



RESUMEN DE FIRMAS DEL DOCUMENTO

COLEGIADO1

COLEGIADO2

COLEGIADO3

COLEGIO

COLEGIO

OTROS

OTROS

 Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO Profesional	30/10 2024
	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 241472  COIINA



AYUNTAMIENTO
VALLE DE EGÜES
EGUESIBARKO
UDALA



PROYECTO DE EJECUCION DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN LAS PISTAS DE PADEL DE LA CIUDAD DEPORTIVA, UBICADAS EN LA PARCELA 549 DEL POLIGONO 14 EN LA LOCALIDAD DE OLAZ – EGUES (NAVARRA)

OCTUBRE 2024

PROYECTO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN LAS PISTAS DE PADEL DE LA CIUDAD DEPORTIVA, UBICADAS EN LA PARCELA 549 DEL POLIGONO 14 EN LA LOCALIDAD DE OLAZ – EGUES (NAVARRA)

Profesional

30/10/2024

PROMOTORES: AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE EGUES; CI GARAJONAY

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

VISADO: 241472



PROMOTORES: AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE EGUES; CI GARAJONAY

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

VISADO: 241472

Página 2 de 205



NORTH DIVISION
ENGINEERING GROUP

Javier Landa Castillejo
Ingeniero Industrial. Nº Colegiado: 1.119



AYUNTAMIENTO
VALLE DE EGÜÉS
EGUESIBARKO
UDALA



OCTUBRE 2024

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
1003/23 Profesional

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 24/1472



DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA



NORTH DIVISION
ENGINEERING GROUP

Javier Landa Castillejo
Ingeniero Industrial. Nº Colegiado: 1.119



Documento N°1 – Memoria

1.- OBJETO Y ANTECEDENTES	2
2.- DESCRIPCIÓN DE LOS EMPLAZAMIENTOS. ESTADO ACTUAL	2
3.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS.	6
3.1.- Trabajos previos	6
3.2.- Estructura metálica y cerramientos.....	6
3.3.- Carpinterías	6
3.4.- Vinilos	7
4.- SERVICIOS AFECTADOS	7
5.- GEOLOGIA Y ESTUDIO GEOTECNICO	7
6.- GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION.....	7
7.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD	7
8.- PLAZO DE EJECUCION	7
9.- PLAZO DE GARANTIA	8
10.- CONTROL DE CALIDAD. ENSAYOS.....	8
11.- DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL PRESENTE PROYECTO	8
12.- REVISION DE PRECIOS	8
13.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO	9
14.- CONCLUSION	9

Habilitación
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



1.- OBJETO Y ANTECEDENTES

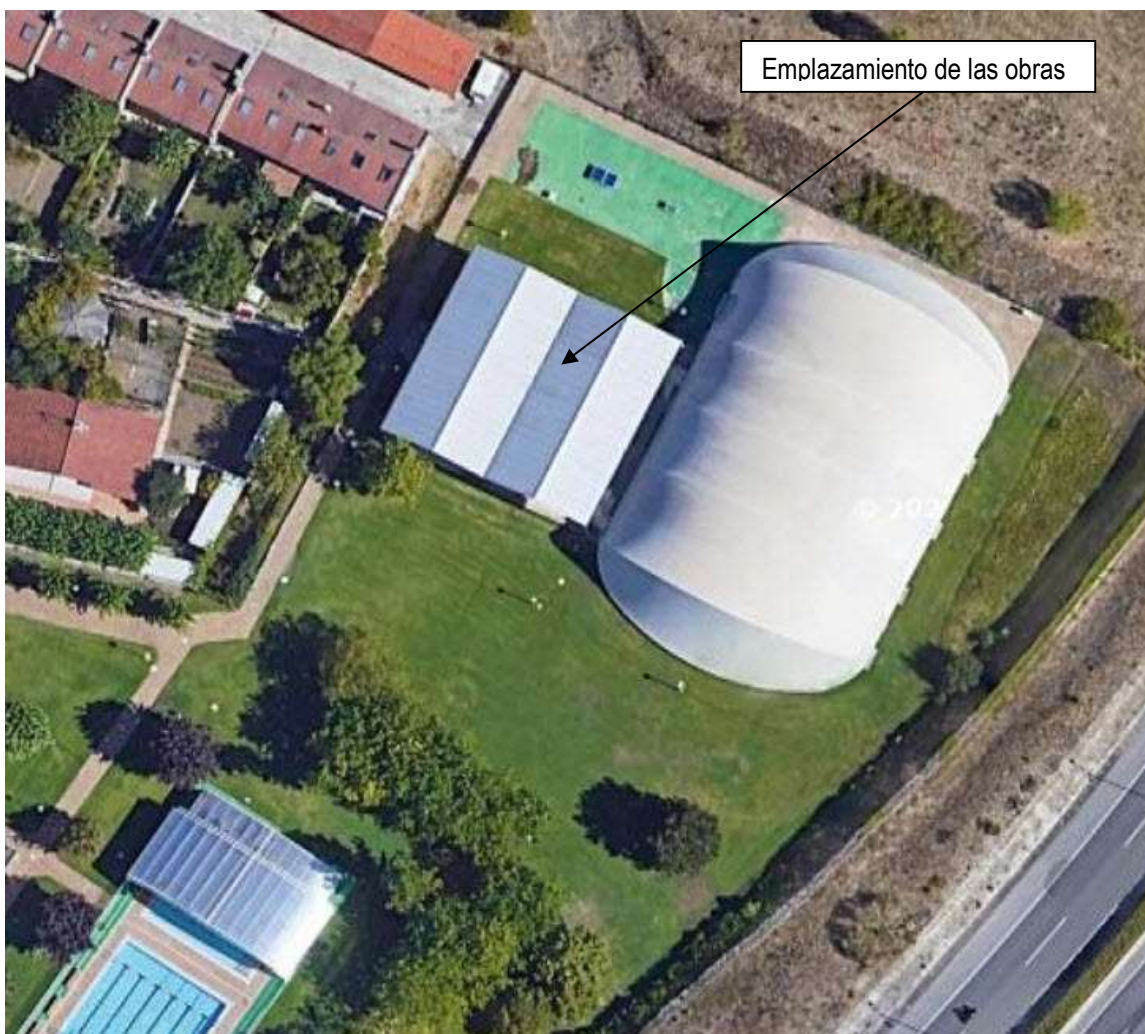
En la ciudad deportiva de Olaz se encuentran instaladas 2 pistas de Pádel bajo una estructura metálica que las cubre, cuya superficie total abarca 552 metros cuadrados. Dicha estructura consta de dos cubiertas de chapa a dos aguas cada una y no existe ningún tipo de cerramiento vertical en la totalidad del perímetro de la estructura.

La no existencia de cerramiento perimetral conlleva problemas para desarrollar el juego de pádel, debidos tanto al viento que penetra libremente en las pistas de pádel, como a la lluvia que también afecta a las mimas, penetrando en las pistas. Además de esto habría que sumar las palomas existentes que anidan y/o descansan dentro de la estructura, provocando problemas con sus deyecciones.

Las obras que contempla este proyecto tienen como objeto el cerramiento total de la estructura existente, con una mezcla de chapa microperforada y chapa mini onda en los laterales y chapa mini onda en los frentes o "hastiales" de la estructura. La alternancia entre la chapa normal y la microperforada se proyecta para facilitar la ventilación interior de las pistas. Además se proyecta la instalación de puertas de acceso a las pistas con sistema de acceso vinculadas al programa de gestión de la instalación.

El Ayuntamiento del Valle de Egues, actuando como promotor de las obras, adjudica a la ingeniería que suscribe, NORTH DIVISION ENGINEERING GROUP, el PROYECTO DE EJECUCION DE CERRAMIENTO PERIMETRAL, EN LAS PISTAS DE PADEL DE LA CIUDAD DEPORTIVA, UBICADAS EN LA PARCELA 549 DEL POLIGONO 14 EN LA LOCALIDAD DE OLAZ - EGUES (NAVARRA)

2.- DESCRIPCIÓN DE LOS EMPLAZAMIENTOS. ESTADO ACTUAL



Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



Las obras a ejecutar se llevaran dentro de la ciudad deportiva de Olaz afectando a la estructura existente que cubre las pistas de pádel, en el polígono 14, parcela 549.

La superficie total afectada por las obras será de unos 552,00 m² de la mencionada Ciudad Deportiva, la cual se distribuye actualmente sobre una parcela de 8.745,00 metros cuadrados, con frentes de fachada a la parcela 550 del polígono 14 que se encuentra sin actividad y a la rotonda que conecta la calle las Fuentes con la carretera NA-8107 en donde se dispone los aparcamientos de la instalación deportiva y su entrada.

El ámbito de actuación es una estructura de forma cuadrada, que dispone de 2 pistas de pádel. Linda al norte con una parcela sin actividad, al oeste con la carretera NA-8107, al sur con la rotonda de conexión con la calle las Fuentes y al este con la carretera PA-30.

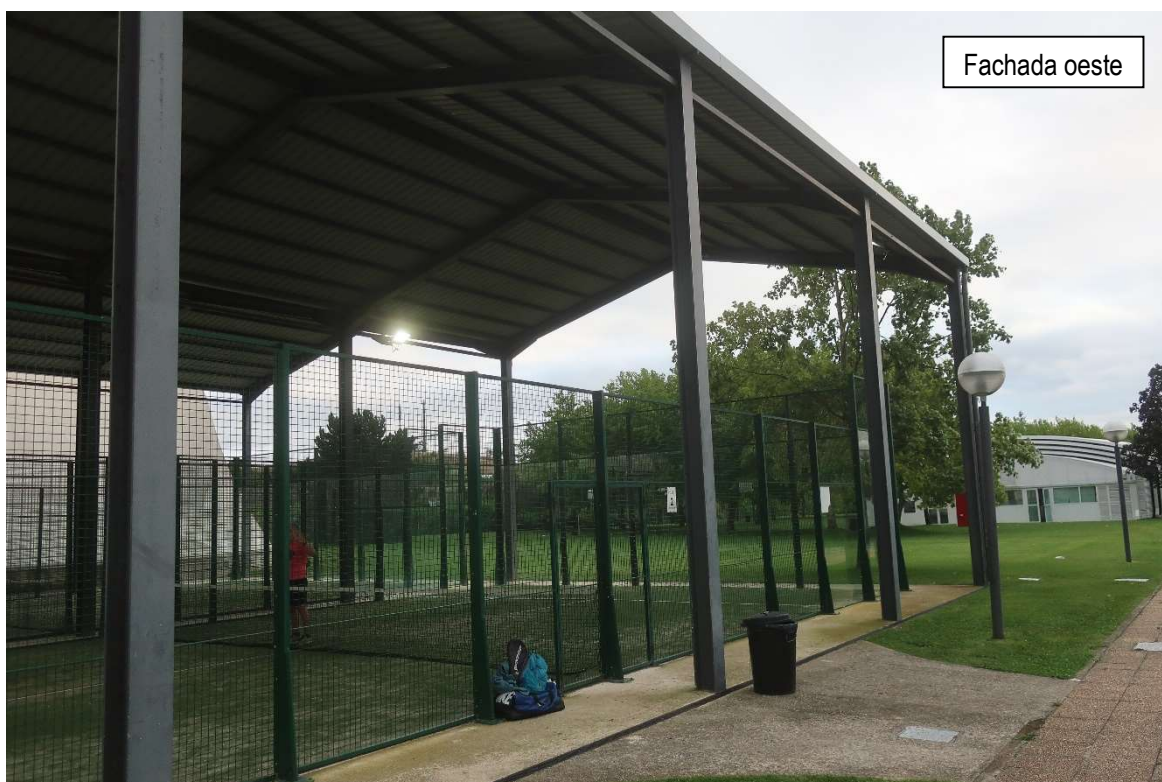
El acceso a las pistas, aunque se puede hacer por cualquier parte del perímetro ya que no existe cerramiento perimetral, se presupone por las fachadas laterales (este y oeste), haciéndolas coincidir con las propias puertas de acceso a las pistas de pádel. En el lado norte de la estructura se localiza el cuadro eléctrico de la instalación.



El lateral con orientación oeste linda con la zona verde separado con un andador de hormigón en el que se localiza una rejilla de recogida de aguas. Esta rejilla también se encuentra en las fachadas norte y sur. Los accesos a las pistas se realizan por sus propias puertas, enrasadas con el cerramiento vertical.



Fachada oeste



Fachada oeste

La fachada sur conecta directamente con la zona verde de gran extensión, en la que se localiza un árbol de gran magnitud sobre el que habrá que actuar sensiblemente para no dañar sus ramas.

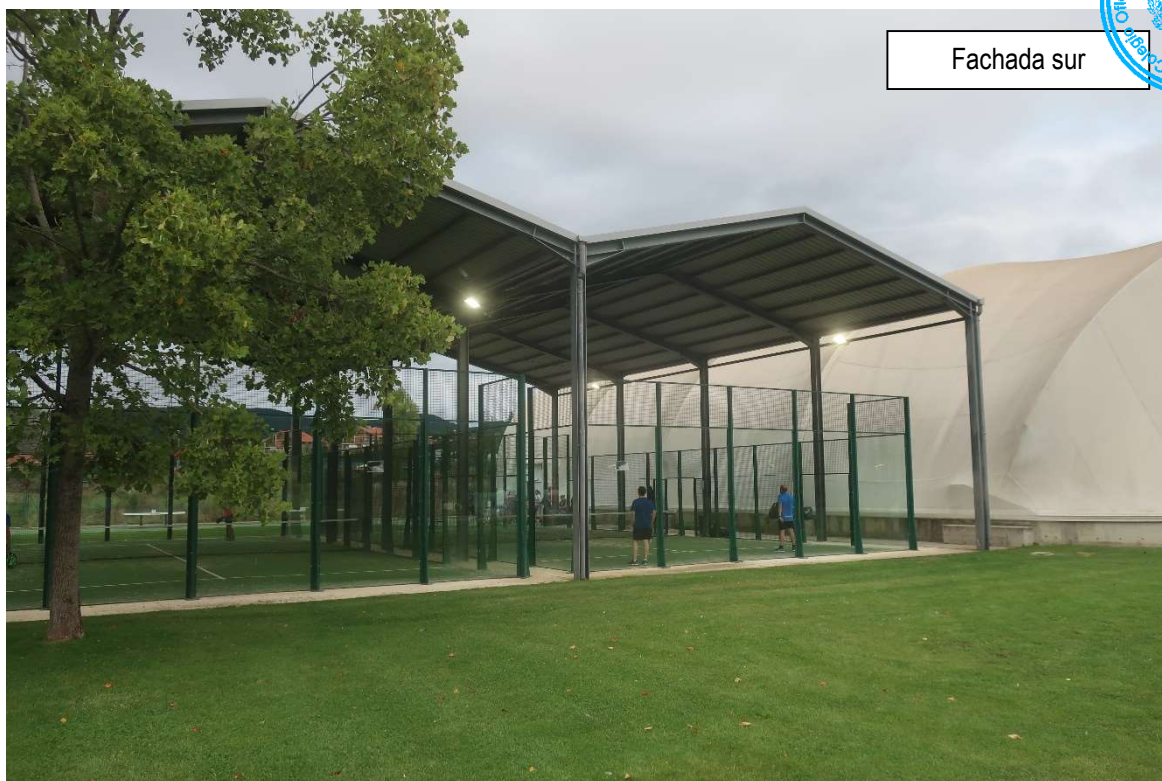
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





Fachada sur

En el lado este se genera un pasillo entre la propia estructura de las pistas de pádel y una carpa paralela para desarrollar actividades deportivas. En este pasillo se continuara la rejilla sumidero existente para tratar de solventar la mala salida de aguas pluviales existente.



Fachada este

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación

Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

VISADO: 241472

3.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS.

Dada la orientación de las pistas de pádel y su estructura abierta, la cual deja los laterales y frontales completamente "libres", se ha trasladado por parte de los usuarios la incomodidad del desarrollo del juego debido a el viento que dificulta la practica del deporte, así como la iluminación que se recibe por parte del sol. También se traslada que la lluvia llega a entrar a partes de alguna de las pistas de pádel, así como la seria problemática de las palomas que anidan o habitan en el interior de la estructura.

Las obras consisten en la la cubrición perimetral de la estructura hasta el suelo, mediante la colocación de una chapa mini onda microperforada en los laterales, mezclada con chapa mini onda normal y, la colocación de chapa min onda normal en las fachadas frontales. Este cerramiento se atornillara contra las correas y cerchas metálicas de acero conformado y laminado a colocar entre los pilares existentes. Se instalaran puertas de acceso, así como el cambio de los vinilos existentes en las propias pistas de pádel.

3.1.- Trabajos previos

Las actuaciones previas a realizar consisten en el desmontaje de los extintores existentes y acopio para su posterior colocación, así como del desmontaje de las puertas de las pistas de pádel y papeleras de las inmediaciones. Las papeleras se reubicaran en la zona y las puertas de pádel se guardaran para un uso posterior si cabe. Se reorientaran los focos existentes de la fachada norte hacia el interior de las pistas y se actuara sobre la rejilla – sumidero existente, desplazando esta sensiblemente para que el cerramiento proyectado no descansa sobre las mismas. Las rejillas – sumidero se desplazaran tanto en la fachada norte como en la fachada sur.

3.2.- Cimentación

Se proyecta la construcción de 4 zapatas en las que descansaran los 4 pilares a colocar adicionales a la estructura metálica. Las zapatas de dimensiones 1,50 x 1,50 x 0,50 metros, se excavarán en los emplazamientos, previo corte y demolición del hormigón existente en las aceras. En el vertido del hormigón de las zapatas se tendrá en cuenta la colocación de los pernos y placas de anclaje correspondientes.

3.3.- Estructura metálica y cerramientos

La estructura metálica constara de la colocación de una serie de correas de acero conformado entre los pilares existentes (en los laterales largos de la estructura). Estas correas se colocaran sobre unos ejones con abarcones que se atornillaran previamente a todos y cada uno de los pilares. El cerramiento se consigue mediante la colocación de chapa mini onda microperforada. Además se remataran los encuentros de dicho cerramiento con remates de chapa prelacada. En los frentes de la estructura (fachadas norte y sur) el cerramiento se consigue mediante la colocación de chapa mini onda lisa, la cual se atornillara a unas correas elaboradas a modo de "cerchas", que a su vez conectan con los pilares existentes con los ejones con abarcones descritos con anterioridad. Los encuentros se trataran de igual forma, con remates en chapa prelacada.

3.4.- Carpinterías

Se proyecta la instalación de puertas correderas que darán acceso a las propias puertas de las pistas de pádel. Estas puertas quedaran integradas con el cerramiento.

Se contempla o adecuación de las puertas de acceso a cada una de las pistas de pádel, con sistema de acceso vinculado al programa de gestión de las instalaciones.

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



3.5.- Vinilos

Se proyecta la retirada de los vinilos actuales colocados en las pistas de pádel y la colocación de nuevos vinilos con los logotipos actualizados tanto del Ayuntamiento como de la instalación deportiva.

4.- SERVICIOS AFECTADOS

Para la ejecución de las obras proyectadas no se localizan servicios afectados (que no sean los propios de las instalaciones municipales). Además no se estima la afección a ninguno de ellos salvo a los sumideros que se desplazaran sensiblemente de su ubicación actual.

5.- GEOLOGIA Y ESTUDIO GEOTECNICO

Dada la singular tipología de este proyecto, no se considera necesaria la ejecución de un estudio geotécnico de los emplazamientos.

6.- GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION

Según las mediciones previas estimadas, nos encontramos con las siguientes mediciones del movimiento de tierras y demoliciones es el siguiente:

En cumplimiento del REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se redacta el ANEJO N° 5, que incluye:

- 1.- Estimación cantidad expresada en Toneladas y metros cúbicos, codificada con arreglo a la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero)
- 2.- Medidas para la reducción de producción de residuos
- 3.- Medidas de Valorización y eliminación de residuos
- 4.- Determinación de la necesidad de segregación de residuos en obra
- 5.- Planos
- 6.- Pliego de condiciones
- 6.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición.

7.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Estudio de Seguridad y Salud se redacta (En el Anejo N°3), de forma básica en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre; del Artículo 16 sobre “Evaluación de Riesgos” de la L.P.R.L. y de los Capítulos I, II, y III del R.D. 39/1997 del “Reglamento de los Servicios de Prevención”.

Contempla las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como las instalaciones preceptivas de salubridad y bienestar de los trabajadores.

El objeto del Estudio básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

8.- PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución se estima en (2) meses desde la firma del Acta de comprobación de replanteo, tiempo que consideramos suficiente para la realización de las obras, según puede verse en el Plan de Obra que figura en el Anejo N°4.

Habilitación
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





9.- PLAZO DE GARANTIA

El plazo de garantía para la recepción definitiva de las obras será de tres (3) años a partir de la fecha de recepción provisional. Durante el mismo, el Contratista vendrá obligado a velar por la buena conservación de las obras, a la vez que subsanará aquellos defectos que fueran oportunamente reflejados en el acta de recepción provisional y cualesquiera otros que surgieran durante la vigencia de dicha garantía, siendo imputables a defectuosa ejecución.

10.- CONTROL DE CALIDAD. ENSAYOS

En las obras definidas en el presente documentación se realizarán los ensayos que la dirección de las obras determine, y se realizarán cumpliendo con lo especificado en los pliegos generales y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de la obra para las unidades de obra que la integran y en estipulado en la Cláusula 38 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado".

Los ensayos y pruebas, tanto de materiales como de unidades de obras, serán realizados por laboratorios especializados en la materia y reconocidos oficialmente, que en cada caso serán propuestos por el contratista y aceptados por la dirección facultativa de las obras.

11.- DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL PRESENTE PROYECTO

DOCUMENTO 1. Memoria

DOCUMENTO 2. Anejos a la memoria

- Anejo N°1: Cumplimiento del CTE
- Anejo N°2: Justificación de precios
- Anejo N°3: Estudio Básico de Seguridad y Salud
- Anejo N°4: Programa de trabajos
- Anejo N°5: Plan de Gestión de Residuos
- Anejo N°6: Plan de Calidad

DOCUMENTO 3. Planos

- Plano N°1: Situación y emplazamiento
- Plano N°2: Conjunto y vista 3D
- Plano N°3: Secciones, planta y fachadas
- Plano N°4: Cimentación y pilares
- Plano N°5: Pilares y pórticos
- Plano N°6: Cubiertas
- Plano N°7: Estructura metálica

DOCUMENTO 4. Pliego de condiciones

DOCUMENTO 5. Presupuesto

- Parte 1: Mediciones
- Parte 2: Cuadro de precios N°1
- Parte 3. Cuadro de precios N°2
- Parte 4: Presupuesto
- Parte 5. Resumen de presupuesto

12.- REVISION DE PRECIOS

Esta obra no estará sometida a revisión de precios, ya que su plazo de ejecución es inferior a dos años.

Habilitación
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





13.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO

01	TRABAJOS PREVIOS, DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	11.885,20
02	CIMENTACION Y PAVIMENTOS	1.407,79
03	ESTRUCTURA METALICA.....	30.897,36
04	CERRAMIENTOS VERTICALES	21.478,86
05	CARPINTERIAS.....	4.010,12
06	RETIRADA Y COLOCACION DE VINILOS	890,95
07	GESTION DE RESIDUOS DE LA CONTRUCCION	900,00
08	SEGURIDAD Y SALUD	1.200,00

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL 72.670,28

10,00 % Gastos generales 7.267,03

6,00 % Beneficio industrial 4.360,22

SUMA DE G.G. y B.I. 11.627,25

21,00 % I.V.A. 17.702,48

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA 102.000,01

TOTAL PRESUPUESTO GENERAL 102.000,01

14.- CONCLUSION

Considerando que las obras definidas en la presente documentación son una "obra completa", en el sentido establecido por el artículo 86 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, en el artículo 125 del Reglamento General de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, se da por finalizada la redacción del presente Proyecto, y por cumplido el encargo recibido, y se somete la documentación a la consideración del Ayuntamiento del Valle de Egues, para su aprobación y para que sirva de base a la contratación y ejecución de las obras

El redactor del proyecto:



Fdo: Javier Landa Castillejo.
(Colegiado nº 1.119 del C.O.I.I. Navarra)

Colegiado: 1119

Habilitación Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





AYUNTAMIENTO
VALLE DE EGÜÉS
EGUESIBARKO
UDALA



OCTUBRE 2024

DOCUMENTO Nº 2: ANEXOS A LA MEMORIA

30/10/2024

COLEGIADO DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241172



COLEGIADO



NORTH DIVISION
ENGINEERING GROUP

Javier Landa Castillejo
Ingeniero Industrial. Nº Colegiado: 1.119



DOCUMENTO Nº2 – ANEJOS A LA MEMORIA

Índice:

ANEJO Nº1 – Cumplimiento del CTE y Justificación estructural

ANEJO Nº2 – Justificación de precios

ANEJO Nº3 – Estudio Básico de Seguridad y Salud

ANEJO Nº4 – Programa de trabajos

ANEJO Nº5 – Plan de Gestión de Residuos

ANEJO Nº6 – Plan de Calidad

Habilitación
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



ANEJO N°1 – CUMPLIMIENTO DEL CTE





COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

VISA DO: 241172

Habilitación Profesional

30/10/2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

DOCUMENTO Nº 2: ANEJOS A LA MEMORIA



DOCUMENTO Nº2 – ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº1 – CUMPLIMIENTO DEL CTE Y JUSTIFICACION ESTRUCTURAL

MEMORIA.....	2
1.1.3- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	2
1.1 MEMORIA CONSTRUCTIVA Y CUMPLIMIENTO CTE.....	6
1.2.1- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN ESTRUCTURAL ADOPTADA.....	6
1.2.2- HIPÓTESIS DE CÁLCULO Y DEFINICIÓN DE DETALLES.....	6
1.2.3- ACCIONES CONSIDERADAS EN EL CÁLCULO.	6
1.2.4- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.	9
1.2.5- DB- SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.....	10

Habilitación
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



MEMORIA

1.1.3- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

➤ DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INTERVENCIÓN

- **Programa de necesidades**

Instalar cerramientos en las 4 fachadas, para ello se procederá a la colocación de 4 pilares sobre 4 zapatas que hay que ejecutar previamente; a continuación se colocarán ejones y correas de acero galvanizado que darán soporte a un cerramiento de chapa minionda ciega y microperforada según se indica en planos.

- **Uso característico de la edificación**

El uso característico de la edificación es deportivo.

- **Otros usos previstos**

No se prevén otros usos.

- **Relación con el entorno**

La edificación a ejecutar no alterará ni alineaciones ni frentes de fachada o medianeras de la parcela donde se ubica, permaneciendo los límites de esta tal y como actualmente se encuentran.

➤ CUMPLIMIENTO DEL CTE

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

En el presente documento han sido aplicados, al ser de obligado cumplimiento, los Documentos Básicos siguientes:

DB-SU Seguridad de Utilización.

DB-SI Seguridad en caso de Incendio. DB-HS Salubridad.

DB-SE Seguridad Estructural. DB-SEA Estructuras de acero.

Estos documentos básicos se aplican a todo elemento de nueva ejecución.

- **Requisitos básicos relativos a la funcionalidad**

Utilización

De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

Accesibilidad

Se da cumplimiento a todas las exigencias contempladas en el CTE.

- **Requisitos básicos relativos a la seguridad**

Seguridad estructural

De tal forma que no se produzca en el edificio, o partes del mismos, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa



son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.

Seguridad en caso de incendio

De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del edificio y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Condiciones urbanísticas: el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al sector de incendio de mayor resistencia.

El acceso está garantizado ya que los huecos cumplen las condiciones de separación.

No se produce incompatibilidad de usos.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

Seguridad de utilización.

De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalan, se proyectan de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

• Requisitos básicos relativos a la habitabilidad

Higiene, salud y protección del medio ambiente

De tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

La edificación proyectada dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

➤ CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

• Estatales

- Código Estructural: Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.
- NCSE 02: Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.

• Autonómicas

- Accesibilidad: Se cumple con la Ley Foral 22/2003 de 25 de mayo, de Modificación de la Ley Foral 1/1988, de 11 de Julio, sobre Barreras físicas y sensoriales
- Ordenanzas municipales.

➤ DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INTERVENCIÓN

- Cerramiento metálico para fachada

Queda definida en el conjunto de planos que describen el proyecto.

La superficie útil bajo la cubierta tendrá una forma poligonal rectangular y una dimensión de 1806.50 m², contando con una altura máxima de 10 m. Al no instalarse los cerramientos perimetrales objeto de este Proyecto hasta el suelo, quedan accesibles todos los laterales.

- Cuadro de superficies

Pista deportiva cubierta 1806.50,28 m²

- Otros usos previstos

No se prevén otros usos.

Colegiado: 1119 JAVIER ANDA CASTILLEJO
Colegiado de Ingenieros Industriales de Navarra
Colegiado de Ingenieros Industriales de Navarra
VISADO: 241472
COIINVA



➤ **PRESTACIONES DEL EDIFICIO**

Requisitos básicos:	Según CTE	En proyecto	Prestaciones según CTE en proyecto
---------------------	-----------	-------------	------------------------------------

Seguridad

DB-SE	Seguridad estructural	DB SE , DB-SEA, Código Estructural, NCSE-02	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

Habitabilidad

DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
-------	------------	-------	--

Funcionalidad

Utilización		
Accesibilidad	Ley Foral 22/2003	
Acceso a los servicios		

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASILLEJO
 Colegiado: 241472
 VISADO: 241472
 COIINA



➤ **Limitaciones de uso del edificio:**

El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc, así como que cumpla con las determinaciones del planeamiento urbanístico, siendo necesario, si es preceptivo, una nueva licencia.

Limitaciones de uso de las dependencias: Las limitaciones de uso de las dependencias responderán, en general, a la adecuación de las prestaciones y previsiones proyectadas, siempre en concordancia con usos compatibles y del funcionamiento adecuado de sus estructuras e instalaciones.

➤ **Limitación de uso de las instalaciones:**

Las instalaciones se han proyectado en cumplimiento de los DB del CTE, con las exigencias pedidas en cada caso de acuerdo con los valores estadísticos previsibles para su adecuado funcionamiento; por tanto, cualquier variación en los usos proyectados implicará, en su caso, el comprobar que los parámetros de utilización siguen siendo válidos para el nuevo uso que se pudiera establecer en cualquier establecimiento, si fuera de rango distinto al inicialmente proyectado.

El redactor del proyecto:



Fdo: Javier Landa Castillejo.
(Colegiado nº 1.119 del C.O.I.I. Navarra)

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



1 MEMORIA CONSTRUCTIVA Y CUMPLIMIENTO CTE

1.2.1- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN ESTRUCTURAL ADOPTADA.

El conjunto del cerramiento proyectado, se resuelve mediante faldones verticales desde 60 cm por debajo de cubierta hasta 3 m. por encima del suelo.

Para sostener la fachada en los paños de las caras longitudinales del edificio, se dispondrán correas apoyadas sobre ejes soldados a los pilares metálicos existentes.

En los paños transversales la chapa apoyará sobre celosías trianguladas de cordones paralelos construidas con perfiles en forma de L. de 500 mm. de canto.

Finalmente sobre las correas, o sobre las celosías, se atornillan con tornillos rosca chapa, las de chapas minioyda microperforada.

1.2.2- HIPÓTESIS DE CÁLCULO Y DEFINICIÓN DE DETALLES.

➤ DEFINICIÓN DE LAS CELOSÍAS

Las celosías están formadas por dos perfiles o cordones longitudinales, uno superior y otro inferior paralelos, constituidos por perfiles angulares de lados iguales y cuyas alas se orientan hacia una misma cara del plano que contiene a la celosía. Sobre el alma de dichos angulares se sueldan los montantes verticales de la celosía, también constituidos por perfiles angulares de lados iguales, que irán dispuestos en forma de “V” sobre la celosía y a unos 47° de inclinación con respecto a los cordones longitudinales de la misma. Los cordones podrán ir disminuyendo de sección de angular a medida que disminuyen los esfuerzos debidos a los momentos flectores y por tanto a medida que nos alejamos del centro del paño, aunque en este caso se ha optado por mantener la misma sección o perfil. Los montantes irán aumentando de sección a medida que nos alejamos del centro del paño por ir aumentando sus esfuerzos debidos a la fuerza cortante de la celosía, que someten a compresiones y tracciones mayores a los angulares más próximos a los pilares.

El encuentro entre los cordones longitudinales de la celosía y los pilares se realiza soldando principalmente el alma de los angulares enfrentada a los pilares por ambas caras, de manera que las alas de los cordones podrán sobresalir por fuera del ámbito de los pilares.

Además de la comprobación de la resistencia de los elementos de las celosías y de los pilares según el artículo 6 de los estados límites últimos de la CTE- DB-SE-A (Aceros), cumpliéndose el criterio de plastificación de Von Mises, se ha comprobado también que las deformaciones verticales de los pórticos cumplan con lo previsto en el artículo 4.3.3.1 del CTE- DB-SE (Seguridad estructural), y que las deformaciones horizontales cumplan el artículo 4.3.3.2 del mismo Documento Básico.

1.2.3- ACCIONES CONSIDERADAS EN EL CÁLCULO.

Las acciones adoptadas se ajustan a lo previsto en la norma CTE, parte II, DB-SE AE, según se detalla a continuación:

➤ CARGA DE VIENTO:

Para el cerramiento se ha considerado una presión dinámica de **0,52 kN/m²** deducida del CTE-AE para zonas geográficas tipo C. En cuanto al coeficiente de exposición se ha elegido un tipo de entorno IV correspondiente a zona urbana en general

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASADO
Ingeniero Industrial
Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra
VISADO: 2411472
COIINA

3.3.2 Acción del viento

- La acción de viento, en general una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, presión estática, q_e puede expresarse como:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p \quad (3.1)$$

siendo:

- la presión dinámica del viento. De forma simplificada, como valor en cualquier punto del territorio español, puede adoptarse $0,5 \text{ kN/m}^2$. Pueden obtenerse valores más precisos mediante el **anexo D** en función del emplazamiento geográfico de la obra.
 - el coeficiente de exposición, variable con la altura del punto considerado, en función del grado de aspereza del entorno donde se encuentra ubicada la construcción. Se determina de acuerdo con lo establecido en 3.3.3. En edificios urbanos de hasta 8 plantas puede tomarse un valor constante, independiente de la altura, de 2,0.
 - el coeficiente eólico o de presión, dependiente de la forma y orientación de la superficie respecto al viento, y en su caso, de la situación del punto respecto a los bordes de esa superficie; un valor negativo indica succión. Su valor se establece en 3.3.4 y 3.3.5.
- El valor básico de la velocidad del viento en cada localidad puede obtenerse del mapa de la figura D.1. El de la **presión dinámica** es, respectivamente de $0,42 \text{ kN/m}^2$, $0,45 \text{ kN/m}^2$ y $0,52 \text{ kN/m}^2$ para las zonas **A, B y C** de dicho mapa.



Figura D.1 Valor básico de la velocidad del viento, V_b

D.2 Coeficiente de exposición

- El coeficiente de exposición c_e para alturas sobre el terreno, z , no mayores de 200 m, puede determinarse con la expresión:

$$c_e = F \cdot (F + 7 k) \quad (D.2)$$

$$F = k \ln (\max (z, Z) / L) \quad (D.3)$$

siendo k , L , Z parámetros característicos de cada tipo de entorno, según la tabla D.2

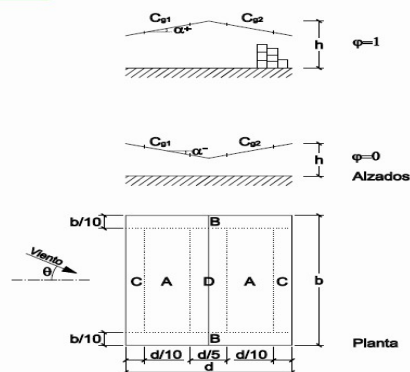
Tabla D.2 Coeficientes para tipo de entorno

Grado de aspereza del entorno		Parámetro		
		k	L (m)	Z (m)
Borde	I Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	0,156	0,003	1,0
Rural	II Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	0,17	0,01	1,0
Arboles	III Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	0,19	0,05	2,0
Industrial	IV Zona urbana en general, industrial o forestal	0,22	0,3	5,0
Centro	V Centro de negocios de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	0,24	1,0	10,0

D.3 Coeficientes de presión exterior

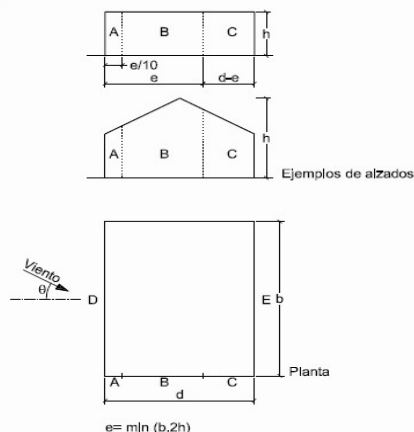
- 1 Los coeficientes de presión exterior o eólico, c_{pe} , dependen de la dirección relativa del viento, de la forma del edificio, de la posición de elemento considerado y de su área de influencia.

Tabla D.11 Marquesinas a dos aguas



Coeficientes de presión						
Pendiente de la cubierta α	Efecto del viento hacia	Factor de obstrucción φ	$c_{pe,10}$			
			Zona (según figura)			
			A	B	C	D
-20°	Abajo	$0 \leq \varphi \leq 1$	0,8	1,6	0,6	1,7
	Arriba	0	-0,9	-1,3	-1,6	-0,6
	Arriba	1	-1,5	-2,4	-2,4	-0,6
-15°	Abajo	$0 \leq \varphi \leq 1$	0,6	1,5	0,7	1,4
	Arriba	0	-0,8	-1,3	-1,6	-0,6
	Arriba	1	-1,6	-2,7	-2,6	-0,6
-10°	Abajo	$0 \leq \varphi \leq 1$	0,6	1,4	0,8	1,1
	Arriba	0	-0,8	-1,3	-1,5	-0,6
	Arriba	1	-1,6	-2,7	-2,6	-0,6
-5°	Abajo	$0 \leq \varphi \leq 1$	0,5	1,5	0,8	0,8
	Arriba	0	-0,7	-1,3	-1,6	-0,6
	Arriba	1	-1,5	-2,4	-2,4	-0,6
5°	Abajo	$0 \leq \varphi \leq 1$	0,6	1,8	1,3	0,4
	Arriba	0	-0,6	-1,4	-1,4	-1,1
	Arriba	1	-1,3	-2,0	-1,8	-1,5
10°	Abajo	$0 \leq \varphi \leq 1$	0,7	1,8	1,4	0,4
	Arriba	0	-0,7	-1,5	-1,4	-1,4
	Arriba	1	-1,3	-2,0	-1,8	-1,8
15°	Abajo	$0 \leq \varphi \leq 1$	0,9	1,9	1,4	0,4
	Arriba	0	-0,9	-1,7	-1,4	-1,8
	Arriba	1	-1,3	-2,2	-1,6	-2,1
20°	Abajo	$0 \leq \varphi \leq 1$	1,1	1,9	1,5	0,4
	Arriba	0	-1,2	-1,8	-1,4	-2,0
	Arriba	1	-1,4	-2,2	-1,6	-2,1
25°	Abajo	$0 \leq \varphi \leq 1$	1,2	1,9	1,6	0,5
	Arriba	0	-1,4	-1,9	-1,4	-2,0
	Arriba	1	-1,4	-2,0	-1,5	-2,0
30°	Abajo	$0 \leq \varphi \leq 1$	1,3	1,9	1,6	0,7
	Arriba	0	-1,4	-1,9	-1,4	-2,0
	Arriba	1	-1,4	-1,8	-1,4	-2,0

Tabla D.3 Paramentos verticales



A (m ²)	h/d	Zona (según figura), $-45^\circ < \theta < 45^\circ$				
		A	B	C	D	E
≥ 10	5	-1,2	-0,8	-0,5	0,8	-0,7
	1	"	"	"	"	-0,5
	≤ 0,25	"	"		0,7	-0,3
5	5	-1,3	-0,9	-0,5	0,9	-0,7
	1	"	"	"	"	-0,5
	≤ 0,25	"	"	"	0,8	-0,3
2	5	-1,3	-1,0	-0,5	0,9	-0,7
	1	"	"	"	"	-0,5
	≤ 0,25	"	"	"	0,7	-0,3
≤ 1	5	-1,4	-1,1	-0,5	1,0	-0,7
	1	"	"	"	"	-0,5
	≤ 0,25	"	"	"	"	-0,3

 ACCIONES SÍSMICAS

Según la NCSE-94 Norma de Construcción Sismorresistente, nos encontramos en un primer análisis con un edificio de importancia moderada, ya que tiene una probabilidad despreciable de que su destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas. La razón es que la estructura de este edificio no es una estructura de evacuación, pues no hay personas sobre dicha estructura, ni presenta ninguna dificultad para la evacuación del nivel inferior, ya que podemos evacuarlo radialmente, en cualquier dirección, al ser un edificio abierto.

Sarriguren tiene una aceleración de 0,04 g según la misma norma. Con todo lo dicho, y considerando que su clasificación edificatoria es de importancia moderada, no sería necesario aplicar la norma sismorresistente, según el artículo 1.2.3 de la misma.

1.2.4- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.

 ACERO LAMINADO

- 3 Las siguientes son características comunes a todos los aceros:
- módulo de Elasticidad: E 210.000 N/mm²
 - módulo de Rigidez: G 81.000 N/mm²
 - coeficiente de Poisson: ν 0,3
 - coeficiente de dilatación térmica: α $1,2 \cdot 10^{-5}$ (°C)⁻¹
 - densidad: ρ 7.850 kg/m³

Tabla 4.1 Características mecánicas mínimas de los aceros UNE EN 10025

DESIGNACIÓN	Espesor nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy °C
	Tensión de límite elástico			Tensión de rotura	
	f_y (N/mm ²)				
	$t \leq 16$	$16 < t \leq 40$	$40 < t \leq 63$	$3 \leq t \leq 100$	
S235JR					20
S235J0	235	225	215	360	0
S235J2					-20
S275JR					20
S275J0	275	265	255	410	0
S275J2					-20
S355JR					20
S355J0	355	345	335	470	0
S355J2					-20
S355K2					-20 ⁽¹⁾
S450J0	450	430	410	550	0

(1) Solo exige una energía mínima de 40 J

⁽¹⁾ Se le exige una energía mínima de 40J.

1.2.5- DB- SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de Octubre, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 4, martes 28 Octubre 2006).

Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).

El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el

«Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.

11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

11.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

El presente apartado justifica el cumplimiento del Documento Básico de Seguridad en caso de incendio.

Colegiado en 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Habilitación Profesional
30/10/2024
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



La aplicación del DB SI tiene como finalidad satisfacer el requisito básico SI, el cual tiene por objetivo “...reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental ... (Parte I, art. 11.1). Por tanto, la aplicación de las condiciones del DB SI serán exigibles en la medida en que exista riesgo para las personas y voluntaria si únicamente existe riesgo para los bienes.

Dado que en nuestro caso se trata de una edificación totalmente diáfana, sin cerramientos y sin ningún tipo de instalación, entendemos que el riesgo para las personas de que se produzca un incendio fortuito es mínimo. Sin embargo, y con carácter voluntario se adaptaran ciertas medidas de protección contra incendios, dado el uso de la edificación.

➤ **SI-1.-PROPAGACIÓN INTERIOR.**

Compartimentación en sectores de incendio.

La edificación se engloba dentro del uso Dotacional y constituye un único sector de incendio.

Locales y zonas de riesgo especial.

No existen en nuestro proyecto.

➤ **SI-3.-EVACUACIÓN DE OCUPANTES.**

La estructura del edificio no presenta ninguna dificultad para la evacuación, ya que podemos evacuarlo radialmente, en cualquier dirección, al ser un edificio abierto.

➤ **SI-4.-INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.**

Se dotará a la edificación de un extintor de eficacia 21^a-113B.

➤ **SI-5.-INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.**

Condiciones de aproximación y entorno.

La edificación se encuentra muy próxima a la vía pública, con lo que el acceso de bomberos es sencillo.

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





➤ **SI-6.-RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.**

La actuación del presente proyecto no afecta a los elementos estructurales principales. Simplemente sustituye un cerramiento textil por otro metálico.

Este tratamiento para la resistencia al fuego de la estructura no forma parte de este Proyecto.

El redactor del proyecto:



Fdo: Javier Landa Castillejo.
(Colegiado nº 1.119 del C.O.I.I. Navarra)

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





ANEJO N°2 – JUSTIFICACION DE PRECIOS

DOCUMENTO Nº2 – ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº2 – JUSTIFICACION DE PRECIOS

En cumplimiento del artículo 1 de la Orden de 12 de Junio de 1.968 (B.O.E. de 25/7/68), se redacta el presente anejo en el que se justifica el importe de los precios unitarios que figuran en los Cuadros de Precios. Este Anejo de Justificación de precios carece de carácter contractual, según el Artículo 2 de la citada Orden.

Costes Directos:

Para la obtención de los precios descompuestos de las unidades de obra indicadas en el Proyecto, se han empleado los precios básicos que a continuación se detallan.

Para su obtención se han seguido los siguientes criterios:

Mano de obra

Costes horarios de mano de obra obtenidos en las tablas de retribuciones del Convenio de la Construcción y Obras Públicas de Navarra, aplicando los precios de hora más ajustados a los actuales precios de mercado.

Maquinaria

Precios horarios medios de alquiler de maquinaria obtenidos de la “Tarifa de precios de alquiler de maquinaria de construcción y obras públicas” editados por la “Agrupación Navarra de alquiladores de maquinaria y de construcción y obras públicas (ANAM).”

Materiales

Consultas para obtención de precios de materiales a pie de obra realizadas a empresas suministradoras de los mismos.

Rendimientos

Experiencia profesional del equipo de proyectistas y consultas realizadas a contratistas de obra pública.

Costes Indirectos y Complementarios:

Se ha incrementado el Coste Diario obtenido en un porcentaje en concepto de medios auxiliares, costes indirectos (personal e instalaciones), control de calidad y Gestión de Residuos.

Además se considera incluido en el precio de las unidades de obra, el incremento destinado a pruebas, ensayos, control de calidad y gestión de residuos, incluso los no especificados explícitamente en el presupuesto y que deban realizarse a juicio de la Dirección de Obra y, que serán por cuenta de la Contrata.

Así mismo, también se considera incluido en el precio de las unidades de obra, la parte proporcional, correspondiente al importe de Seguridad y Salud, para las partidas que no se encuentran específicamente indicadas en este capítulo del Presupuesto. El presente Presupuesto y por tanto las unidades de obra de este, se entienden que incluyen todos los elementos complementarios y accesorios, que aun no quedando reflejados explícitamente en el mismo, fuesen necesarios tanto para la ejecución de las obras y funcionamiento definitivo, estando, así, adscrito todo lo anterior a cada una de las partidas, es decir, todas las partidas, se entienden en su valoración completamente acabadas, probadas, legalizadas y puestas en servicio.

Mediciones:

Los criterios de medición de las diferentes unidades de obra serán los mismos que se han establecido para la redacción del proyecto.

Descomposición de precios



En caso de tener precios de unidades de obra no previstas en el Proyecto, con sus correspondientes precios contradictorios, para obtener estos últimos se utilizarán los precios unitarios definidos en el Proyecto, con los rendimientos que establezca en cada caso la Dirección de Obra.

Listado de elementos simples:

Código	Ud	Descripción	Precio	
P01	h	Oficial de primera	25,00	
P02	h	Peón especialista	21,50	
P03	kg	Acero laminado S275	3,10	
P04	l	Imprimación de secado rápido	12,35	
P05	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura	8,50	
P06	kg	Correa conformada en frio tipo Z 200x2	1,50	
P08	ud	Placa de anclaje de acero	14,32	
P09	ud	Tuerca y arandela	1,40	
P11	ud	Puerta corredera para pádel	149,82	
P12	m2	Chapa perfilada ondulada espesor 0,6 mm	11,15	
P13	ud	Kit de accesorios de fijación	22,31	
P14	ud	Cinta adhesiva de butilo por ambas caras	2,15	
P15	ud	Chapa perfilada ondulada espesor 0,6 mm MICROPERFORADA	14,90	
P17	ml	Chapa plegada de acero 0,6 mm de espesor	9,76	
P18	ud	Tornillo autorroscante	0,32	
P19	m3	Hormigón HA-25	92,31	
P20	ud	Material de conexionado en PVC	12,70	
P21	ud	Perfilería de acero para marcos	325,21	
P22	ud	Nuevos vinilos de las pistas de pádel	400,00	
P23	h	Brazo elevador	14,52	
P24	ml	Canaleta prefabricada de hormigón polímero	34,55	
P25	ud	Kit de accesorios de montaje	0,75	
P26	m3	Hormigón HA_25/B/II/IIa vertido con cubilote	92,50	
P27	h	Cortadora de hormigón	14,50	
P28	h	Martillo eléctrico manual	11,41	
P29	ud	Madera de protección reutilizable	105,24	
P30	M2	Madera en listones para asiento	50,00	
P31	h	Cortadora de hormigón y/o asfalto	9,50	
P32	h	Excavadora hidráulica de neumáticos de 100 CV	56,31	
P33	h	Camión basculante 4x4 16 Tn	42,55	
P34	m3	Hormigón de limpieza HM-15/B/20 fabricado en central	84,00	
P35	ud	Separador de plástico rígido para cimentaciones	0,06	
P36	kg	Acero en barras corrugadas B500S	1,80	

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

VISADO: 241472



Justificación de los precios unitarios:

01.01 UD DESMONTAJE DE EXTINTORES

Desmontaje y retirada de los extintores existentes en los emplazamientos con medios manuales, mediante desatornillado de los mismos y retirada de su señalética, carga manual y recuperación del material para su posterior ubicación en el emplazamiento definitivo. El precio incluye la reparación de desperfectos en la superficie de apoyo.

P01	0,750 h	Oficial de primera	25,00	18,75
P02	0,750 h	Peón especialista	21,50	16,13
%	3,000 %	Costes indirectos	34,90	1,05

TOTAL PARTIDA..... 35,93



Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02 ML DESPLAZAR REJILLA SUMIDERO EXISTENTE

Cambio de ubicación de la rejilla de fundición existente mediante corte y picado de hormigón en la solera actual, retirada de la rejilla completa, colocación en su nueva ubicación, recibido de la misma con hormigón HM-20, incluso conexión al colector existente incluida la tubería y el piecero necesario, totalmente terminado.

P19	0,100 m3	Hormigón HA-25	92,31	9,23
P20	1,000 ud	Material de conexionado en PVC	12,70	12,70
P01	0,600 h	Oficial de primera	25,00	15,00
P02	0,600 h	Peón especialista	21,50	12,90
%	3,000 %	Costes indirectos	49,80	1,49

TOTAL PARTIDA..... 51,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

01.03 UD DESMONTAJE DE PUERTAS DE PADEL

Desmontaje y retirada de puertas de acceso a las pistas de pádel mediante medios mecánicos, incluso carga y transporte de las puertas a zona de acopio para su almacenamiento.

P01	1,000 h	Oficial de primera	25,00	25,00
P02	1,000 h	Peón especialista	21,50	21,50
%	3,000 %	Costes indirectos	46,50	1,40

TOTAL PARTIDA..... 47,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

01.04 ML DESMONTAJE DE CANALES EXISTENTES

Desmontaje de canal existente de chapa plegada mediante medios manuales, retirada y acopio, incluso posterior colocación incluyendo medios de elevación, piecero y ajustes, totalmente terminado.

P23	1,000 h	Brazo elevador	14,52	14,52
P01	0,750 h	Oficial de primera	25,00	18,75
P02	0,750 h	Peón especialista	21,50	16,13
%	3,000 %	Costes indirectos	49,40	1,48

TOTAL PARTIDA..... 50,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.05 ML DESMONTAJE DE BAJANTES EXISTENTES

Desmontaje de bajantes existentes de tubería de PVC mediante medios manuales, retirada y acopio, incluso posterior colocación incluyendo medios de elevación, piecero y ajustes, totalmente terminado.

P23	0,300 h	Brazo elevador	14,52	4,36
P01	0,300 h	Oficial de primera	25,00	7,50
P02	0,300 h	Peón especialista	21,50	6,45
%	3,000 %	Costes indirectos	18,30	0,55



TOTAL PARTIDA..... 18,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.06 ML COLOCACION DE REJILLA SUMIDERO

Canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 127 mm de ancho exterior, 100 mm de ancho interior y 95 mm de altura, con rejilla nervada de acero galvanizado, clase A-15 según UNE-EN 124, con sistema de fijación rápida por presión, colocada sobre solera de hormigón existente mediante corte y demolición del hueco necesario, relleno con hormigón y conexión con la existente, incluso accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción, totalmente instalada.

P24	1,000 ml	Canaleta prefabricada de hormigón polímero	34,55	34,55
P25	3,000 ud	Kit de accesorios de montaje	0,75	2,25
P26	0,060 m3	Hormigon HA_25/B/II/IIa vertido con cubilote	92,50	5,55
P27	0,100 h	Cortadora de hormigón	14,50	1,45
P28	0,200 h	Martillo eléctrico manual	11,41	2,28
P01	2,600 h	Oficial de primera	25,00	65,00
P02	2,600 h	Peón especialista	21,50	55,90
%	3,000 %	Costes indirectos	167,00	5,01

TOTAL PARTIDA..... 171,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.07 UD PROTECCION ARBOLADO

Protección portátil para arbolado existente, con tableros de madera, lana mineral, etc, colocación, puesta y reutilización, incluso poda necesaria de ramas afectadas por el nuevo cerramiento, gestion de los residuos resultantes, totalmente terminado.

P29	1,000 ud	Madera de proteccion reutilizable	105,24	105,24
P01	5,000 h	Oficial de primera	25,00	125,00
P02	5,000 h	Peón especialista	21,50	107,50
%	3,000 %	Costes indirectos	337,70	10,13

TOTAL PARTIDA..... 347,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.08 ML CORTE DE PAVIMENTO DE HORMIGON

Corte de pavimento de hormigón mediante maquina cortadora de pavimento.

P31	0,150 h	Cortadora de hormigón y/o asfalto	9,50	1,43
P02	0,150 h	Peón especialista	21,50	3,23
%	3,000 %	Costes indirectos	4,70	0,14

TOTAL PARTIDA..... 4,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS



01.09 M2 DEMOLICION DE PAVIMENTO DE HORMIGON

Demolición de pavimento de hormigón existente por medios mecánicos y/o manuales, incluso carga y transporte a vertedero de los productos resultantes.

P32	0,220 h	Excavadora hidráulica de neumáticos de 100 CV	56,31	12,39
P33	0,220 h	Camión basculante 4x4 16 Tn	42,55	9,36
P02	0,220 h	Peón especialista	21,50	4,73
%	3,000 %	Costes indirectos	26,50	0,80

TOTAL PARTIDA..... 27,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

01.10 M3 EXCAVACION EN ZAPATAS

Excavación en zanjas y/o pozos de cimentación en terrenos compactos por medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.

P32	0,700 h	Excavadora hidráulica de neumáticos de 100 CV	56,31	39,42
P33	0,700 h	Camión basculante 4x4 16 Tn	42,55	29,79
P02	0,700 h	Peón especialista	21,50	15,05
%	3,000 %	Costes indirectos	84,30	2,53

TOTAL PARTIDA..... 86,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.01 M3 HORMIGON DE LIMPIEZA

Hormigón de limpieza y nivelado de fondos de excavación tipo HM-15, consistencia plástica Tmax 20 mm para ambiente normal, vertido por medios manuales y nivelación.

P34	1,000 m3	Hormigón de limpieza HM-15/B/20 fabricado en central	84,00	84,00
P01	0,600 h	Oficial de primera	25,00	15,00
P02	0,600 h	Peón especialista	21,50	12,90
%	3,000 %	Costes indirectos	111,90	3,36

TOTAL PARTIDA..... 115,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

Colegiado: 1119 JAVIER LANZA CASTILLEJO

Profesional
Habilitado en

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





02.02 M3 HORMIGON ARMADO EN CIMENTACION

Hormigón armado HA-25 N/mm2 consistencia plástica, Tmax 40 mm para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 Kg/m3), vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C.

P35	10,000 ud	Separador de plastico rígido para cimentaciones	0,06	0,60
P36	40,000 kg	Acero en barras corrugadas B500S	1,80	72,00
P26	1,000 m3	Hormigon HA_25/B/II/IIa vertido con cubilote	92,50	92,50
P01	2,500 h	Oficial de primera	25,00	62,50
P02	2,500 h	Peón especialista	21,50	53,75
%	3,000 %	Costes indirectos	281,40	8,44

TOTAL PARTIDA..... 289,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.01 KG ACERO LAMINADO S275

Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, tensión de rotura de 410 N/mm2, con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 1090, la estructura se fabricará con marcado CE según la UNE-EN-1090 para clase de ejecución EXC2. Elementos metálicos situados en un ambiente alejado de la actividad industrial situados en el exterior de edificios y con temperaturas inferiores a 120°C. La preparación de las superficies a pintar se llevará a cabo mediante el chorreado abrasivo, con arena o granalla de acero, tal y como se explica a continuación: Todas las superficies se chorrearán al grado SA 2 1/2, según ISO-8501, dejando un perfil de rugosidad de unas 50-100 micras, debiendo tener esta calidad en el momento de aplicación de las pinturas.

Pintura: - Tipo D: Exposición Suave

• Imprimación: Espesor de película seca 1 x 75i

P03	1,000 kg	Acero laminado S275	3,10	3,10
P04	0,010 l	Imprimación de secado rápido	12,35	0,12
P05	0,040 h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura	8,50	0,34
P01	0,040 h	Oficial de primera	25,00	1,00
P02	0,040 h	Peón especialista	21,50	0,86
%	3,000 %	Costes indirectos	5,40	0,16

TOTAL PARTIDA..... 5,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.02 UD EJIONES METALICOS SOBRE PILARES

Suministro y colocación de ejiones en los pilares existentes para el apoyo de correas, incluyendo replanteo, nivelado, medios auxiliares, de seguridad y limpieza según documentación gráfica, totalmente colocado.

P08	1,000 ud	Placa de anclaje de acero	14,32	14,32
P09	4,000 ud	Tuerca y arandela	1,40	5,60
P01	0,100 h	Oficial de primera	25,00	2,50
P02	0,100 h	Peón especialista	21,50	2,15
%	3,000 %	Costes indirectos	24,60	0,74

TOTAL PARTIDA..... 25,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

Colegiado Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra
 JAVIER LANDA CASTILLO
 19
 30/10
 2024
 VISADO: 241472
 COIINA



03.03 KG ACERO CONFORMADO EN FRIO

Suministro y colocación de correa de chapa conformada en frío tipo "Z", Acero S250GD según UNE-EN 10346, en piezas simples de perfiles conformados en frío, tensión de rotura de 410 N/mm², totalmente colocada y montada, i/ p.p. despuntes y piezas de montaje según CTE/ DB-SE-A. la estructura se fabricará con marcado CE según la UNE-EN-1090 para clase de ejecución EXC2.

P06	1,000 kg	Correa conformada en frio tipo Z 200x2	1,50	1,50
P01	0,025 h	Oficial de primera	25,00	0,63
P02	0,025 h	Peón especialista	21,50	0,54
%	3,000 %	Costes indirectos	2,70	0,08

TOTAL PARTIDA..... 2,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.04 ML REMATE EN CHAPA PRELACADA

Suministro y colocación de remates de chapa prelacada RAL 9006 de 0,6 mm. de espesor en contornos, coronaciones, baberos y otros, de desarrollo hasta 625 mm incluso p.p de elementos de fijación, solapes, accesorios, piezas especiales, medios auxiliares y de seguridad.

P17	1,100 ml	Chapa plegada de acero 0,6 mm de espesor	9,76	10,74
P18	6,000 ud	Tornillo autorroscante	0,32	1,92
P01	0,250 h	Oficial de primera	25,00	6,25
P02	0,150 h	Peón especialista	21,50	3,23
%	3,000 %	Costes indirectos	22,10	0,66

TOTAL PARTIDA..... 22,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

04.01 M2 FACHADA DE CHAPA MINIONDA

Suministro y colocación de cerramiento de fachada formado por perfil minionda, espesor 0,6 mm prelacada car interior, color 9006 cara exterior o a definir, atornillado a correa, i/p.p. de solapes, mecanizado de bordes, accesorios de fijación. Con parte proporcional de remates de bordes de todo el perímetro, acero galvanizado lacadas igual a la minionda, con el desarrollo necesario. Con medios auxiliares de elevación y elementos de seguridad, medida la superficie teórica ejecutada.

P12	1,100 m2	Chapa perfilada ondulada espesor 0,6 mm	11,15	12,27
P13	0,200 ud	Kit de accesorios de fijación	22,31	4,46
P14	1,100 ud	Clna adhesiva de butilo por ambas caras	2,15	2,37
P01	0,250 h	Oficial de primera	25,00	6,25
P02	0,250 h	Peón especialista	21,50	5,38
%	3,000 %	Costes indirectos	30,70	0,92

TOTAL PARTIDA..... 31,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER MINIONDA CASTILLEJO
Profesional
2010
2024
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



04.02 M2 FACHADA DE CHAPA MINIONDA MICROPERFORADA

Suministro y colocación de cerramiento de fachada formado por perfil minionda microperforada, espesor 0,6 mm prelacada cara interior, color 9006 cara exterior o a definir, atornillado a correa, i/p.p. de solapes, mecanizado de bordes, accesorios de fijación. Con parte proporcional de remates de bordes de todo el perímetro, acero galvanizado lacadas igual a la minionda, con el desarrollo necesario. Con medios auxiliares de elevación y elementos de seguridad, medida la superficie teórica ejecutada.

P15	1,100 ud	Chapa perfilada ondulada espesor 0,6 mm MICROPER	14,90	16,39
P13	0,200 ud	Kit de accesorios de fijación	22,31	4,46
P14	1,100 ud	Cinta adhesiva de butilo por ambas caras	2,15	2,37
P01	0,250 h	Oficial de primera	25,00	6,25
P02	0,250 h	Peón especialista	21,50	5,38
%	3,000 %	Costes indirectos	34,90	1,05

TOTAL PARTIDA..... 35,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

05.01 UD PUERTAS METALICAS CORREDERAS

Puerta corredera de registro para acceso integrada en el cerramiento vertical, de una hoja de 38 mm de espesor, 100x2100 mm, formada por dos chapas de perfil minionda, espesor 0,6 mm prelacada cara interior, color 9006 cara exterior o a definir, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con accesorios de anclaje a obra, incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales.

P12	4,200 m2	Chapa perfilada ondulada espesor 0,6 mm	11,15	46,83
P13	0,200 ud	Kit de accesorios de fijación	22,31	4,46
P21	1,000 ud	Perfileria de acero para marcos	325,21	325,21
P01	6,000 h	Oficial de primera	25,00	150,00
P02	6,000 h	Peón especialista	21,50	129,00
%	3,000 %	Costes indirectos	655,50	19,67

TOTAL PARTIDA..... 675,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

05.02 UD PUERTAS CORREDERAS DE ACCESO A PISTAS

Fabricación, suministro y colocación de puertas correderas de acceso a las pistas de pádel con sistema de acceso vinculado al programa PROVIS de gestión de la instalación, totalmente instaladas.

P11	1,000 ud	Puerta corredera para pádel	149,82	149,82
P01	1,500 h	Oficial de primera	25,00	37,50
P02	1,500 h	Peón especialista	21,50	32,25
%	3,000 %	Costes indirectos	219,60	6,59

TOTAL PARTIDA..... 226,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

Habilitación Profesional
30/10/2024
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472
COIINA



05.03 UD FORMACION DE BANCO SOBRE CORREA

Colocación de listón de madera atornillada a correa de acero conformado existente, para formación de banco, de medidas 2,00 x 0,50 metros, totalmente colocada.

P30	1,500 M2	Madera en listones para asiento	50,00	75,00
P01	0,500 h	Oficial de primera	25,00	12,50
P02	0,500 h	Peón especialista	21,50	10,75
%	3,000 %	Costes indirectos	98,30	2,95

TOTAL PARTIDA..... 101,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

06.01 UD RETIRADA Y COLOCACION DE VINILOS

Retirada de vinilos existentes en las pistas de pádel y colocación de nuevos vinilos con los logotipos actualizados del Ayuntamiento del Valle de Egues y de la instalación deportiva de Olaz, colocados en los cristales de las pistas de pádel, en los emplazamientos de los antiguos vinilos.

P22	1,000 ud	Nuevos vinilos de las pistas de pádel	400,00	400,00
P01	10,000 h	Oficial de primera	25,00	250,00
P02	10,000 h	Peón especialista	21,50	215,00
%	3,000 %	Costes indirectos	865,00	25,95

TOTAL PARTIDA..... 890,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

El redactor del proyecto:

Fdo: Javier Landa Castillejo.
(Colegiado nº 1.119 del C.O.I.I. Navarra)

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra
VISADO: 241472
COIINA



DOCUMENTO Nº 2: ANEJOS A LA MEMORIA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISA Nº: 241172
30/10/2024
Habilitación Profesional

ANEJO Nº3 – ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº2 – ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº3 – ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. MEMORIA

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

- 1.1.1. Justificación
- 1.1.2. Objeto
- 1.1.3. Contenido del EBSS

1.2. Datos generales

- 1.2.1. Agentes
- 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución
- 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno
- 1.2.4. Características generales de la obra

1.3. Medios de auxilio

- 1.3.1. Medios de auxilio en obra
- 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

- 1.4.1. Vestuarios
- 1.4.2. Aseos
- 1.4.3. Comedor

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

- 1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra
- 1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra
- 1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares
- 1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

- 1.6.1. Caídas al mismo nivel
- 1.6.2. Caídas a distinto nivel
- 1.6.3. Polvo y partículas
- 1.6.4. Ruido
- 1.6.5. Esfuerzos
- 1.6.6. Incendios
- 1.6.7. Intoxicación por emanaciones

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

- 1.7.1. Caída de objetos
- 1.7.2. Dermatitis
- 1.7.3. Electrocutaciones
- 1.7.4. Quemaduras
- 1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

- 1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas
- 1.8.2. Trabajos en instalaciones
- 1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

1.10. Medidas en caso de emergencia

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

3. PLIEGO

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

- 3.1.1. Disposiciones generales
- 3.1.2. Disposiciones facultativas
- 3.1.3. Formación en Seguridad
- 3.1.4. Reconocimientos médicos
- 3.1.5. Salud e higiene en el trabajo
- 3.1.6. Documentación de obra
- 3.1.7. Disposiciones Económicas

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

- 3.2.1. Medios de protección colectiva
- 3.2.2. Medios de protección individual
- 3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 241472	30/10 2024	Habilitación Profesional Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
--	---------------	--



Habilitación
Profesional

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



1. MEMORIA

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un estudio básico de seguridad y salud, debido a su reducido volumen y a su relativa sencillez de ejecución, cumpliéndose el artículo 4. "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras" del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, al verificarse que:

- El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

1.1.2. Objeto

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

1.1.3. Contenido del EBSS

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: Ayuntamiento del Valle de Edues
- Autor del proyecto: Javier Landa Castillejo
- Constructor - Jefe de obra:
- Coordinador de seguridad y salud: Javier Landa Castillejo

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: Proyecto de ejecución de cerramiento perimetral en las pistas de pádel de la Ciudad Deportiva, ubicadas en la parcela 549 del polígono 14, en la localidad de Olaz (Navarra)
- Plantas sobre rasante:
- Plantas bajo rasante:
- Presupuesto de ejecución material: 72.670,28€
- Plazo de ejecución: 2 meses
- Núm. máx. operarios: 5

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: Carretera Pamplona-Huarte Km5 Olaz (Navarra)
- Accesos a la obra: Calle de las Fuentes
- Topografía del terreno: Llana sin obstáculos; Ciudad Deportiva
- Edificaciones colindantes: No existen
- Servidumbres y condicionantes:
- Condiciones climáticas y ambientales:

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

1.2.4. Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

1.2.4.1. Demolición parcial

La ejecución del proyecto consta de la demolición parcial de los sumideros existentes, reubicándolos en su posición final.

1.2.4.2. Estructura horizontal

La estructura horizontal se plantea mediante acero laminado en caliente y conformado en frío y se consigue mediante pilares de acero laminado que descansaran sobre zapatas de hormigón armado a ejecutar y la construcción de cerchas horizontales entre los vanos.

1.2.4.3. Fachadas

La fachada se proyecta mediante el cerramiento con chapa minionda lisa en los laterales que dan a las pistas de pádel, la cual se atornillara sobre correas de acero conformado en frío. En las fachadas se instalara chapa minionda perforada que descansara sobre las "cerchas" de acero laminado.

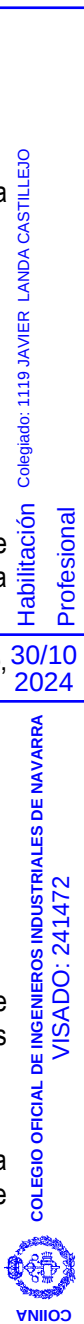
1.2.4.4. Instalaciones

Se recolocaran los sumideros existentes en su nueva "posición"

1.3. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.





1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado, según la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido se limitará, como mínimo, al establecido en el anexo VI. A). 3 del Real Decreto 486/97, de 14 de abril:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)	
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra	
Asistencia primaria (Urgencias)	Centro de Salud Avenida España 5, 31.621 Sarriguren (Navarra) 948 195050	2,00 km	30/10/2024
Empresas de ambulancias	Hospital de Navarra C/ Irunlarrea, 3, 31008, Pamplona (Navarra) 948 254957	12,00 km	
	Centro de Salud Calle Zarraondoa 1, 31620, Huarte (Navarra) 948 335033	2,00 km	

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación Profesional

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



La distancia al centro asistencial más próximo Calle Zarraondoa 1, 31620, Huarte (Navarra) se estima en 10 minutos, en condiciones normales de tráfico.

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características de la rehabilitación, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción



- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuci3nes por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

A continuación se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la obra, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos, en cumplimiento de los supuestos regulados por el Real Decreto 604/06 que exigen su presencia.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje

1.5.2.1. Demolición parcial

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavo
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarilla con filtro

1.5.2.2. Estructura

- Riesgos más frecuentes
- Desprendimientos de los materiales de encofrado por apilado incorrecto
- Caída del encofrado al vacío durante las operaciones de desencofrado
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa o las sierras de mano
- Medidas preventivas y protecciones colectivas
- Se protegerá la vía pública con una visera de protección formada por ménsula y entablado

Habilitación profesional Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas
- Equipos de protección individual (EPI)
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

1.5.2.3. Cerramientos y revestimientos exteriores

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- No retirada de las barandillas antes de la ejecución del cerramiento

Equipos de protección individual (EPI)

- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra

1.5.2.4. Instalaciones

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Cortes y heridas con objetos punzantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional
30/10
2024
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472
COIINA



1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a las prescripciones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y a la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden de 28 de agosto de 1970), prestando especial atención a la Sección 3ª "Seguridad en el trabajo en las industrias de la Construcción y Obras Públicas" Subsección 2ª "Andamios en general".

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.3.1. Puntales

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados

1.5.3.2. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída

1.5.3.3. Visera de protección

- La visera sobre el acceso a obra se construirá por personal cualificado, con suficiente resistencia y estabilidad, para evitar los riesgos más frecuentes
- Los soportes de la visera se apoyarán sobre durmientes perfectamente nivelados
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución

1.5.3.4. Andamio de borriquetas

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional
30/10
2024
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472
COIINIA

1.5.3.5. Plataforma de descarga

- Se utilizarán plataformas homologadas, no admitiéndose su construcción "in situ"
- Las características resistentes de la plataforma serán adecuadas a las cargas a soportar, disponiendo un cartel indicativo de la carga máxima de la plataforma
- Dispondrá de un mecanismo de protección frontal cuando no esté en uso, para que quede perfectamente protegido el frente de descarga
- La superficie de la plataforma será de material antideslizante
- Se conservará en perfecto estado de mantenimiento, realizándose inspecciones en la fase de instalación y cada 6 meses

1.5.3.6. Plataforma motorizada

- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución
- Se balizará la zona situada bajo el andamio de cremallera para evitar el acceso a la zona de riesgo
- Se cumplirán las indicaciones del fabricante en cuanto a la carga máxima
- No se permitirán construcciones auxiliares realizadas in situ para alcanzar zonas alejadas

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- La maquinaria cumplirá las prescripciones contenidas en el vigente Reglamento de Seguridad en las Máquinas, las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) y las especificaciones de los fabricantes.
- No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.4.1. Retroexcavadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte
- Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas se realizarán por la zona de mayor altura
- Se prohibirá la realización de trabajos dentro del radio de acción de la máquina

1.5.4.2. Camión de caja basculante

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga
- No se circulará con la caja izada después de la descarga



1.5.4.3. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

1.5.4.4. Hormigonera

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica
- La hormigonera tendrá un grado de protección IP-55
- Su uso estará restringido sólo a personas autorizadas
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra, asociados a un disyuntor diferencial
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra
- No se ubicarán a distancias inferiores a tres metros de los bordes de excavación y/o de los bordes de los forjados

1.5.4.5. Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo

1.5.4.6. Maquinillo

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada
- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar
- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
- El arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Habilitación Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





1.5.4.7. Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas

1.5.4.8. Sierra circular de mesa

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada
- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

1.5.4.9. Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

1.5.4.10. Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto

1.5.4.11. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

1.6.1. Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales

1.6.2. Caídas a distinto nivel

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas

1.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas

1.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos

1.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas

1.6.6. Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se montarán marquesinas en los accesos
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Guantes y botas de seguridad
- Uso de bolsa portaherramientas

1.7.2. Dermatitis

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitará la generación de polvo de cemento

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y ropa de trabajo adecuada

1.7.3. Electrocuaciones

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes dieléctricos
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad

1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional
30/10
2024
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472
COIINA

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes, polainas y mandiles de cuero

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y botas de seguridad

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente estudio básico de seguridad y salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales referidos en los puntos 1, 2 y 10 incluidos en el Anexo II. "Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores" del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre.

Estos riesgos especiales suelen presentarse en la ejecución de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.10. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.



Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





Habilitación
Profesional

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472


COIINA

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.



2.1. Y. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Habilitación
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472
COIINA



Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.



B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Habilitación
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.



B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción



Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Habilitación
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472
COIINA

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 28 de diciembre de 1992

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 8 de marzo de 1995

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

B.O.E.: 22 de marzo de 1995

Completado por:

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecido por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996

Modificado por:

Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 6 de marzo de 1997

Completado por:

Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 29 de junio de 1999

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

2.1.3.1. YMM. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO Profesional

30/10 2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 241472

COIINA



Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Habilitación
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472
COIINA



Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Derogada la disposición adicional 3 por el R.D. 805/2014.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y regulación de determinados aspectos para la liberación del dividendo digital

Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 24 de septiembre de 2014

Habilitación
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

2.1.5.1. YSB. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:



Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Habilitación
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





Habilitación
Profesional

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

VISADO: 241472


COIINA

3. PLIEGO



3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "Proyecto de ejecución de cerramiento perimetral en las pistas de pádel de la Ciudad Deportiva, ubicadas en la parcela 549 del polígono 14, en la localidad de Olaz (Navarra)", situada en Carretera Pamplona-Huarte Km 5, Olaz (Navarra), según el proyecto redactado por Javier Landa Castillejo. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la Ley 38/99, de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Las garantías y responsabilidades de los agentes y trabajadores de la obra frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo en materia de seguridad y salud, son las establecidas por la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

3.1.2.2. El Promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el Promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El Promotor tendrá la consideración de Contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma, excepto en los casos estipulados en el Real Decreto 1627/1997.

3.1.2.3. El Projectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

3.1.2.4. El Contratista y Subcontratista

Según define el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997:

Habilitación
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el Promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El Contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del R.D.1627/1997, de 24 de octubre.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar las contenidas en el artículo 11 "Obligaciones de los contratistas y subcontratistas" del R.D. 1627/1997.

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en la Ley, durante la ejecución de la obra.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.

Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del Promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.5. La Dirección Facultativa

Según define el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997, se entiende como Dirección Facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el Promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del Promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.6. **Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto**

Es el técnico competente designado por el Promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

3.1.2.7. **Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución**

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el Promotor, que forma parte de la Dirección Facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

3.1.2.8. **Trabajadores Autónomos**

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.1.2.9. **Trabajadores por cuenta ajena**

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y la participación de los trabajadores o de sus representantes, se realizarán de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

3.1.2.10. **Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción**

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

Habilitación
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472




3.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo, según lo establecido en la Ley 31/95, Ley 54/03 y Real Decreto 604/06, el empresario designará para la obra los recursos preventivos, que podrán ser:

- Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la Dirección Facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El Contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

3.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

3.1.6. Documentación de obra

3.1.6.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el Promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

3.1.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente estudio básico de seguridad y salud, cada Contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el Contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

3.1.6.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el Contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

3.1.6.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en

Habilitación
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al Contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

3.1.6.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el Contratista de la obra.

3.1.6.7. Libro de visitas

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

3.1.6.8. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

El libro de subcontratación cumplirá las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, en particular el artículo 15 "Contenido del Libro de Subcontratación" y el artículo 16 "Obligaciones y derechos relativos al Libro de Subcontratación".

Al libro de subcontratación tendrán acceso el Promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





3.1.7. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el Promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
 - Precio básico
 - Precio unitario
- Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
- Precios contradictorios
- Reclamación de aumento de precios
- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
- De la revisión de los precios contratados
- Acopio de materiales
- Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

3.2.2. Medios de protección individual

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El Contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

Habitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





3.2.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calentaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.

El redactor del proyecto:

Fdo: Javier Landa Castillejo.
(Colegiado nº 1.119 del C.O.I.I. Navarra)

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





ANEJO N°4 – PROGRAMA DE TRABAJOS

PROYECTO DE EJECUCION DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN LAS PISTAS DE PADEL DE LA CIUDAD DEPORTIVA, UBICADAS EN LA PARCELA 549 DEL POLIGONO 14 EN LA LOCALIDAD DE OLAZ - EGÍES (NAVARRA)

Id	Nombre de tarea	Duración				
			noviembre 2024	diciembre 2024	enero 2025	febrero 2025
1	INICIO DE LA OBRA	0 días		INICIO DE LA OBRA		
2	TRABAJOS PREVIOS	3 días		TRABAJOS PREVIOS		
3	REPLANTEO GENERAL	2 días		REPLANTEO GENERAL		
4	INSTALACIONES AUXILIARES Y ACOPIOS	3 días		INSTALACIONES AUXILIARES Y ACOPIOS		
5	VALLADO DE OBRA, ADECUACIÓN DE ACCESOS, SEÑALIZ. PROVISIONAL,...	3 días		VALLADO DE OBRA, ADECUACIÓN DE ACCESOS, SEÑALIZ. PROVISIONAL,...		
6	TRABAJOS PREVIOS	14 días		TRABAJOS PREVIOS		
7	DESMONTAJE DE EXTINTORES	1 día		DESMONTAJE DE EXTINTORES		
8	DESMONTAJE Y RETIRADA DE PAPELERA	1 día		DESMONTAJE Y RETIRADA DE PAPELERA		
9	DESPLAZAR REJILLA SUMIDERO EXISTENTE	5 días		DESPLAZAR REJILLA SUMIDERO EXISTENTE		
10	DESMONTAJE DE PUERTAS DE PADEL	2 días		DESMONTAJE DE PUERTAS DE PADEL		
11	DESMONTAJE DE CANALES Y BAJANTES EXISTENTES	1 día		DESMONTAJE DE CANALES Y BAJANTES EXISTENTES		
12	COLOCACION DE REJILLA SUMIDERO	5 días		COLOCACION DE REJILLA SUMIDERO		
13	CORTE Y DEMOLICION DE PAVIMENTO DE HORMIGON	2 días		CORTE Y DEMOLICION DE PAVIMENTO DE HORMIGON		
14	EXCAVACION EN ZAPATAS	3 días		EXCAVACION EN ZAPATAS		
15	CIMENTACION Y PAVIMENTOS	2 días?		CIMENTACION Y PAVIMENTOS		
16	HORMIGON DE LIMPIEZA	1 día?		HORMIGON DE LIMPIEZA		
17	HORMIGON ARMADO HA-25	1 día?		HORMIGON ARMADO HA-25		
18	ESTRUCTURA METALICA	33 días		ESTRUCTURA METALICA		
19	ACERO LAMINADO S275	10 días		ACERO LAMINADO S275		
20	EJIONES METALICOS SOBRE PILARES	7 días		EJIONES METALICOS SOBRE PILARES		
21	ACERO CONFORMADO EN FRIO	6 días		ACERO CONFORMADO EN FRIO		
22	REMATE EN CHAPA PRELACADA	3 días		REMATE EN CHAPA PRELACADA		
23	CERRAMIENTOS VERTICALES	12 días		CERRAMIENTOS VERTICALES		
24	FACHADA DE CHAPA MINIONDA	8 días		FACHADA DE CHAPA MINIONDA		
25	FACHADA DE CHAPA MINIONDA MICROPERFORADA	4 días		FACHADA DE CHAPA MINIONDA MICROPERFORADA		
26	CARPINTERIAS	9 días		CARPINTERIAS		
27	PUERTAS METALICAS CORREDERAS	4 días		PUERTAS METALICAS CORREDERAS		
28	PUERTAS CORREDERAS DE ACCESO A PISTAS	5 días		PUERTAS CORREDERAS DE ACCESO A PISTAS		
29	CONTROL DE CALIDAD	44 días		CONTROL DE CALIDAD		
30	SEGUIMIENTO AMBIENTAL (GESTION DE RESIDUOS)	44 días		SEGUIMIENTO AMBIENTAL (GESTION DE RESIDUOS)		
31	SEGUIMIENTO DE SEGUIRDAD Y SALUD	44 días		SEGUIMIENTO DE SEGUIRDAD Y SALUD		
32	FIN DE OBRA	0 días		FIN DE OBRA		



Habilitación Profesional
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
30/10/2024
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 245172
COIINNA

ANEJO N°5 – PLAN DE GESTION DE RESIDUOS





DOCUMENTO Nº2 – ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº5 – PLAN DE GESTION DE RESIDUOS

Documento Nº1: MEMORIA

1.- OBJETO Y CONTENIDO MÍNIMO DEL ESTUDIO

El presente estudio tiene por objeto servir como herramienta para la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición de obras, y de esta forma minimizar el efecto negativo de la actividad de construcción sobre el medio ambiente, contribuyendo a su sostenibilidad

Además pretende dar cumplimiento a la exigencia recogida en el Real decreto 105/2008, de 1 de febrero, en donde se establece la obligatoriedad por parte del productor de residuos de incluir en los proyectos de ingeniería, un documento que garantice la correcta gestión de los residuos producidos en la fase de ejecución de las obras y que se denominará “Estudio de Gestión de Residuos”

La citada Norma dispone del contenido mínimo a incluir en el estudio (artº 4.1.a) y recogido a continuación

1. *Identificación y estimación de la cantidad de residuos generados en las obras*
2. *Medidas para la prevención de residuos en obra (reducción de la producción)*
3. *Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos producidos en las obras*
4. *Medidas para la separación de residuos*
5. *Planos con las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y separación de residuos*
6. *Pliego con los detalles que regulen el almacenamiento, manejo, separación de residuos*
7. *Valoración del coste de gestión de residuos a incluir en el presupuesto general del proyecto como un capítulo más.*

2.- ANTECEDENTE Y DATOS PREVIOS

Los residuos son cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anejo de la Ley, del cual el poseedor se desprenda o tenga la intención de desprenderse.

Los residuos de construcción y demolición (en adelante RCD's) son todos aquellos materiales procedentes de los diferentes procesos constructivos, escombros de demolición, material sobrante de excavaciones y excedentes en general.

Datos previos:

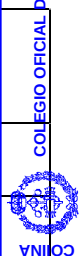
Título del proyecto	Proyecto de ejecución de cerramiento perimetral en las pistas de pádel de la Ciudad Deportiva, ubicadas en la parcela 549 del polígono 14 en la localidad de Olaz (Navarra)
Fecha de inicio	Diciembre de 2.024
Productor de residuo	El Promotor
Poseedor del residuo	Por determinar
Técnico redactor del estudio	El Ingeniero Industrial D. Javier Landa Castillejo colegiado nº 1119 en el COII Navarra
Gestor/es de residuos	Por determinar

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





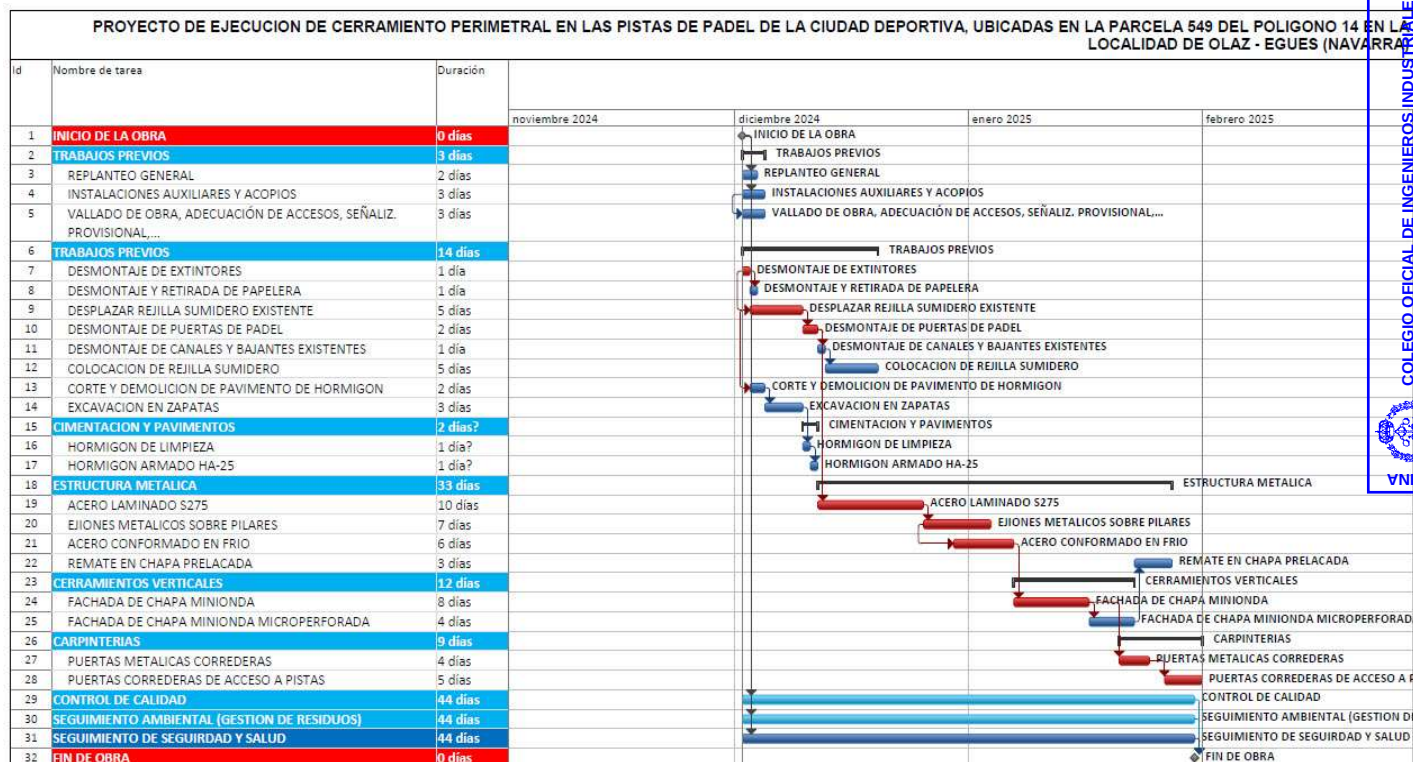
Equipos de tratamiento de residuos en obra	Serán necesarios contenedores adecuados para el almacenaje de los residuos, cuyo número y capacidad determinaremos más adelante
Localización	Las obras a ejecutar se llevaran dentro de la ciudad deportiva de Olaz afectando a la estructura existente que cubre las pistas de pádel, en el polígono 14, parcela 549. La superficie total afectada por las obras será de unos 552,00 m² de la mencionada Ciudad Deportiva, la cual se distribuye actualmente sobre una parcela de 8.745,00 metros cuadrados, con frentes de fachada a la parcela 550 del polígono 14 que se encuentra sin actividad y a la rotonda que conecta la calle las Fuentes con la carretera NA-8107 en donde se dispone los aparcamientos de la instalación deportiva y su entrada. El ámbito de actuación es una estructura de forma cuadrada, que dispone de 2 pistas de pádel. Linda al norte con una parcela sin actividad, al oeste con la carretera NA-8107, al sur con la rotonda de conexión con la calle las Fuentes y al este con la carretera PA-30.
Tipo	Las obras consisten en la la cubrición perimetral de la estructura hasta el suelo, mediante la colocación de una chapa mini onda microperforada en los laterales, mezclada con chapa mini onda normal y, la colocación de chapa min onda normal en las fachadas frontales. Este cerramiento se atomillara contra las correas y cerchas metálicas de acero conformado y laminado a colocar entre los pilares existentes. Se instalaran puertas de acceso, así como el cambio de los vinilos existentes en las propias pistas de pádel.

Tiempo estimado.

De acuerdo con las previsiones del plan de ejecución, se estima que la duración de las obras de construcción de las distintas instalaciones, será de 44 días hábiles, que nos implica ocho semanas; es decir, 2 meses

3.- NORMATIVA UTILIZADA y BASES DE SEGREGACIÓN

A continuación se enumera la normativa utilizada para la elaboración del presente estudio de gestión de residuos:



Habilitación de 119 años
ER LANDA CASTELLANO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





- ξ Orden MAN/304/2002 de 8 de febrero
- ξ Real Decreto 833/1988 de 20 de julio “Reglamento para la ejecución de la Ley básica de residuos tóxicos y peligrosos”
- ξ Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero “Producción y gestión de RCD’s”
- ξ “Plan de Residuos de Navarra 2017-2027”

3.1.- Bases de segregación

En función del inicio de las obras para la ejecución del “Proyecto de ejecución de cerramiento perimetral en las pistas de pádel de la Ciudad Deportiva, ubicadas en la parcela 549 del polígono 14 en la localidad de Olaz (Navarra)” será obligatoria la segregación cuando:

En proyectos cuya obra se inició después del 14 de febrero de 2010 y según el artículo 5.5 del RD 105/2008, deberán segregarse los residuos cuando de forma individualizada se superen los siguientes límites:

MATERIALES	Cantidad en peso
Hormigón	80 t
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	40 t
Metales	2 t
Madera	1 t
Vidrio	1 t
Plástico	0,5 t
Papel o cartón	0,5 t

Tabla 1

4.- IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE RESIDUOS DESAGREGADOS

En cumplimiento de lo establecido en el artº 4.1.0.1º del RD 105/2008:

“...el proyecto de ejecución de la obra debe incluir un estudio de gestión RDC’S que contendrá....una estimación de la cantidad expresada en t y en m³ de los RDC’S que se generarán codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicados en la Orden MAN/304/2002 de 8 de febrero”

En este apartado se estima la cantidad de residuos individualizados a fin de establecer si se superan los límites mostrados en el apartado anterior, caso en el que sería obligatorio proceder a la segregación física de los mismos en contenedores separados

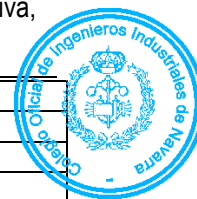
A este efecto de la orden 2690/2006 de la CAM se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

- Tierras limpias y materiales pétreos: “RCD de Nivel I”
Tierras y materiales pétreos generados por el desarrollo de las grandes obras de infraestructuras y proyectos de edificación. Los materiales pertenecientes al nivel I, dentro de las obras consideradas habitualmente son tierras limpias que proceden de excedentes de excavaciones de movimientos de tierras y materiales pétreos como arena, grava y otros áridos, hormigón, piedra, ladrillos, azulejos y otros materiales cerámicos
- Escombros “ RCD de Nivel II”
Se incluyen los residuos generados en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliarias y de la implantación de servicios. Los materiales del nivel II, al proceder de distintos tipos de obra, conforman una mezcla de materiales pétreos y otros entre los que habitualmente figuran madera, vidrio, plástico, yeso, papal y asimilables urbanos, etc.

Para poder realizar la cuantificación de los residuos desagregados, el primer paso consiste en identificar los residuos producidos en estas obras como consecuencia de ejecución de las mismas, en base a la lista europea de residuos publicada en la Orden MAN/304/2002 y la posterior corrección de errores publicada en el BOE de 12 de marzo de 2002

A.1: RCD’s Nivel I

Tierras y pétreos de la excavación



	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos a los especificados en el código 17 05 05
	17 05 08	Balastos de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
A.2: RCD's Nivel II		
RDC: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las especificadas a las del código 17 03 01
2.T Maderas		
	17 02 01	Madera
3.T Metales		
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 07	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4.T Papel		
	20 01 01	Papel
5.T Plástico		
	17 02 03	Plástico
6.T Vidrio		
	17 02 02	Vidrio
7.T Yeso		
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos del código 17 08 01

RDC: Naturaleza pétreo		
1. Arena grava y otros áridos		
	01 04 08	Residuos de gravas y rocas trituradas distintos de los del código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2.T Hormigón		
	17 01 01	Hormigón
3.T Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintos a los del código 17
4.T Piedra		
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





RDC: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezclas de residuos municipales
2.T Potencialmente peligrosos y otros		
	17 01 06	Mezclas de hormigón, ladrillos, y mezclas con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio, plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contiene alquitrán de hullas
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamientos que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento con sustancias peligrosas
	17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 03
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir del veso contaminados con RD's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 05 03	Tierras y piedras con contengan SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contengan sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastos de vías férreas que contiene sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos, ...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas de botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pinturas o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halógenos
	07 07 01	Sobrantes de desenchufantes
	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Batería de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDC's mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

Tabla 2

¹ Los elementos peligrosos marcados con esta llamada, de estar presentes en la obra, requieren de su almacenamiento en bidones individuales

Identificados los residuos procedemos a cuantificarlos. La estimación del volumen de restos de naturaleza pétreo procedentes de la excavación (según levantamiento taquimétrico del terreno)

Volumen de tierras procedentes de la excavación	5,40 m ³
Coeficiente de esponjamiento del 1,15% como factor corrector	
Volumen de tierras corregido	6,21 m ³

Otro supuesto es será el utilizados por el Instituto de la construcción de Cataluña, que permite estimar los m³ de residuos a partir de los m² construidos de obra nueva

$$CO.N. = 0,120 \text{ m}^3/\text{m}^2 \text{ construido}$$

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





En el caso que nos ocupa:

Superficie construida total "S"	552,00 m ²
Volumen de escombros (S x C O.N)	66,24 m ³
Volumen del escombros corregidos (S x C O.N) . 1,25	82,80 m ³
Toneladas de residuos (densidad media 1,4t/m ³)	115,92 t

Conocido el peso de los residuos agregados, se puede desagregar en las distintas fracciones que los componen usando la tabla recogida en el Plan y que muestra los porcentajes de descomposición en peso de los distintos elementos desagregados

MATERIALES	% COMPOSICION ² NORMATIVA
FRACCIÓN PÉTREA	75
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	54
Hormigón	12
Piedra	5
Arena, grava y otros áridos	4
RESTO	25
Madera	9
Vidrio	0.5
Plástico	1.5
Metales	2.5
Yeso	0.2
Basura	7
Papel	0.3
Otros	4

² Seleccionar los % de desagregación de residuos que se van a utilizar para el cálculo

A.1.: RCDs Nivel I				
	%	t		V
Evaluación teórica del peso por tipología RDC	% de peso 21espect "PR"	Toneladas de cada tipo RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	M3 volumen de residuos
1. TI Tierras y pétreos de la excavación				
Tierras y pétreos de excavación estimados desde datos proyecto				5,40
A.2.: RCDs Nivel II				
	%	t		V
Evaluación teórica del peso por tipología RDC	% de peso 21espect "PR"	Toneladas de cada tipo RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	M3 volumen de residuos
RCD.: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto				
2. Madera		2,7	0,6	1,62
3. Metales				
4. Papel				
5. Plástico				
6. Vidrio				
7. Yeso				
Total				

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





RCD: Naturaleza pétrea				
1. Arena, grava y otros áridos	0	1,50	1,5	2,25
2. Hormigón		2,00	1,5	3
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	0	0	0	0
4. Piedra	0,	0	0	0
Total	0	6,2		6,87
RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros				
1 Basuras	0,005	0,05	0,90	0,15
2 Potencialmente peligrosos y otros	0,001	0,012	0,50	0,02
Total estimación	0,006	20,062		0,17

Tabla 4

A continuación vamos a definir cómo se va a realizar la gestión de los residuos, describiendo las medidas de reducción de la producción de residuos, las medidas de valorización (que engloban la reutilización, el reciclado, el aprovechamiento energético), y el proceso de eliminación más adecuado desde el punto de vista medio ambiental

5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

En este epígrafe se describen las medidas adoptadas para reducir los residuos generados en la actividad constructiva, con lo que se conseguirán disminuir además los gastos de gestión, las necesidades de compra de materias primas y se mejorará el balance global medioambiental

5.1.- Minimización de la utilización de materias primas

El diseño se ha realizado con las secciones mecánicamente más adecuadas y eficaces. Se han utilizado placas ligeras sin comprometer los requisitos técnicos de la estructura. Se ha disminuido la cantidad de medios auxiliares utilizados (andamios, encofrados, maquinaria.)

5.2. Reducción de la cantidad de residuos producidos

Se comprará únicamente la cantidad de material necesario, de acuerdo con el ritmo de ejecución de la obra. Se realizará el acopio adecuado en función de las actividades d ejecución, dicho acopio se realizará de manera que los materiales que antes se utilicen, estén situados en las zonas más accesibles a fin de facilitar el manejo, y de evitar pérdidas por roturas de elementos colocados en lugares inadecuados

La zona de acopio será utilizada exclusivamente con esos fines. Ha de ser de fácil acceso y conocida por parte del personal de las obras

Los materiales serán acopiados lejos de las áreas reservadas para residuos, fuera del alcance de tráfico intenso de la obra para que no resulten dañados. Un mal acopio puede originar pérdidas de hasta un 10% del material.

Se evitará la presencia de los materiales en la obra, con excesiva antelación, lo que favorecería al deterioro de los mismos, pasando estos a ser residuos incluso antes de ser utilizados. Además esta medida ayuda a optimizar el espacio disponible y mejora el flujo de materiales

Las materias primas se conservarán en su embalaje hasta el momento de su utilización, lo cual supondrá una protección extra para ellas y un óptimo aprovechamiento del espacio. Los proveedores de materiales y productos recogerán sus propios embalajes en obra.

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





Los materiales estarán protegidos de la lluvia y de la humedad en especial los aglomerantes hidráulicos, cementos, yesos, etc. El manejo de los palets se realizará de manera que no se malogren los materiales originando residuos antes incluso de usarlos

Vamos a recoger la forma de llevar a cabo el acopio de alguno de los materiales que permites reducir la producción de residuos

MATERIAL	Almacenar				Requerimientos especiales
	A	Area	En	Ligad	
Arena y grava		x			Almacenar en base dura para reducir residuos
Tierra superficial y roca					Almacenar en base dura para reducir residuos. Separado de contaminantes potenciales
Yesos y cementos	x		x		Evitar que se humedezcan
Ladrillos, bloques de termoarcilla, hormigón			x	x	Almacenar en los embalajes hasta el momento de usos. Proteger del tráfico de vehículos
Piezas de bordillo					Proteger de los movimientos de los vehículos y de la rociadora de alquitrán
Prefabricados de hormigón				x	Almacenar en los embalajes originales, lejos del movimiento de los vehículos
Tuberías cerámicas y de hormigón					Usar separadores para prevenir que rueden. Almacenar en sus embalajes
Tejas de cerámica y pizarra					Almacenar en sus embalajes originales
Baldosas de revestimiento					Envolver en polietileno para evitar ralladuras
Madera					Proteger de la lluvia
Metales					Almacenar en sus embalajes originales
Vidrio					Proteger de las roturas por un mal manejo o por movimiento de vehículos
Pinturas					Almacenar en lugar seguro
Membranas bituminosas					Almacenar en rollos y proteger con polietileno
Material aislante					Almacenar con polietileno
Azulejos cerámicos					Almacenar en sus embalajes originales
Fibra de vidrio					
Ferreterías					
Aceites					Almacenar en lugar seguro en latas según la cantidad., Protegerlos para evitar daños para reducir el derrame

6.- MEDIDAS DE VALORIZACION Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Una vez minimizada la producción de residuos, es necesario someter aquella fracción de residuos que así lo permita, a algún procedimiento que aproveche los recursos que aún contenga, a fin de minimizar los efectos sobre el medio ambiente. A este tipo de procedimiento se le denomina “valorización de residuos”

Existen distintas operaciones a la hora de valorizar los residuos:





- Reutilización: volver a utilizar un determinado elemento para el mismo fin para el que fue diseñado, sin transformación o con transformación mínima. La reutilización reduce la cantidad de residuos y, por tanto, los efectos medioambientales negativos
- Reciclado: utilizar un determinado elemento para su fin inicial o para otro fin después de ser sometido a un procedimiento de transformación
- Recuperación de la energía: la fracción de residuos que no haya podido ser reciclada ni reutilizada, tiene una última posibilidad de aprovechamiento, la extracción de la energía que aún posea a través de la combustión (adecuada para residuos domésticos, plásticos, maderas, cartones....)

La fracción última que no haya podido valorizarse será desecha convenientemente a vertedero. Si las características de los residuos los hacen peligrosos, han de ser depositados en vertederos especiales, siendo sometidos a tratamientos adecuados

Reutilización

A continuación se muestran algunas medidas de reutilización obligatorias en las obras:

- Se reutilizarán encofrados, contenedores de morteros, dispositivos de protección y seguridad y todos aquellos elementos que lo permitan
- La tierra superficial de la excavación se reutilizará como relleno en la misma obra
- Las obras de fábrica y pequeños elementos como tejas y bloques, se guardarán separadamente para poder ser reutilizables (rellenos de mortero,...)
- Se reutilizarán los metales
- Las maderas serán reutilizadas en la fabricación de andamios y vallas
- Los elementos arquitectónicos serán reutilizados en la misma obra
- Los palets de los embalajes se reutilizarán como tarima o tableros auxiliares de construcción
- Los aceites, pinturas y productos químicos serán reutilizados en la misma obra hasta finalizar el contenido del recipiente
- Para facilitar la reutilización y reciclado se evitará tratar la madera con productos químicos y la utilización de clavos en medida de lo posible
- Se utilizarán preferiblemente en la obra productos que contengan residuos de construcción en lugar de materiales nuevos

Reciclado

Los aspectos más destacados que se aplicarán en obra respecto al reciclado están recogidos a continuación:

- ξ Los ladrillos y bloques rotos, que no puedan ser utilizados para solucionar detalles que requieran piezas más pequeñas, serán machacados y reciclados como relleno en la obra
- ξ El hormigón se reciclará como grava para nuevo hormigón, o bien como grava suelta en relleno de agujeros del firme, o como granulado drenante para rellenos en jardines, etc...
- ξ Las obras de fábrica y pequeños elementos se reciclarán como grava en sub-bases de firmes, rellenos, etc.
- ξ Los metales serán reciclados
- ξ La madera de construcción será reciclada para tablero aglomerado

6.3 Recuperación de energía o valorización energética

Los plásticos, maderas o cartones que no sean reutilizados ni reciclados, serán valorizados energéticamente, para aprovechar mediante su combustión la energía que aún posean

No se prevé la valorización energética de plásticos, maderas o cartones, ni en la misma obra ni en otros emplazamientos externos. Estos elementos serán transportados a vertedero adecuado

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



6.4.- Eliminación adecuada

Finalmente y después de optimizadas las alternativas de gestión, en cuanto a la reducción de la producción de residuos, reutilización y reciclado, los residuos no valorizables son depositados en vertedero autorizado. Los residuos peligrosos serán depositados en vertedero de residuos especiales

7.- DETERMINACIÓN LA NECESIDAD DE SEGREGACION DE RESIDUOS EN OBRA

Una vez estimados los pesos de los distintos residuos desagregados generados en obra se comparan los resultados obtenidos con los límites marcados en el RD 105/2008

Se establece la necesidad de disponer contenedores con los detalles que a continuación se muestran

MATERIALES	E	C	D	% reciclado	Vr reciclado	Vt producido	Vc	N
	T (normativa)	T (proyecto)	Volumen (m ³) producido				Capacidad contenedor	Contenedores necesarios
Hormigón	80	2	0,90	100	100	↑		
Metales	2							
Madera	1	2,7	1,62	100	100	↑		
Vidrio	1							
Plástico	0,5	0,012		40	0,006			1
Papel/cartón	0,5	0,05		50	0,0025			
Ladrillos, azulejos y otros	40							

Tabla 7

El nº de contenedores se establece en la última columna

Documento Nº2: PLANOS

Dada la escasa entidad de la construcción a realizar y la nula generación de residuos de construcción no se aportan planos siempre contando con el acuerdo de la dirección facultativa

Documento Nº3: PLIEGO DE CONDICIONES

En el presente pliego de condiciones se recogen las obligaciones y derechos de las distintas partes implicadas en la gestión de residuos, la información correspondiente a este apartado está incluido en el documento nº 3 del proyecto al fin de garantizar su cumplimiento y favorecer su aplicación

1º.- OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DEL RESIDUO

El productor de residuos de construcción y demolición estará obligado a incluir en el Proyecto de ejecución de la obra en cuestión, tal y como establece el artº 4 del RD 105/2008, un Estudio de Gestión de residuos", el cual ha de contener como mínimo:

- § Identificación y estimación de la cantidad de residuos generados en las obras
- § Medidas para la prevención de residuos en obra
- § Las operaciones encaminadas a la posible de reutilización y separación de residuos
- § Planos con las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y separación de residuos
- § Pliego con los detalles que regulen el almacenamiento, manejo, separación de residuos
- § Valoración del coste de gestión de residuos a incluir en el presupuesto general del proyecto como un capítulo más.



En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos

El productor de residuos debe disponer la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes

Si fuera necesario, el productor de residuos debe constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

2.- OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DEL RESIDUO

La figura del poseedor del residuo en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos y ha de adaptarse a las obligaciones establecidas en el artículo 5 del R.D. 105/2008

El poseedor del residuo debe tomar las decisiones para mejorar la gestión de los residuos y adoptar las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se origina.

En síntesis, los principios que debe observar son:

Presentar ante el Promotor un Plan que refleje como llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla el mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a Gestor de residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para posteriormente entregarlos a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de los residuos

Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra

Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y de seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, es deber establecer a partir de que valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada

Esta clasificación, que es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuos que sea (límites recogidos en el apartado 3 de la memoria del presentes Estudio de Gestión de Residuos), puede ser dispensada por el Gobierno de Navarra de forma excepcional

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de abril, de residuos, en su artículo 14 mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada

Si el poseedor no pudiera realizar la correcta segregación por falta de espacio, debe obtener por parte del Gestor Final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos. Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor) los certificados y demás documentos acreditativos

En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas

Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra y la ubicación de las zonas destinadas para su almacenamiento

Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra

Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinada debidamente

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos

Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos

Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella

Los contenedores deben estar etiquetados adecuadamente, de forma que los trabajadores de obra conozcan donde deben depositar los residuos

Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales de otros solares

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo responsabilidad del contratista y consecuentemente del poseedor de los residuos, estarán obligados a:

- ξ Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible. Las etiquetas deben ser en gran formato y resistentes al agua. Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- ξ Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados
- ξ No colocar residuos apilados, ni mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- ξ Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a caída de residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo
- ξ Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandone sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte

Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar y reciclar los residuos producidos en obra. Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal

3.- OBLIGACIONES DE CARÁCTER GENERAL

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según el RD 105/2008 y D 54/2008 de 17 de julio, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de julio, de la Consejería de MEDIO Ambiente y ordenación del territorio,

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





por la que se regula la gestión de los residuos de la construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad, de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por el Gobierno de Navarra.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto

4.- CON CARÁCTER PARTICULAR

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto

x	Para los derribos: se realizarán actuaciones previstas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares, etc, para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles, etc...), seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesible de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
X	El depósito temporal de escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales e inferior a 1 m ³ o en contenedores metálicos específicos con la ubicación u condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito de acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
X	El depósito temporal de RCD's valorizables (maderas, plásticos, metales y chatarras, etc.) que se realicen en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de modo adecuado
X	Los contenedores deben estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a los largo de todo su perímetro. En los mismos deberá aparecer la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos Esta información también deberá quedar indicada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan su servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras, etc.), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclado o deposición. En este último caso, se deberá asegurar por parte del Contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de RCD's que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera o incineradora, etc) son centros con autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar solo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva plantas se regirá conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales
X	Así mismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, etc.) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente
	Para el caso de residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden
X	MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligrosos o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto
X	Los restos de lavado de cubas de hormigón / canaletas serán tratadas como escombros
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva y la contaminación con otros materiales

Tabla 9

Documento N°4: PRESUPUESTOS

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material

Estimación del coste del tratamiento de los RCDs (cálculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m3)	Precio de gestión en Planta/vertedero/cantera (€/m3)	Importe (€)	% del presupuesto de obra
A1 RCD s Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	5,40	10,55	56,97	0,078
				0.078%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturales Pétreo	6,87	32,80	225,34	0,310%
RCDs Naturaleza no pétrea	1,62	24,30	39,37	0,054%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,17	125,00	21,25	0,029%
				0,393%
B. Restos de coste de Gestión				
B1.T % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,000%
B2.T % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,000%

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





B3.T % Presupuesto de obra por coste de gestión, alquileres, etc.	557,07	0,759%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTIÓN RCDs	900,00	1,238%

Para los RCDs de nivel I se utilizarán los datos del proyecto de la excavación, mientras para para los del Nivel II se emplean los datos de la tabla 4 del Plan de Gestión

Se establecen los precios de gestión. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar el coste de gestión de los RCDs del Nivel II por las categorías LER si así lo considera necesario

Se establece en el apartado “b. Restos de costes de gestión” que incluye tres partidas:

- ξ B1 Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste de movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza (60.000€)
- ξ B2 Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2%
- ξ B3 Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de coste de gestión de residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general

CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezamiento

El redactor del proyecto:

Fdo: Javier Landa Castillejo.
(Colegiado nº 1.119 del C.O.I.I. Navarra)

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



ANEJO N°6 – PLAN DE CALIDAD



DOCUMENTO N°2 – ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO N°6 – ESTUDIO DE CONTROL DE CALIDAD

ESTUDIO DE CONTROL DE CALIDAD

Se redacta el presente Estudio de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la LEY 38/1999, DE 5 DE NOVIEMBRE, DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN, Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad y en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE modificado por RD 1371/2007.

Proyecto	EJECUCION DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN LAS PISTAS DE PADEL DE LA CIUDAD DEPORTIVA	Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO Habilitación Profesional 30/10/2024
Situación	PARCELA 549 DEL POLIGONO 14	
Población	OLAZ - EGUES	
Promotor	Ayuntamiento del Valle de Egues	
Arquitecto/Proyectista	Javier Landa Castillejo	
Director de obra	Javier Landa Castillejo	
Director de la ejecución		

El control de calidad de las obras incluye:

- A. El control de recepción de productos
- B. El control de la ejecución
- C. El control de la obra terminada

Para ello:

El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

La documentación de calidad preparada por **el constructor** sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el **director de la ejecución de la obra** en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

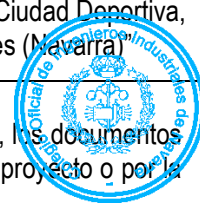
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472

A. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

Durante la construcción de las obras el director de la ejecución de la obra realizará los siguientes controles:

1. Control de la documentación de los suministros



Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de la ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
- En el caso de hormigones estructurales el control de documentación se realizará de acuerdo con el apartado 79.3.1. de la EHE, facilitándose los documentos indicados antes, durante y después del suministro.

2. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
- El procedimiento para hormigones estructurales es el indicado en el apartado 79.3.2. de la EHE.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

3. Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Para el caso de hormigones estructurales el control mediante ensayos se realizará conforme con el apartado 79.3.3.

Hormigones estructurales: El control se hará conforme lo establecido en el capítulo 16 de la Instrucción EHE.

En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá:

- a) un control documental, según apartado 84.1
- b) en su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente, conforme con lo indicado en el artículo 81º, y
- c) en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos.

Para los materiales componentes del hormigón se seguirán los criterios específicos de cada apartado del artículo 85º

La conformidad de un hormigón con lo establecido en el proyecto se comprobará durante su recepción en la obra, e incluirá su comportamiento en relación con la docilidad, la resistencia y la durabilidad, además de cualquier otra característica que, en su caso, establezca el pliego de prescripciones técnicas particulares.

El control de recepción se aplicará tanto al hormigón preparado, como al fabricado en central de obra e incluirá una serie de comprobaciones de carácter documental y experimental, según lo indicado en el artículo 86 de la EHE.

El control de la conformidad de un hormigón se realizará con los criterios del art. 86, tanto en los controles previos al suministro (86.4) durante el suministro (86.5) y después del suministro.

CONTROL PREVIO AL SUMINISTRO

Se realizarán las comprobaciones documentales, de las instalaciones y experimentales indicadas en los apartados del art. 86.4 no siendo necesarios los ensayos previos, ni los característicos de resistencia, en el caso de un hormigón preparado para el que se tengan documentadas experiencias anteriores de su empleo en otras obras, siempre que sean fabricados con materiales componentes de la misma naturaleza y origen, y se utilicen las mismas instalaciones y procesos de fabricación.

Además, la Dirección Facultativa podrá eximir también de la realización de los ensayos característicos de dosificación a

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Habilitación Profesional
30/10/2024
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472
COIINNA

los que se refiere el Anejo nº 22 cuando se dé alguna de las siguientes circunstancias:

- el hormigón que se va a suministrar está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido,
- se disponga de un certificado de dosificación, de acuerdo con lo indicado en el Anejo nº 22, con una antigüedad máxima de seis meses

CONTROL DURANTE EL SUMINISTRO

Se realizarán los controles de documentación, de conformidad de la docilidad y de resistencia del apartado 86.5.2

Modalidades de control de la conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro:

- Modalidad 1: Control estadístico (art. 86.5.4.).** Esta modalidad de control es la de aplicación general a todas las obras de hormigón estructural.

Para el control de su resistencia, el hormigón de la obra se dividirá en lotes de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla, salvo excepción justificada bajo la responsabilidad de la Dirección Facultativa.

El número de lotes no será inferior a tres. Correspondiendo en dicho caso, si es posible, cada lote a elementos incluidos en cada columna.

HORMIGONES SIN DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	100 m ³	100 m ³	100 m ³
Tiempo hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m ²	1.000 m ²	-
Nº de plantas	2	2	-
Nº de LOTES según la condición más estricta			

HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 5.1 DEL ANEJO 19 DE LA EHE			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	500 m ³	500 m ³	500 m ³
Tiempo hormigonado	10 semanas	10 semanas	5 semanas
Superficie construida	2.500 m ²	5.000 m ²	-
Nº de plantas	10	10	-
Nº de LOTES según la condición más estricta			

HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 6 DEL ANEJO 19 DE LA EHE			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	200 m ³	200 m ³	200 m ³
Tiempo hormigonado	4 semanas	4 semanas	2 semanas
Superficie construida	1.000 m ²	2.000 m ²	-
Nº de plantas	4	4	-
Nº de LOTES según la condición más estricta			

En ningún caso, un lote podrá estar formado por amasadas suministradas a la obra durante un período de tiempo superior a seis semanas.

Los criterios de aceptación de la resistencia del hormigón para esta modalidad de control, se definen en el apartado



86.5.4.3 según cada caso.

b) **Modalidad 2: Control al 100 por 100 (art. 86.5.5.)** Esta modalidad de control es de aplicación a cualquier estructura, siempre que se adopte antes del inicio del suministro del hormigón.

La comprobación se realiza calculando el valor de $f_{c,real}$ (resistencia característica real) que corresponde al cuantil 5 por 100 en la distribución de la resistencia a compresión del hormigón suministrado en todas las amasadas sometidas a control.

El criterio de aceptación es el siguiente: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

c) **Modalidad 3: Control indirecto de la resistencia del hormigón (art. 86.5.6.)** En el caso de elementos de hormigón estructural, esta modalidad de control sólo podrá aplicarse para hormigones en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, que se empleen en uno de los siguientes casos:

- elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros, o
- elementos de edificios de viviendas de hasta cuatro plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros.

Además, será necesario que se cumplan las dos condiciones siguientes:

- i) que el ambiente en el que está ubicado el elemento sea I ó II según lo indicado en el apartado 8.2,
- ii) que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión f_{cd} no superior a 10 N/mm².

Se aceptará el hormigón suministrados se cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:

- a) Los resultados de consistencia cumplen lo indicado
- b) Se mantiene, en su caso, la vigencia del distintivo de calidad para el hormigón empleado durante la totalidad del período de suministro de la obra.
- c) Se mantiene, en su caso, la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad.

certificado del hormigón suministrado

Al finalizar el suministro de un hormigón a la obra, el Constructor facilitará a la Dirección Facultativa un certificado de los hormigones suministrados, con indicación de los tipos y cantidades de los mismos, elaborado por el Fabricante y firmado por persona física con representación suficiente, cuyo contenido será conforme a lo establecido en el Anejo nº 21 de la Instrucción EHE

Armaduras: La conformidad del acero cuando éste disponga de marcado CE, se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32º de la EHE para armaduras pasivas y artículo 34º para armaduras activas..

Mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con lo expuesto en la EHE.

Control de armaduras pasivas: se realizará según lo dispuesto en los art. 87 y 88 de la EHE respectivamente

En el caso de armaduras elaboradas en la propia obra, la Dirección Facultativa comprobará la conformidad de los productos de acero empleados, de acuerdo con lo establecido en el art. 87.

El Constructor archivará un certificado firmado por persona física y preparado por el Suministrador de las armaduras, que trasladará a la Dirección Facultativa al final de la obra, en el que se exprese la conformidad con esta Instrucción de la totalidad de las armaduras suministradas, con expresión de las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad hasta los fabricantes, de acuerdo con la información disponible en la documentación que establece la UNE EN 10080.

En el caso de que un mismo suministrador efectuara varias remesas durante varios meses, se deberá presentar certificados mensuales el mismo mes, se podrá aceptar un único certificado que incluya la totalidad de las partidas suministradas durante el mes de referencia.

Asimismo, cuando entre en vigor el marcado CE para los productos de acero, el Suministrador de la armadura facilitará al Constructor copia del certificado de conformidad incluida en la documentación que acompaña al citado marcado CE.

En el caso de instalaciones en obra, el Constructor elaborará y entregará a la Dirección Facultativa un certificado equivalente al indicado para las instalaciones ajenas a la obra.

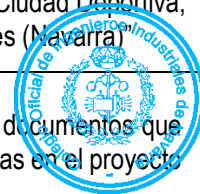
control del acero para armaduras ACTIVAS: Cuando el acero para armaduras activas disponga de marcado CE, su

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Habilitación Profesional

30/10/2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





conformidad se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 34º de esta Instrucción.

Mientras el acero para armaduras activas, no disponga de marcado CE, se comprobará su conformidad de acuerdo con los criterios indicados en el art. 89 de la EHE.

ELEMENTOS Y SISTEMAS DE PRETENSADO y de los elementos prefabricados: el control se realizará según lo dispuesto en el art. 90 y 91 respectivamente.

ESTRUCTURAS DE ACERO:

Control de los Materiales

En el caso venir con certificado expedido por el fabricante se controlará que se corresponde de forma inequívoca cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala.

Para las características que no queden avaladas por el certificado de origen se establecerá un control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.

En los casos que alguno de los materiales, por su carácter singular, carezcan de normativa nacional específica se podrán utilizar otras normativas o justificaciones con el visto bueno de la dirección facultativa.

Control de la Fabricación

El control se realizará mediante el control de calidad de la documentación de taller y el control de la calidad de la fabricación con las especificaciones indicadas en el apartado 12.4 del DB SE-A

Estructuras de fábrica:

En el caso de que las piezas no tuvieran un valor de resistencia a compresión en la dirección del esfuerzo, se tomarán muestras según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente.

El valor medio obtenido se multiplicará por el valor δ de la tabla 8.1 del DB SE-F, no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.

En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudirse a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1.

Estructuras de madera:

Comprobaciones:

a) con carácter general:

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

b) 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;

- madera aserrada:
 - especie botánica: La identificación anatómica se realizará en laboratorio especializado;
 - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, rigidez y densidad, se especificarán según notación y ensayos del apartado 4.1.2;
 - tolerancias en las dimensiones: Se ajustarán a la norma UNE EN 336 para maderas de coníferas. Esta norma, en tanto no exista norma propia, se aplicará también para maderas de frondosas con los coeficientes de hinchazón y merma de la especie de frondosa utilizada;
 - contenido de humedad: Salvo especificación en contra, debe ser $\leq 20\%$ según UNE 56529 o UNE 56530.
- tableros:
 - propiedades de resistencia, rigidez y densidad: Se determinarán según notación y ensayos del apartado 4.4.2;
 - tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 312-1 para tableros de partículas, UNE EN 300 para tablero de virutas orientadas (OSB), UNE EN 622-1 para tableros de fibras y UNE EN 315 para tableros contrachapados;
- 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 4.2.2;
 - tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 390.

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

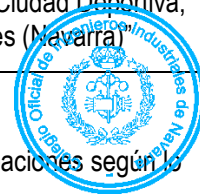
Habilitación Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

VISADO: 241472





- otros elementos estructurales realizados en taller.
- Tipo, propiedades, tolerancias dimensionales, planeidad, contraflechas (en su caso): Comprobaciones según lo especificado en la documentación del proyecto.
- 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.

Criterio general de no-aceptación del producto:

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.

El resto de controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por materiales y elementos constructivos.

CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)

Aprobada por el Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos.

- Artículos 6. Control de Recepción
- Artículo 7. Almacenamiento
- Anejo 4. Condiciones de suministro relacionadas con la recepción
- Anejo 5. Recepción mediante la realización de ensayos
- Anejo 6. Ensayos aplicables en la recepción de los cementos
- Anejo 7. Garantías asociadas al marcado CE y a la certificación de conformidad con los requisitos reglamentarios.

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE-EN 197-4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE-EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Capítulo XVI. Control de la conformidad de los productos

3. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

- Epígrafe 12.3 Control de calidad de los materiales
- Epígrafe 12.4 Control de calidad de la fabricación

4. ESTRUCTURAS DE MADERA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-M-Seguridad Estructural-Madera

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 13. Control

- Epígrafe 13.1 Suministro y recepción de los productos

5. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación Profesional

30/10/2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

VISADO: 241472



Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
(BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

- Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

6. RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
(BOE 28/3/2006)

Epígrafe 6. Productos de construcción

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos
(UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de
noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos
(UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de
noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos
(UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de
octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos
(UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16
de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones

Obligatoriedad del marcado CE
para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por
Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

Pates para pozos de registro enterrados

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos

(UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de
octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos
(UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de
octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos
(UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril
de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos
(UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril
de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos
(UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de
febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escaleras fijas para pozos de registro.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos
(UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de
febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

7. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos
(Guía DITE N° 009), aprobada por Resolución de 26 de
noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos
(UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de
noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Anclajes metálicos para hormigón

Habilitación
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10/2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE N° 001-1 ,2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE N° 001-5.

Apoyos estructurales

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337- 4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

Aditivos para hormigones y pastas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Áridos para hormigones, morteros y lechadas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

Vigas y pilares compuestos a base de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE

19/12/2002).

Kits de postensado compuesto a base de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE EN 523), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

8. ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE-EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE- EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE- EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE-EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

9. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164

- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

10. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

- Artículo 21. Control de la recepción de materiales
- Anexo 4. Condiciones de los materiales
 - 4.1. Características básicas exigibles a los materiales
 - 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos
 - 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas

- 4.4. Presentación, medidas y tolerancias
- 4.5. Garantía de las características
- 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
- 4.7. Laboratorios de ensayo

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 4.1. Características exigibles a los productos
- 4.3. Control de recepción en obra de productos

11. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 4. Productos de construcción

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

12. REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

Adoquines de arcilla cocida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesivos para baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Baldosas prefabricadas de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Techos suspendidos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

13. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos

relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Toldos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Fachadas ligeras

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

14. PREFABRICADOS

Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escaleras prefabricadas (kits)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 012; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Bordillos prefabricados de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

15. INSTALACIONES

■ INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5. Productos de construcción

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Fregaderos de cocina

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

■ INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Columnas y báculos de alumbrado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40- 5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

■ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

Sistemas fijos de extinción de incendios.

Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO₂. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO₂. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO₂. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 1.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN-12094-12

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2

- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

Sistemas de detección y alarma de incendios.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNE-EN-54-12.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

■ COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los

materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

■ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de recepción de equipos y materiales

- ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
 - ITE 04.1 GENERALIDADES
 - ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.3 VÁLVULAS
 - ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
 - ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
 - ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
 - ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
 - ITE 04.9 CALDERAS
 - ITE 04.10 QUEMADORES
 - ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO
 - ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
 - ITE 04.13 EMISORES DE CALOR

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

(A partir del 1 de marzo de 2008)

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se
aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los
Edificios.

▪ **INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD**

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.

(BOE 18/09/2002)

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para
distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas
para distribución en baja tensión

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



B. CONTROL DE EJECUCIÓN

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5

Hormigones estructurales: El control de la ejecución tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura, se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto y de acuerdo con la EHE.

Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control que contendrá la programación del control de la ejecución e identificará, entre otros aspectos, los niveles de control, los lotes de ejecución, las unidades de inspección y las frecuencias de comprobación.

Se contemplan dos niveles de control:

- Control de ejecución a nivel normal
- Control de ejecución a nivel intenso, que sólo será aplicable cuando el Constructor esté en posesión de un sistema de la calidad certificado conforme a la UNE-EN ISO 9001.

El Programa de control aprobado por la Dirección Facultativa contemplará una división de la obra en lotes de ejecución conformes con los siguientes criterios:

- se corresponderán con partes sucesivas en el proceso de ejecución de la obra,
- no se mezclarán elementos de tipología estructural distinta, que pertenezcan a columnas diferentes en la tabla siguiente
- el tamaño del lote no será superior al indicado, en función del tipo de elementos

Elementos de cimentación	- Zapatas, pilotes y encepados correspondientes a 250 m ² de superficie - 50 m de pantallas
Elementos horizontales	- Vigas y Forjados correspondientes a 250 m ² de planta
Otros elementos	- Vigas y pilares correspondientes a 500 m ² de superficie, sin rebasar las dos plantas - Muros de contención correspondientes a 50 ml, sin superar ocho puestas - Pilares "in situ" correspondientes a 250 m ² de forjado

Para cada proceso o actividad, se definirán las unidades de inspección correspondientes cuya dimensión o tamaño será conforme al indicado en la Tabla 92.5 de la EHE

Para cada proceso o actividad incluida en un lote, el Constructor desarrollará su autocontrol y la Dirección Facultativa procederá a su control externo, mediante la realización de un número de inspecciones que varía en función del nivel de control definido en el Programa de control y de acuerdo con lo indicado en la tabla 92.6. de la EHE

El resto de controles, si procede se realizará de acuerdo al siguiente articulado de la EHE:

- Control de los procesos de ejecución previos a la colocación de la armadura (art.94),
- Control del proceso de montaje de las armaduras pasivas (art.95),
- Control de las operaciones de pretensado (art.96),
- Control de los procesos de hormigonado (art. 97),
- Control de procesos posteriores al hormigonado (art.98),
- Control del montaje y uniones de elementos prefabricados (art.99),

Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por elementos constructivos.

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472

CONTROL EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto.
(BOE 22/08/08)

- Capítulo XVII. Control de la ejecución

2. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
(BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 12.5 Control de calidad del montaje

3. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
(BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 8.2 Control de la fábrica
- Epígrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno
- Epígrafe 8.4 Armaduras
- Epígrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

4. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
(BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 5 Construcción

5. AISLAMIENTO TÉRMICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
(BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

6. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 22. Control de la ejecución

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
(BOE 23/10/07)

- 5.2. Control de la ejecución

7. INSTALACIONES

■ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 10

■ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Habilitación Profesional
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 05 - MONTAJE
 - ITE 05.1 GENERALIDADES
 - ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
 - ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

■ INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de las instalaciones

- Epígrafe 6. Construcción

■ RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de materiales de construcción

Epígrafe 5. Construcción

■ INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los

edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





C. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable que se enumera a continuación:

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Artículo 100. Control del elemento construido
- Artículo 101. Controles de la estructura mediante ensayos de información complementaria
- Artículo 102 Control de aspectos medioambientales

2. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.3. Control de la obra terminada

3. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5.3 Control de la obra terminada

4. INSTALACIONES

■ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

- Artículo 18

■ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
 - ITE 06.1 GENERALIDADES
 - ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
 - ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
 - ITE 06.4 PRUEBAS
 - ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN

Habilitación Colegiado: 1119 NAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIADO DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



- APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

■ INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

El redactor del proyecto:



Fdo: Javier Landa Castillejo.
(Colegiado nº 1.119 del C.O.I.I. Navarra)

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





AYUNTAMIENTO
VALLE DE EGÜÉS
EGUESIBARKO
UDALA



OCTUBRE 2024

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISA DO: 22/1472



DOCUMENTATION Nº 3: PLANOS



NORTH DIVISION
ENGINEERING GROUP

Javier Landa Castillejo
Ingeniero Industrial. Nº Colegiado: 1.119



DOCUMENTO N°3 – PLANOS

Índice:

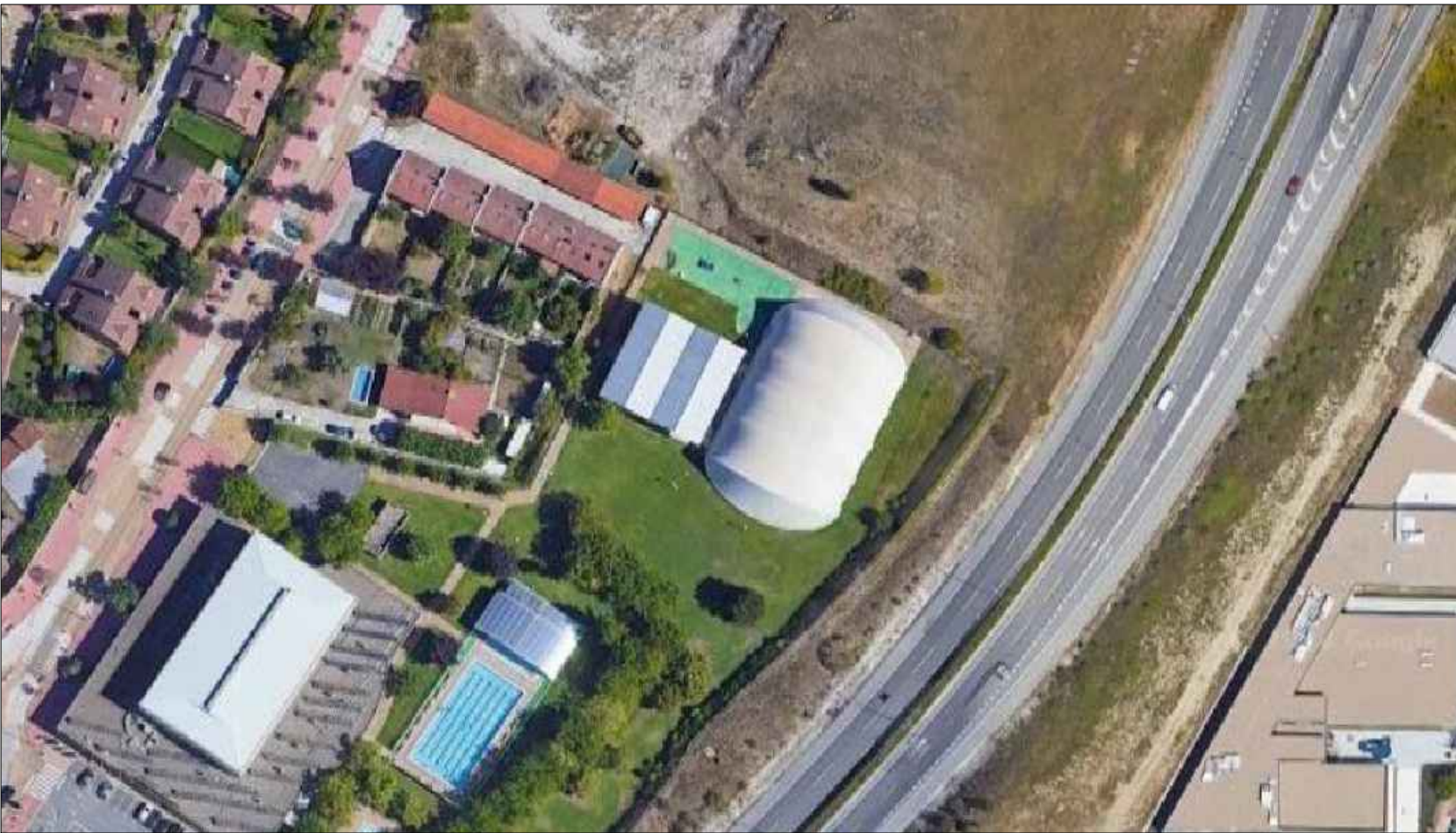
- Plano N°1 – Situación y emplazamiento
- Plano N°2 – Conjunto y vista 3D
- Plano N°3 – Secciones, planta y fachadas
- Plano N°4 – Cimentación y pilares
- Plano N°5 – Pilares y pórticos
- Plano N°6 – Cubiertas
- Plano N°7 – Estructura metálica

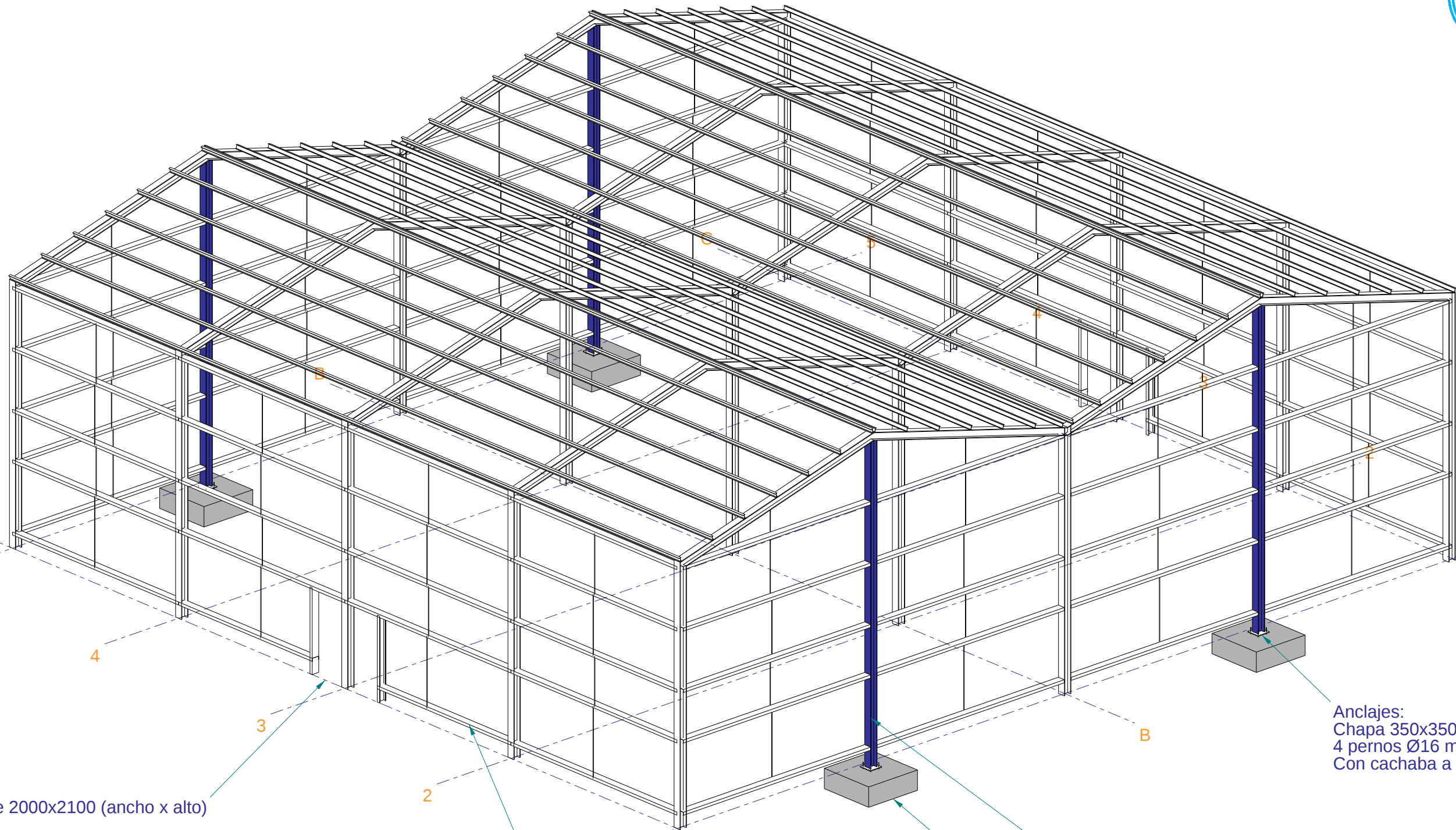
Habilitación
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472







Anclajes:
Chapa 350x350x20 mm
4 pernos Ø16 mm B500s
Con cachaba a 90°

Nuevos pilares 4 ud HEB220 x 8050 mm

Nuevas zapatas, 4 ud 1500x1500x500
Armado 200x200xØ12 en ambas caras con patilla en todo el canto

Nuevas correas en las 4 fachadas:
C200*2 mm
Con tirantillas Ø12 en el centro del vano

2 Huecos de puertas de 2000x2100 (ancho x alto)

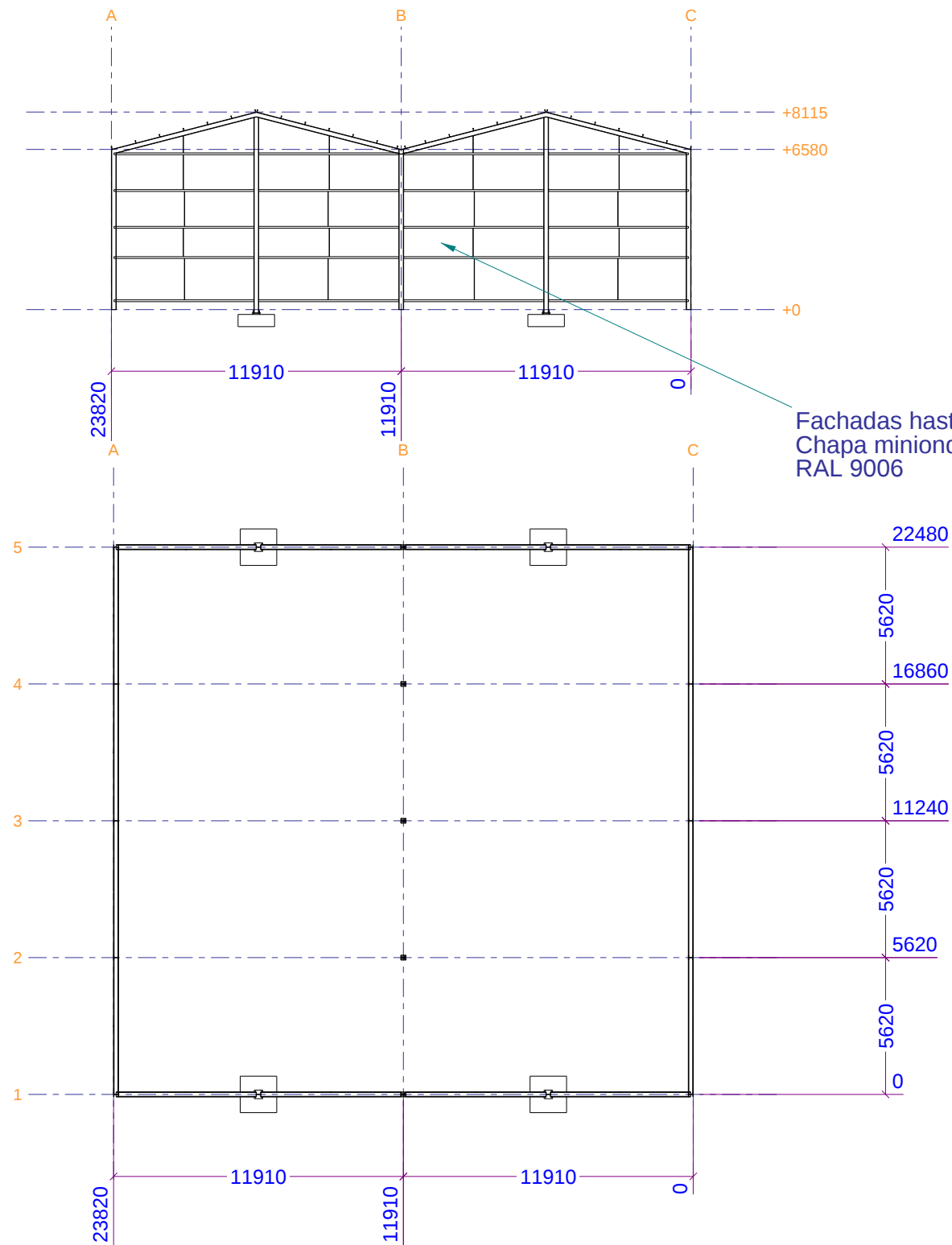
PAR APRIETE TORNILLOS ALTA RESISTENCIA			
MÉTRICA / VASO	CALIDAD 10.9	CALIDAD 8.8	CALIDAD 6.8
TAR-12 / 22 - 19	118 N*m	98 N*m	74 N*m
TAR-16 / 27 - 24	294 N*m	245 N*m	179 N*m
TAR-20 / 32 - 30	588 N*m	539 N*m	384 N*m
TAR-22 / 36 - 34	833 N*m	657 N*m	471 N*m
TAR-24 / 41 - 36	980 N*m	843 N*m	598 N*m
TAR-27 / 46 - 41	1471 N*m	1196 N*m	912 N*m
TAR-30 / 50 - 46	2942 N*m	2422 N*m	1206 N*m

TRATAMIENTO SUPERFICIAL	GRANALLADO:
CLASE EXPOSICIÓN	
FABRICANTE	
North Division Structures	
C/Miguel Astrain 6, bajo 31006 Pamplona	

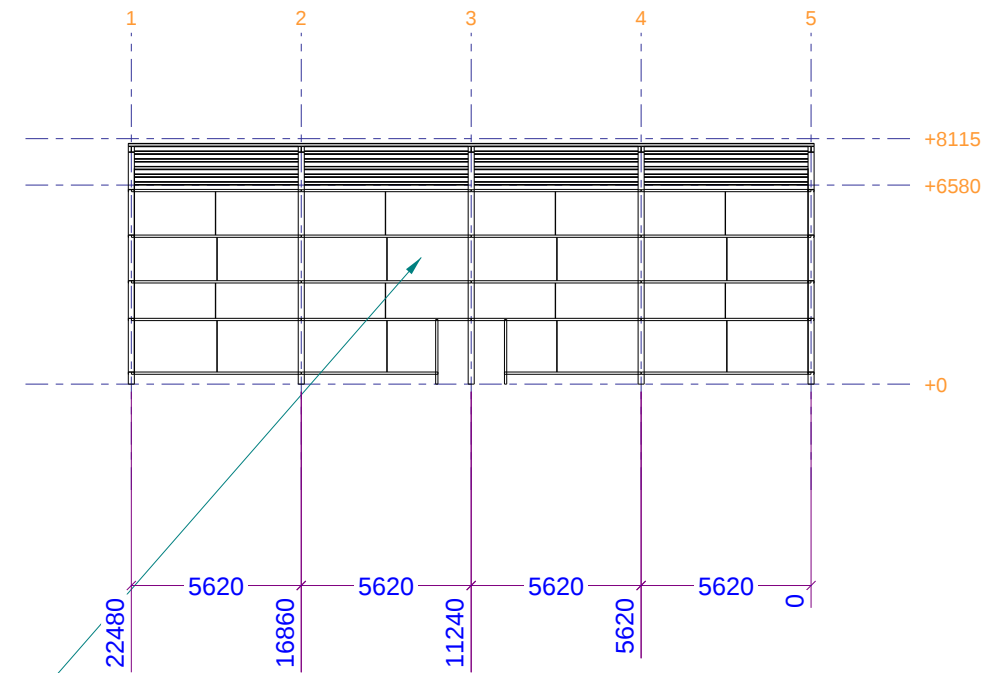
CLASE EJECUCIÓN UNE 1090 / 3834:	EXC2
----------------------------------	------

PLAN DE SOLDEO A CUMPLIR POR ESTE COMPONENTE. M.I.G./M.A.G SEGÚN UNE 1090/3834	
1.- PROCEDIMIENTOS DE SOLDEO (WPQR / WPS) 1.1.- Procedimientos de soldeo cualificados según ISO 15614-1	5.- Nivel calidad según nivel 'C' (s/ISO 5817) 6.- Aplica la instrucción IT-620-02 7.- Todas las uniones a tope tendrán penetración total 8.- Gargantas en uniones en ángulo en ausencia de otro requisito: 8.1.- Soldando por ambas caras: garganta = 0.5 tmin 8.2.- Soldando sólo por una cara: garganta = 0.7 tmin
2.- Soldadores cualificados a tope y en ángulo según ISO 9606-1 3.- Control dimensional de cotas principales salvo otra especificación 4.- Tolerancias de fabricación según UNE-EN ISO 13920	

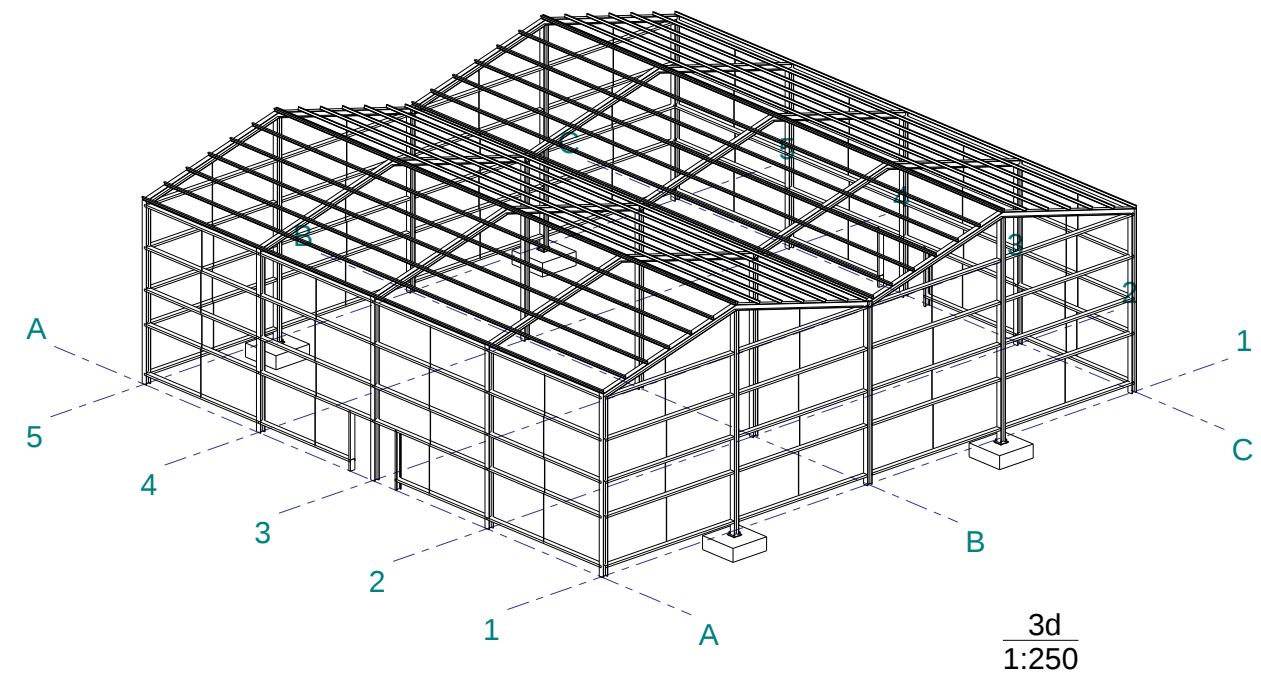
Nº rev.	Revisión	Descripción de revisión	Fecha revisión
		132fe9d9-ac9c-4f84-98f3-983*** 132fe9d9-ac9c-4f84-98f3-9837aa32e547	
PROYECTO:		132fe9d9-ac9c-4f84-98f3-983***	
PIEZA / CONJUNTO		G [1]	Tamaño: A3
NORTH DIVISION		ENGINEERING GROUP	0099



Fachadas hastiales:
Chapa minionda ciega
RAL 9006



Fachadas longitudinales:
 Parte inferior, chapa minionda ciega RAL 9006 hasta 3.5 m de altura (aprox)
 Parte superior, chapa minionda perforada RAL 9006 desde 3.5 m de altura (aprox) hasta 6,5 m (aprox)



PAR APRIETE TORNILLOS ALTA RESISTENCIA

MÉTRICA / VASO	CALIDAD 10.9	CALIDAD 8.8	CALIDAD 6.8
TAR-12 / 22 - 19	118 N°m	98 N°m	74 N°m
TAR-16 / 27 - 24	294 N°m	245 N°m	179 N°m
TAR-20 / 32 - 30	588 N°m	539 N°m	384 N°m
TAR-22 / 36 - 34	833 N°m	657 N°m	471 N°m
TAR-24 / 41 - 36	980 N°m	843 N°m	598 N°m
TAR-27 / 46 - 41	1471 N°m	1196 N°m	912 N°m
TAR-30 / 50 - 46	2942 N°m	2422 N°m	1206 N°m

TRATAMIENTO SUPERFICIAL	GRANALLADO:
-------------------------	-------------

CLASE EXPOSICIÓN

FABRICANTE

North Division Structures

C/Miguel Astrain 6, bajo 31006 Pamplona



CLASE EJECUCIÓN UNE 1090 / 3834:

EXC2

PLAN DE SOLDEO A CUMPLIR POR ESTE COMPONENTE. M.I.G./M.A.G SEGÚN UNE 1090/3834

1.- PROCEDIMIENTOS DE SOLDEO (WPQR / WPS)

1.1.- Procedimientos de soldeo cualificados según ISO 15614-1

2.- Soldadores cualificados a tope y en ángulo según ISO 9606-1

3.- Control dimensional de cotas principales salvo otra especificación

4.- Tolerancias de fabricación según UNE-EN ISO 13920

5.- Nivel calidad según nivel 'C' (s/ISO 5817)

6.- Aplica la instrucción IT-620-02

7.- Todas las uniones a tope tendrán penetración total

8.- Gargantas en uniones en ángulo en ausencia de otro requisito:

8.1.- Soldando por ambas caras: garganta = 0.5 tmin

8.2.- Soldando sólo por una cara: garganta = 0.7 tmin

Nº rev.	Revisión	Descripción de revisión	Fecha revisión
---------	----------	-------------------------	----------------

132fe9d9-ac9c-4f84-98f3-983***

132fe9d9-ac9c-4f84-98f3-9837aa32e547

NORTH DIVISION
ENGINEERING GROUP

CE
0099

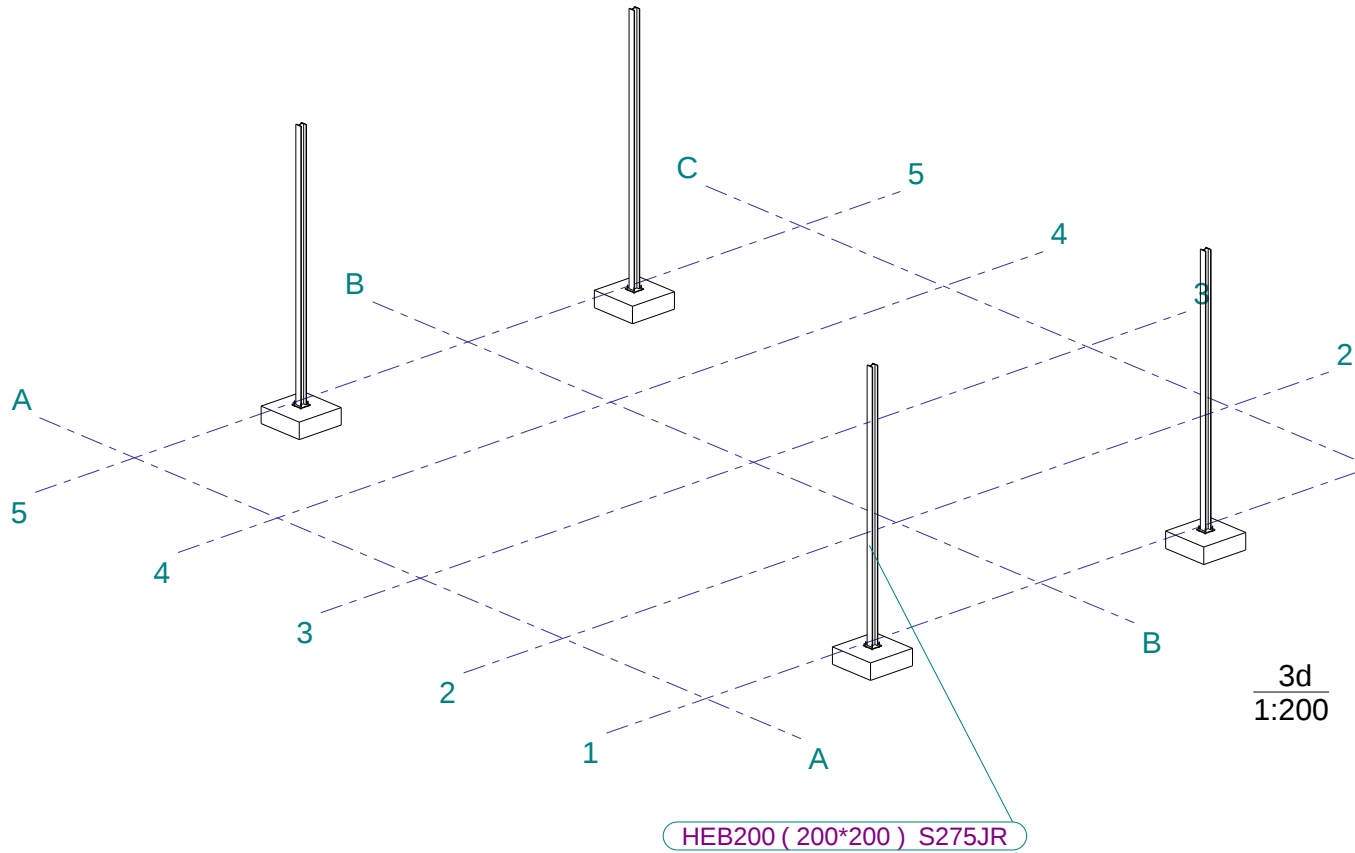
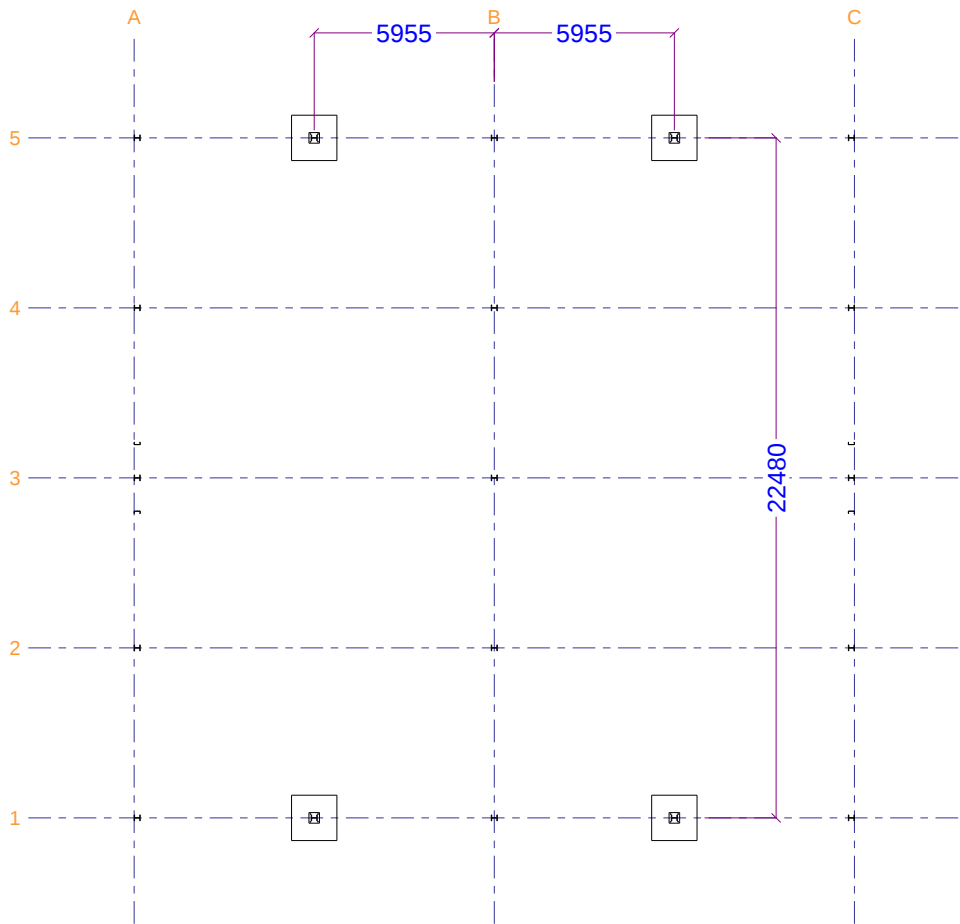
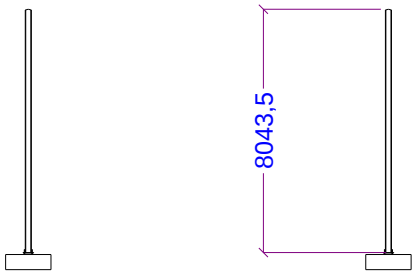
1/2

PROYECTO:

bf9554bf-1817-43e***

C [2]

Tamaño:



HEB200 (200*200) S275JR

PAR APRIETE TORNILLOS ALTA RESISTENCIA			
MÉTRICA / VASO	CALIDAD 10.9	CALIDAD 8.8	CALIDAD 6.8
TAR-12 / 22 - 19	118 N*m	98 N*m	74 N*m
TAR-16 / 27 - 24	294 N*m	245 N*m	179 N*m
TAR-20 / 32 - 30	588 N*m	539 N*m	384 N*m
TAR-22 / 36 - 34	833 N*m	657 N*m	471 N*m
TAR-24 / 41 - 36	980 N*m	843 N*m	598 N*m
TAR-27 / 46 - 41	1471 N*m	1196 N*m	912 N*m
TAR-30 / 50 - 46	2942 N*m	2422 N*m	1206 N*m

TRATAMIENTO SUPERFICIAL GRANALLADO:
CLASE EXPOSICIÓN
FABRICANTE North Division Structures
C/Miguel Astrain 6, bajo 31006 Pamplona

CLASE EJECUCIÓN UNE 1090 / 3834: EXC2

PLAN DE SOLDEO A CUMPLIR POR ESTE COMPONENTE. M.I.G./M.A.G SEGÚN UNE 1090/3834	
1.- PROCEDIMIENTOS DE SOLDEO (WPQR / WPS) 1.1.- Procedimientos de soldeo cualificados según ISO 15614-1	5.- Nivel calidad según nivel 'C' (s/ISO 5817) 6.- Aplica la instrucción IT-620-02 7.- Todas las uniones a tope tendrán penetración total 8.- Gargantas en uniones en ángulo en ausencia de otro requisito: 8.1.- Soldando por ambas caras: garganta = 0.5 tmin 8.2.- Soldando sólo por una cara: garganta = 0.7 tmin
2.- Soldadores cualificados a tope y en ángulo según ISO 9606-1 3.- Control dimensional de cotas principales salvo otra especificación 4.- Tolerancias de fabricación según UNE-EN ISO 13920	

Nº rev.	Revisión	Descripción de revisión	Fecha revisión
		132fe9d9-ac9c-4f84-98f3-983*** 132fe9d9-ac9c-4f84-98f3-9837aa32e547	
NORTH DIVISION ENGINEERING GROUP		CE 0099	PROYECTO: bf95540f-1817-43e*** PIEZA / CONJUNTO G [3] Tamaño: A3

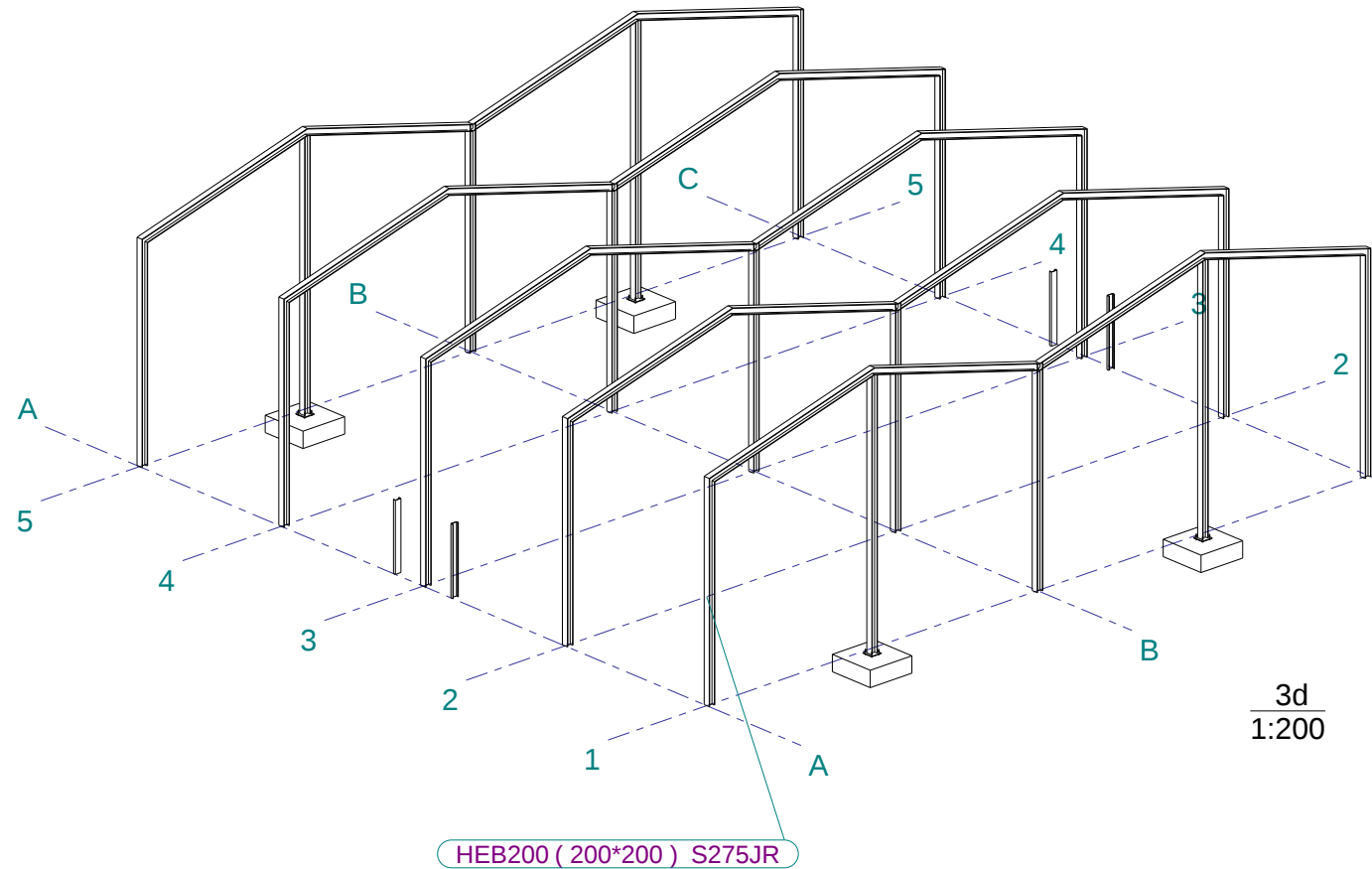
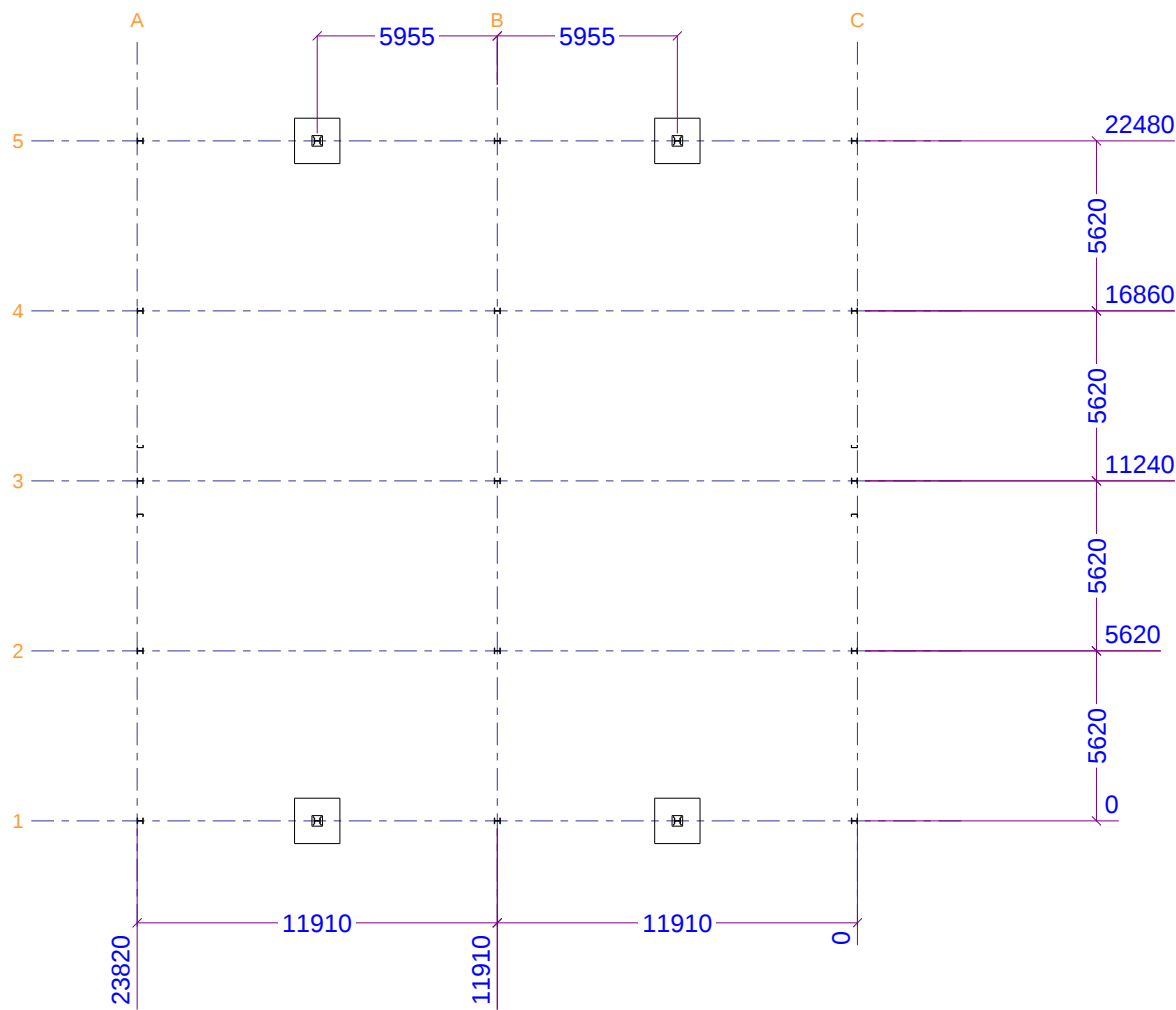
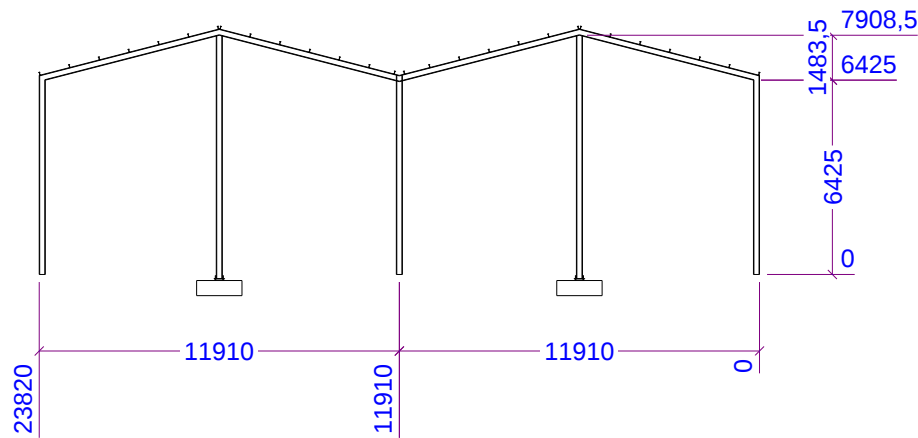


Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
C
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



3d
1:200

PAR APRIETE TORNILLOS ALTA RESISTENCIA

MÉTRICA / VASO	CALIDAD 10.9	CALIDAD 8.8	CALIDAD 6.8
TAR-12 / 22 - 19	118 N*m	98 N*m	74 N*m
TAR-16 / 27 - 24	294 N*m	245 N*m	179 N*m
TAR-20 / 32 - 30	588 N*m	539 N*m	384 N*m
TAR-22 / 36 - 34	833 N*m	657 N*m	471 N*m
TAR-24 / 41 - 36	980 N*m	843 N*m	598 N*m
TAR-27 / 46 - 41	1471 N*m	1196 N*m	912 N*m
TAR-30 / 50 - 46	2942 N*m	2422 N*m	1206 N*m

TRATAMIENTO SUPERFICIAL GRANALLADO:

CLASE EXPOSICIÓN

FABRICANTE

North Division Structures

C/Miguel Astrain 6, bajo 31006 Pamplona



CLASE EJECUCIÓN UNE 1090 / 3834:

EXC2

PLAN DE SOLDEO A CUMPLIR POR ESTE COMPONENTE. M.I.G./M.A.G SEGÚN UNE 1090/3834

1.- PROCEDIMIENTOS DE SOLDEO (WPQR / WPS) 1.1.- Procedimientos de soldeo cualificados según ISO 15614-1	5.- Nivel calidad según nivel 'C' (s/ISO 5817) 6.- Aplica la instrucción IT-620-02 7.- Todas las uniones a tope tendrán penetración total 8.- Gargantas en uniones en ángulo en ausencia de otro requisito: 8.1.- Soldando por ambas caras: garganta = 0.5 tmin 8.2.- Soldando sólo por una cara: garganta = 0.7 tmin
2.- Soldadores cualificados a tope y en ángulo según ISO 9606-1 3.- Control dimensional de cotas principales salvo otra especificación 4.- Tolerancias de fabricación según UNE-EN ISO 13920	

Nº rev. Revisión Descripción de revisión Fecha revisión

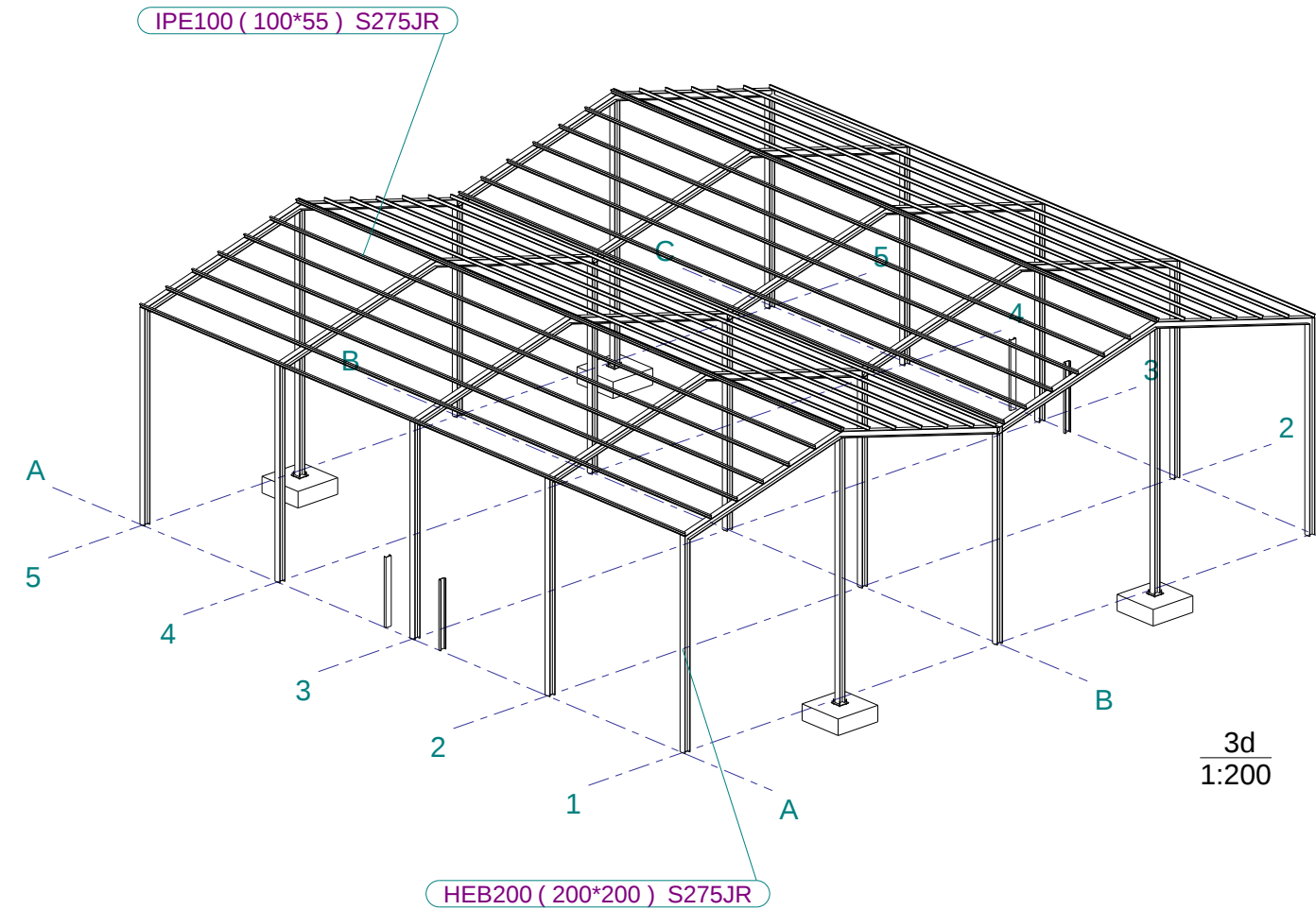
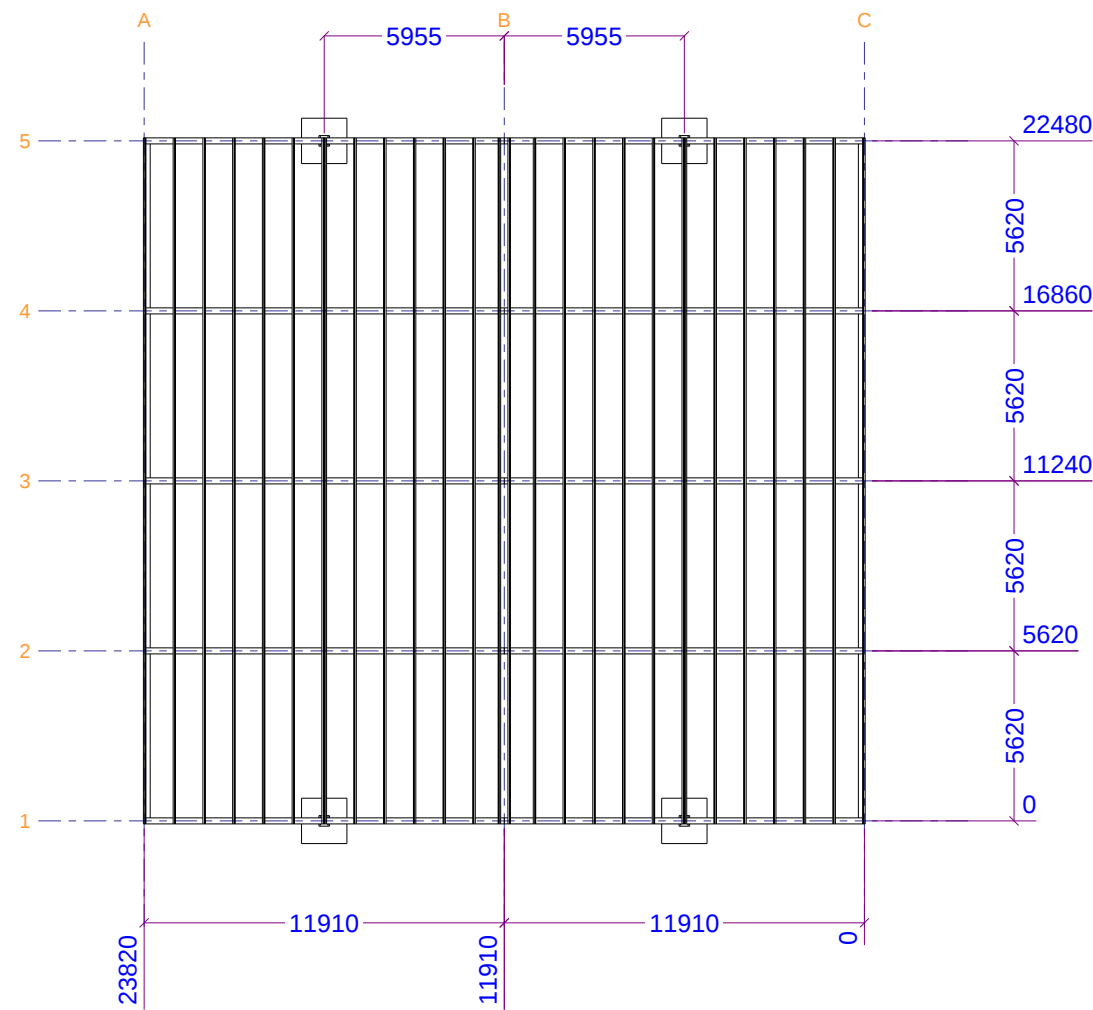
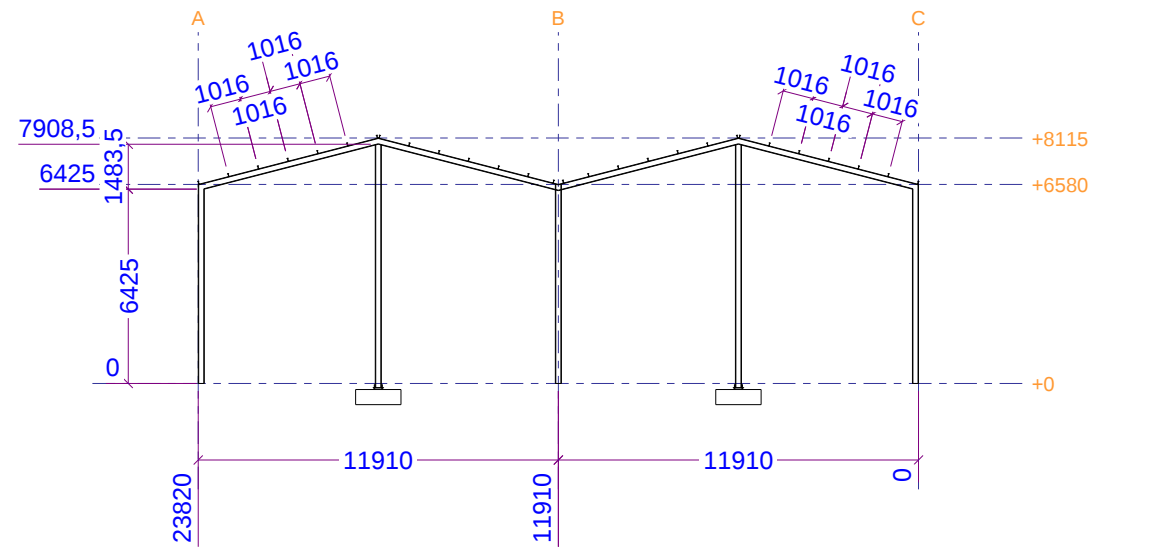
132fe9d9-ac9c-4f84-98f3-983***
132fe9d9-ac9c-4f84-98f3-9837aa32e547

NORTH DIVISION
ENGINEERING GROUP

CE
0099

PROYECTO:
bf95540f-1817-43e***
PIEZA / CONJUNTO
G [4]

Tamaño:
A3



PAR APRIETE TORNILLOS ALTA RESISTENCIA

MÉTRICA / VASO	CALIDAD 10.9	CALIDAD 8.8	CALIDAD 6.8
TAR-12 / 22 - 19	118 N*m	98 N*m	74 N*m
TAR-16 / 27 - 24	294 N*m	245 N*m	179 N*m
TAR-20 / 32 - 30	588 N*m	539 N*m	384 N*m
TAR-22 / 36 - 34	833 N*m	657 N*m	471 N*m
TAR-24 / 41 - 36	980 N*m	843 N*m	598 N*m
TAR-27 / 46 - 41	1471 N*m	1196 N*m	912 N*m
TAR-30 / 50 - 46	2942 N*m	2422 N*m	1206 N*m

TRATAMIENTO SUPERFICIAL	GRANALLADO:
CLASE EXPOSICIÓN	
FABRICANTE	North Division Structures
C/Miguel Astrain 6, bajo 31006 Pamplona	

CLASE EJECUCIÓN UNE 1090 / 3834:	EXC2
----------------------------------	------

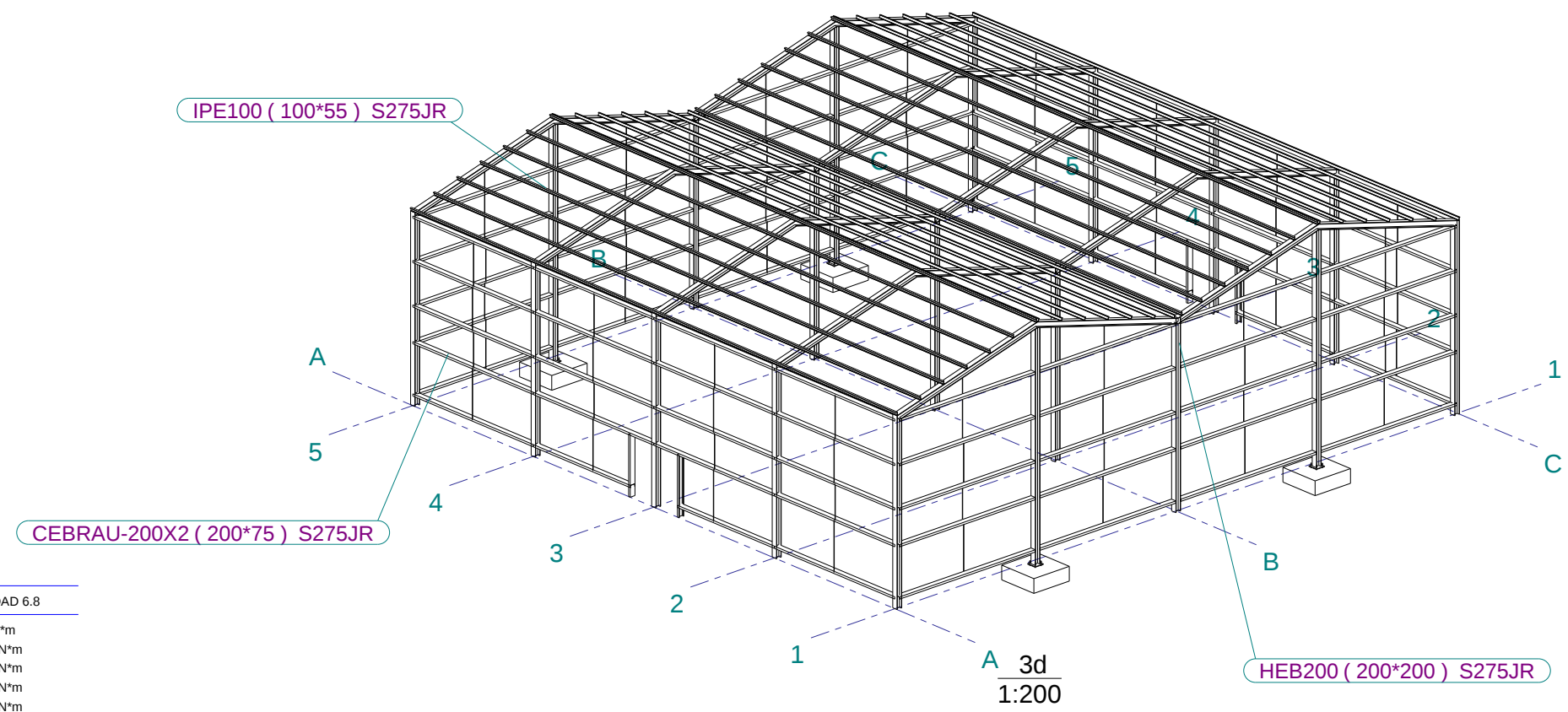
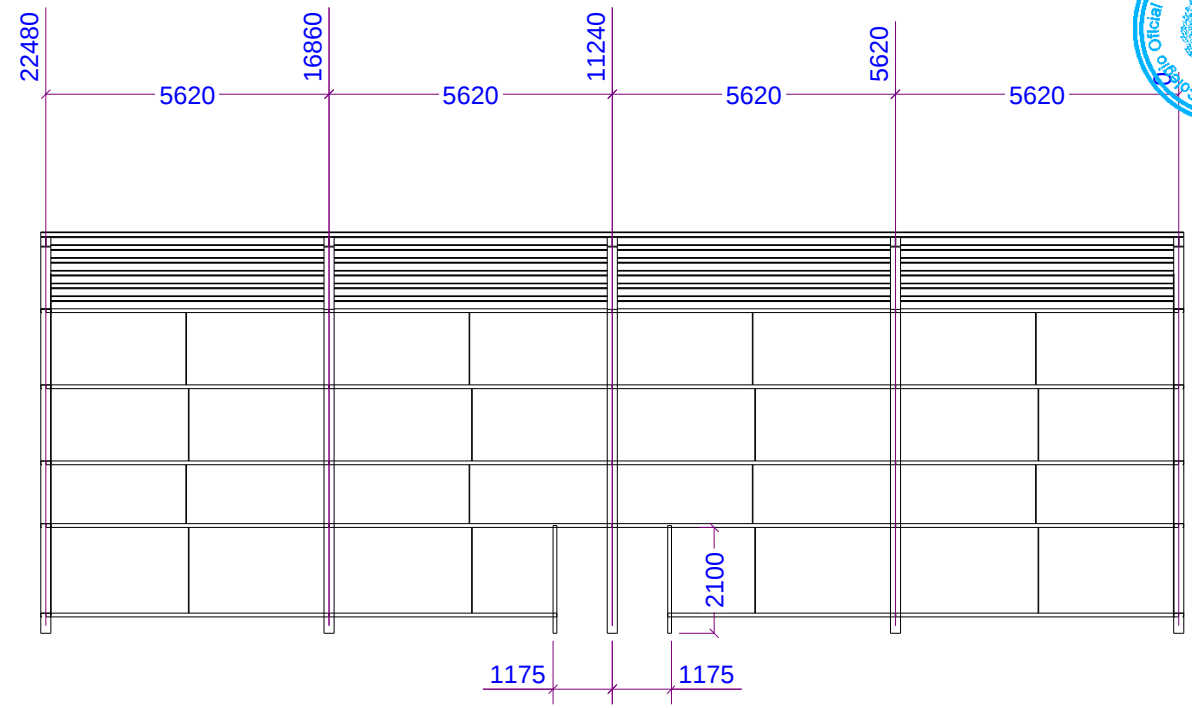
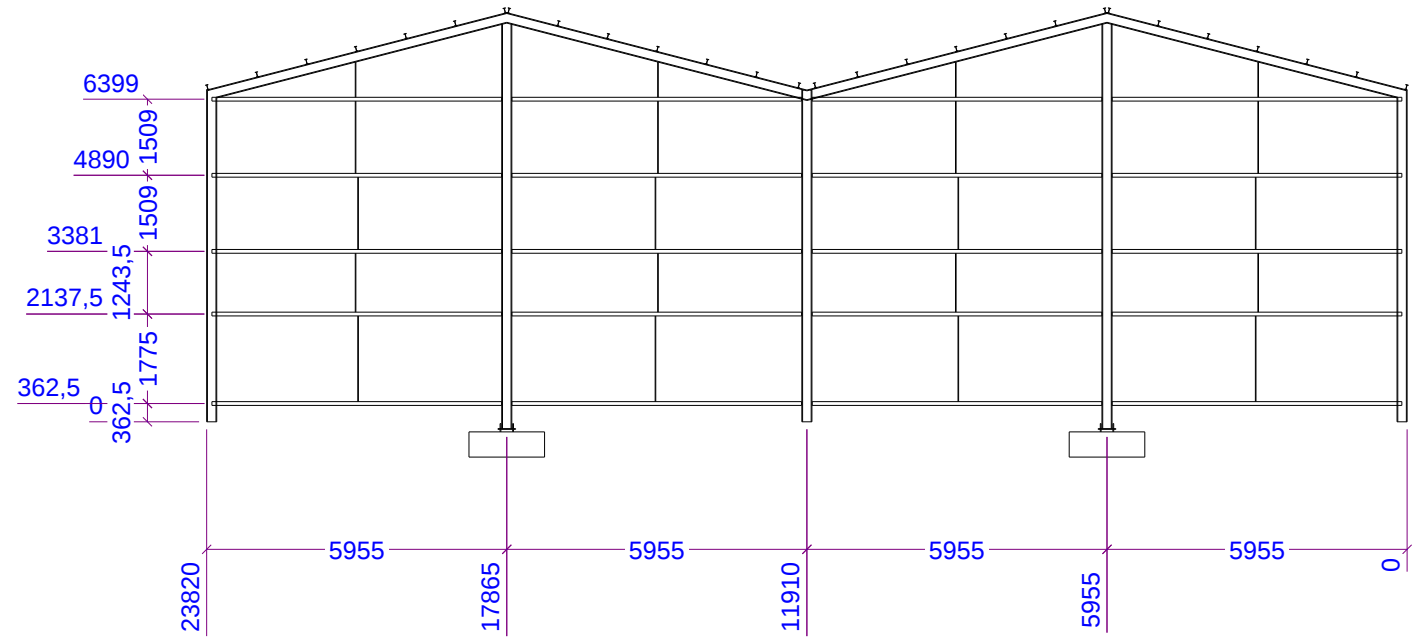
PLAN DE SOLDEO A CUMPLIR POR ESTE COMPONENTE. M.I.G./M.A.G SEGÚN UNE 1090/3834	
1.- PROCEDIMIENTOS DE SOLDEO (WPQR / WPS) 1.1.- Procedimientos de soldeo cualificados según ISO 15614-1	5.- Nivel calidad según nivel 'C' (s/ISO 5817) 6.- Aplica la instrucción IT-620-02 7.- Todas las uniones a tope tendrán penetración total 8.- Gargantas en uniones en ángulo en ausencia de otro requisito: 8.1.- Soldando por ambas caras: garganta = 0.5 tmin 8.2.- Soldando sólo por una cara: garganta = 0.7 tmin
2.- Soldadores cualificados a tope y en ángulo según ISO 9606-1 3.- Control dimensional de cotas principales salvo otra especificación 4.- Tolerancias de fabricación según UNE-EN ISO 13920	

Nº rev.	Revisión	Descripción de revisión	Fecha revisión
		132fe9d9-ac9c-4f84-98f3-983*** 132fe9d9-ac9c-4f84-98f3-9837aa32e547	
NORTH DIVISION ENGINEERING GROUP		CE 0099	PROYECTO: bf95540f-1817-43e*** PIEZA / CONJUNTO G [5] Tamaño: A3



Habilitación
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472
COINA



PAR APRIETE TORNILLOS ALTA RESISTENCIA			
MÉTRICA / VASO	CALIDAD 10.9	CALIDAD 8.8	CALIDAD 6.8
TAR-12 / 22 - 19	118 N*m	98 N*m	74 N*m
TAR-16 / 27 - 24	294 N*m	245 N*m	179 N*m
TAR-20 / 32 - 30	588 N*m	539 N*m	384 N*m
TAR-22 / 36 - 34	833 N*m	657 N*m	471 N*m
TAR-24 / 41 - 36	980 N*m	843 N*m	598 N*m
TAR-27 / 46 - 41	1471 N*m	1196 N*m	912 N*m
TAR-30 / 50 - 46	2942 N*m	2422 N*m	1206 N*m

TRATAMIENTO SUPERFICIAL GRANALLADO:

CLASE EXPOSICIÓN

FABRICANTE
North Division Structures
C/Miguel Astrain 6, bajo 31006 Pamplona

CLASE EJECUCIÓN UNE 1090 / 3834: EXC2

PLAN DE SOLDEO A CUMPLIR POR ESTE COMPONENTE. M.I.G./M.A.G SEGÚN UNE 1090/3834

1.- PROCEDIMIENTOS DE SOLDEO (WPQR / WPS)
1.1.- Procedimientos de soldeo cualificados según ISO 15614-1

2.- Soldadores cualificados a tope y en ángulo según ISO 9606-1
3.- Control dimensional de cotas principales salvo otra especificación
4.- Tolerancias de fabricación según UNE-EN ISO 13920

5.- Nivel calidad según nivel 'C' (s/ISO 5817)
6.- Aplica la instrucción IT-620-02
7.- Todas las uniones a tope tendrán penetración total
8.- Gargantas en uniones en ángulo en ausencia de otro requisito:
8.1.- Soldando por ambas caras: garganta = 0.5 tmin
8.2.- Soldando sólo por una cara: garganta = 0.7 tmin

Nº rev.	Revisión	Descripción de revisión	Fecha revisión
132fe9d9-ac9c-4f84-98f3-983*** 132fe9d9-ac9c-4f84-98f3-9837aa32e547			
NORTH DIVISION ENGINEERING GROUP		CE 0099	PROYECTO: bf95540f-1817-43e*** PIEZA / CONJUNTO G [6] Tamaño: A3

Página 124 de 205
ploteado el 28.10.2024



AYUNTAMIENTO
VALLE DE EGÜÉS
EGUESIBARKO
UDALA



OCTUBRE 2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
Colegiado: 1.119
JAVIER LANDA CASTILLEJO
Ingeniero Industrial

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
Colegiado: 1.119
JAVIER LANDA CASTILLEJO
Ingeniero Industrial



DOCUMENTO Nº 4: PLIEGO DE CONDICIONES



NORTH DIVISION
ENGINEERING GROUP

Javier Landa Castillejo
Ingeniero Industrial. Nº Colegiado: 1.119

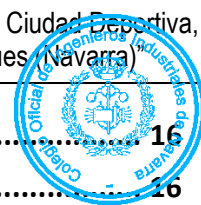
DOCUMENTO Nº4 – PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº4 – PLIEGO DE CONDICIONES	1
CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES	4
Artículo 1.- OBRAS OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO	4
Artículo 2.- OBRAS ACCESORIAS NO ESPECIFICADAS EN EL PLIEGO	5
Artículo 3.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS	5
Artículo 4.- CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES	5
Artículo 5.- CUADROS DE PRECIOS	5
Artículo 6.- DIRECTOR DE LA OBRA	6
Artículo 7.- CONTRATISTA	6
Artículo 8.- GASTOS GENERALES A CARGO DEL CONTRATISTA	6
Artículo 9.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	6
Artículo 10.- OTRAS DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA	7
Normativa urbanística	7
Normativa sobre edificación	7
Normativa sobre Seguridad e Higiene Laboral	7
Normativa ambiental	7
CAPÍTULO II: CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA	8
Epígrafe I.- TRABAJOS PREVIOS AL INICIO DE LAS OBRAS	8
Artículo 11.- REPLANTEO	8
Artículo 12.- PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS	8
Artículo 13.- SEGURIDAD Y SALUD	8
Artículo 14.- CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES	8
Artículo 15. PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN	9
Artículo 16. MATERIALES PARA TERRAPLENES Y RELLENOS EN ZANJAS	9
Artículo 17. ÁRIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES	10
Artículo 18. AGUA	11
Artículo 19. CEMENTOS	11
Artículo 20. ADITIVOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES	12
Artículo 21. TUBOS DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC-U)	12
Artículo 22. JUNTAS DE ESTANQUEIDAD (SANEAMIENTO PVC)	13
Artículo 23. ACERO LAMINADO	14
Artículo 24. CARPINTERIA METALICA	15
Artículo 25. INSTALACIONES ELECTRICAS	15

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra
VISADO: 241472





Artículo 26. MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO	16
Artículo 27.- DEMOLICIONES.	16
Artículo 28.- EXCAVACIÓN EN ZANJA	16
Artículo 29.-RELLENOS EN ZANJA Y LOCALIZADOS.	17
Artículo 30.-BASE GRANULAR. ZAHORRA NATURAL.	17
Artículo 31.- HORMIGONES.	19
Artículo 32.- ARMADURAS PARA HORMIGONES.	21
Artículo 33.- MORTEROS DE CEMENTO.	22
Artículo 34.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN	22
Artículo 35.-TUBERÍAS DE PVC.....	25
Artículo 36-ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO	26
Artículo 37-ESTRUCTURAS DE ACERO	27
Artículo 38.- OBRAS O INSTALACIONES NO ESPECIFICADAS.....	28
CAPÍTULO IV: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA	28
Artículo 39.- REMISIÓN DE SOLICITUD DE OFERTAS.....	28
Artículo 40.- RESIDENCIA DEL CONTRATISTA.....	28
Artículo 41.- RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE DIRECCIÓN.....	29
Artículo 42.- DESPIDO POR INSUBORDINACIÓN, INCAPACIDAD Y MALA FE.	29
Artículo 43.- COPIA DE LOS DOCUMENTOS.....	29
Artículo 44.- LIBRO DE ÓRDENES.....	29
Artículo 45.- COMIENZO DE LOS TRABAJOS Y PLAZO DE EJECUCIÓN.	29
Artículo 46.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	29
Artículo 47.- TRABAJOS DEFECTUOSOS.	30
Artículo 48.- OBRAS Y VICIOS OCULTOS.....	30
Artículo 49.- MATERIALES NO UTILIZABLES O DEFECTUOSOS.....	30
Artículo 50.-MEDIOS AUXILIARES.....	30
Artículo 51.- RECEPCIONES PROVISIONALES.....	30
Artículo 52.- PLAZO DE GARANTÍA.....	31
Artículo 53.- CONSERVACIÓN DE LOS TRABAJOS RECIBIDOS PROVISIONALMENTE.....	31
Artículo 54.- RECEPCIÓN DEFINITIVA.....	31
Artículo 55.- LIQUIDACIÓN FINAL.....	31
Artículo 56.- LIQUIDACIÓN EN CASO DE RESCISIÓN.....	31
Artículo 57.- FACULTADES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS.....	31
CAPÍTULO V: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA	32
Artículo 58.- BASE FUNDAMENTAL.....	32

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación Profesional

30/10/2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





Artículo 59.- GARANTÍAS.	32
Artículo 60.- FIANZAS.	32
Artículo 61.- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA.	32
Artículo 62.- DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA.....	32
Artículo 63.- PRECIOS CONTRADICTORIOS.	32
Artículo 64.- ELEMENTOS COMPRENDIDOS EN EL PRESUPUESTO.....	33
Artículo 65.- GASTOS GENERALES.....	33
Artículo 66.- VALORACIÓN DE LA OBRA.	33
Artículo 67.- MEDICIONES PARCIALES Y FINALES.	33
Artículo 68.- EQUIVOCACIONES EN EL PRESUPUESTO.	34
Artículo 69.- VALORACIÓN DE OBRAS INCOMPLETAS.	34
Artículo 70.- CARÁCTER PROVISIONAL DE LAS LIQUIDACIONES PARCIALES.....	34
Artículo 71.- PAGOS.....	34
Artículo 72.- SUSPENSIÓN POR RETRASO DE PAGOS.....	34
Artículo 73.- INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DE LOS TRABAJOS.	34
Artículo 74.- INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS DE CAUSA MAYOR AL CONTRATISTA.....	34
Artículo 75.- MEJORAS DE OBRAS.	35
Artículo 76.- SEGURO DE LOS TRABAJOS.....	35
CAPÍTULO VI: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL.....	35
Artículo 77.- JURISDICCIÓN.	35
Artículo 78.- ACCIDENTES DE TRABAJO Y DAÑOS A TERCEROS.....	35
Artículo 79.- PAGO DE ARBITRIOS.....	36
Artículo 80.- CAUSAS DE RESCISIÓN DEL CONTRATO.....	36
Artículo 81.- PLAZOS DE CONSTRUCCIÓN	36
Artículo 82.- RECEPCIÓN DE LA OBRA.....	37

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO Profesional
30/10 2024
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472
COIINA



PROYECTO: PROYECTO DE EJECUCION DE CERRAMIENTO PERIMETRAL, EN LAS PISTAS DE PADEL DE LA CIUDAD DEPORTIVA, UBICADAS EN LA PARCELA 549 DEL POLIGONO 14 EN LA LOCALIDAD DE OLAZ - EGUES (NAVARRA)

EMPLAZAMIENTO: OLAZ - EGUES (NAVARRA)

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE EGUES

CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- OBRAS OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas constituye un documento en el que se recogen las condiciones técnicas generales y particulares que deben cumplir los materiales y unidades de obra, las instrucciones para el desarrollo de las obras y las condiciones económicas en que deben realizarse.

El Pliego de Condiciones, junto con los planos del Proyecto o sus posteriores modificaciones, definen todos los requisitos técnicos de la obra y constituyen la norma y guía que ha de seguirse para la correcta ejecución y buen fin de los trabajos.

Se considerarán sujetas a las condiciones de este Pliego, todas las obras cuyas características, planos y presupuestos, se adjuntan en las partes correspondientes del PROYECTO DE EJECUCION DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN LAS PISTAS DE PADEL DE LA CIUDAD DEPORTIVA, UBICADAS EN LA PARCELA 549 DEL POLIGONO 14 EN LA LOCALIDAD DE OLAZ – EGUES (NAVARRA), así como todas las obras necesarias para dejar completamente terminadas las obras de urbanización e instalaciones con arreglo a los planos y documentos adjuntos.

Se entiende por obras accesorias aquellas que, por su naturaleza, no pueden ser previstas en todos sus detalles, sino a medida que avanza la ejecución de los trabajos.

Las obras accesorias se construirán según se vaya conociendo su necesidad. Cuando su importancia lo exija se construirán en base a los proyectos adicionales que se redacten. En los casos de menor importancia se llevarán a cabo conforme a la propuesta que formule el Ingeniero Director de Obra.

AMBITO DE APLICACIÓN

Las prescripciones de este Pliego serán de aplicación en las obras correspondientes al "Proyecto de ejecución de cerramiento perimetral en las pistas de pádel de la ciudad deportiva, ubicadas en la parcela 549 del polígono 14 en la localidad de Olaz – Egues (Navarra)".

Las prescripciones de este Pliego y las de aquellos otros generales que se incluyen en él por referencia quedarán incorporadas al Contrato de Obras.

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Condiciones, prevalece lo prescrito en este último.

Lo mencionado en el Pliego y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera mencionado en ambos documentos, siempre que, a juicio del ingeniero Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta tenga precio en el contrato.

Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto

en ellos, o que por uso y costumbre, deben ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en el Pliego de Condiciones y en los Planos.

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



Artículo 2.- OBRAS ACCESORIAS NO ESPECIFICADAS EN EL PLIEGO.

Si en el transcurso de los trabajos se hiciese necesario ejecutar cualquier clase de obras o instalaciones que no se encuentren descritas en este Pliego de Condiciones, el Adjudicatario estará obligado a realizarlas con estricta sujeción a las órdenes que, al efecto, reciba del Ingeniero Director de Obra y, en cualquier caso, con arreglo a las reglas del buen arte constructivo.

El Ingeniero Director de Obra tendrá plenas atribuciones para sancionar la idoneidad de los sistemas empleados, los cuales estarán expuestos para su aprobación de forma que, a su juicio, las obras o instalaciones que resulten defectuosas total o parcialmente, deberán ser demolidas, desmontadas o recibidas en su totalidad o en parte, sin que ello dé derecho a ningún tipo de reclamación por parte del Adjudicatario.

Artículo 3.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.

Los documentos que definen las obras y que la propiedad entregue al Contratista, pueden tener carácter contractual o meramente informativo.

Son documentos contractuales los Planos, Pliego de Condiciones, Cuadros de Precios y Presupuestos Parcial y Total, que se incluyen en el presente Proyecto.

Los datos incluidos en la Memoria y Anejos, así como la justificación de precios tienen carácter meramente informativo y deben ser adaptados a los procesos de producción propios de cada contratista, siendo por tanto el Contratista, responsable de los errores que puedan derivarse de un defecto o negligencia en la construcción de todos los datos que afectan al contrato, al planteamiento o a la ejecución de las obras.

Cualquier cambio en el planteamiento de la Obra que implique un cambio sustancial respecto de lo proyectado deberá ponerse en conocimiento de la Dirección Técnica para que lo apruebe, si procede, y redacte el oportuno proyecto reformado.

Artículo 4.- CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES.

En caso de contradicción entre los planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo prescrito en este último documento. Lo mencionado en los planos y omitido en el Pliego de Condiciones o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos.

Todos los planos de detalle y/o modificaciones que se desarrollen durante la ejecución de la obra, deberán contar con la aprobación del Director de Obra. Sin dicho requisito no podrán ejecutarse los trabajos correspondientes.

Artículo 5.- CUADROS DE PRECIOS

Los precios unitarios a los que se refieren las normas de medición y abono contenidas en este Pliego incluyen en todo caso suministro, materiales, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares necesarios para la ejecución de la unidad de obra correspondiente, a menos que de forma explícita se excluya alguno en el artículo correspondiente.

Se entenderán incluidos a su vez los gastos ocasionados por la regulación del tráfico durante la ejecución de las obras y la reparación de daños inevitables causados por el tráfico. Asimismo, los gastos de conservación durante el plazo de garantía de las obras.

Sirven de base al contrato los precios indicados en letra en el Cuadro de Precios Nº1, con la rebaja que resulte de la licitación en su caso.

En caso de abono de obras incompletas, o de rescisión anticipada del contrato sin posibilidad de presentar valoración de unidades de obra en otra forma, se aplicarán los precios relativos al Cuadro de Precios Nº2 con la rebaja que resulte de la licitación en su caso.

Los errores u omisiones en la descomposición del Cuadro de Precios Nº2 no podrá servir de base al Contratista para reclamar

Habilitación Profesional
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



modificación alguna en los precios señalados en el Cuadro de Precios N°1.

Artículo 6.- DIRECTOR DE LA OBRA.

La propiedad nombrará en su representación a un Ingeniero Director de Obra, en quien recaerán las labores de dirección, control y vigilancia de las obras del presente Proyecto. El Contratista proporcionará toda clase de facilidades para que el Ingeniero Director, o sus subalternos, puedan llevar a cabo su trabajo con el máximo de eficacia.

No será responsable ante la propiedad de la tardanza de los Organismos competentes en la tramitación del Proyecto. La tramitación es ajena al Ingeniero Director, quien una vez conseguidos todos los permisos, dará la orden de comenzar la obra.

Artículo 7.- CONTRATISTA.

El Contratista designará un representante que actuará como interlocutor ante Propiedad y Dirección Facultativa.

El Contratista estará obligado a dedicar a las obras el personal técnico necesario para la buena ejecución de los trabajos.

Será responsable de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que pueda ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado durante la ejecución de las obras, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiencia en la organización.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas serán reparadas, a su costa, restableciendo las condiciones a su estado original o compensando adecuadamente los daños y perjuicios ocasionados.

Serán cuenta del Contratista los permisos y licencias, así como su tramitación y gestión, aquellos permisos y licencias que no resulten imprescindibles para la ejecución de las obras.

Artículo 8.- GASTOS GENERALES A CARGO DEL CONTRATISTA.

Serán cuenta del Contratista los Gastos Generales derivados de la ejecución de las obras, incluyendo los que se originen del replanteo general de las obras, su comprobación y los replanteos parciales de las mismas. Asimismo, los de construcción montaje, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, alquiler de maquinaria, herramientas y/o terrenos para acopios de obra, así como los de protección de la propia obra y sus materiales (deterioro, incendio, daño, robo).

Además, los relativos a los acopios o almacenamientos de obra, que deberán cumplir con la normativa de aplicación vigente, atendiendo en particular a materiales explosivos, carburantes, corrosivos y todos aquellos que puedan dar lugar a daños personales o medioambientales incluso basuras, residuos y desperdicios. Será cuenta del contratista lo

Los gastos generales originados por la construcción y conservación de pasos y caminos auxiliares de obra, los desvíos del tráfico y su señalización, así como los recursos necesarios para proporcionar y garantizar la seguridad dentro de las obras, serán igualmente cuenta del Contratista.

En caso de rescisión del contrato, serán cuenta del Contratista los gastos ocasionados por la liquidación así como la retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

Artículo 9.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

En relación con la ejecución de las obras y/o la recepción de materiales, éstas quedarán sujetas a la normativa vigente, atendiendo a Normas, Instrucciones y Reglamentación oficial, en especial la que a continuación se indica:

- PG-3. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y modificaciones posteriores.
- EHE-08. Instrucción del hormigón estructural
- Instrucción de Carreteras.
- Normas 8.3-IC sobre señalización de obra.



- RC-16. Instrucción para recepción de cementos.
- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales
- Real Decreto 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Ley 32/2006 de subcontratación en el sector de la construcción

Artículo 10.- OTRAS DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA.

Normativa urbanística

LEY 6/1998 del régimen del suelo y valoraciones y redacciones posteriores
RD 1492/2011 sobre Reglamento de Valoraciones de la Ley del Suelo
RD 2187/1978 Reglamento de disciplina urbanística.
Normas de la Comunidad Autónoma.
Normas subsidiarias y complementarias Provinciales.
Normas subsidiarias y complementarias Municipales.

Normativa sobre edificación

CTE- Código Técnico de la Edificación y sus Documentos Básicos.
EHE Instrucción del HORMIGÓN ESTRUCTURAL.
NCSR-02 Norma de construcción sismoresistente. R.D. 997/2002.
Normas Tecnológicas.
RD 1027/2007 Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Normativa sobre Seguridad e Higiene Laboral

LEY 31/1995 Prevención de riesgos laborales.
LEY 54/2003 sobre reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
LEY 32/2006 Reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
R.D. 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción
R.D. 604/2003 por el que se aprueban los servicios de prevención y modificaciones RD 1627/1997
R.D 486/1997 disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
R.D. 485/1997 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo

Normativa ambiental

Ley 6/2010 sobre texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental.
Ley 16/2002 Prevención y control integrados de la contaminación
Ley 5/2013, sobre modificación de la Ley 16/2002 y la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados
Normativa específica de la Comunidad Autónoma.
Normativa sobre vertidos y eliminación de residuos.

Normativa en Industrias Agroalimentarias

R.D. 2267/2004 Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
R.D. 1027/2007 Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE), instrucciones técnicas complementarias y modificaciones posteriores vigentes (RD 1826/2009 y RD 238/2013).
R.D. 842/2002. Reglamento electrotécnico de baja tensión. (RBT)
R.D 769/1999 sobre modificación del R.D. 1244/1979 Reglamento aparatos a presión y modificaciones.
Reglamentación Técnico sanitaria sectorial.
R.D. 2414 /1961 Reglamento de actividades molestas, nocivas y peligrosas.
Normativa sectorial que corresponda.
Normativa de la Comunidad Autónoma.

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





CAPÍTULO II: CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA

Epígrafe I.- TRABAJOS PREVIOS AL INICIO DE LAS OBRAS.

Artículo 11.- REPLANTEO.

Antes de dar comienzo las obras, y en el plazo estimado en el Contrato, en presencia del Adjudicatario o representante, se efectuará el replanteo general de la obra, extendiéndose la correspondiente Acta de Comprobación del Replanteo.

Para el replanteo se utilizarán las bases de referencia que figuran en el anejo de topografía. Estas bases deberán mantenerse en buen estado de conservación durante todo el periodo de ejecución de los trabajos. En caso de ser sustituidas por otras, las nuevas bases de replanteo deberán contar con la aprobación de la Dirección Facultativa de las obras.

Los replanteos de detalle se llevarán a cabo de acuerdo con las instrucciones y órdenes del Ingeniero Director de la Obra, quien realizará las comprobaciones necesarias en presencia del Contratista o de su representante.

El Contratista se hará cargo de las estacas, señales y referencias que se dejen en el terreno como consecuencia del replanteo.

Artículo 12.- PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS.

El adjudicatario aportará, de forma previa al inicio de las obras, un programa de trabajos, que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.

Artículo 13.- SEGURIDAD Y SALUD.

Antes de dar comienzo las obras, la empresa adjudicataria elaborará un Plan de Seguridad y Salud, que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa mediante Acta de Aprobación antes del inicio de los trabajos.

Las incidencias en materia de seguridad salud que se produzcan durante el desarrollo de los trabajos serán anotadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en el correspondiente Libro de Incidencias.

Se dispondrá además de Libro de Subcontratación, donde el Contratista efectuará por orden cronológico el registro de cada una de las subcontratas o trabajadores autónomos, los trabajos efectuados y su nivel de subcontratación. Asimismo, se anotará el procedimiento de coordinación en materia de seguridad y salud establecido y la documentación aportada para su aprobación.

Esta documentación deberá encontrarse en obra a disposición de los agentes intervinientes, así como de la Autoridad Laboral Competente.

Epígrafe II.- MATERIALES BÁSICOS

Artículo 14.- CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES

Los materiales deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifiquen en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego, citándose como referencia:

- CTE.
- Normas MV.
- Normas UNE.
- Normas DIN.
- Normas ASTM.
- Normas NTE.
- Instrucción CTE Y/O EH-08

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



- Normas AENOR.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (MOP), PG-3 para obras de Carreteras y Puentes.

Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad, aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica, que avalen sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Por parte del Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos, sea solicitado informe sobre ellos a la Dirección Facultativa y al Organismo encargado del Control de Calidad.

El Contratista será responsable del empleo de materiales que cumplan con las condiciones exigidas. Siendo estas condiciones independientes, con respecto al nivel de control de calidad para aceptación de los mismos que se establece en el apartado de Especificaciones de Control de Calidad. Aquellos materiales que no cumplan con las condiciones exigidas, deberán ser sustituidos, sea cual fuese la fase en que se encontrase la ejecución de la obra, corriendo el Constructor con todos los gastos que ello ocasionase. En el supuesto de que por circunstancias diversas tal sustitución resultase inconveniente, a juicio de la Dirección Facultativa, se actuará sobre la devaluación económica del material en cuestión, con el criterio que marque la Dirección Facultativa y sin que el Constructor pueda plantear reclamación alguna.

Artículo 15. PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN

El contratista podrá utilizar en las obras objeto del Contrato los materiales que obtenga en las excavaciones, siempre que estos cumplan las condiciones previstas en el presente pliego. Para utilizar dichos materiales en otras obras será necesaria la autorización expresa la Dirección facultativa.

Artículo 16. MATERIALES PARA TERRAPLENES Y RELLENOS EN ZANJAS

En función de la definición de unidades de obra, se podrán utilizar tres tipos de materiales en terraplenes y zanjas.

SUELOS SELECCIONADOS.

Se considerarán suelos seleccionados aquellos que cumplan las siguientes condiciones:

- Carecerán de elementos de tamaño superior a cien milímetros (100 mm.).
- C.B.R. mayor de diez (>10). No presentará hinchamiento en el ensayo.
- Contenido en materia orgánica inferior a 0,2 % (< 0,2 %).
- Contenido en sales solubles en agua, incluso yeso inferior a 0,2 % (< 0,2 %), según NLT 114.
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE menor o igual a 15 % (15 %), o en caso contrario todas y cada una de las condiciones siguientes:
- Cernido por el tamiz 2 UNE < 80 %.
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE < 75 %.
- Cernido por el tamiz 0,08 UNE < 25 %.
- Límite líquido inferior a treinta (LL < 30), según UNE 103103.
- Índice de plasticidad inferior a diez (IP < 10), según UNE 103103 y UNE 103104.

SUELOS ADECUADOS

Se considerarán suelos adecuados, aquellos que cumplan las siguientes condiciones:

- Carecerán de elementos de tamaño superior a cien milímetros (100 mm.).
- C.B.R. mayor de cinco (>5). Hinchamiento en el ensayo inferior a dos por ciento (< 2 %).
- Cernido por el tamiz 2 UNE inferior a 80 % (< 80 %) en peso.
- Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior a 35 % (<35 %) en peso.
- Contenido en materia orgánica inferior a 1 % (< 1 %).
- Límite líquido inferior a cuarenta (LL < 40). Si LL > 30, IP > 4.
- Contenido en sales solubles en agua, incluso yeso inferior a 0,2 % (< 0,2 %), según NLT 114.

SUELOS TOLERABLES

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





Se considerarán suelos tolerables, aquellos que cumplan las siguientes condiciones:

- Contenido en materia orgánica inferior a 1 % ($< 1\%$), según UNE 103204.
- Contenido en yeso inferior a 2 % ($< 2\%$), según NLT 115.
- Contenido en otras sales solubles distintas del yeso inferior a 1 % ($< 1\%$), según NLT 114.
- Límite líquido inferior a sesenta y cinco ($LL < 65$), según UNE 103103.
- Si el límite líquido es superior a 40, el índice de plasticidad será mayor del 73 % del valor que resulta de restar 20 al límite líquido ($IP > 0,73 \times (LL - 20)$).
- Asiento en ensayo de colapso inferior a 1 % ($< 1\%$), según NLT 254, para muestra remoldeada según el ensayo Proctor normal UNE 103500 y presión de ensayo de dos décimas megapascal (0,2 Mpa).
- Hinchamiento libre inferior a 3 % ($< 3\%$), según UNE 103501, para muestra remodelada según el ensayo Proctor Normal UNE 103500.

Artículo 17. ÁRIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES

Los áridos deben cumplir las condiciones generales establecidas en la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado, vigente en el momento de realizar las obras.

En el caso de que los áridos a utilizar tengan un contenido en finos, arcillas u otras materias perjudiciales, superior a los límites fijados por dicha Instrucción, y de que puedan ser eliminados por lavado, se procederá a este, sin que el contratista pueda exigir aumento o suplemento de precio por este motivo.

Si la Dirección facultativa lo estima necesario, podrá ordenar la ejecución de los correspondientes ensayos de estabilidad al sulfato sódico y magnético. (Ensayos UNE 7116).

Los áridos a emplear no deben ser activos frente al cemento ni deben descomponerse por los agentes exteriores a los que han de estar sometidos en la obra. Con carácter general serán rechazados los áridos que procedan de rocas calizas blandas, feldspatos, yesos, piritas, rocas friables y porosas.

El contratista propondrá la procedencia de los áridos a la Dirección facultativa de las obras, la cual dará la aprobación previa.

Las dimensiones de los granos de arena, salvo indicación en contra de la Dirección facultativa, estarán comprendidas entre media milésima (0,5 mm) y tres milímetros (3 mm), pudiéndose considerar como árido fino el de tamaño inferior a cinco milímetros (5 mm). El tamaño máximo del árido grueso a emplear en hormigones será el de la cuarta parte de la menor dimensión de la pieza, y en ningún caso será superior a diez centímetros (10 cm), salvo autorización expresa de la Dirección facultativa. Para hormigones armados el tamaño máximo será menor de los cinco sextos de la distancia libre horizontal entre armaduras.

Para hormigones ciclópeos, el peso de los mampuestos no excederá del veinticinco por ciento (25%) del total del árido.

En el caso de que se utilicen áridos obtenidos por trituración, se define como partículas planas o alargadas a aquellas cuya máxima dimensión es mayor de cinco (5) veces la dimensión mínima. El porcentaje de partículas planas o alargadas no debe exceder del 15 por ciento (15%), y el contratista deberá adoptar un sistema de trituración y selección que impida que este porcentaje sea superado.

La cantidad de sustancias perjudiciales que pueden contener los áridos no excederá de los límites que a continuación se relacionan:

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





En todo caso, el cemento utilizado será capaz de proporcionar al hormigón las condiciones exigidas en el apartado correspondiente de precios unitarios.





TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Para el transporte, almacenamiento y manipulación, será de aplicación lo dispuesto en la norma UNE 80402, así como en la vigente Instrucción para la recepción de cementos (RC).

El cemento será transportado en cisternas presurizadas y dotadas de medios neumáticos para el trasvase rápido de su contenido a los silos de almacenamiento.

El cemento se almacenará en uno o varios silos, adecuadamente aislados contra la humedad y provistos de sistemas de filtros. El almacenamiento del cemento no deberá ser muy prolongado para evitar su meteorización, por lo que se recomienda que el tiempo de almacenamiento máximo desde la fecha de expedición hasta su empleo no sea más de tres (3) meses para la clase de resistencia 32,5, de dos (2) meses para la clase de resistencia 42,5 y de un (1) mes para la clase de resistencia de 52,5. El Director de las Obras podrá comprobar, en el uso de sus atribuciones, con la frecuencia que crea necesaria, las condiciones de almacenamiento, así como el estado de los sistemas de transporte y trasvase en todo cuanto pudiera afectar a la calidad del material; y de no ser de su conformidad, suspenderá la utilización del contenido del envase, silo o cisterna correspondiente hasta la comprobación de las características que estime convenientes de las exigidas en este artículo, en la vigente Instrucción para la recepción de cementos (RC) o en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

RECEPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

Todo el material recepcionado en obra deberá contar con el correspondiente documentación reglamentaria, tanto en su distribución a granel como envasado.

CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad en la recepción del cemento incluirá:

- Comprobación de documentación y etiquetado.
- Inspección visual del suministro.
- Ensayos de identificación según anejos 5 y 6 de la Instrucción de recepción de cementos si se estima conveniente.

Con independencia de lo anterior, el Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos sobre los materiales que se suministren a la obra.

Artículo 20. ADITIVOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

Se denominan aditivos a emplear en morteros y hormigones aquellos productos que, incorporados al mortero u hormigón en pequeña proporción (salvo casos especiales, una cantidad igual o menor del cinco por ciento (5%) del peso de cemento), antes del amasado, durante el mismo y/o posteriormente en el transcurso de un amasado suplementario, producen las modificaciones deseadas de sus propiedades habituales, de sus características, o de su comportamiento, en estado fresco y/o endurecido.

El Contratista podrá fijarlos tipos y las características los aditivos necesarios para modificar las propiedades del mortero u hormigón requeridas en el Proyecto, indicando las dosificaciones y forma de obtenerlas. En los documentos figurará la designación del aditivo de acuerdo con lo indicado en la norma UNE EN 934(2).

No se podrá utilizar ningún tipo de aditivo modificador de las propiedades de morteros y hormigones, sin la aprobación previa y expresa del Director de Obra.

Artículo 21. TUBOS DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC-U)

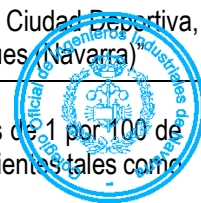
En todos los extremos no contemplados explícitamente en el presente artículo, las tuberías de policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U) cumplirán las prescripciones contenidas en la Norma UNE-53962. Serán de color teja RAL-8023 (EN- 1401-1) y de pared maciza.

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





El material empleado en la fabricación de tubos será resina de policloruro de vinilo técnicamente pura (menos de 1 por 100 de impurezas) en una proporción no inferior al 96 por 100, no contendrá plastificantes. Podrá contener otros ingredientes tales como estabilizadores, lubricantes, modificadores de las propiedades finales y colorantes.

Los tubos serán siempre de sección circular con sus extremos cortados en sección perpendicular a su eje longitudinal. Estarán exentos de rebabas, fisuras, granos y presentarán una distribución uniforme de color.

Las juntas serán flexibles, con anillo elástico, estancas tanto a la presión de prueba de estanqueidad como a posibles infiltraciones exteriores; resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

Se rechazarán las piezas que presenten defectos o hayan sufrido roturas durante el transporte.

La longitud de los tubos será de 6,00 metros admitiéndose una tolerancia de + 10 mm. Sin embargo si las condiciones de la obra así lo requieren deberán utilizarse tubos de longitud de 3,00 metros.

El extremo liso del tubo deberá acabar con un chaflán de aproximadamente 15°. En el cuadro adjunto se definen los diámetros nominales, espesores de pared y tolerancias para la serie normalizada de tubos PVC-U para saneamiento.

DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR (mm)	TOLERANCIA EN DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	ESPESORES	
		ESPESOR (mm)	TOLERANCIA (mm)
110	+ 0,4	3,0	+ 0,5
125	+ 0,4	3,1	+ 0,6
160	+ 0,5	4,0	+ 0,6
200	+ 0,6	4,9	+ 0,7
250	+ 0,8	6,2	+ 0,9
315	+ 1,0	7,7	+ 1,0
400	+ 1,2	9,8	+ 1,2
500	+ 1,5	12,3	+ 1,5

Las tuberías de policloruro de vinilo no plastificado (UPVC) se podrán utilizar para diámetros nominales exteriores iguales o menores a 500 mm. y para una profundidad igual o menor a 6 metros por encima de la generatriz superior.

Los ensayos que podrán realizarse son los siguientes:

- Ensayo visual del aspecto general de los tubos y comprobación de dimensiones y espesores.
- Ensayo de estanqueidad de los tubos.
- Ensayo de resistencia al impacto.
- Ensayo de flexión transversal.

Los tubos deberán llevar marcado como mínimo, de forma legible e indeleble, los siguientes datos:

- Número de la Norma: "EN-1452".
- Nombre del fabricante.
- Material: "PVC-U".
- Diámetro exterior nominal, dn, - X espesor de pared, en.
- Presión nominal.
- Información del fabricante que permita identificar el lote al que pertenece el tubo.

Las características definidas en este artículo serán de aplicación para las tuberías empleadas en las conducciones generales de alcantarillado, acometidas domiciliarias y en las acometidas de sumideros.

Artículo 22. JUNTAS DE ESTANQUEIDAD (SANEAMIENTO PVC)

Las tuberías de sección circular, de cualquier material, dispondrán de uniones de enchufe y campana.

El espesor de pared de las embocaduras en un punto cualquiera, salvo en la caja de la junta de estanqueidad, no debe ser inferior al espesor de pared mínimo del tubo que se conecte. El espesor de pared de la caja de la junta de estanqueidad no debe ser inferior a 0,8 veces el espesor de pared mínimo del tubo conectado. Las características de la embocadura en los tubos de PVC-U son las siguientes:

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



Diámetro nominal EXTERIOR del tubo (mm.)	Diámetro interior medio de la embocadura (mm.)	Profundidad mínima de embocamiento (mm.)	Longitud mínima de embocadura en la zona de estanqueidad (mm)
110	110,5	64	40
125	125,5	66	42
160	160,6	71	48
200	200,7	75	54
250	250,9	81	62
315	316,1	88	72
400	401,3	92	86
500	501,6	97	102

Del cuadro anterior el diámetro interior medio de la embocadura se refiere medido al punto medio de la embocadura. La profundidad mínima de embocamiento es la longitud de tubo que entra en la embocadura a partir de la junta de estanqueidad.

La longitud mínima de embocadura en la zona de estanqueidad se refiere a la longitud de embocadura, incluyendo la junta de estanqueidad, que permanece en zona seca.

El material será de goma maciza y cumplirá las especificaciones de la Norma EN 681-1.

Artículo 23. ACERO LAMINADO

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE. Se emplearán aceros S 275 JR.

Los productos laminados serán homogéneos, estarán correctamente laminados y estarán exentos de defectos presentando una superficie lisa.

Recepción de los materiales.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%). Todo producto laminado llevará las siglas del fabricante y el símbolo de la clase de acero a que corresponde.

El Aparejador podrá exigir la comprobación de las características del material entregado, ordenando que se realicen los correspondientes ensayos de recepción.

Para ello se dividirá cada partida en lotes de productos de la misma serie y clase, tales que sus espesores en el lugar de la muestra para el ensayo de tracción estén dentro de uno de los siguientes grupos:

Hasta 16 mm.

Mayor de 16 mm. hasta 40 mm. Mayor de 40 mm. Hasta 63 mm. Mayor de 63 mm.

El peso de cada lote no será mayor de 20 t., con un máximo de 50 chapas cuando el espesor sea menor de 10 mm y 25 chapas, cuando sea igual o mayor de 16 mm.

Las muestras para la preparación de probetas se tomarán de productos del lote sacados al azar.

La toma de muestras será realizada por personal especializado del laboratorio que ha de realizar la comprobación.

Los resultados de los ensayos realizados de acuerdo con las normas UNE 7010, 7051, 7056, 7014, 7029, 7019, se reflejarán en un acta o documento que especifique los resultados de éstos de la siguiente forma.

Ensayo de tracción. Se determinarán las características siguientes: límite de fluencia F, resistencia a tracción R y alargamiento de rotura.

Ensayo de doblado. Se comprobará la no-aparición de grietas.

Resistencia. Se determinará el valor.

Análisis químico. Se determinarán los contenidos de carbono, fósforo y azufre.

Si algún resultado no cumple lo previsto, por observarse alguna anomalía, no imputable al material, en la realización del ensayo, se anularán y repetirá correctamente sobre nueva probeta.

Si algún resultado no cumple lo prescrito, habiéndose realizado correctamente el ensayo, se realizarán dos nuevos ensayos sobre probetas tomadas de dos unidades distintas del lote que se analiza. Si los dos resultados cumplen lo prescrito, el lote es aceptable; en caso contrario, es rechazable.

Artículo 24. CARPINTERIA METALICA

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 25. INSTALACIONES ELECTRICAS

Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m²

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



Artículo 26. MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO

Los materiales que no estén incluidos en el presente Pliego y deban ser utilizados por sí o formando parte de una unidad de obra, serán de probada calidad.

En todo caso, el Contratista deberá presentar, para la aprobación previa del Director de las obras, cuantos catálogos, muestras, informes, certificados y referencias de anteriores utilizaciones de los mismos, este le exija.

Si esta información no se considera suficiente, podrá exigirle cuantos ensayos considere oportunos con cargo a la contrata, para definir e identificar la calidad y características de los materiales a emplear.

En ningún caso podrá utilizarse un material básico sin la previa aceptación del Director de las obras, quedando obligado el Contratista a su demolición o a la demolición de la unidad de obra de la que forma parte si se investigara su calidad y esta no responde a la normativa que le sea aplicable o, en su defecto, al criterio del Director Técnico de las obras.

Epígrafe III: CONDICIONES DE EJECUCIÓN, CONTROL Y ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 27.- DEMOLICIONES.

Se refiere el presente artículo a los derribos o demoliciones de construcciones o elementos constructivos como pavimentos u otros para la adecuada ejecución de la obra, incluyendo las labores previas de preparación, protección, el derribo y/o desmontaje así como la retirada de los materiales.

Todos los materiales resultantes serán retirados mediante gestor autorizado o trasladados a centro de tratamiento autorizado, salvo autorización expresa de la Dirección Facultativa.

MEDICIÓN Y ABONO

Las obras de demolición serán abonadas por metros cúbicos (m³).

Las demoliciones de firmes, aceras y/o elementos de calzada se medirán por metro cuadrado (m²) de obra realmente ejecutada. La retirada de los materiales y productos resultantes de la demolición, así como su transporte a lugar de empleo, acopio o vertedero, se considera incluida en el precio.

Artículo 28.- EXCAVACIÓN EN ZANJA

Incluye esta unidad la excavación de zanjas para canalizaciones de servicios y rasanteo y limpieza del fondo, las operaciones de carga y transporte a zonas de acopio o vertido, así como la selección de materiales para posterior empleo, así como entibaciones y canon si fuese necesario.

Queda contemplada como una única unidad de obra independiente del tipo de material y profundidad.

Las excavaciones se ejecutarán de acuerdo a las dimensiones del proyecto, así como a las modificaciones aprobadas durante el desarrollo de las obras por la Dirección de Obra.

Se adoptarán las siguientes condiciones generales de ejecución:

- Las tierras procedentes de la excavación de zanjas se depositarán a una distancia mínima de un metro (1 m) del borde de las zanjas y a un único lado de éstas, formando un cordón discontinuo con pasos previstos para el tránsito.
- Se evitará la inundación de zanjas abiertas. En caso necesario se adoptarán medidas para su evacuación o agotamiento. Asimismo, se dispondrán medidas de seguridad y aviso.
- En caso de requerirse el uso de entibaciones, éstas deberán ser aprobadas por la Dirección Facultativa.

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



MEDICIÓN Y ABONO.

La excavación de zanjas se medirá por metros cúbicos (m³). El precio incluye las entibaciones y agotamientos necesarios así como el transporte a vertedero, punto de acopio o lugar de empleo.

Las excavaciones por medios mecánicos se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios N°1.

Artículo 29.-RELLENOS EN ZANJA Y LOCALIZADOS.

Incluye el extendido y compactado de material, procedente de excavación o préstamo en rellenos de zanja o zonas localizadas. Esta unidad incluye los materiales necesarios para el relleno, así como la maquinaria y medios auxiliares necesarios para la humectación, rasanteo y extendido y compactación en tongadas.

Se utilizarán para el relleno materiales adecuados o seleccionados con CBR > 10. En caso de relleno de trasdós de obras de fábrica o coronación de terraplén el CBR será mayor o igual a 20 (CBR ≥ 20).

En el caso de rellenos localizados, los materiales de relleno se extenderán en tongadas de espesor uniforme, de tal modo que resulte adecuado en relación a los medios disponibles y al grado de compactación exigido. El espesor máximo será de veinticinco centímetros compactados por tongada (25 cm).

Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación, procediéndose posteriormente a la compactación por medios mecánicos hasta alcanzar una densidad en coronación no inferior al 98% del proctor modificado.

En el caso particular de las zanjas para instalaciones, cada red contará con un tipo de cama de asiento en función del tipo de tubería y sus dimensiones. Quedará definido en el proyecto.

Una vez ejecutada la cama de asiento se instalará la red, procediendo al recubrimiento parcial, dejando vistas las juntas, según las especificaciones y materiales definidos en proyecto.

El tapado definitivo se efectuará una vez efectuadas las pruebas sobre la red y previa aprobación del Director de Obra.

Para el relleno de la zanja se emplearán materiales granulares y sin materia orgánica en los 30 cm inmediatamente superiores a la generatriz del tubo. El tamaño máximo admisible de las partículas será de 5 cm y se dispondrán en tongadas de 15 a 20 cm de espesor, compactadas hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado.

Desde esta cota hasta coronación, el relleno se realizará con material seleccionado, con un tamaño máximo de partículas de 10 cm, extendido en tongadas y compactado hasta alcanzar el 98% del Proctor Modificado.

Se prestará especial atención a la compactación de zanjas para instalaciones, teniendo en cuenta la selección de maquinaria adecuada y el espesor de las tongadas con el fin de evitar daños a las tuberías.

MEDICIÓN Y ABONO.

Los rellenos en zanjas, pozos o localizados se medirán por metros cúbicos (m³) deducidos de los perfiles teóricos de excavación, descontando el volumen del tubo.

El abono de esta unidad de obra se realizará según el precio indicado en el Cuadro de Precios N°1.

Artículo 30.-BASE GRANULAR. ZAHORRA NATURAL.

Es la capa de material granular entre la base de explanación y los firmes proyectados. Se emplea generalmente como base de estos últimos.

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472

El material a emplear serán áridos no triturados procedentes de graveras o depósitos naturales, suelos granulares o mezcla de ambos. Contará con las siguientes características:

- La fracción cernida por el tamiz 0,063 UNE, será menor que los dos tercios (2/3) de la fracción cernida por el tamiz 0,25 UNE, en peso.
- La curva granulométrica estará comprendida dentro de los husos reseñados en el siguiente cuadro:

TAMICES U.N.E. (mm.)	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)		
	ZN (40)	ZN (25)	ZN (20)
50	100	*	*
40	80 - 95	100	*
25	60 - 90	75 - 95	100
20	54 - 84	65 - 90	80 - 100
8	35 - 63	40 - 68	45 - 75
4	22 - 46	27 - 51	32 - 61
2	15 - 35	20 - 40	25 - 50
0,50	7 - 23	7 - 26	10 - 32
0,25	4 - 18	4 - 20	5 - 24
0,063	0 - 9	0 - 11	0 - 11

- El contenido ponderal de compuestos de azufre totales (expresados en SO₃), determinado según la UNE-EN 1744-1, será inferior al cinco por mil (< 0,5 %) donde los materiales están en contacto con capas tratadas con cemento, e inferior al uno por ciento (< 1 %) en los demás casos.
- El tamaño máximo no será superior a la mitad (1/2) del espesor de la tongada extendida y compactada.
- El coeficiente de desgaste medido por el ensayo de Los Ángeles será inferior a cuarenta (40).
- El ensayo se realizará según la norma UNE-EN 1097-2.
- El material estará exento de terrones de arcilla, marga, materia orgánica o cualquier otra que pueda afectar a la durabilidad de la capa.
- El coeficiente de limpieza según la Norma UNE 146130 deberá ser inferior a dos (2).
- El Equivalente de Arena será mayor de treinta (30).
- Tendrá un C.B.R. mayor de veinte (20).
- El material será "no plástico" (UNE 103104).

La compactación exigida para la subbase de zahorra natural se referirá a la máxima obtenida en el ensayo "Proctor modificado", será del porcentaje de esta que se defina en el correspondiente precio unitario, y se realizará por tongadas, convenientemente humectadas, de un espesor comprendido entre diez y treinta centímetros (10 cm. - 30 cm.), después de compactarlas. Se ajustará a lo indicado en el apartado 500-3, 4 y 5 del PG 3/75.

No se extenderá ninguna tongada en tanto no se haya comprobado el grado de compactación de la precedente.

La ejecución de la subbase deberá evitar la segregación del material, creará las pendientes necesarias para el drenaje superficial y contará con una humectación uniforme. Todas las operaciones de aportación de agua tendrán lugar antes de la compactación. Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente. La superficie acabada no podrá tener irregularidades superiores a veinte milímetros (20 mm.) y no podrá rebasar a la superficie teórica en ningún punto. Las zahorras naturales se podrán emplear siempre que la condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en la humedad del material tales que se supere en más de dos (2) puntos porcentuales la humedad óptima. Se suspenderá la ejecución con temperatura ambiente a la sombra, igual o inferior a dos grados centígrados (2°C).

MEDICIÓN Y ABONO

La base se medirá por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados y medidos después de compactar, abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1 para esta unidad.

El precio incluye, la adquisición del material, carga, transporte, descarga, extendido, humectado, compactado y nivelación de superficie, así como los ensayos y pruebas de compactación.

Artículo 31.- HORMIGONES.

Se define como hormigones hidráulicos los productos formados por mezclas de cementos, agua y áridos y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer, adquieren una notable resistencia.

Incluyen las correspondientes unidades de obra la fabricación, suministro, vertido según especificaciones, vibrado y curado. Los hormigones cumplirán las especificaciones indicadas en la EHE-08, así como las especificaciones adicionales contenidas en este pliego.

Cumplirán con las especificaciones indicadas para los materiales básicos de este pliego, atendiendo a cementos, agua y aditivos a emplear.

Los áridos cumplirán todas las especificaciones recogidas en el artículo 28 de la Instrucción EHE-08 y para su empleo deberán ser aprobados previa y expresamente por el Director de Obra.

Su almacenamiento se realizará clasificado según tamaño y sin mezclar sobre un fondo sólido y limpio, y con drenaje adecuado a fin de evitar cualquier contaminación.

Durante la ejecución de las obras se efectuarán ensayos con frecuencia indicada en el artículo 81.3.2 de la EHE-08

Para elementos de hormigón armado podrá utilizarse cualquier tipo de cemento que cumpla lo dispuesto en la RC-16 para cementos CEM, así como cementos resistentes a los sulfatos en aquellas estructuras y obras de fábrica indicadas en los Planos. También podrán utilizarse los cementos legalmente fabricados y comercializados en un Estado miembro de la Unión Europea que sean conformes a las especificaciones en vigor en dichos Estados, siempre que estas tengan un nivel de seguridad equivalente al que exige la Reglamentación Española. La resistencia del cemento no será inferior a 32 N/mm² y deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las cualidades que se le exigen en el artículo 26 de la EHE-08.

TIPOS DE HORMIGÓN

Los hormigones no fabricados en central solo se podrán utilizar previa autorización del Director de Obra, quedando restringido su uso a unidades de obra no estructurales.

Los hormigones a emplear en obra serán de los siguientes tipos: HL-15, HM-20, HA-25 Y HA-35.

El hormigón tipo HL-15 será de consistencia blanda y el tamaño máximo del árido será inferior a cuatro (4) centímetros. Los hormigones tipo HA-25 y HA-35, serán de la consistencia adecuada a su lugar de empleo. Se podrán usar fluidificantes para facilitar su colocación, previa aprobación del director de Obra.

El tamaño máximo del árido será inferior a dos (2) centímetros.

La consistencia de los hormigones frescos será la más seca compatible con los métodos de puesta en obra, compactación y acabado que se adopten.

Excepto en los casos en que la consistencia se consiga mediante la adición de fluidificantes o superfluidificantes, no se utilizarán hormigones de consistencia fluida salvo justificación especial.

La consistencia se determinará con cono de Abrams. Los valores límite de los asentos correspondientes en el cono de Abrams y sus tolerancias serán los indicados en el apartado 30.6 de la vigente “Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)”.

EJECUCIÓN

La fabricación de los hormigones se realizará en central de hormigonado. Tanto en un caso como en el otro, los dispositivos de pesaje deberán medir los materiales con una exactitud superior al uno por ciento (1%) para el cemento y el agua y al dos por ciento



(2%) para cada uno de los tamaños de áridos. En todo caso, la fabricación y transporte del hormigón se realizará de acuerdo con las indicaciones del artículo 69 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)".

La entrega del hormigón deberá regularse de manera que su puesta en obra se efectúe de manera continua. El tiempo transcurrido entre entregas no podrá rebasar, en ningún caso, los treinta minutos (30 min).

El Director de Obra podrá modificar el tiempo de puesta en obra del hormigón fijado por la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)", si se emplean productos retardadores de fraguado; pudiendo aumentarlo además cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua, o cuando concurren condiciones favorables de humedad y temperatura.

El Director de Obra dará la autorización para comenzar el hormigonado, una vez verificado que las armaduras están correctamente colocadas en su posición definitiva. Asimismo, los medios de puesta en obra del hormigón propuestos por el contratista deberán ser autorizados por el Director de Obra antes de su utilización.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro y medio (1.50 m) quedando prohibido verterlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, o hacerlo avanzar más de un metro (1 m) dentro de los encofrados. Se procurará siempre que la distribución del hormigón se realice en vertical, evitando proyectar el chorro de vertido sobre armaduras o encofrados.

Al verter el hormigón, se vibrará para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente las zonas en que exista gran cantidad de ellas, y manteniendo siempre los recubrimientos y separaciones de las armaduras especificadas en los planos.

La compactación de los hormigones se realizará mediante vibradores internos o vibradores de aguja. Deberán sumergirse verticalmente en la tongada, de forma que su punta penetre en la tongada adyacente ya vibrada, y se retirarán de forma inclinada. La aguja se introducirá y retirará lentamente y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los diez centímetros por segundo (10 cm/s). Su efecto se deberá extender a toda la masa sin que se produzcan segregaciones locales ni fugas importantes de lechada por las juntas del encofrado.

La compactación será más cuidadosa e intensa junto a los paramentos y rincones del encofrado, así como en las zonas de fuerte densidad de armaduras.

El número mínimo de vibradores de aguja que debe haber en cada tajo de hormigonado debe ser de dos (2) debiendo comprobarse, antes de comenzar el hormigonado, que existe un número suficiente para prever la avería de alguno de ellos y poder continuar el hormigonado hasta la siguiente junta prevista.

CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

Deberá suspenderse el hormigonado cuando la temperatura de ambiente sea superior a cuarenta grados centígrados (40 °C) y siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h.) siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados (0 °C).

La utilización de aditivos anticongelantes requerirá autorización expresa del Director de Obra. Nunca podrán utilizarse productos susceptibles de atacar a las armaduras, en especial los que contengan iones Cloro.

Si no puede garantizarse la eficacia de las medidas adoptadas para evitar que la helada afecte al hormigón, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar las resistencias alcanzadas; adoptándose, en su caso, las medidas que prescriba el Director de Obra.

Como norma general, el hormigonado se suspenderá en caso de lluvia, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada del agua a las masas de hormigón fresco.

JUNTAS Y ACABADOS

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción y/o dilatación. Las de contracción y hormigonado se fijarán de acuerdo con el plan de obra y las condiciones climatológicas, pero siempre con antelación al hormigonado, mientras que las de dilatación vienen definidas en los Planos del Proyecto.

Las juntas creadas por las interrupciones del hormigonado deberán ser perpendiculares a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, y deberán estar situadas donde sus efectos sean menos perjudiciales. Si resulta necesario se encofrarán.

CURADO

Durante los quince días siguientes al hormigonado, la superficie del hormigón se mantendrá continuamente húmeda y no podrá estar expuesta a la intemperie a menos de 2° C bajo cero.

No se permitirá el peso de cargas sobre el hormigón hasta transcurridos siete días de su puesta en obra. Así mismo no se permitirá el paso de cargas superiores al tercio de la resistencia prevista durante el mes siguiente al hormigonado.

Queda terminantemente prohibido el enlucido de ningún elemento del hormigón con objeto de ocultar las coqueras o cualquier otro defecto hasta tanto que el Ingeniero Director reconozca dichas anomalías y dictamine sobre ellas.

Se realizarán cuantas pruebas de carga considere precisas el Director de las Obras, las cuales se ejecutarán de acuerdo con lo especificado en el Pliego de Condiciones de Edificación.

Como medio de ayudar a la estanqueidad se añadirá un hidrófugo o impermeabilizante de masa con las especificaciones propias del mismo que se indican en el artículo correspondiente de este Pliego.

En todo se aplicará a los hormigones todo lo prescrito en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE), vigente en el momento de ejecutar las obras.

El control de calidad se realizará de acuerdo con lo indicado en los Planos y en la Instrucción EHE-08.

MEDICIÓN Y ABONO.

Los hormigones se abonarán por m3 medidos sobre los planos y realmente ejecutados al precio correspondiente a cada tipo de hormigón según el Cuadro de Precios nº 1; quedan incluidos los aditivos si es que el Director de Obra autoriza utilizarlos. y todas las operaciones necesarias para la correcta ejecución, incluso ejecución del hormigón, colocación en obra, vibrado, curado y acabado.

En el caso de que un elemento no alcance la resistencia característica especificada, cualquier reparación necesaria del elemento será realizado sin percibir la Empresa Constructora ningún abono por ello.

Artículo 32.- ARMADURAS PARA HORMIGONES.

BARRAS CORRUGADAS.

El acero a emplear en armaduras, salvo especificación expresa en contra, será siempre soldable.

Irà marcado con señales indelebles de fábrica: informe UNE 36.811 “Barras corrugadas de acero para hormigón armado, conforme UNE 35.812 “Alambres corrugados de acero para hormigón armado”.

Deberà contar con el sello de conformidad CIETSID, y con el correspondiente certificado de homologación de adherencia.

El acero a emplear será B500S. Sus características químicas, mecánicas y geométricas se establecen en la norma UNE 36068.

MALLAS ELECTROSOLDADAS.

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





Estarán formadas por barras corrugadas que cumplan lo especificado en el punto anterior o por alambres corrugados estrados en frío, contando con el correspondiente certificado de homologación de adherencia. Cada panel deberá llegar a obra con una etiqueta en la que se haga constar la marca del fabricante y la designación de la malla.

Las barras a emplear serán corrugadas del tipo B-500-T de la tabla 31.3 de la EHE-08.

La forma, diámetro y longitudes de las armaduras, serán las señaladas en los planos, siendo obligación del Contratista, el suministro, doblado y colocado en obra de las mismas. A este respecto deberán cumplirse todas las prescripciones referentes a aceros, barras corrugadas y armaduras que figuran en la Instrucción de Hormigón Estructural, (EHE), vigente en el momento de ejecutar las obras.

Después de colocada la armadura y antes de comenzar el hormigonado la Dirección Facultativa o Inspector autorizado, hará una revisión para comprobar si cumplen todas las condiciones exigidas de forma, tamaño, longitud, empalmes, posición, etc., sin cuyo requisito no podrá procederse al hormigonado.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán por kilogramos (Kg) realmente empleados, deducidos de los planos constructivos, mediante medición de su longitud y aplicando a dicha medición los pesos unitarios normalizados que para los diferentes diámetros empleados figuran en normas y catálogos. Los kilogramos de acero así deducidos, serán abonables al precio que se indica en el Cuadro de Precios número 1. En los casos en los que así lo especifique el correspondiente precio unitario del cuadro de precios nº 1 de un hormigón, las armaduras, hasta la cuantía especificada en dicho precio unitario, necesarios están incluidas en el precio unitario de dicho hormigón, y no serán objeto de abono independiente.

En cualquier caso, el precio del kilogramo de acero lleva incluidos los porcentajes correspondientes a ensayos, pérdidas de material por recortes, ganchos o patillas, doblados y solapes, así como el coste de su colocación en obra, que comprende asimismo, el suministro, transporte, manipulación los latiguillos, tacos, soldaduras, alambres de atado y cuantos medios y elementos resulten necesarios para su correcta colocación en obra.

Artículo 33.- MORTEROS DE CEMENTO.

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua.

La arena puede ser del río, de disgregación de rocas, de machaqueo o de una mezcla de las distintas procedencias. Para las condiciones de calidad ver las especificaciones para árido fino. En la fabricación de morteros se tendrá en cuenta la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). Para la colocación de adoquines, baldosas y losas de piedra NO SE ADMITIRAN MORTEROS SEMISECOS.

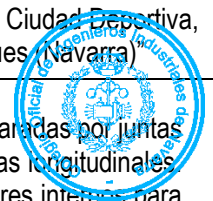
La mezcla deberá realizarse mecánicamente. El cemento y la arena se mezclarán en seco, hasta conseguir un producto homogéneo de color uniforme. A continuación se añadirá la cantidad de agua estrictamente necesaria para que, una vez batida la masa, tenga la resistencia adecuada para su aplicación en obra.

Solamente se fabricará el mortero para uso inmediato; rechazándose todo aquel que haya empezado a fraguar y el que no haya sido empleado dentro de los cuarenta y cinco minutos (45), que sigan a su amasadura.

MEDICIÓN Y ABONO.

Esta unidad no será objeto de abono independiente, estando incluida en el precio de las distintas unidades de obra en las que se utilice, a excepción de los casos en que se emplea mortero para enfoscar, o de relleno de baja resistencia en trasdosado de obras de fábrica, relleno de minas, zanjas y sustitución de terreno, en cuyo caso sus condiciones y forma de medición y abono serán las que figuren en el precio unitario de la correspondiente unidad de obra.

Artículo 34.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN



Incluye este apartado el pavimento de hormigón constituido por un conjunto de losas de hormigón en masa separadas por juntas transversales, o por una losa continua de hormigón armado, en ambos casos eventualmente dotados de juntas longitudinales. En dicho pavimento el hormigón se pone en obra con una consistencia tal, que requiere el empleo de vibradores internos para su compactación y maquinaria específica para su extensión y acabado superficial.

A efectos de aplicación de este pliego, se distinguen los siguientes tipos de pavimentos de hormigón:

PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON JUNTAS: pavimento de hormigón en masa con juntas transversales a intervalos regulares, comprendido entre tres y cinco metros (3 y 5 m)

PAVIMENTO DE HORMIGÓN ARMADO

La ejecución del pavimento de hormigón incluye las siguientes operaciones:

- Estudio y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie de asiento.
- Fabricación del hormigón.
- Transporte del hormigón.
- Colocación de elementos de guía y acondicionamiento de los caminos de rodadura para la pavimentadora y los equipos de acabado superficial.
- Colocación de los elementos de las juntas.
- Puesta en obra del hormigón.
- Ejecución de la junta longitudinal en fresco, en su caso, y de las juntas transversales de hormigonado.
- Terminación de bordes y de la textura superficial.
- Protección y curado del hormigón fresco.
- Ejecución de juntas transversales serradas y, en su caso, la longitudinal.
- Sellado de las juntas.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director de las Obras fijará la clase resistente y tipo de cemento a emplear, teniendo en cuenta las recomendaciones de uso indicadas en la vigente Instrucción para la recepción de cementos (RC).

La clase resistente del cemento será, salvo justificación en contrario, la 32,5N o la 42,5N. El Director de las Obras podrá autorizar el empleo de un cemento de clase resistente 42,5R en épocas frías. No se emplearán cementos de aluminato de calcio, ni mezclas de cemento con adiciones que no hayan sido realizadas en instalaciones de fabricación específicas.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará el principio de fraguado (norma UNE-EN 196-3) que, en todo caso, no podrá tener lugar antes de los cien minutos (100 min).

Los áridos y el agua cumplirán las prescripciones de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural EHE

En caso de pavimentos de hormigón destinados al tráfico se atenderá a las condiciones establecidas en el PG-3.

La armadura para pavimento de hormigón armado continuo estará constituida por barras o alambres corrugados soldables que cumplan las exigencias de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

CONTROL DE CALIDAD

La producción del hormigón no se podrá iniciar en tanto que el Director de las Obras no haya aprobado la correspondiente fórmula de trabajo, estudiada en laboratorio y verificada en la central de fabricación y en el tramo de prueba, la cual deberá señalar, como mínimo:

- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco por metro cúbico (m³).
- La granulometría de los áridos combinados por los tamices 40 mm; 32 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm y 0,063 mm de la norma UNE-EN 933-2.
- La dosificación de cemento, la de agua y, eventualmente, la de cada aditivo, referidas a la amasada (en masa o en volumen, según corresponda).

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



- La resistencia característica a flexotracción a siete y veintiocho días (7 y 28 d).
- La consistencia del hormigón fresco y el contenido de aire ocluido.

Será preceptiva la realización de ensayos de resistencia a flexotracción para cada fórmula de trabajo, con objeto de comprobar que los materiales y medios disponibles en obra permiten obtener un hormigón con las características exigidas. Los ensayos de resistencia se llevarán a cabo sobre probetas procedentes de seis (6) amasadas diferentes, confeccionando dos (2) series de dos (2) probetas prismáticas por amasada (norma UNE-EN 12390-2) admitiéndose para ello el empleo de una mesa vibrante. Dichas probetas se conservarán en las condiciones previstas en la norma UNE-EN 12390-2 y se ensayarán a flexotracción (norma UNE-EN 12390-5) una serie de cada una de las amasadas a siete días (7 d) y la otra a veintiocho días (28 d).

El transporte del hormigón fresco desde la central de fabricación hasta su puesta en obra se realizará tan rápidamente como sea posible. El hormigón transportado en vehículo abierto se protegerá con cobertores contra la lluvia o la desecación.

La máxima caída libre vertical del hormigón fresco en cualquier punto de su recorrido no excederá de un metro y medio (1,5 m) y, si la descarga se hiciera al suelo, se procurará que se realice lo más cerca posible de su ubicación definitiva, reduciendo al mínimo posteriores manipulaciones

TEXTURA

Además de lo especificado en el epígrafe 550.4.4 referente a fratás y arpillera, una vez acabado el pavimento y antes de que comience a fraguar el hormigón, se dará a su superficie una textura homogénea, según determine el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director de las Obras. Dicha textura podrá consistir en la eliminación del mortero de la superficie, en un estriado o ranurado longitudinal en la calzada y en un estriado o ranurado longitudinal o transversal en los arceles.

La textura superficial por estriado se obtendrá por la aplicación mecánica de un cepillo con púas de plástico, alambre, u otro material aprobado por el Director de las Obras, que produzca estrías sensiblemente paralelas o perpendiculares al eje de la calzada, según se trate de una textura longitudinal o transversal.

La textura superficial por ranurado se obtendrá mediante un peine con varillas de plástico, acero, u otro material o dispositivo aprobado por el Director de las Obras, que produzca ranuras relativamente paralelas entre sí.

La textura por eliminación del mortero de la superficie del hormigón fresco, se obtendrá mediante la aplicación de un retardador de fraguado y la posterior eliminación por barrido del mortero no fraguado. La aplicación del retardador de fraguado tendrá lugar antes de transcurridos quince minutos (15 min) de la puesta en obra.

De no extenderse conjuntamente un líquido de curado, se dispondrá a continuación una membrana impermeable, que se mantendrá hasta la eliminación del mortero. Esta operación se realizará en cuanto el hormigón permita el acceso de los equipos de barrido; antes de transcurridas veinticuatro horas (24 h), salvo que un insuficiente endurecimiento del hormigón requiera alargar este periodo. Una vez retirado el mortero no fraguado, se procederá a reanudar el curado del hormigón mediante la aplicación de un producto filmógeno de curado.

JUNTAS

En juntas transversales, el hormigón endurecido se serrará de forma y en momento tales, que el borde de la ranura sea limpio y no se hayan producido anteriormente grietas de retracción en su superficie. En todo caso, el serrado tendrá lugar antes de transcurridas veinticuatro horas (24 h) desde la puesta en obra.

Las juntas longitudinales se podrán serrar en cualquier momento después de transcurridas veinticuatro horas (24 h), y antes de las setenta y dos horas (72 h) desde la terminación del pavimento, siempre que se asegure que no habrá circulación alguna, ni siquiera la de obra, hasta que se haya hecho esta operación. No obstante, cuando se espere un descenso de la temperatura ambiente de más de quince grados Celsius (15 °C) entre el día y la noche, las juntas longitudinales se serrarán al mismo tiempo que las transversales.

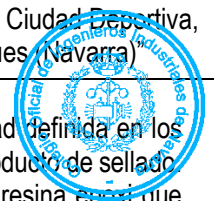
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





Si el sellado de las juntas lo requiere, el serrado se realizará en dos (2) fases: la primera hasta la profundidad definida en los Planos, y practicando, en la segunda, un ensanche en la parte superior de la ranura para poder introducir el producto de sellado. Si a causa de un serrado prematuro se astillaran los bordes de las juntas, se repararán con un mortero de resina epoxi que garantice la durabilidad de la aplicación.

Tras el serrado se obturarán provisionalmente las juntas para evitar la introducción de cuerpos extraños en ella, utilizándose para ello elementos lineales de un material con la resistencia suficiente para facilitar, en su caso, su retirada antes de que se efectúen las operaciones de sellado.

CALIDAD

La resistencia característica a flexotracción a veintiocho días (28 d) cumplirá lo indicado en la EHE-08.

La desviación en planta respecto a la alineación del Proyecto, no deberá ser superior a tres centímetros (3 cm), y la superficie de la capa deberá tener las pendientes y la rasante indicadas en los Planos, admitiéndose una tolerancia de diez milímetros (± 10 mm) para esta última.

El espesor del pavimento no podrá ser inferior, en ningún punto, al previsto en los Planos de secciones tipo. En todos los perfiles se comprobará la anchura del pavimento, que en ningún caso podrá ser inferior a la deducida de la sección tipo de los Planos.

Los bordes de las losas y de las juntas que presenten desconchados serán reparados con productos epoxídicos que garanticen la durabilidad de la aplicación y que deberán ser aceptados por el Director de las Obras.

Las losas no deberán presentar grietas. El Director de las Obras podrá aceptar pequeñas fisuras de retracción plástica, de corta longitud y que manifiestamente no afecten más que de forma limitada a la superficie de las losas, y podrá exigir su sellado con productos que garanticen la durabilidad de la aplicación.

Cuando aparezcan grietas que afecten a la integridad estructural de la losa, como las de esquina o las formadas por serrado tardío de las juntas, el Director de las Obras ordenará la demolición parcial de la zona afectada y posterior reconstrucción. Ninguno de los elementos de la losa después de su reconstrucción podrá tener una de sus dimensiones inferior a treinta centímetros (30 cm). Para garantizar la transmisión de cargas en las juntas de la zona reparada, se dotarán a éstas de pasadores, cuando sean juntas transversales, y de barras de unión en las longitudinales.

La recepción definitiva de una losa agrietada y no demolida no se efectuará más que si, al final del período de garantía, las grietas no se han agravado ni han originado daños a las losas adyacentes. En caso contrario, el Director de las Obras podrá ordenar la demolición y posterior reconstrucción de las losas agrietadas.

MEDICIÓN Y ABONO

El pavimento de hormigón completamente terminado, se abonará por metros cuadrados (m²) medidos sobre Planos, incluyéndose en el precio todas las operaciones necesarias, la preparación de la superficie de apoyo, el abono de juntas, armaduras, todo tipo de aditivos y el curado y acabado de la superficie.

No se abonarán las reparaciones de juntas defectuosas, ni de losas que acusen irregularidades superiores a las tolerables o que presenten textura o aspecto defectuosos.

Artículo 35.-TUBERÍAS DE PVC

Se incluyen dentro de este apartado las tuberías de Cloruro de Polivinilo (P.V.C.).

El material del que están fabricados los tubos y accesorios debe ser un compuesto de policloruro de vinilo no plastificado PVC-U. Este compuesto debe consistir en resina de PVC-U, a la que se le añaden los aditivos necesarios para facilitar la fabricación de los tubos, accesorios, de acuerdo con la norma UNE-53962:2000 EX.

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





Los tubos se deberán unir mediante juntas elásticas que aseguren la estanqueidad, tanto a la presión interior que pueda producirse por atascos como a la exterior que originen las aguas freáticas. Deberán permitir igualmente una cierta desviación angular.

Los tubos para colectores de aguas residuales serán de PVC duro SERIE SDR-41 (PN-6 atm.), s/Morma UNE-EN-1456 capaces de soportar cualquier carga exterior, y unidos mediante junta de goma tipo bilabial de presión, según norma EN 681-1.

Los colectores deberán quedar perfectamente nivelados, de modo que se mantengan las pendientes de Proyecto.

Será responsabilidad del Contratista el que los tubos hayan sido correctamente introducidos unos en otros y que, en consecuencia, las juntas resulten estancas. Antes de tapar la zanja se efectuarán las pruebas de estanqueidad correspondientes, hasta alcanzar una presión de cuatro metros (4 m) de carga de agua, revisándose todas las juntas del tramo. Deberán subsanarse completamente los fallos de estanqueidad que puedan detectarse en juntas o en tubos, aunque ello requiera la sustitución de uno o más tubos.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán por metros lineales (ml) del diámetro y espesor correspondientes realmente colocados en obra y medidos sobre el terreno. A la medición resultante se le aplicará el precio correspondiente a los diferentes diámetros, espesores y presiones de servicio comprendido en el Cuadro de Precios nº 1.

Este precio incluye también uniones, bridas y piezas especiales, macizos de anclaje y de contrarresto, así como el transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarias para su instalación en zanja, ejecución de juntas y gastos de pruebas.

Las piezas especiales responderán a la tipología y características definidas en los correspondientes precios unitarios, en los Planos, y en el capítulo II de este Pliego. En todo caso, la ejecución de los nudos debe responder al diseño proyectado, o a lo ordenado por la Dirección Facultativa de las obras.

Las piezas especiales, tanto las previstas como las derivadas de la instalación realmente ejecutada, necesarias para el montaje de las tuberías y su conexión a las existentes, no serán de abono independiente, estando incluidas en el precio de la unidad.

Artículo 36-ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO

Incluye la ejecución de pozos de registro y/o arquetas según especificaciones de proyecto dentro de las redes de saneamiento de aguas residuales y pluviales de la obra.

La ejecución de estos elementos comprende la excavación, entibación si fuese necesario, suministro y puesta en obra de hormigones, elementos prefabricados, patés y tapas o rejillas con sus marcos, incluyendo la colocación, relleno y compactación del trasdós y recibido de los cercos.

Se incluye igualmente la conexión de tuberías y limpieza en cualquier fase de la obra.

Las formas y dimensiones de arquetas y pozos quedarán definidos en los planos del proyecto. En cualquier caso, para profundidades superiores a 1,5 metros contarán con dimensión interior mínima de 1 m y tapa de 0.60 m de diámetro.

Las tapas o rejillas quedarán diseñadas para soportar el paso del tráfico, debiendo quedar colocadas al nivel de las superficies adyacentes. Se dispondrán medidas adicionales para evitar su robo o desplazamiento.

Se dispondrán areneros en caso necesario y se prestará especial atención a garantizar la continuidad de las corrientes de agua para aquellas canalizaciones que así lo exijan.

Los materiales utilizados en la construcción de arquetas y pozos de registro cumplirán lo especificado en la normativa vigente.

En particular, los hormigones atenderán a la Instrucción del Hormigón Estructural (EHE-08), con una característica mínima a compresión de 20 MPa, a 28 días. Para el caso de hormigones de limpieza y relleno se podrá reducir a 15 MPa.

El acero será en todo caso B500S. Las tapas y cercos serán de fundición y atenderán a las normas UNE 36111 y UNE 36118.

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





El relleno del trasdós se efectuará con material de la excavación.

MEDICIÓN Y ABONO.

Las arquetas y pozos de registro se medirán por unidades realmente ejecutadas, de acuerdo a los precios correspondientes en el Cuadro de Precios N°1 del Proyecto.

Artículo 37-ESTRUCTURAS DE ACERO

Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

Componentes.

Perfiles de acero laminado Perfiles conformados Chapas y pletinas

Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.
Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca.

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo. Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos: Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa

Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

Artículo 38.- OBRAS O INSTALACIONES NO ESPECIFICADAS.

Los materiales no incluidos expresamente en el presente Pliego, serán de probada y reconocida calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación del Ingeniero Director, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales a utilizar.

Las unidades de obra no incluidas expresamente en el Pliego, se ejecutarán de acuerdo con el pliego general, las normas de obligado cumplimiento y las prescripciones indicadas en el plano así como lo sancionado por la costumbre como reglas de buena construcción y las indicaciones que sobre el particular señale el Ingeniero Director.

MEDICIÓN Y ABONO.

La medición y abono de las unidades de obra se realizarán por las unidades, metros lineales, cuadrados, cúbicos, o por su peso, según corresponda y se indique en el precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

Los precios comprenderán todos los materiales y precios auxiliares necesarios para dejar la unidad totalmente terminada y en servicio.

CAPÍTULO IV: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

Epígrafe I.- OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA.

Artículo 39.- REMISIÓN DE SOLICITUD DE OFERTAS.

Por la Dirección Técnica se solicitarán ofertas a las Empresas especializadas del sector, para la realización de las instalaciones especificadas en el presente Proyecto para lo cual se pondrá a disposición de los ofertantes un ejemplar del citado Proyecto o un extracto con los datos suficientes. En el caso de que el ofertante lo estime de interés deberá presentar además de la mencionada, la o las soluciones que recomiende para resolver la instalación.

El plazo máximo fijado para la recepción de las ofertas será de un mes.

Artículo 40.- RESIDENCIA DEL CONTRATISTA.

Desde que se dé principio a las obras hasta su recepción definitiva, el Contratista o un representante suyo autorizado deberá residir en un punto próximo al de ejecución de los trabajos y no podrá ausentarse de él sin previo conocimiento del Ingeniero Director y

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



notificándole expresamente, la persona que, durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones. Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se considerarán válidas las notificaciones que se efectúen al individuo más caracterizado o de mayor categoría técnica de los empleados u operarios de cualquier ramo que, como dependientes de la Contrata, intervengan en las obras y, en ausencia de ellos, las depositadas en la residencia, designada como oficial, de la Contrata en los documentos del proyecto, aún en ausencia o negativa de recibo por parte de los dependientes de la Contrata.

Artículo 41.- RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE DIRECCIÓN.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes emanadas del Ingeniero Director, sólo podrá presentarlas a través del mismo ante la propiedad, si ellas son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes; contra disposiciones de orden técnico o facultativo del Ingeniero Director, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estimara oportuno, mediante exposición razonada, dirigida al Ingeniero Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo que, en todo caso, será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

Artículo 42.- DESPIDO POR INSUBORDINACIÓN, INCAPACIDAD Y MALA FE.

Por falta del cumplimiento de las instrucciones del Ingeniero Director o sus subalternos de cualquier clase, encargados de la vigilancia de las obras; por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos, el Contratista tendrá obligación de sustituir a sus dependientes y operarios, cuando el Ingeniero Director lo reclame.

Artículo 43.- COPIA DE LOS DOCUMENTOS.

El Contratista tiene derecho a sacar copias a su costa, de los Pliegos de Condiciones, presupuestos y demás documentos de la contrata. El Ingeniero Director de Obra, si el Contratista solicita éstos, autorizará las copias después de contratadas las obras. Epígrafe II.- TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES.

Artículo 44.- LIBRO DE ÓRDENES.

Junto con la documentación, y en la propia obra, se dispondrá Libro de Órdenes, en el que se anotarán las que el Ingeniero Director de Obra precise dar en el transcurso de la obra. El cumplimiento de las órdenes expresadas en dicho Libro es tan obligatorio para el Contratista como las que figuran en el Pliego de Condiciones.

Artículo 45.- COMIENZO DE LOS TRABAJOS Y PLAZO DE EJECUCIÓN.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Ingeniero Director del comienzo de los trabajos, antes de transcurrir veinticuatro horas de su iniciación; previamente se habrá suscrito el acta de replanteo en las condiciones establecidas en el artículo 11.

El Adjudicatario comenzará las obras dentro del plazo de 15 días desde la fecha de adjudicación. Dará cuenta al Ingeniero Director, mediante oficio, del día que se propone iniciar los trabajos, debiendo éste dar acuse de recibo.

Las obras quedarán terminadas dentro del plazo de un mes.

El Contratista está obligado al cumplimiento de todo cuanto se dispone en la Reglamentación Oficial del Trabajo.

Artículo 46.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales y mano de obra que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones Generales de Índole Técnica" del "Pliego General de Condiciones" y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de la obra, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que el Ingeniero Director o sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valorados en las certificaciones parciales de la obra que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.



Artículo 47.- TRABAJOS DEFECTUOSOS.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Ingeniero Director o su representante en la obra adviertan vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o de los materiales empleados, o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrán disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la Contrata.

Artículo 48.- OBRAS Y VICIOS OCULTOS.

Si el Ingeniero Director tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos de la demolición y de la reconstrucción que se ocasionen, serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente; en caso contrario, correrán a cargo del propietario.

Artículo 49.- MATERIALES NO UTILIZABLES O DEFECTUOSOS.

No se procederá al empleo y colocación de los materiales y de los aparatos sin que antes sean examinados y aceptados por el Ingeniero Director, en los términos que prescriben los Pliegos de Condiciones, depositando al efecto el Contratista, las muestras y modelos necesarios, previamente contraseñados, para efectuar con ellos comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de Condiciones, vigente en la obra.

Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc. antes indicados serán a cargo del Contratista.

Cuando los materiales o aparatos no fueran de la calidad requerida o no estuviesen perfectamente preparados, el Ingeniero Director dará orden al Contratista para que los reemplace por otros que se ajusten a las condiciones requeridas en los Pliegos o, a falta de éstos, a las órdenes del Ingeniero Director.

Artículo 50.- MEDIOS AUXILIARES.

Es obligación de la Contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras aún cuando no se halle expresamente estipulado en los Pliegos de Condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero Director y dentro de los límites de posibilidad que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Serán de cuenta y riesgo del Contratista, los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo por tanto, al Propietario responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Serán asimismo de cuenta del Contratista, los medios auxiliares de protección y señalización de la obra, tales como vallado, elementos de protección provisionales, señales de tráfico adecuadas, señales luminosas nocturnas, etc. y todas las necesarias para evitar accidentes previsibles en función del estado de la obra y de acuerdo con la legislación vigente.

Epígrafe III.- RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN.

Artículo 51.- RECEPCIONES PROVISIONALES.

Para proceder a la recepción provisional de las obras será necesaria la asistencia del Propietario, del Ingeniero Director de Obra y del Contratista o su representante debidamente autorizado.

Si las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, se darán por percibidas provisionalmente, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía, que se considerará de tres meses.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se especificarán en la misma las precisas y

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





detalladas instrucciones que el Ingeniero Director debe señalar al Contratista para remediar los defectos observados, fijándose un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones, a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Después de realizar un escrupuloso reconocimiento y si la obra estuviese conforme con las condiciones de este Pliego, se levantará un acta por duplicado, a la que acompañarán los documentos justificantes de la liquidación final. Una de las actas quedará en poder de la propiedad y la otra se entregará al Contratista.

Artículo 52.- PLAZO DE GARANTÍA.

Desde la fecha en que la recepción provisional quede hecha, comienza a contarse el plazo de garantía estipulado en el Contrato. Durante este periodo, el Contratista se hará cargo de todas aquellas reparaciones de desperfectos imputables a defectos y vicios ocultos.

Artículo 53.- CONSERVACIÓN DE LOS TRABAJOS RECIBIDOS PROVISIONALMENTE.

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que las obras no hayan iniciado su utilización por parte del Propietario, procederá a disponer todo lo que se precise para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuere menester para su buena conservación, abonándose todo aquello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el Contratista las obras, tanto por buena terminación, como en el caso de rescisión del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Ingeniero Director fije.

Después de la recepción provisional y en el caso de que la conservación corra a cargo del Contratista, no deberá haber en la zona de actuación más herramientas, útiles, materiales, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuere preciso realizar.

El Contratista se obliga a destinar a su costa a un vigilante de las obras que prestará su servicio de acuerdo con las órdenes recibidas de la Dirección Facultativa.

Artículo 54.- RECEPCIÓN DEFINITIVA.

Terminado el plazo de garantía, se verificará la recepción definitiva con las mismas condiciones que la provisional, y si las obras están bien conservadas y en perfectas condiciones, el Contratista quedará revelado de toda responsabilidad económica; en caso contrario se retrasará la recepción definitiva hasta que, a juicio del Ingeniero Director de Obra, y dentro del plazo que se marque, queden las obras del modo y forma que se determinan en este Pliego.

Si el nuevo reconocimiento resultase que el Contratista no hubiese cumplido, se declarará rescindida la contrata con pérdida de la fianza, a no ser que la Propiedad crea conveniente conceder un nuevo plazo.

Artículo 55.- LIQUIDACIÓN FINAL.

Terminadas las obras, se procederá a la liquidación fijada, que incluirá el importe de las unidades de obra realizadas y las que constituyen modificaciones del Proyecto, siempre y cuando hayan sido previamente aprobadas por la Dirección Técnica con sus precios. De ninguna manera tendrá derecho el Contratista a formular reclamaciones por aumentos de obra que no estuviesen autorizados por escrito a la Entidad propietaria con el visto bueno del Ingeniero Director.

Artículo 56.- LIQUIDACIÓN EN CASO DE RESCISIÓN.

En este caso, la liquidación se hará mediante un contrato liquidatorio, que se redactará de acuerdo por ambas partes. Incluirá el importe de las unidades de obra realizadas hasta la fecha de rescisión.

Epígrafe IV.- FACULTADES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS.

Artículo 57.- FACULTADES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS.

Además de todas las facultades particulares, que corresponden al Ingeniero Director, expresadas en los artículos precedentes, es

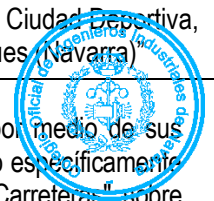
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





misión específica suya la dirección y vigilancia de los trabajos que en las obras se realicen bien por sí o por medio de sus representantes técnicos y ello con autoridad técnica legal, completa e indiscutible, incluso en todo lo no previsto específicamente en el "Pliego General de Prescripciones Técnicas para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras", sobre las personas y cosas situadas en la obra y en relación con los trabajos que para la ejecución de las obras que se lleven a cabo, pudiendo incluso, pero con causa justificada, recusar al Contratista, si considera que el adoptar esta resolución es útil y necesaria para la debida marcha de la obra

CAPÍTULO V: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

Epígrafe I.- BASE FUNDAMENTAL.

Artículo 58.- BASE FUNDAMENTAL.

Como base fundamental de estas "Condiciones Generales de Índole Económica", se establece el principio de que el Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que estos se hayan realizado con arreglo y sujeción al Proyecto y Condiciones Generales y Particulares que rijan la construcción del edificio y obra aneja contratada.

Epígrafe II.- GARANTÍAS DE CUMPLIMIENTO Y FINANZAS.

Artículo 59.- GARANTÍAS.

El Ingeniero Director podrá exigir al Contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas, al objeto de cerciorarse de si éste reúne las condiciones requeridas para el exacto cumplimiento del Contrato; dichas referencias, si le son pedidas, las presentará el Contratista antes de la firma del Contrato.

Artículo 60.- FIANZAS.

Se podrá exigir al Contratista, para que responda del cumplimiento de lo contratado, una fianza del 10% del presupuesto de las obras adjudicadas.

Artículo 61.- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para utilizar la obra en las condiciones contratadas, el Ingeniero Director, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el propietario en el caso de que el importe de la fianza no baste para abonar el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fueran de recibo.

Artículo 62.- DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA.

La fianza depositada será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de 8 días, una vez firmada el acta de recepción definitiva de la obra, siempre que el Contratista haya acreditado, por medio de certificado del Alcalde del Distrito Municipal en cuyo término se halla emplazada la obra contratada, que no existe reclamación alguna contra él por los daños y perjuicios que sean de su cuenta o por deudas de los jornales o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo.

Epígrafe III.- PRECIOS Y REVISIONES.

Artículo 63.- PRECIOS CONTRADICTORIOS.

Si ocurriese algún caso por virtud del cual fuese necesario fijar un nuevo precio, se procederá a estudiarlo y convenirlo contradictoriamente de la siguiente forma:

El Adjudicatario formulará por escrito, bajo su firma, el precio que, a su juicio, debe aplicarse a la nueva unidad.

La Dirección Técnica estudiará el que, según su criterio, deba utilizarse.

Si ambos son coincidentes se formulará por la Dirección Técnica el Acta de Avenencia, igual que si cualquier pequeña diferencia o error fuesen salvados por simple exposición y convicción de una de las partes, quedando así formalizado el precio contradictorio.

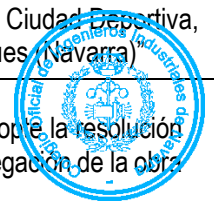
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





Si no fuera posible conciliar por simple discusión los resultados, el Sr. Director propondrá a la propiedad que adopte la resolución que estime conveniente, que podrá ser aprobatoria del precio exigido por el Adjudicatario o, en otro caso, la segregación de la obra o instalación nueva, para ser ejecutada por administración o por otro adjudicatario distinto.

La fijación del precio contradictorio habrá de proceder necesariamente al comienzo de la nueva unidad, puesto que, si por cualquier motivo ya se hubiese comenzado, el Adjudicatario estará obligado a aceptar el que buenamente quiera fijarle el Sr. Director y a concluirla a satisfacción de éste.

Artículo 64.- ELEMENTOS COMPRENDIDOS EN EL PRESUPUESTO.

Al fijar los precios de las diferentes unidades de obra en el presupuesto, se ha tenido en cuenta el importe de andamios, vallas, elevación y transporte del material, es decir, todos los correspondientes a medios auxiliares de la construcción, así como toda suerte de indemnizaciones, impuestos, multas o pagos que tengan que hacerse por cualquier concepto, con los que se hallen gravados o se graven los materiales o las obras por el Estado, Provincia o Municipio.

Por esta razón no se abonará al Contratista cantidad alguna por dichos conceptos.

En el precio de cada unidad también van comprendidos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra completamente terminada y en disposición de recibirse.

Artículo 65.- GASTOS GENERALES.

Serán cuenta del Contratista los Gastos Generales derivados de la ejecución de las obras, incluyendo los que se originen del replanteo general de las obras, su comprobación y los replanteos parciales de las mismas. Asimismo, los de construcción montaje, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, alquiler de maquinaria, herramientas y/o terrenos para acopios de obra, así como los de protección de la propia obra y sus materiales (deterioro, incendio, daño, robo).

Además, los relativos a los acopios o almacenamientos de obra, que deberán cumplir con la normativa de aplicación vigente, atendiendo en particular a materiales explosivos, carburantes, corrosivos y todos aquellos que puedan dar lugar a daños personales o medioambientales incluso basuras, residuos y desperdicios. Será cuenta del contratista lo

Los gastos generales originados por la construcción y conservación de pasos y caminos auxiliares de obra, los desvíos del tráfico y su señalización, así como los recursos necesarios para proporcionar y garantizar la seguridad dentro de las obras, serán igualmente cuenta del Contratista.

En caso de rescisión del contrato, serán cuenta del Contratista los gastos ocasionados por la liquidación así como la retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.
Epígrafe IV.- VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS.

Artículo 66.- VALORACIÓN DE LA OBRA.

La medición de la obra concluida se hará por el tipo de unidad fijada en el correspondiente presupuesto.
La valoración deberá obtenerse aplicando a las diversas unidades de obra, el precio que tuviese asignado en el Presupuesto, añadiendo a este importe el de los tantos por ciento que correspondan al beneficio industrial y descontando el tanto por ciento que corresponda a la baja hecha por el Contratista en la licitación de las obras.

Artículo 67.- MEDICIONES PARCIALES Y FINALES.

Las mediciones parciales se verificarán en presencia del Contratista, de cuyo acto se levantará acta por duplicado, que será firmada por ambas partes. La medición final se hará después de terminadas las obras con precisa asistencia del Contratista.

En el acta que se extienda, de haberse verificado la medición en los documentos que le acompañan, deberá aparecer la conformidad del Contratista o de su representación legal. En caso de no haber conformidad, lo expondrá sumariamente y a reserva de ampliar las razones que a ello obliga.

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





Artículo 68.- EQUIVOCACIONES EN EL PRESUPUESTO.

Se supone que el Contratista ha hecho detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto, y por tanto al no haber hecho ninguna observación sobre posibles errores o equivocaciones en el mismo, se entiende que no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios de tal suerte que, si la obra ejecutada con arreglo al Proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tiene derecho a reclamación alguna.

Si por el contrario, el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

Artículo 69.- VALORACIÓN DE OBRAS INCOMPLETAS.

Cuando por consecuencia de rescisión u otras causas fuera preciso valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del presupuesto, sin que pueda pretenderse hacer la valoración de la unidad de obra fraccionándola en forma distinta a la establecida en los cuadros de descomposición de precios.

Artículo 70.- CARÁCTER PROVISIONAL DE LAS LIQUIDACIONES PARCIALES.

Las liquidaciones parciales tienen carácter de documentos provisionales a buena cuenta, sujetos a certificaciones y variaciones que resulten de la liquidación final. No suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden. La propiedad se reserva en todo momento y especialmente al hacer efectivas las liquidaciones parciales, el derecho de comprobar que el Contratista ha cumplido los compromisos referentes al pago de jornales y materiales invertidos en la Obra, a cuyo efecto deberá presentar el Contratista los comprobantes que se exijan.

Artículo 71.- PAGOS.

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos y su importe corresponderá, precisamente, al de las Certificaciones de obra expedidas por el Ingeniero Director, en virtud de las cuales se verifican aquellos.

Artículo 72.- SUSPENSIÓN POR RETRASO DE PAGOS.

En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso en los pagos, suspender trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo del que les corresponda, con arreglo al plazo en que deben terminarse.

Artículo 73.- INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DE LOS TRABAJOS.

El importe de la indemnización que debe abonar el Contratista por causas de retraso no justificado, en el plazo de terminación de las obras contratadas, será: el importe de la suma de perjuicios materiales causados por imposibilidad de ocupación del inmueble, debidamente justificados.

Artículo 74.- INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS DE CAUSA MAYOR AL CONTRATISTA.

El Contratista no tendrá derecho a indemnización por causas de pérdidas, averías o perjuicio ocasionados en las obras, sino en los casos de fuerza mayor. Para los efectos de este artículo, se considerarán como tales casos únicamente los que siguen:

- 1º. Los incendios causados por electricidad atmosférica.
- 2º. Los daños producidos por terremotos y maremotos.
- 3º. Los producidos por vientos huracanados, mareas y crecidas de ríos superiores a las que sean de prever en el país, y siempre que exista constancia inequívoca de que el Contratista tomó las medidas posibles, dentro de sus medios, para evitar o atenuar los daños.
- 4º. Los que provengan de movimientos del terreno en que estén construidas las obras.
- 5º. Los destrozos ocasionados violentamente, a mano armada, en tiempo de guerra, movimientos sediciosos populares o robos tumultuosos.

La indemnización se referirá, exclusivamente, al abono de las unidades de obra ya ejecutadas o materiales acopiados a pie de obra; en ningún caso comprenderá medios auxiliares, maquinaria o instalaciones, etc., propiedad de la Contrata.

Epígrafe V.- VARIOS.

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





Artículo 75- MEJORAS DE OBRAS.

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Ingeniero Director haya ordenada por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el Contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obras en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que el Ingeniero Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

Artículo 76.- SEGURO DE LOS TRABAJOS.

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada, durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá, en todo momento, con el valor que tengan, por Contrato los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en caso de siniestro, se ingresará a cuenta, a nombre del Propietario, para que con cargo a ella, se abone la obra que se construya y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecha en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres ajenos a los de la construcción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda rescindir la contrata, con devolución de la fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Ingeniero Director.

En las obras de reforma o reparación se fijará, previamente, la proporción de edificio que se debe asegurar y su cuantía, y si nada se previese, se entenderá que el seguro ha de comprender toda parte de edificio afectado por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuran en la póliza de seguros, los pondrá el Contratista antes de contratarlos en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

CAPÍTULO VI: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

Artículo 77.- JURISDICCIÓN.

Para cuantas cuestiones, litigios o diferencias pudieran surgir durante o después de los trabajos, las partes se someterán a juicio de amigables componedores nombrados en número igual por ellas y presidido por el Ingeniero Director de Obra y, en último término, a los Tribunales de Justicia del lugar en que radique la propiedad, con expresa renuncia del fuero domiciliario.

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el Contrato y en los documentos que componen el Proyecto (la Memoria no tendrá consideración de documento del Proyecto).

El Contratista se obliga a lo establecido en la ley de Contratos de Trabajo y además a lo dispuesto por la de Accidentes de Trabajo, Subsidio Familiar y Seguros Sociales.

Serán de cargo y cuenta del Contratista el vallado y la policía del solar, cuidando de la conservación de sus líneas de linde y vigilando que, por los poseedores de las fincas contiguas, si las hubiese, no se realicen durante las obras actos que mermen o modifiquen la propiedad.

Toda observación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento del Ingeniero Director.

El Contratista es responsable de toda falta relativa a la política Urbana y a las Ordenanzas Municipales a estos aspectos vigentes en la localidad en que la edificación está emplazada.

Artículo 78.- ACCIDENTES DE TRABAJO Y DAÑOS A TERCEROS.

En caso de accidentes ocurridos con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto a estos respectos, en la legislación vigente, y siendo, en todo caso, único responsable de su cumplimiento y sin que, por ningún concepto, pueda quedar afectada la Propiedad por responsabilidades en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar, en lo

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





posible, accidentes a los obreros o viandantes, no sólo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de la obra.

El Contratista será responsable de todos los accidentes, y en consecuencia daños y perjuicios que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran donde se efectúen las obras, así como en cualquier persona, propiedad o servicio, público o privado. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiera lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

El Contratista cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir, cuando a ello fuera requerido, el justificante de tal cumplimiento.

Artículo 79.- PAGO DE ARBITRIOS.

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras por concepto inherente a los propios trabajos que se realizan correrá a cargo de la Contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

Los permisos y licencias que no resulten imprescindibles para la ejecución de las obras serán de cuenta el Contratista, así como su gestión ante las autoridades competentes.

Artículo 80.- CAUSAS DE RESCISIÓN DEL CONTRATO.

Se considerarán causas suficientes de rescisión las que a continuación se señalan:

- 1.- La muerte o incapacidad del Contratista.
- 2.- La quiebra del Contratista.
En los casos anteriores, si los herederos o síndicos ofrecieran llevar a cabo las obras, bajo las mismas condiciones estipuladas en el Contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan aquellos derechos a indemnización alguna.
- 3.- Las alteraciones del Contrato por las causas siguientes:
 - A) La modificación del Proyecto en forma tal que presente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio del Ingeniero Director, y, en cualquier caso, siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente, en más o menos del 40 por 100, como mínimo, de algunas unidades del Proyecto modificadas.
 - B) La modificación de unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen variaciones en más o menos, del 40 por 100, como mínimo de las unidades del Proyecto modificadas.
- 4.- La suspensión de la obra comenzada y, en todo caso, siempre que, por causas ajenas a la Contrata, no se de comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses, a partir de la adjudicación, en este caso, la devolución de la fianza será automática.
- 5.- La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido un año.
- 6.- El no dar comienzo la Contrata a los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del Proyecto.
- 7.- El incumplimiento de las condiciones del Contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de la obra.
- 8.- La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a ésta.
- 9.- El abandono de la obra sin causa justificada.
- 10.- La mala fe en la ejecución de los trabajos.

Artículo 81.- PLAZOS DE CONSTRUCCIÓN

Antes de transcurridos veinte (20) días a partir de la fecha de adjudicación de la obra, el Contratista presentará un Plan de Construcción completo, detallado y razonado, para el desarrollo de las obras a partir del replanteo, de acuerdo con los plazos fijados en el contrato. Este Plan de Construcción contendrá como mínimo los siguientes datos:

- 1.- Fijación de las clases de obras que integran el proyecto de acuerdo con la descripción y medición de las partidas presentadas en la oferta.
- 2.- Determinación de los medios necesarios. Incluirá una relación de personal y maquinaria, con sus rendimientos medios, que el Contratista se propone emplear en la ejecución de las obras.
- 3.- Estimación en días naturales de plazos parciales para la ejecución de las diversas clases de obras.





4.- Valoración semanal, mensual y acumulada de la obra programada sobre la base de los precios unitarios de adjudicación, así como desviaciones de obra.

REVISION DEL PLAN DE CONSTRUCCION

Siempre y cuando sea conveniente, el Plan de Construcción deberá ser revisado por el Contratista en el modo y momento ordenado por la Dirección de Obra y, si lo aprueba el Ayuntamiento del Valle de Egues, el Contratista se adaptará estrictamente al plan revisado. En ningún caso se permitirá que el plazo total fijado para la terminación de la obra sea objeto de dicha revisión, si antes no ha sido justificada plenamente la necesidad de ampliación de tal plazo.

INICIACIÓN Y PROSECUCION DE LAS OBRAS

Una vez aprobado por el Ayuntamiento del Valle de Egues el Plan de Construcción, se dará la orden para iniciar el trabajo, considerándose la fecha de ésta como la fecha de comienzo del trabajo. El Contratista habrá de comenzar la obra dentro de los diez (10) días a partir de dicha fecha. El Contratista proseguirá la obra con la mayor diligencia, empleando aquellos medios y métodos de construcción que aseguren su terminación no mas tarde de la fecha establecida al efecto, o en la fecha a que se haya ampliado el tiempo estipulado para la terminación. El Contratista presentará a pie de obra, toda la maquinaria y equipo que prometió durante la oferta y que el Ayuntamiento del Valle de Egues crea necesarios para ejecutar convenientemente el trabajo.

a) Durante la ejecución del trabajo, otros contratistas podrán emplearse en otras obras. En el caso de que esta situación exista, el Contratista deberá coordinar su trabajo con otros contratistas, según las órdenes del Ingeniero Director de Obra. Si éste determinase que el Contratista no coordina su trabajo con el de otros contratistas en la forma por el indicada:

1.- Ayuntamiento del Valle de Egues se reserva el derecho de suspender todos los pagos hasta que el Contratista cumpla con dichas órdenes de coordinación.

2.- El Contratista indemnizará y será responsable de los perjuicios causados al Ayuntamiento del Valle de Egues, debidos a cualquier reclamación o litigio por daños, así como por los costos y gastos a los que quede sujeta, sufra o incurra por no atender prontamente el Contratista a las órdenes dadas por el Ingeniero Director de Obra.

b) En el caso de que el Contratista avise por escrito al Director de Obra, que otro contratista no está coordinando su trabajo como es debido, el Ingeniero Director de Obra deberá investigarlo prontamente. Si encuentra que esto es cierto, deberá dar prontamente, al otro Contratista, las directrices necesarias para corregir la situación. No obstante lo anterior, el Ayuntamiento del Valle de Egues no será responsable ni de los daños ocurridos al Contratista por no atender prontamente otro contratista las órdenes dadas por el Ingeniero Director de Obra, ni porque otro contratista no ejecute debidamente su trabajo; quedando entendido que el Ayuntamiento del Valle de Egues no garantiza la responsabilidad y la eficacia de ningún Contratista.

c) En el caso de que el Contratista experimente algún daño por acto u omisión de otro contratista que haya contratado con Ayuntamiento del Valle de Egues para la realización de otros trabajos en la zona o para trabajo que pueda ser necesario efectuar para la adecuada prosecución de la obra a ejecutar, así como por cualquier acto omisión de cualquier subcontratista, el perjudicado no tendrá derecho a indemnización del Ayuntamiento de Valle de Egues por los daños ocurridos. No obstante lo anterior, el perjudicado tendrá derecho a indemnización de otro contratista por virtud de provisión similar a la que se expone a continuación.

d) Si cualquier otro contratista contratado por la administración para ejecutar trabajos en la zona de la obra de este proyecto, fuese perjudicado pro acto u omisión del Contratista de este proyecto o uno de sus subcontratistas, éste reembolsará al perjudicado todos los daños ocurridos, e indemnizará y liberará de responsabilidad al Ayuntamiento del Valle de Egues por todas estas reclamaciones.

Artículo 82.- RECEPCIÓN DE LA OBRA

Una vez terminadas las obras, se procederá a su reconocimiento, realizándose las pruebas y ensayos que ordene el Ingeniero Director de las Obras.

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





Si los resultados fueran satisfactorios, se recibirán las obras, contándose a partir de ésta fecha el plazo de garantía.

Si los resultados no fueran satisfactorios y no procediese recibir las obras, se concederá al Contratista un plazo razonable, fijado por el Ingeniero Director de las Obras, para que corrija las deficiencias observadas, transcurrido el cual deberá procederse a un nuevo reconocimiento, y a pruebas y ensayos si el Ingeniero Director de las Obras lo estima necesario para llevar a efecto la recepción. Los costos de los ensayos y pruebas, serán en este caso de cuenta del Contratista.

Si transcurrido dicho plazo no se hubieran subsanado los defectos, se dará por rescindido el contrato, con pérdida de la fianza y garantía, si la hubiere.

El Contratista estará obligado a conseguir la correspondiente recepción de los diferentes servicios por las compañías suministradoras del mismo

Sin estas recepciones de los servicios, no podrá realizarse la Recepción Provisional de Obra.

El redactor del proyecto:



Fdo: Javier Landa Castillejo.
(Colegiado nº 1.119 del C.O.I.I. Navarra)

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472







1.- MEDICIONES.....	2
2.- CUADRO DE PRECIOS N°1	13
3.- CUADRO DE PRECIOS N°2.....	22
4.- PRESUPUESTO.....	32

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





01.05 ML DESMONTAJE DE BAJANTES EXISTENTES

Desmontaje de bajantes existentes de tubería de PVC mediante medios manuales, retirada y acopio, incluso posterior colocación incluyendo medios de elevación, piecero y ajustes, totalmente terminado.

Fachada frontal norte	1	7,00	7,00
Fachada frontal sur	3	7,00	21,00

28,00

01.06 ML COLOCACION DE REJILLA SUMIDERO

Canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 127 mm de ancho exterior, 100 mm de ancho interior y 95 mm de altura, con rejilla nervada de acero galvanizado, clase A-15 según UNE-EN 124, con sistema de fijación rápida por presión, colocada sobre solera de hormigón existente mediante corte y demolición del hueco necesario, relleno con hormigón y conexión con la existente, incluso accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción, totalmente instalada.

Zona norte	1	16,00	16,00
------------	---	-------	-------

16,00

01.07 UD PROTECCION ARBOLADO

Protección portátil para arbolado existente, con tableros de madera, lana mineral, etc, colocación, puesta y reutilización, incluso poda necesaria de ramas afectadas por el nuevo cerramiento, gestión de los residuos resultantes, totalmente terminado.

1	1,00
---	------

1,00

01.08 ML CORTE DE PAVIMENTO DE HORMIGON

Corte de pavimento de hormigón mediante maquina cortadora de pavimento.

Zapatas	4	1,50	4,00	24,00
---------	---	------	------	-------

24,00

01.09 M2 DEMOLICION DE PAVIMENTO DE HORMIGON

Demolición de pavimento de hormigón existente por medios mecánicos y/o manuales, incluso carga y transporte a vertedero de los productos resultantes.

Zapatas	4	1,50	1,50	9,00
---------	---	------	------	------

9,00

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CORTIJO
Habilitación Profesional
30/10/2024
COLEGIO DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472
COIINA



01.10 M3 EXCAVACION EN ZAPATAS

Excavación en zanjas y/o pozos de cimentación en terrenos compactos por medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.

Zapatas	4	1,50	1,50	0,60	5,40
					5,40

Habilitación
Profesional
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





CAPÍTULO 02 CIMENTACION Y PAVIMENTOS

02.01 M3 HORMIGON DE LIMPIEZA

Hormigón de limpieza y nivelado de fondos de excavación tipo HM-15, consistencia plástica Tmax 20 mm para ambiente normal, vertido por medios manuales y nivelación.

Zapatas	4	1,50	1,50	0,10	0,90
					0,90

02.02 M3 HORMIGON ARMADO EN CIMENTACION

Hormigón armado HA-25 N/mm2 consistencia plástica, Tmax 40 mm para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 Kg/m3), vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C.

Zapatas	4	1,50	1,50	0,50	4,50
					4,50

Habilitación
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA GUTIÉRREZ
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472
COIINA

CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA METALICA

03.01 KG ACERO LAMINADO S275

Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, tensión de rotura de 410 N/mm², con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 1090, la estructura se fabricará con marcado CE según la UNE-EN-1090 para clase de ejecución EXC2.

Elementos metálicos situados en un ambiente alejado de la actividad industrial situados en el exterior de edificios y con temperaturas inferiores a 120°C. La preparación de las superficies a pintar se llevará a cabo mediante el chorreado abrasivo, con arena o granalla de acero, tal y como se explica a continuación:

Todas las superficies se chorrearán al grado SA 2 1/2, según ISO-8501, dejando un perfil de rugosidad de unas 50-100 micras, debiendo tener esta calidad en el momento de aplicación de las pinturas.

Pintura: - Tipo D: Exposición Suave

• Imprimación: Espesor de película seca 1 x 75i

Pilares				
HEB 220	4	8,00	71,50	2.288,00
Atados	150			150,00
Marcos y pilares puertas	500			500,00

2.938,00

03.02 UD EJIONES METALICOS SOBRE PILARES

Suministro y colocación de ejiones en los pilares existentes para el apoyo de correas, incluyendo replanteo, nivelado, medios auxiliares, de seguridad y limpieza según documentación gráfica, totalmente colocado.

Fachadas	2	48,00		96,00
Laterales	2	48,00		96,00

192,00

03.03 KG ACERO CONFORMADO EN FRIO

Suministro y colocación de correa de chapa conformada en frío tipo "Z", Acero S250GD según UNE-EN 10346, en piezas simples de perfiles conformados en frío, tensión de rotura de 410 N/mm², totalmente colocada y montada, i/ p.p. despuntes y piezas de montaje según CTE/DB-SE-A. la estructura se fabricará con marcado CE según la UNE-EN-1090 para clase de ejecución EXC2.

Fachadas laterales	5	23,00	5,90	678,50
	5	25,00	5,90	737,50
Ajuste cuchillos	150			150,00
Previsión bancos	150			150,00

1.716,00

Colgado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
30/10/2024
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472
COIINA



03.04 ML REMATE EN CHAPA PRELACADA

Suministro y colocación de remates de chapa prelacada RAL 9006 de 0,6 mm. de espesor en contornos, coronaciones, baheros y otros, de desarrollo hasta 625 mm incluso p.p de elementos de fijación, solapes, accesorios, piezas especiales, medios auxiliares y de seguridad.

Longitudinal	4	23,00	92,00
Transversal	4	24,00	96,00
Vertical	4	7,00	28,00
			216,00

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



CAPÍTULO 04 CERRAMIENTOS VERTICALES

04.01 M2 FACHADA DE CHAPA MINIONDA

Suministro y colocación de cerramiento de fachada formado por perfil minionda, espesor 0,6 mm prelacada cara interior, color 9006 cara exterior o a definir, atornillado a correa, i/p.p. de solapes, mecanizado de bordes, accesorios de fijación. Con parte proporcional de remates de bordes de todo el perímetro, acero galvanizado lacadas igual a la minionda, con el desarrollo necesario. Con medios auxiliares de elevación y elementos de seguridad, medida la superficie teórica ejecutada.

Fachada frontal norte	1	24,00	6,60	158,40
Cuchillo	1	12,00	1,50	18,00
Fachada frontal sur	1	24,00	6,60	158,40
Cuchillo	1	12,00	1,50	18,00
Fachada lateral este	1	23,00	3,00	69,00
Fachada lateral oeste	1	23,00	3,00	69,00

490,80

04.02 M2 FACHADA DE CHAPA MINIONDA MICROPERFORADA

Suministro y colocación de cerramiento de fachada formado por perfil minionda microperforada, espesor 0,6 mm prelacada cara interior, color 9006 cara exterior o a definir, atornillado a correa, i/p.p. de solapes, mecanizado de bordes, accesorios de fijación. Con parte proporcional de remates de bordes de todo el perímetro, acero galvanizado lacadas igual a la minionda, con el desarrollo necesario. Con medios auxiliares de elevación y elementos de seguridad, medida la superficie teórica ejecutada.

Fachada lateral este	1	23,00	3,60	82,80
Fachada lateral oeste	1	23,00	3,60	82,80

165,60

Habilitación Profesional
1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





CAPITULO 05 CARPINTERIAS

05.01 UD PUERTAS METALICAS CORREDERAS

Puerta corredera de registro para acceso integrada en el cerramiento vertical, de una hoja de 38 mm de espesor, 100x2100 mm, formada por dos chapas de perfil minionda, espesor 0,6 mm prelacada cara interior, color 9006 cara exterior o a definir, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con accesorios de anclaje a obra, incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales.

Puertas en cerramiento	4	4,00
------------------------	---	------

4,00

05.02 UD PUERTAS CORREDERAS DE ACCESO A PISTAS

Fabricación, suministro y colocación de puertas correderas de acceso a las pistas de pádel con sistema de acceso vinculado al programa PROVIS de gestión de la instalación, totalmente instaladas.

Acceso a pistas	4	4,00
-----------------	---	------

4,00

05.03 UD FORMACION DE BANCO SOBRE CORREA

Colocación de listón de madera atornillada a correa de acero conformado existente, para formación de banco, de medidas 2400 x 0,50 metros, totalmente colocada.

	4	4,00
--	---	------

4,00

Colegiado: 1119 JAVIER LANZA CASTILLEJO

Habibación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





CAPÍTULO 06 RETIRADA Y COLOCACION DE VINILOS

06.01 UD RETIRADA Y COLOCACION DE VINILOS

Retirada de vinilos existentes en las pistas de pádel y colocación de nuevos vinilos con los logotipos actualizados del Ayuntamiento del Valle de Egues y de la instalación deportiva de Olaz, colocados en los cristales de las pistas de pádel, en los emplazamientos de los antiguos vinilos.

1

1,00

1,00

Habilitación
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





CAPITULO 07 GESTION DE RESIDUOS DE LA CONTRUCCION

07.01 UD GESTION DE LOS RESIDUOS DE LA CONTRUCCION
Gestion de los residuos de la construcción.

1	1,00
	1,00

Habilitación
Profesional

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472


COIINA



CAPITULO 08 SEGURIDAD Y SALUD

08.01 UD SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONTRSUCCION
 Seguridad y Salud en las obras de construcción.

1	1,00
	1,00

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 241472

30/10
2024

Habilitación
 Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
 Profesional

2.- CUADRO DE PRECIOS Nº1

CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS, DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.01 UD DESMONTAJE DE EXTINTORES 35,93

Desmontaje y retirada de los extintores existentes en los emplazamientos con medios manuales, mediante desatornillado de los mismos y retirada de su señalética, carga manual y recuperación del material para su posterior ubicación en el emplazamiento definitivo. El precio incluye la reparación de desperfectos en la superficie de apoyo.

TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02 ML DESPLAZAR REJILLA SUMIDERO EXISTENTE 51,32

Cambio de ubicación de la rejilla de fundición existente mediante corte y picado de hormigón en la solera actual, retirada de la rejilla completa, colocación en su nueva ubicación, recibido de la misma con hormigón HM-20, incluso conexión al colector existente incluida la tubería y el piecero necesario, totalmente terminado.

CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

01.03 UD DESMONTAJE DE PUERTAS DE PADEL 47,90

Desmontaje y retirada de puertas de acceso a las pistas de pádel mediante medios mecánicos, incluso carga y transporte de las puertas a zona de acopio para su almacenamiento.

CUARENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

01.04 ML DESMONTAJE DE CANALES EXISTENTES 50,88

Desmontaje de canal existente de chapa plegada mediante medios manuales, retirada y acopio, incluso posterior colocación incluyendo medios de elevación, piecero y ajustes, totalmente terminado.

CINCUENTA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.05 ML DESMONTAJE DE BAJANTES EXISTENTES 18,86

Desmontaje de bajantes existentes de tubería de PVC mediante medios manuales, retirada y acopio, incluso posterior colocación incluyendo medios de elevación, piecero y ajustes, totalmente terminado.

DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.06 ML COLOCACION DE REJILLA SUMIDERO 171,99

Canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 127 mm de ancho exterior, 100 mm de ancho interior y 95 mm de altura, con rejilla nervada de acero galvanizado, clase A-15 según UNE-EN 124, con sistema de fijación rápida por presión, colocada sobre solera de hormigón existente mediante corte y demolición del hueco necesario, relleno con hormigón y conexión con la existente, incluso accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción, totalmente instalada.

CIENTO SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.07 UD PROTECCION ARBOLADO 347,87

Protección portátil para arbolado existente, con tableros de madera, lana mineral, etc, colocación, puesta y reutilización, incluso poda necesaria de ramas afectadas por el nuevo cerramiento, gestión de los residuos resultantes, totalmente terminado.

TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS



01.08 ML CORTE DE PAVIMENTO DE HORMIGON

Corte de pavimento de hormigón mediante maquina cortadora de pavimento.

CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.09 M2 DEMOLICION DE PAVIMENTO DE HORMIGON

27,28

Demolición de pavimento de hormigón existente por medios mecánicos y/o manuales, incluso carga y transporte a vertedero de los productos resultantes.

VEINTISIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

01.10 M3 EXCAVACION EN ZAPATAS

86,79

Excavación en zanjas y/o pozos de cimentación en terrenos compactos por medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.

OCHENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Habilitación
Profesional
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTELLANO

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





CAPITULO 02 CIMENTACION Y PAVIMENTOS

02.01

M3 HORMIGON DE LIMPIEZA

115,26

Hormigón de limpieza y nivelado de fondos de excavación tipo HM-15, consistencia plástica Tmax 20 mm para ambiente normal, vertido por medios manuales y nivelación.

CIENTO QUINCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

02.02

M3 HORMIGON ARMADO EN CIMENTACION

289,79

Hormigón armado HA-25 N/mm2 consistencia plástica, Tmax 40 mm para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 Kg/m3), vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C.

DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Habilitación

Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



Colegiado: 1119 JAVIER LANDA ASTILLEJO

CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA METALICA

03.01 KG ACERO LAMINADO S275

5,58

Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, tensión de rotura de 410 N/mm², con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 1090, la estructura se fabricará con marcado CE según la UNE-EN-1090 para clase de ejecución EXC2. Elementos metálicos situados en un ambiente alejado de la actividad industrial situados en el exterior de edificios y con temperaturas inferiores a 120°C. La preparación de las superficies a pintar se llevará a cabo mediante el chorreado abrasivo, con arena o granalla de acero, tal y como se explica a continuación: Todas las superficies se chorrearán al grado SA 2 1/2, según ISO-8501, dejando un perfil de rugosidad de unas 50-100 micras, debiendo tener esta calidad en el momento de aplicación de las pinturas.

Pintura: - Tipo D: Exposición Suave

• Imprimación: Espesor de película seca 1 x 75i

CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.02 UD EJIONES METALICOS SOBRE PILARES

25,31

Suministro y colocación de ejiones en los pilares existentes para el apoyo de correas, incluyendo replanteo, nivelado, medios auxiliares, de seguridad y limpieza según documentación gráfica, totalmente colocado.

VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

03.03 KG ACERO CONFORMADO EN FRIO

21,5

Suministro y colocación de correa de chapa conformada en frío tipo "Z", Acero S250GD según UNE-EN 10346, en piezas simples de perfiles conformados en frío, tensión de rotura de 410 N/mm², totalmente colocada y montada, i/ p.p. despuntes y piezas de montaje según CTE/ DB-SE-A. la estructura se fabricará con marcado CE según la UNE-EN-1090 para clase de ejecución EXC2.

DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.04 ML REMATE EN CHAPA PRELACADA

22,80

Suministro y colocación de remates de chapa prelacada RAL 9006 de 0,6 mm. de espesor en contornos, coronaciones, baberos y otros, de desarrollo hasta 625 mm incluso p.p de elementos de fijación, solapes, accesorios, piezas especiales, medios auxiliares y de seguridad.

VEINTIDOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

Colegiado: 11144 JUAN CARLOS CASTILLEJO
Colegiación Profesional
Colegiado: 38910
Colegiación Profesional
Colegiado: 241472
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472
COIINA



CAPÍTULO 04 CERRAMIENTOS VERTICALES

04.01 M2 FACHADA DE CHAPA MINIONDA

31,65

Suministro y colocación de cerramiento de fachada formado por perfil minionda, espesor 0,6 mm prelacada cara interior, color 9006 cara exterior o a definir, atornillado a correa, i/p.p. de solapes, mecanizado de bordes, accesorios de fijación. Con parte proporcional de remates de bordes de todo el perímetro, acero galvanizado lacadas igual a la minionda, con el desarrollo necesario. Con medios auxiliares de elevación y elementos de seguridad, medida la superficie teórica ejecutada.

TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.02 M2 FACHADA DE CHAPA MINIONDA MICROPERFORADA

35,90

Suministro y colocación de cerramiento de fachada formado por perfil minionda microperforada, espesor 0,6 mm prelacada cara interior, color 9006 cara exterior o a definir, atornillado a correa, i/p.p. de solapes, mecanizado de bordes, accesorios de fijación. Con parte proporcional de remates de bordes de todo el perímetro, acero galvanizado lacadas igual a la minionda, con el desarrollo necesario. Con medios auxiliares de elevación y elementos de seguridad, medida la superficie teórica ejecutada.

TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

Habilitación
Profesional
Colegiado: 1119 JOAQUIN LANA CASO

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





CAPÍTULO 05 CARPINTERIAS

05.01 UD PUERTAS METALICAS CORREDERAS

675,17

Puerta corredera de registro para acceso integrada en el cerramiento vertical, de una hoja de 38 mm de espesor, 100x2100 mm, formada por dos chapas de perfil minionda, espesor 0,6 mm prelacada cara interior, color 9006 cara exterior o a definir, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con accesorios de anclaje a obra, incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales.

SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

05.02 UD PUERTAS CORREDERAS DE ACCESO A PISTAS

226,16

Fabricación, suministro y colocación de puertas correderas de acceso a las pistas de pádel con sistema de acceso vinculado al programa PROVIS de gestión de la instalación, totalmente instaladas.

DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

05.03 UD FORMACION DE BANCO SOBRE CORREA

101,20

Colocación de listón de madera atornillada a correa de acero conformado existente, para formación de banco, de medidas 200 x 0,50 metros, totalmente colocada.

CIENTO UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
Colegiado: LUIS JAVIER LÓPEZ CASTILLO
Habilitación Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





CAPÍTULO 06 RETIRADA Y COLOCACION DE VINILOS

06.01 UD RETIRADA Y COLOCACION DE VINILOS

890,95

Retirada de vinilos existentes en las pistas de pádel y colocación de nuevos vinilos con los logotipos actualizados del Ayuntamiento del Valle de Egues y de la instalación deportiva de Olaz, colocados en los cristales de las pistas de pádel, en los emplazamientos de los antiguos vinilos.

OCHOCIENTOS NOVENTA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Habilitación Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





CAPITULO 07 GESTION DE RESIDUOS DE LA CONTRUCCION

07.01 UD GESTION DE LOS RESIDUOS DE LA CONTRUCCION
Gestion de los residuos de la construcción.

900,00

NOVECIENTOS EUROS

Habilitación
Profesional

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472


COIINA



CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD

08.01 UD SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONTRSUCCION
Seguridad y Salud en las obras de construcción.

1.200,00

MIL DOSCIENTOS EUROS

Habilitación
Profesional

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472


COIINA

3.- CUADRO DE PRECIOS Nº2

CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS, DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.01 UD DESMONTAJE DE EXTINTORES

Desmontaje y retirada de los extintores existentes en los emplazamientos con medios manuales, mediante desatornillado de los mismos y retirada de su señalética, carga manual y recuperación del material para su posterior ubicación en el emplazamiento definitivo. El precio incluye la reparación de desperfectos en la superficie de apoyo.

Mano de obra	34,88
Resto de obra y materiales.....	1,05

TOTAL PARTIDA.....	35,93
---------------------------	--------------

01.02 ML DESPLAZAR REJILLA SUMIDERO EXISTENTE

Cambio de ubicación de la rejilla de fundición existente mediante corte y picado de hormigón en la solera actual, retirada de la rejilla completa, colocación en su nueva ubicación, recibido de la misma con hormigón HM-20, incluso conexión al colector existente incluida la tubería y el piecerio necesario, totalmente terminado.

Mano de obra	27,90
Resto de obra y materiales.....	23,42

TOTAL PARTIDA.....	51,32
---------------------------	--------------

01.03 UD DESMONTAJE DE PUERTAS DE PADEL

Desmontaje y retirada de puertas de acceso a las pistas de pádel mediante medios mecánicos, incluso carga y transporte de las puertas a zona de acopio para su almacenamiento.

Mano de obra	46,50
Resto de obra y materiales.....	1,40

TOTAL PARTIDA.....	47,90
---------------------------	--------------

01.04 ML DESMONTAJE DE CANALES EXISTENTES

Desmontaje de canal existente de chapa plegada mediante medios manuales, retirada y acopio, incluso posterior colocación incluyendo medios de elevación, piecerio y ajustes, totalmente terminado.

Mano de obra	34,88
Maquinaria.....	14,52
Resto de obra y materiales.....	1,48

TOTAL PARTIDA.....	50,88
---------------------------	--------------

Colegiado: 1119 NAVARRA LANDA CASPE
 Hacia: 1119 NAVARRA LANDA CASPE
 Profesional
 30/10
 2024
 COLEGIADO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 2411472



01.05 ML DESMONTAJE DE BAJANTES EXISTENTES

Desmontaje de bajantes existentes de tubería de PVC mediante medios manuales, retirada y acopio, incluso posterior colocación incluyendo medios de elevación, piecero y ajustes, totalmente terminado.

Mano de obra	13,95
Maquinaria.....	4,36
Resto de obra y materiales.....	0,55

TOTAL PARTIDA..... 18,86

01.06 ML COLOCACION DE REJILLA SUMIDERO

Canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 127 mm de ancho exterior, 100 mm de ancho interior y 95 mm de altura, con rejilla nervada de acero galvanizado, clase A-15 según UNE-EN 124, con sistema de fijación rápida por presión, colocada sobre solera de hormigón existente mediante corte y demolición del hueco necesario, relleno con hormigón y conexión con la existente, incluso accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción, totalmente instalada.

Mano de obra	120,90
Maquinaria.....	3,73
Resto de obra y materiales.....	47,36

TOTAL PARTIDA..... 171,99

01.07 UD PROTECCION ARBOLADO

Protección portátil para arbolado existente, con tableros de madera, lana mineral, etc, colocación, puesta y reutilización, incluso poda necesaria de ramas afectadas por el nuevo cerramiento, gestión de los residuos resultantes, totalmente terminado.

Mano de obra	232,50
Resto de obra y materiales.....	115,27

TOTAL PARTIDA..... 347,77

01.08 ML CORTE DE PAVIMENTO DE HORMIGON

Corte de pavimento de hormigón mediante maquina cortadora de pavimento.

Mano de obra	3,23
Maquinaria.....	1,43
Resto de obra y materiales.....	0,14

TOTAL PARTIDA..... 4,80

01.09 M2 DEMOLICION DE PAVIMENTO DE HORMIGON

Demolición de pavimento de hormigón existente por medios mecánicos y/o manuales, incluso carga y transporte a vertedero de los productos resultantes.

Mano de obra	4,73
Maquinaria.....	21,75
Resto de obra y materiales.....	0,80

TOTAL PARTIDA..... 27,28

Colegiado: 10979
 Landa Cabillo
 Ingeniero Industrial
 Colegiación Profesional
 30/10/2024
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 241472



01.10 M3 EXCAVACION EN ZAPATAS

Excavación en zanjas y/o pozos de cimentación en terrenos compactos por medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.

Mano de obra	15,05
Maquinaria.....	69,21
Resto de obra y materiales.....	2,53

TOTAL PARTIDA.....	86,79
---------------------------	--------------

Habilitación
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





CAPÍTULO 02 CIMENTACION Y PAVIMENTOS

02.01 M3 HORMIGON DE LIMPIEZA

Hormigón de limpieza y nivelado de fondos de excavación tipo HM-15, consistencia plástica Tmax 20 mm para ambiente normal, vertido por medios manuales y nivelación.

Mano de obra	27,90
Resto de obra y materiales.....	87,36
TOTAL PARTIDA.....	115,26

02.02 M3 HORMIGON ARMADO EN CIMENTACION

Hormigón armado HA-25 N/mm2 consistencia plástica, Tmax 40 mm para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 Kg/m3), vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C.

Mano de obra	116,25
Resto de obra y materiales.....	173,54
TOTAL PARTIDA.....	289,79

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
Colegiado Nº 1119 JAVIER LANZ CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA METALICA

03.01 KG ACERO LAMINADO S275

Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, tensión de rotura de 410 N/mm², con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 1090, la estructura se fabricará con marcado CE según la UNE-EN-1090 para clase de ejecución EXC2. Elementos metálicos situados en un ambiente alejado de la actividad industrial situados en el exterior de edificios y con temperaturas inferiores a 120°C. La preparación de las superficies a pintar se llevará a cabo mediante el chorreo abrasivo, con arena o granalla de acero, tal y como se explica a continuación: Todas las superficies se chorrearán al grado SA 2 1/2, según ISO-8501, dejando un perfil de rugosidad de unas 50-100 micras, debiendo tener esta calidad en el momento de aplicación de las pinturas.

Pintura: - Tipo D: Exposición Suave

• Imprimación: Espesor de película seca 1 x 75i

Mano de obra	13,86
Maquinaria.....	0,34
Resto de obra y materiales.....	3,38
TOTAL PARTIDA.....	5,58

03.02 UD EJIONES METALICOS SOBRE PILARES

Suministro y colocación de ejiones en los pilares existentes para el apoyo de correas, incluyendo replanteo, nivelado, medios auxiliares, de seguridad y limpieza según documentación gráfica, totalmente colocado.

Mano de obra	4,65
Resto de obra y materiales.....	2,06
TOTAL PARTIDA.....	25,31

03.03 KG ACERO CONFORMADO EN FRIO

Suministro y colocación de correa de chapa conformada en frío tipo "Z", Acero S250GD según UNE-EN 10346, en piezas simples de perfiles conformados en frío, tensión de rotura de 410 N/mm², totalmente colocada y montada, i/ p.p. despuntes y piezas de montaje según CTE/ DB-SE-A. la estructura se fabricará con marcado CE según la UNE-EN-1090 para clase de ejecución EXC2.

Mano de obra	1,18
Resto de obra y materiales.....	1,58
TOTAL PARTIDA.....	2,75

03.04 ML REMATE EN CHAPA PRELACADA

Suministro y colocación de remates de chapa prelacada RAL 9006 de 0,6 mm. de espesor en contornos, coronaciones, baberos y otros, de desarrollo hasta 625 mm incluso p.p de elementos de fijación, solapes, accesorios, piezas especiales, medios auxiliares y de seguridad.

Mano de obra	9,48
Resto de obra y materiales.....	13,32
TOTAL PARTIDA.....	22,80



CAPÍTULO 04 CERRAMIENTOS VERTICALES

04.01 M2 FACHADA DE CHAPA MINIONDA

Suministro y colocación de cerramiento de fachada formado por perfil minionda, espesor 0,6 mm prelacada cara interior, color 9006 cara exterior o a definir, atornillado a correa, i/p.p. de solapes, mecanizado de bordes, accesorios de fijación. Con parte proporcional de remates de bordes de todo el perímetro, acero galvanizado lacadas igual a la minionda, con el desarrollo necesario. Con medios auxiliares de elevación y elementos de seguridad, medida la superficie teórica ejecutada.

Mano de obra	11,63
Resto de obra y materiales.....	20,02
TOTAL PARTIDA.....	31,65

04.02 M2 FACHADA DE CHAPA MINIONDA MICROPERFORADA

Suministro y colocación de cerramiento de fachada formado por perfil minionda microperforada, espesor 0,6 mm prelacada cara interior, color 9006 cara exterior o a definir, atornillado a correa, i/p.p. de solapes, mecanizado de bordes, accesorios de fijación. Con parte proporcional de remates de bordes de todo el perímetro, acero galvanizado lacadas igual a la minionda, con el desarrollo necesario. Con medios auxiliares de elevación y elementos de seguridad, medida la superficie teórica ejecutada.

Mano de obra	11,63
Resto de obra y materiales.....	24,27
TOTAL PARTIDA.....	35,90

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





CAPÍTULO 05 CARPINTERIAS

05.01 UD PUERTAS METALICAS CORREDERAS

Puerta corredera de registro para acceso integrada en el cerramiento vertical, de una hoja de 38 mm de espesor, 100x2100 mm, formada por dos chapas de perfil minionda, espesor 0,6 mm prelacada cara interior, color 9006 cara exterior o a definir, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con accesorios de anclaje a obra, incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales.

Mano de obra	279,00
Resto de obra y materiales.....	396,17
TOTAL PARTIDA.....	675,17

05.02 UD PUERTAS CORREDERAS DE ACCESO A PISTAS

Fabricación, suministro y colocación de puertas correderas de acceso a las pistas de pádel con sistema de acceso vinculado al programa PROVIS de gestión de la instalación, totalmente instaladas.

Mano de obra	69,75
Resto de obra y materiales.....	156,41
TOTAL PARTIDA.....	226,16

05.03 UD FORMACION DE BANCO SOBRE CORREA

Colocación de listón de madera atornillada a correa de acero conformado existente, para formación de banco, de medidas 2,00 x 0,50 metros, totalmente colocada.

Mano de obra	23,25
Resto de obra y materiales.....	77,95
TOTAL PARTIDA.....	101,20

Colegiado: 1119 JAVIER GONDA CASTILLO
Habilitación Profesional
30/10/2024
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472
COIINA



CAPÍTULO 06 RETIRADA Y COLOCACION DE VINILOS

06.01 UD RETIRADA Y COLOCACION DE VINILOS

Retirada de vinilos existentes en las pistas de pádel y colocación de nuevos vinilos con los logotipos actualizados del Ayuntamiento del Valle de Egues y de la instalación deportiva de Olaz, colocados en los cristales de las pistas de pádel, en los emplazamientos de los antiguos vinilos.

Mano de obra	465,00
Resto de obra y materiales.....	425,95
TOTAL PARTIDA.....	890,95

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





CAPÍTULO 07 GESTION DE RESIDUOS DE LA CONTRUCCION

07.01 UD GESTION DE LOS RESIDUOS DE LA CONTRUCCION
Gestion de los residuos de la construcción.

TOTAL PARTIDA..... 900,00

Habilitación
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472


COIINA

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO



CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD

08.01 UD SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONTRSUCCION
 Seguridad y Salud en las obras de construcción.

TOTAL PARTIDA..... 1.200,00

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 241472

30/10
2024

Habilitación
Profesional
 Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO

4.- PRESUPUESTO

CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS, DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.01 UD DESMONTAJE DE EXTINTORES

Desmontaje y retirada de los extintores existentes en los emplazamientos con medios manuales, mediante desatornillado de los mismos y retirada de su señalética, carga manual y recuperación del material para su posterior ubicación en el emplazamiento definitivo. El precio incluye la reparación de desperfectos en la superficie de apoyo.

2,00 35,93 71,86

01.02 ML DESPLAZAR REJILLA SUMIDERO EXISTENTE

Cambio de ubicación de la rejilla de fundición existente mediante corte y picado de hormigón en la solera actual, retirada de la rejilla completa, colocación en su nueva ubicación, recibido de la misma con hormigón HM-20, incluso conexión al colector existente incluida la tubería y el piecero necesario, totalmente terminado.

94,00 51,32 4.824,08

01.03 UD DESMONTAJE DE PUERTAS DE PADEL

Desmontaje y retirada de puertas de acceso a las pistas de pádel mediante medios mecánicos, incluso carga y transporte de las puertas a zona de acopio para su almacenamiento.

4,00 47,90 191,60

01.04 ML DESMONTAJE DE CANALES EXISTENTES

Desmontaje de canal existente de chapa plegada mediante medios manuales, retirada y acopio, incluso posterior colocación incluyendo medios de elevación, piecero y ajustes, totalmente terminado.

46,00 50,88 2.340,48

01.05 ML DESMONTAJE DE BAJANTES EXISTENTES

Desmontaje de bajantes existentes de tubería de PVC mediante medios manuales, retirada y acopio, incluso posterior colocación incluyendo medios de elevación, piecero y ajustes, totalmente terminado.

28,00 18,86 528,08

01.06 ML COLOCACION DE REJILLA SUMIDERO

Canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 127 mm de ancho exterior, 100 mm de ancho interior y 95 mm de altura, con rejilla nervada de acero galvanizado, clase A-15 según UNE-EN 124, con sistema de fijación rápida por presión, colocada sobre solera de hormigón existente mediante corte y demolición del hueco necesario, relleno con hormigón y conexión con la existente, incluso accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción, totalmente instalada.

16,00 171,99 2.751,84

Colegiado: 1119 COLEGIADO DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
Habilitación Profesional
30/10 2024
VISADO: 241472
COIINA

Logo of the Instituto Navarro de Empleo (INAE), featuring a circular emblem with a crown and the text "Instituto Navarro de Empleo" and "Oficina de Empleo" around the perimeter.

1,00	347,87	347,87
------	--------	--------

24,00	4,80	115,20
-------	------	--------

9,00 27,28 245,52

5,40	86,79	468,67
------	-------	--------

 COIINNA	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 241472	32610 3-20 2024	Profesional Habilitación 67 105 52 de Castillejo: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
--	--	--------------------------------------	---



CAPÍTULO 02 CIMENTACION Y PAVIMENTOS

02.01 M3 HORMIGON DE LIMPIEZA

Hormigón de limpieza y nivelado de fondos de excavación tipo HM-15, consistencia plástica Tmax 20 mm para ambiente normal, vertido por medios manuales y nivelación.

0,90 115,26 103,73

02.02 M3 HORMIGON ARMADO EN CIMENTACION

Hormigón armado HA-25 N/mm2 consistencia plástica, Tmax 40 mm para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 Kg/m3), vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C.

4,50 289,79 1.304,06

TOTAL CAPÍTULO 02 CIMENTACION Y PAVIMENTOS..... 1.407,79

Habilitación Profesional

30/10 2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472



Colegiado: 1119 JAVIER LANZA CASTILLEJO



CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA METALICA

03.01 KG ACERO LAMINADO S275

Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, tensión de rotura de 410 N/mm², con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 1090, la estructura se fabricará con marcado CE según la UNE-EN-1090 para clase de ejecución EXC2. Elementos metálicos situados en un ambiente alejado de la actividad industrial situados en el exterior de edificios y con temperaturas inferiores a 120°C. La preparación de las superficies a pintar se llevará a cabo mediante el chorreado abrasivo, con arena o granalla de acero, tal y como se explica a continuación: Todas las superficies se chorrearán al grado SA 2 1/2, según ISO-8501, dejando un perfil de rugosidad de unas 50-100 micras, debiendo tener esta calidad en el momento de aplicación de las pinturas.

Pintura: - Tipo D: Exposición Suave

• Imprimación: Espesor de película seca 1 x 75i

2.938,00 5,58 16.394,04

03.02 UD EJIONES METALICOS SOBRE PILARES

Suministro y colocación de ejiones en los pilares existentes para el apoyo de correas, incluyendo replanteo, nivelado, medios auxiliares, de seguridad y limpieza según documentación gráfica, totalmente colocado.

192,00 25,31 4.859,52

03.03 KG ACERO CONFORMADO EN FRIO

Suministro y colocación de correa de chapa conformada en frío tipo "Z", Acero S250GD según UNE-EN 10346, en piezas simples de perfiles conformados en frío, tensión de rotura de 410 N/mm², totalmente colocada y montada, i/ p.p. despuntes y piezas de montaje según CTE/DB-SE-A. la estructura se fabricará con marcado CE según la UNE-EN-1090 para clase de ejecución EXC2.

1.716,00 2,75 4.719,00

03.04 ML REMATE EN CHAPA PRELACADA

Suministro y colocación de remates de chapa prelacada RAL 9006 de 0,6 mm. de espesor en contornos, coronaciones, baberos y otros, de desarrollo hasta 625 mm incluso p.p de elementos de fijación, solapes, accesorios, piezas especiales, medios auxiliares y de seguridad.

216,00 22,80 4.924,80

TOTAL CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA METALICA..... 30.897,36

Colegiado: 1.193 JAVIER LAYLA CASTILLEJO
Ingeniero Industrial
Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra
VISADO: 241472
COIINA



CAPÍTULO 04 CERRAMIENTOS VERTICALES

04.01 M2 FACHADA DE CHAPA MINIONDA

Suministro y colocación de cerramiento de fachada formado por perfil minionda, espesor 0,6 mm prelacada cara interior, color 9006 cara exterior o a definir, atornillado a correa, i/p.p. de solapes, mecanizado de bordes, accesorios de fijación. Con parte proporcional de remates de bordes de todo el perímetro, acero galvanizado lacadas igual a la minionda, con el desarrollo necesario. Con medios auxiliares de elevación y elementos de seguridad, medida la superficie teórica ejecutada.

490,80 31,65 15.533,82

04.02 M2 FACHADA DE CHAPA MINIONDA MICROPERFORADA

Suministro y colocación de cerramiento de fachada formado por perfil minionda microperforada, espesor 0,6 mm prelacada cara interior, color 9006 cara exterior o a definir, atornillado a correa, i/p.p. de solapes, mecanizado de bordes, accesorios de fijación. Con parte proporcional de remates de bordes de todo el perímetro, acero galvanizado lacadas igual a la minionda, con el desarrollo necesario. Con medios auxiliares de elevación y elementos de seguridad, medida la superficie teórica ejecutada.

165,60 35,90 5.945,04

TOTAL CAPÍTULO 04 CERRAMIENTOS VERTICALES 21.478,86

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472


Habilitación Profesional
30/10 2024
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472
COLECCIÓN: 1119
XAVIER LANDA CASADO





CAPÍTULO 06 RETIRADA Y COLOCACION DE VINILOS

06.01 UD RETIRADA Y COLOCACION DE VINILOS

Retirada de vinilos existentes en las pistas de pádel y colocación de nuevos vinilos con los logotipos actualizados del Ayuntamiento del Valle de Egues y de la instalación deportiva de Olaz, colocados en los cristales de las pistas de pádel, en los emplazamientos de los antiguos vinilos.

	1,00	890,95	890,95
TOTAL CAPÍTULO 06 RETIRADA Y COLOCACION DE VINILOS			890,95

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 241472

30/10
2024

Habilitación
 Profesional

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO





CAPÍTULO 07 GESTION DE RESIDUOS DE LA CONTRUCCION

07.01 UD GESTION DE LOS RESIDUOS DE LA CONTRUCCION
 Gestion de los residuos de la construcción.

1,00 900,00 900,00

TOTAL CAPÍTULO 07 GESTION DE RESIDUOS DE LA CONTRUCCION..... 900,00

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 241472

30/10
 2024

Habilitación
 Profesional

Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO





CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD

08.01 UD SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONTRSUCCION

Seguridad y Salud en las obras de construcción.

1,00 1.200,00 1.200,00

TOTAL CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD..... 1.200,00

TOTAL 72.670,28

Habilitación
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472





RESUMEN DE PRESUPUESTO

01	TRABAJOS PREVIOS, DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	11.805,20
02	CIMENTACION Y PAVIMENTOS	1.407,79
03	ESTRUCTURA METALICA.....	30.897,36
04	CERRAMIENTOS VERTICALES	21.478,86
05	CARPINTERIAS	4.010,12
06	RETIRADA Y COLOCACION DE VINILOS.....	890,95
07	GESTION DE RESIDUOS DE LA CONTRUCCION	900,00
08	SEGURIDAD Y SALUD	1.200,00

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL 72.670,28

10,00 % Gastos generales 7.267,03

6,00 % Beneficio industrial 4.360,22

SUMA DE G.G. y B.I. 11.627,25

21,00 % I.V.A..... 17.702,48

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA 102.000,01

TOTAL PRESUPUESTO GENERAL 102.000,01

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO DOS MIL EUROS con UN CÉNTIMOS

El redactor del proyecto:



Fdo: Javier Landa Castillejo.
(Colegiado nº 1.119 del C.O.I.I. Navarra)

Habilitación
Colegiado: 1119 JAVIER LANDA CASTILLEJO
Profesional

30/10
2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 241472

