que transcurra el tiempo previsto.

f) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

P. Equipamiento deportivo para pista de pádel.





a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de equipamiento deportivo para pista de paddle, formado por red de nylon reforzado, postes de apoyo y accesorios reglamentarios, según normativa federativa. Incluso anclajes de suelo para postes de tubo de aluminio de 93 mm de diámetro y 420 mm de longitud, con tapa, recibidos en dado de hormigón HM-20/B/20/I de 50x50x40 cm. Totalmente montado.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

c) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

d) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

Se comprobará que la pista deportiva está completamente terminada.

e) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo.

Preparación de los anclajes.

Colocación del equipamiento.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El equipamiento tendrá una adecuada fijación.

A. Alcorque de polietileno

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de alcorque de forma cuadrada de 80x80 cm, 60 cm de diámetro interior y 17 cm de espesor, mediante cuatro piezas iguales de hormigón prefabricado de color gris que, una vez unidas, muestran una sola estética y funcionalidad, apoyado el conjunto sobre una solera de hormigón HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, a realizar sobre una base firme existente, no incluida en este precio. Incluso p/p de excavación y rejuntado con mortero de cemento M-5.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

c) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

d) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

Su situación se corresponde con la de Proyecto y la zona de ubicación está completamente terminada.

e) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de alineaciones y niveles.

Vertido y extendido del hormigón.

Colocación de las piezas.

Asentado y nivelación.

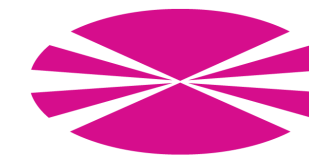
Relleno de juntas con mortero.

Protección frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

f) CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

6.8 URBANIZACIÓN EXTERIOR





Adecuada fijación.

Buen aspecto.

g) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

B. Banco con respaldo, de listones de madera tropical de 21,0x3,5 cm, sencillo, de 220 cm de longitud, fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio). Pies de fundición dúctil. Tornillos de acero inoxidable.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de banco con respaldo, de listones de madera tropical de 4,0x4,0 cm, sencillo, de 170 cm de longitud, pintado y barnizado, con soportes de fundición y tornillos y pasadores de acero cadmiado, fijado con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso elementos de fijación. Totalmente montado.

b) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

c) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

d) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de alineaciones y niveles.

Colocación y fijación de las piezas.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La fijación será adecuada.

Tendrá buen aspecto.

e) CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

f) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

C. Mesa de madera con bancos adosados para colocación en las inmediaciones de la pista polideportiva de 3 x 1,6 m.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de banco con respaldo, de listones de madera tropical de 2,5x2,5 cm, sencillo, de 170 cm de longitud, pintado y barnizado, con soportes de pasamanos y tornillos y pasadores de acero cadmiado, fijado con tacos y tornillos de acero a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso elementos de fijación. Totalmente montado.

b) EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

Igual que la partida anterior

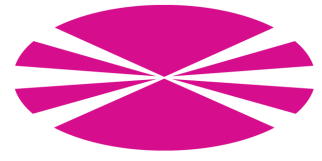
D. Papelera y cenicero en una sola pieza. Se compone de un cuerpo envolvente de madera, al que se incorpora un elemento de hierro fundido que forma la boca de la papelera y el cenicero. El contenedor de desperdicios tiene una capacidad de 60 litros y cuenta con un depósito independiente en el que se recogen las colillas. Una puerta con cerradura, en la envolvente, facilita el vaciado. Se fabrica en envolvente de madera tropical para ambientes más rústicos. Se puede instalar una tapa sobre la boca para impedir que la lluvia inunde el contenedor de residuos. Hormigón HM-20/P/20/L.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de papelera de acero electrozincado, modelo AL72710 "JOFEL", con soporte vertical, de tipo basculante con llave, boca rectangular, de 40 litros de capacidad, de chapa de 1 mm de espesor pintada con pintura de poliéster color dimensiones totales 1000x360x320, con tacos de expansión de acero, tornillos especiales y pasta química. Incluso excavación, hormigonado de la cimentación base y elementos de fijación. Totalmente montado.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón



Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

c) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

d) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

Su situación se corresponde con la de Proyecto y la zona de ubicación está completamente terminada.

e) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de alineaciones y niveles.

Ejecución de la base de hormigón.

Colocación y fijación de las piezas.

Protección frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Adecuada fijación.

Buen aspecto.

f) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

E. Pieza conformada a partir de tubería de acero. Bajo los aparca bicicletas se situará una losa de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, sobre la que se fijarán los elementos metálicos que conforman el aparca bicicletas de 1,5 metros de largo.

a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de barandilla urbana modular articulada, compuesta por cuerpo de barandilla de acero laminado en caliente, serie Puente Colgante, modelo BC-305 "ZIGMETAL" de

3000x300 mm, realizado con pletina de 30x4 mm formando zigzag, con pasamanos macizo, remate inferior con tubo de 20x2 mm y remates laterales con pletina de 50x6 mm, con acabado en color gris acero con textura férrea, apoyado sobre montantes de cierre de 868 mm de altura, de pletina de 50x8 mm, previstos para anclaje mediante recibido en solera de hormigón y con señalización en color verde RAL 6018. Protección del conjunto mediante galvanizado en caliente de gran resistencia antioxidante; tratamiento de desengrase y fosfatado; lacado al horno con poliéster ferrottexturado. Máxima adherencia del revestimiento exterior. Totalmente montada en obra.

b) NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

c) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

d) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

✓ DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

e) PROCESO DE EJECUCIÓN.

✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de alineaciones y niveles.

Ejecución de la base de hormigón.

Colocación y fijación de las piezas.

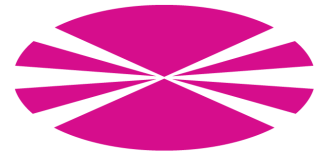
✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La fijación será adecuada.

f) CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.





- g) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

F. Jardinera cuadrada de fundición, de 60x60x50 cm.

- a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de jardinera cuadrada de fundición, de 60x60x50 cm, pintada en color negro, con fijación por gravedad.

- b) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.

- c) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

- ✓ DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

- d) PROCESO DE EJECUCIÓN.

- ✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo de alineaciones y niveles.

Colocación y fijación de las piezas.

- ✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá buen aspecto.

- e) CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

- f) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

G. Arbusto tipo bog, de 1,3-1,5 m de altura, con una densidad de 4 plantas/m.

- a) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de seto de Aligustre (*Ligustrum japonicum*) de 0,3-0,5 m de altura, con una densidad de 4 plantas/m, suministradas en contenedor y plantadas en zanja.

- b) CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

- c) CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

- ✓ DEL SOPORTE.

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

- d) PROCESO DE EJECUCIÓN.

- ✓ FASES DE EJECUCIÓN.

Apertura de zanja con los medios indicados.

Abonado del terreno.

Formación de rígora.

Plantación.

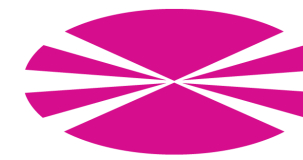
Primer riego.

- ✓ CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá arraigo al terreno.

- e) COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



CAPÍTULO VII: DISPOSICIONES GENERALES

7.1 PERSONAL DE OBRA

Por parte del Contratista existirá en obra un responsable de la misma que habrá de poseer el título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, el cual no podrá ausentarse sin conocimiento y permiso previo de la Dirección de la Obra. Su nombramiento será sometido a la aprobación de la Dirección de la Obra.

7.2 PROGRAMA DE TRABAJOS E INSTALACIONES AUXILIARES

En virtud de lo preceptuado en el Reglamento General de Contratación de 25 de noviembre de 1975, el Contratista someterá a la aprobación de la Administración en el plazo máximo de un (1) mes, a contar desde la autorización del comienzo de las obras, un programa de trabajos en el que se especifiquen los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas clases de obra compatibles con las anualidades fijadas y plazo total de ejecución por parte del Contratista.

Este plan, una vez aprobado por la Administración, se incorporará al Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y adquirirá por tanto, carácter contractual.

El Contratista presentará, asimismo, una relación completa de los servicios y maquinaria que se compromete a utilizar en cada una de las etapas del Plan. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra sin que, en ningún caso, el Contratista pueda retirarlos sin autorización de la Dirección de obra.

Asimismo, el Contratista deberá aumentar los medios auxiliares y personal técnico, siempre que la Dirección de Obra compruebe que ello es preciso para el desarrollo de las obras en los plazos previstos.

La aceptación del plan y de la relación de medios auxiliares propuestos no implicará exención alguna de responsabilidad por el Contratista, en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

7.3 PLAZO PARA COMENZAR LAS OBRAS

La ejecución de las obras deberá iniciarse al día siguiente de la fecha de la firma del Acta de Comprobación del replanteo. A tales efectos, y dentro del plazo contractual, el servicio de Administración encargada de las obras procederá, en presencia del contratista, a efectuar la

comprobación del replanteo hecho previamente a la licitación, extendiéndose el acta correspondiente del resultado

7.4 MEDIDAS DE SEGURIDAD

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes sobre la Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Como elemento primordial de seguridad se establecerá toda la señalización necesaria tanto durante el desarrollo de las obras como durante su explotación, haciendo referencia a peligros existentes.

Para ello se utilizarán, cuando existan, las correspondientes señales vigentes establecidas por el MINISTERIO DE FOMENTO.

7.5 MODIFICACIONES EN EL PROYECTO

La Dirección de Obra podrá introducir en el Proyecto, antes de empezar las obras o durante su ejecución, las modificaciones que sean precisas para la normal construcción de las mismas, aunque no se hayan previsto en el Proyecto y siempre que lo sean sin separarse de su espíritu y recta interpretación. También podrá introducir aquellas modificaciones que produzcan aumento, disminución y aún supresión, de las cantidades de obra, marcadas en el Presupuesto, o sustitución de una clase de fábrica por otra, siempre que ésta sea de las comprendidas en el Contrato.

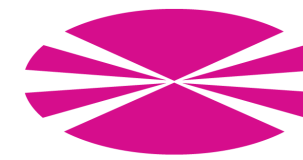
Todas estas modificaciones serán obligatorias para el Contratista, siempre que los precios del Contrato no alteren el presupuesto de adjudicación en más de un veinte por ciento (20%).

7.6 TRABAJOS NO PREVISTOS

Cuando se juzgue necesario ejecutar obras no previstas, o se modifique el origen de los materiales indicados en el Contrato, se prepararán los precios contradictorios correspondientes, determinados teniendo en cuenta los del Contrato, o por asimilación a los de obras semejantes.

Los nuevos precios se basarán en las mismas condiciones económicas que los precios de Contrato.

A falta de mutuo acuerdo y en espera de la solución de la discrepancia, se liquidará provisionalmente al Contratista en base a los precios fijados por la Dirección de Obra.



Cuando circunstancias particulares, y a juicio de la Dirección de Obra, hagan imposible el establecimiento de nuevos precios, corresponderá exclusivamente a la Dirección de Obra la decisión de abonar excepcionalmente los trabajos en régimen de administración.

7.7 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE LA EJECUCIÓN

El Contratista queda comprometido a conservar por su cuenta, hasta que sean recibidos por parte de la Administración, todas las obras que integran el Proyecto.

El Contratista queda también obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía de un (1) año a partir de la fecha de la recepción de las mismas por parte de la Administración. Durante este plazo deberá realizar cuantos trabajos sean precisos, para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado.

7.8 FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN

El Contratista proporcionará a la Dirección de la Obra toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la mano de obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra e incluso a los talleres y fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen los trabajos para las obras.

7.9 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución de las obras será de 6 MESES.

7.10 RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Terminadas las obras se procederá al reconocimiento de las obras, recibéndolas o no según su estado y procediendo de igual forma de acuerdo con las disposiciones vigentes.

7.11 PLAZO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS

El plazo de garantía de las obras será de un (1) año.

El Contratista procederá a la conservación de la obra durante el plazo de garantía con arreglo a lo previsto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y según las instrucciones que reciba de la Dirección, siempre de forma que tales trabajos no obstaculicen el uso público o el servicio correspondiente de la obra.

El Contratista responderá de los daños o deterioros que puedan producirse en la obra durante el plazo de garantía, a no ser que pruebe que los mismos han sido ocasionados por el mal uso que de aquéllas hubieran hecho los usuarios o la entidad encargada de la explotación y no al incumplimiento de sus obligaciones de vigilancia y policía de la obra; en dicho supuesto, tendrá derecho a ser reembolsado del importe de los trabajos que deban realizarse para restablecer en la obra las condiciones debidas, pero no quedará exonerado de la obligación de llevar a cabo los citados trabajos.

Transcurrido el plazo sin objeciones por parte de la Administración; quedará extinguida la responsabilidad del Contratista.

7.12 REVISIÓN DE PRECIOS

En todo lo referente a revisión de precios, tal como plazos cuyo cumplimiento da derecho a revisión, fórmulas de revisión a tener en cuenta, etc., el Contratista deberá atenerse a las prescripciones contenidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato.

7.13 RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO

El Contratista deberá obtener a su costa los permisos o licencias necesarias para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a la expropiación, si la hubiere, de las zonas de ubicación de las obras.

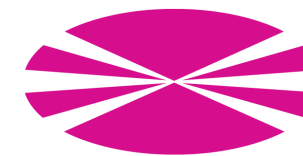
Será responsable el Contratista, hasta la recepción definitiva de las obras, de los daños y perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

El Contratista también será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras y deberá dar cuenta inmediata de los hallazgos a la Dirección de las Obras y colocarlos bajo su custodia, estando obligado a solicitar de los Organismos y Empresas existentes en la ciudad, la información referente a las instalaciones subterráneas que pudieran ser dañadas por las obras.

El Contratista estará obligado al cumplimiento de lo establecido en la Ley de Contratos del Estado, en las Reglamentaciones de Trabajo y Disposiciones Regulatorias de los Seguros Sociales y Accidentes.

7.14 GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá obtener, con la antelación necesaria para que no se presenten dificultades en el cumplimiento del Programa de Trabajos, todos los permisos que se precisen para la ejecución de



las obras. Los gastos derivados de la obtención de estos permisos, serán siempre a cuenta del Contratista.

Asimismo, abonará a su costa todos los cánones para la ocupación temporal de terrenos para instalaciones, explotaciones de canteras, préstamos o vertederos y obtención de materiales.

El Contratista estará obligado a cumplir estrictamente todas las condiciones que haya impuesto el organismo o la entidad otorgante del permiso, en orden a las medidas, precauciones, procedimientos y plazos de ejecución de los trabajos para los que haya sido solicitado el permiso.

Serán también de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas; los de construcciones auxiliares; los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales; los de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos o carburantes; los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras; los de construcción y conservación de desvíos provisionales para mantener la vialidad y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras, así como la adquisición de aguas y energía; los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas y los de apertura o habilitación de los caminos precisos para el acceso y transporte de materiales al lugar de las obras.

En cualquier caso, se mantendrán a costa del Contratista, durante la ejecución de las obras, todos los accesos a las viviendas y fincas existentes en la zona afectada por las obras.

En los casos de resolución del Contrato, sea por finalizar las obras o por cualquier otra causa que la motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como de los de la retirada de los medios auxiliares empleados, o no en la ejecución de las obras.

7.15 SUBCONTRATACIÓN

El adjudicatario de las obras podrá concertar con terceros la realización parcial del contrato, a tenor de lo dispuesto en la ley de Contratos del Sector Público.

7.16 OBLIGACIÓN DEL CONTRATISTA EN CASOS NO EXPRESADOS ANTERIORMENTE

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena ejecución de las obras, aun cuando no se halle expresamente estipulado en estas condiciones, y siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga por escrito la Dirección de Obra.

Asimismo, abonará a su costa todos los cánones para la ocupación temporal de terrenos para instalaciones, explotaciones de canteras, préstamos o vertederos y obtención de materiales.

El Contratista estará obligado a cumplir estrictamente todas las condiciones que haya impuesto el organismo o la entidad otorgante del permiso, en orden a las medidas, precauciones, procedimientos y plazos de ejecución de los trabajos para los que haya sido solicitado el permiso.

Serán también de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas; los de construcciones auxiliares; los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales; los de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos o carburantes; los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras; los de construcción y conservación de desvíos provisionales para mantener la vialidad y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras, así como la adquisición de aguas y energía; los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas y los de apertura o habilitación de los caminos precisos para el acceso y transporte de materiales al lugar de las obras.

En cualquier caso, se mantendrán a costa del Contratista, durante la ejecución de las obras, todos los accesos a las viviendas y fincas existentes en la zona afectada por las obras.

En los casos de resolución del Contrato, sea por finalizar las obras o por cualquier otra causa que la motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como de los de la retirada de los medios auxiliares empleados, o no en la ejecución de las obras.

Portomarín, Septiembre de 2013

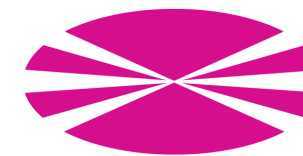
El autor del proyecto:

Fdo: Jacobo Rodríguez López



MEJORA Y REMODELACIÓN DEL ÁREA RECREATIVA DE PORTOMARÍN.

E.T.S DE INGENIEROS DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS DE A CORUÑA.



PLIEGO PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

