



**AYUNTAMIENTO
DE CABEZÓN DE
PISUERGA**

ARQUITECTO
PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN, EN PARCELA CON REF. CATASTRAL, 47028A103050130000KX, LOCALIZADA COMO POLÍGONO 103 PARCELA 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID)

AYUNTAMIENTO DE CABEZÓN DE PISUERGA

NOVIEMBRE 2014

-
- 1.- MEMORIA JUSTIFICATIVA
 - 2.- PLIEGO DE CONDICIONES
 - 3.- CONCRECIÓN ECONÓMICA Y DE EJECUCIÓN: PLAN DE OBRA, PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS, CUADRO DE MATERIALES Y MANO DE OBRA, MEDICIONES Y PRESUPUESTO DETALLADO
 - 4.- ANEXOS
 - A.1 CÁLCULO DE ESTRUCTURA
 - A.2 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
 - A.3 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
 - A.4 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
-

ÍNDICE DE PLANOS

1.- ÁREA AFECTADA POR LAS OBRAS

- 1.1.- LOCALIZACIÓN
- 1.2.- PLANO PGOU
- 1.3.- INUNDABILIDAD
- 1.4.- EMPLAZAMIENTO
- 1.5.- PERFIL TERRENO

2.- ARQUITECTURA BÁSICA

- 2.1.- PLANTA
- 2.2.- SECCIÓN
- 2.3.- ALZADOS

3.- ESTRUCTURA

- 3.1.- CIMENTACIÓN
 - 3.2.- MUROS Y SOLERA
 - 3.3.- DETALLES
-



**AYUNTAMIENTO
DE CABEZÓN DE
PISUERGA**

ARQUITECTO
PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ

1.- MEMORIA JUSTIFICATIVA

1.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1.1.- AGENTES, OBJETO Y ALCANCE DEL DOCUMENTO
- 1.1.2.- INFORMACIÓN PREVIA
- 1.1.3.- ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

1.2.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA

- 1.2.1.- NORMATIVA URBANÍSTICA Y DE ACTIVIDAD
- 1.2.2.- CUMPLIMIENTO DEL CTE
- 1.2.3.- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

1.3.- ANEXO PARA EL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN



AYUNTAMIENTO
DE CABEZÓN DE
PISUERGA

ARQUITECTO
PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.1.- AGENTES, OBJETO Y ALCANCE DEL DOCUMENTO

Autor del Encargo: El autor del encargo y a quien en adelante se le denominara el Promotor, es el **Excmo. Ayuntamiento de Cabezón de Pisuerga**, con CIF: P4702800F y domicilio a efectos de presente documento en Plaza de la Concordia 1, 47260 Cabezón de Pisuerga, Valladolid

Autor del Documento: Autor del Documento: Este documento ha sido redactado por D. Próspero García-Gallardo Sanz, NIF 13150960C, Arquitecto inscrito en el Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla y León Este, Demarcación de Burgos, con el N°CSCAE 368.709.

Dado que según Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio, Art.2, el presente documento no precisa de Visado colegial, el técnico que suscribe en cumplimiento de la exigencia señalada en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, Art.71 bis, Declara de forma responsable:

Que cumple con los requisitos establecidos en la normativa vigente para ejercer la profesión de Arquitecto redactando el presente documento, que dispone de la documentación que así lo acredita y se compromete a mantener su cumplimiento durante el periodo de tiempo inherente a dicho ejercicio.

Objeto y Alcance del Documento: Definir las obra necesarias para **INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN**, EN PARCELA CON REF. CATASTRAL, 47028A103050130000KX, LOCALIZADA COMO POLÍGONO 103 PARCELA 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID).

La validez del presente documento está vinculada al abono de los honorarios técnicos correspondientes, de forma que si no han sido completamente satisfechos no se podrá devengar responsabilidad alguna sobre el redactor.

Con estos datos y la documentación adjunta, se considera suficientemente definido el presente documento, **Noviembre 2014.**

Prospero García-Gallardo Sanz
Arquitecto N°CSCAE: 368.709



AYUNTAMIENTO
DE CABEZÓN DE
PISUERGA

ARQUITECTO
PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

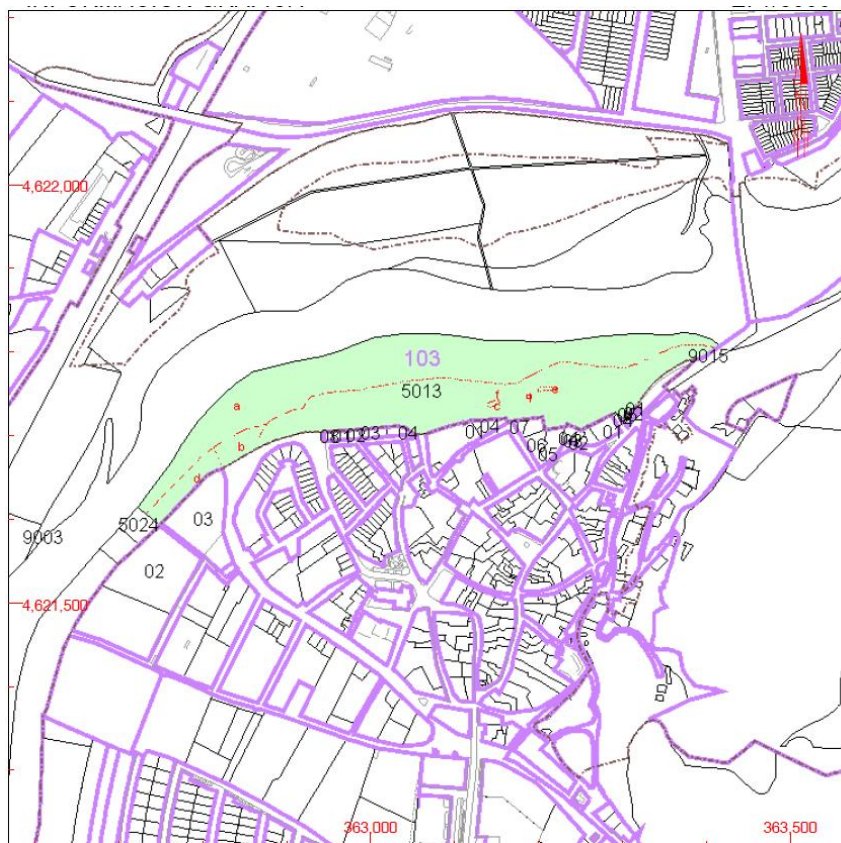
1.1.2.- INFORMACIÓN PREVIA

El Ayuntamiento de Cabezón de Pisuerga considera de interés la instalación de un servicio deportivo complementario a los usos de la práctica del paseo, el senderismo, la cabalgada y otras formas de desplazamiento deportivo sobre vehículos no motorizados, que se realizan actualmente en las proximidades del Río Pisuerga. Estos usos se quieren potenciar como beneficiosos para el bienestar de las personas, mediante la instalación una pista descubierta para la práctica del frontón y sus variantes. Dicha pista, supondrá un hito en los recorridos mencionados y actuara como foco que los incremente en actividad. La ubicación exacta se detalla en los planos.

La parcela se localiza como POLÍGONO 103 PARCELA 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID).

Superficie construida	20 m2
Superficie suelo	58.045 m2

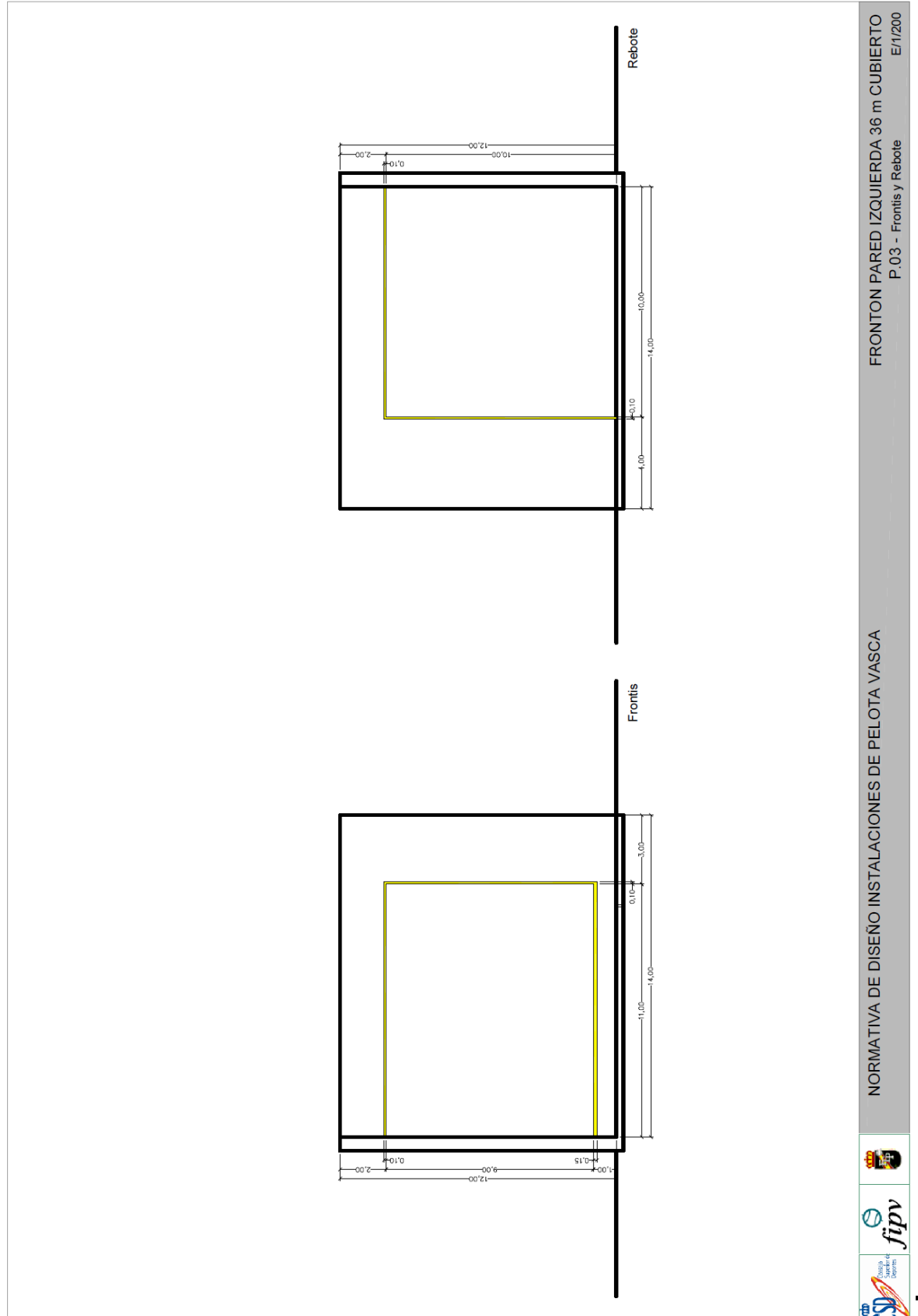
La parcela cuenta con Acceso por vía urbana, y no precisa de otros servicios dada la naturaleza del uso previsto.





AYUNTAMIENTO
DE CABEZÓN DE
PISUERGA

ARQUITECTO
PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ



FRONTON PARED IZQUIERDA 36 m CUBIERTO
P.03 - Frontis y Rebote
E/1/200

NORMATIVA DE DISEÑO INSTALACIONES DE PELOTA VASCA





**AYUNTAMIENTO
DE CABEZÓN DE
PISUERGA**

ARQUITECTO
PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.3.- ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

La instalación de la pista descubierta para la práctica del frontón estará formada por elementos prefabricados de hormigón apoyados sobre una cimentación y un pavimento deportivo.

1.2.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA

1.2.1.- NORMATIVA URBANÍSTICA Y DE ACTIVIDAD

CONSIDERACIÓN PREVIA:

Según el Decreto 22/2004, Reglamento de Urbanismo de Castilla y León, Artículo 289.d) No requieren licencia urbanística los actos promovidos por el Ayuntamiento en su término municipal, cuya aprobación produce los mismos efectos que el otorgamiento de licencia urbanística.

LICENCIA DE ACTIVIDAD

Según el Decreto 22/2004, Reglamento de Urbanismo de Castilla y León, Artículo 297. Resolución única con la licencia ambiental, se indica que cuando además de licencia urbanística se requiera licencia ambiental:

- a) Ambas deben ser objeto de resolución única, sin perjuicio de la tramitación de piezas separadas para cada intervención administrativa.
- b) El otorgamiento de la licencia ambiental es requisito previo para el otorgamiento de la licencia urbanística.

No obstante, según la Ley 11/2003 de Prevención Ambiental de Castilla y León, la actividad o instalación se ha considerado sometida a comunicación al estar incluida entre las contempladas en el ANEXO V, ee) "Oficinas, edificios administrativos y otras dependencias de las administraciones públicas con una superficie construida inferior a 1.500 m²."



AYUNTAMIENTO
DE CABEZÓN DE
PISUERGA

ARQUITECTO
PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ

CAÑADAS Y VÍAS PECUARIAS

Se hace constar que las instalaciones deportivas pretendidas pueden afectar a LA CAÑADA REAL LEONESA que presenta una anchura legal de 75,22 metros en las zonas excluidas de concentración parcelaria y de 30 metros en las zonas concentradas. Estos terrenos tendrán la calificación de Bien de Dominio Público y estarán sujetos a la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias.

Según lo anteriormente expuesto es preceptivo informe y autorización del Servicio Territorial de Medio Ambiente.

DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

Se hace constar que las instalaciones deportivas pretendidas se ubican en zona de policía de cauces del Río Pisuerga por su margen izquierda, próxima a la zona de servidumbre para uso público de 5m, establecida en los Artículos 6 y 7 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, y afectada por la avenida de 100 años de periodo de retorno.

Según lo anteriormente expuesto es preceptiva la autorización de la Confederación Hidrográfica del Duero.

NORMATIVA URBANÍSTICA MUNICIPAL:

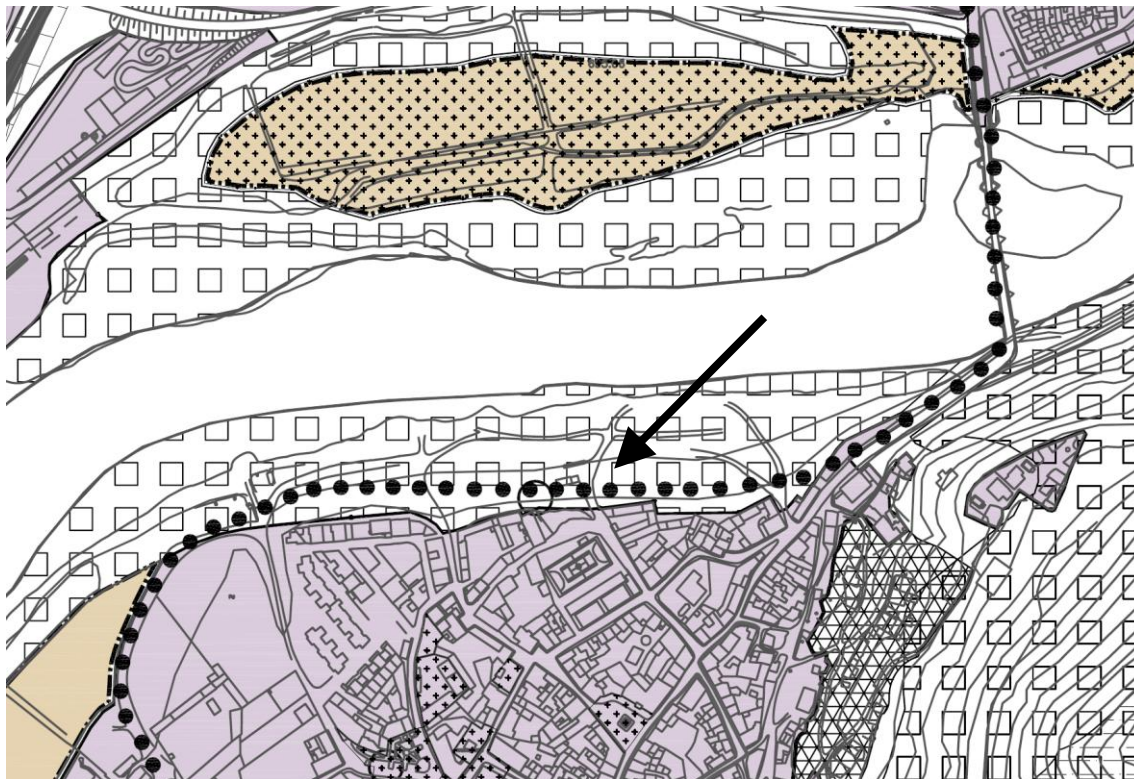
La Normativa municipal se concreta mediante la Aprobación definitiva del Plan General de Ordenación Urbana de Cabezón de Pisuerga. Expte.: CTU 168/06. BOCYL 15/06/2011.

Según PGOU, plano PO.01 "Clasificación del Suelo: Termino Municipal", la zona donde se pretende ubicar la instalación deportiva está **CLASIFICADA COMO SUELO RUSTICO EN LA CATEGORÍA DE PROTECCIÓN NATURAL.**



AYUNTAMIENTO
DE CABEZÓN DE
PISUERGA

ARQUITECTO
PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ



Según PGOU ARTÍCULO 113.A.- SUELO RÚSTICO CON PROTECCIÓN NATURAL, se indica:

1. Se incluyen en esta clase de suelo, los terrenos definidos en la legislación de espacios naturales como zonas de reserva, zonas de uso limitado y zonas húmedas de interés especial; los terrenos definidos en la legislación de aguas como dominio público hidráulico, cauces de corrientes naturales continuas y discontinuas, lagunas, zonas húmedas y embalses superficiales, así como las zonas de servidumbre de las riberas; las vías pecuarias que no atraviesen suelo urbano o urbanizable: los demás terrenos que se estime necesario proteger según los criterios señalados en el artículo 37.d) del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León. Se engloban en este grupo los terrenos calificados como “APHA” (áreas de interés paisajístico, histórico y agrario), “ASVE” (Áreas de singular valor ecológico) y “cuestas y laderas” por las DOTVAENT (Directrices de Ordenación del Territorio de Valladolid y Entorno). También se incluirán en esta categoría todos los terrenos que tengan la consideración de terreno de monte según el artículo 5 de la Ley de Montes.

2. El régimen aplicable a este tipo de suelo es el establecido en el artículo 64 del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.



AYUNTAMIENTO
DE CABEZÓN DE
PISUERGA

ARQUITECTO
PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ

3. Se consideran usos autorizables los de carácter forestal, los relacionados con actividades recreativas y de ocio y aquellos que, en general no pongan en peligro la persistencia de los valores ecológicos y paisajísticos de los terrenos protegidos, así como los señalados en el artículo 64.2.a) del Reglamento de Urbanismo.

4. La protección de vías pecuarias frente a cualquier tipo de actuación queda regulada por la Ley 3/95 de 23 de marzo de vías pecuarias. La descripción de las vías pecuarias existentes en el término de Cabezón de Pisuerga, se recoge en el Catálogo de este Plan General.

5. La protección de los cauces y riberas de los cursos de agua se efectúa a través de las determinaciones contenidas en la Ley de Aguas 29/1985 de 2 de agosto, y el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por R.D. 849/1986 de 11 de abril y por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas y sus sucesivas modificaciones.

Según PGOU ARTÍCULO 116.- CONDICIONES DE EDIFICACIÓN EN SUELO RÚSTICO CON PROTECCIÓN, apartado B. CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES VINCULADAS A LAS OBRAS PÚBLICAS, se indica:

- 1- Sin limitación de superficie.
- 2- Altura máxima: 1 planta y 5,00 m a cornisa.
- 3- En casos excepcionales y debidamente justificados se podrá aumentar la altura máxima.
- 4- Se podrán autorizar asimismo:
 - a- Construcciones e instalaciones propias de los asentamientos tradicionales excepto aquellas destinadas a vivienda unifamiliar aislada.
 - b- Otros usos que puedan considerarse de interés público por estar vinculados a cualquier forma de servicio público, o porque se aprecie la necesidad de su ubicación en suelo rústico con protección

Resulta necesario que la altura del frontón sea la exigida reglamentariamente por la federación deportiva. Dicha altura es de 12m, que se incrementa en 5cm interiores para señalización y por motivos constructivos se incrementa 25cm sobre zapata, resultando un exterior 12,30m



**AYUNTAMIENTO
DE CABEZÓN DE
PISUERGA**

ARQUITECTO
PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ

AUTORIZACIÓN DE USO EXCEPCIONAL EN SUELO RUSTICO

Según el Decreto 22/2004, Reglamento de Urbanismo de Castilla y León, con referencia a la Autorización de usos excepcionales en suelo rustico indica:

Artículo 306. Objeto y competencia

1. Los actos de uso del suelo sujetos a autorización en suelo rústico conforme a los artículos 59 a 65 deben obtener dicha autorización previamente al otorgamiento de licencia urbanística, salvo si están previstos y definidos en un Plan o Proyecto Regional aprobado conforme a la legislación sobre ordenación del territorio.
2. La competencia para otorgar la autorización de uso excepcional en suelo rústico corresponde:
 - a) Al Ayuntamiento, en los Municipios con población igual o superior a 20.000 habitantes o que cuenten con Plan General de Ordenación Urbana adaptado a la Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León.
 - b) A la Comisión Territorial de Urbanismo, en el resto de los Municipios.

Artículo 307. Procedimiento

1. La autorización de uso excepcional se tramita y resuelve dentro del procedimiento para el otorgamiento de licencia urbanística regulado en el artículo 293 y siguientes, si bien respetando las particularidades señaladas en los siguientes apartados.
2. Con la solicitud de licencia debe acompañarse la documentación necesaria para conocer el objeto y características esenciales del uso excepcional, incluyendo al menos:
 - a) Planos del emplazamiento propuesto, que reflejen la situación, límites y accesos de la parcela, así como las construcciones e instalaciones existentes y propuestas.
 - b) Memoria en la que conste:
 - 1º La descripción del emplazamiento propuesto y en su caso de los usos, construcciones e instalaciones ya existentes, indicando la superficie de la parcela.
 - 2º La descripción de las características esenciales del uso solicitado y de las construcciones e instalaciones asociadas.



**AYUNTAMIENTO
DE CABEZÓN DE
PISUERGA**

ARQUITECTO
PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ

3º La justificación del cumplimiento de las condiciones señaladas en el artículo siguiente.

3. Una vez completa la documentación, el Ayuntamiento debe abrir un plazo de información pública de veinte días, mediante la publicación de anuncios en el «Boletín Oficial de Castilla y León» y en uno de los diarios de mayor difusión en la provincia, aplicando las reglas establecidas en el artículo 432 . Transcurrido un mes desde la presentación de la solicitud sin que el Ayuntamiento haya publicado dichos anuncios, puede promoverse la información pública por iniciativa privada conforme al artículo 433.

4. En los Municipios citados en el artículo 306.2.a) , una vez que haya terminado el plazo de información pública:

a) A la vista del resultado del trámite de información pública, el Ayuntamiento debe resolver de forma motivada sobre la autorización de uso excepcional, otorgándola simplemente o con condiciones o bien denegándola. La resolución debe notificarse al interesado y a la Comisión Territorial de Urbanismo.

b) La resolución puede dictarse de forma conjunta con la correspondiente al otorgamiento de la licencia, o bien previamente a la misma.

c) Transcurridos tres meses desde la presentación de la solicitud sin que el Ayuntamiento haya notificado la resolución al interesado, se entiende obtenida por silencio la autorización de uso excepcional, sin perjuicio de la interrupción de dicho plazo en los supuestos previstos en el artículo 296.2 .

5. En los Municipios citados en el artículo 306.2.b) , una vez que haya terminado el plazo de información pública:

a) A la vista del resultado del trámite de información pública, el Ayuntamiento debe emitir informe sobre las alegaciones recibidas y sobre la propia solicitud, proponiendo su autorización simple o con condiciones o su denegación, y remitir el expediente completo a la Comisión Territorial de Urbanismo antes de un mes desde que finalice la información pública.

b) Transcurrido el plazo citado en la letra anterior, el interesado puede dirigirse a la Comisión para instar la continuación del procedimiento, presentando al efecto:

1º Copia de la solicitud y demás documentación presentada en el Ayuntamiento.

- 2º Copia de los anuncios de información pública publicados.
- 3º Certificación del Secretario del Ayuntamiento sobre las alegaciones presentadas durante la información pública, o en su defecto acreditación de haber solicitado dicha certificación al Ayuntamiento sin haber sido obtenida dentro de un plazo de diez días.

c) La Comisión Territorial de Urbanismo debe resolver de forma motivada sobre la autorización de uso excepcional, otorgándola simplemente o con condiciones o bien denegándola. No obstante, si se observan deficiencias de procedimiento debe optarse previamente entre devolver el expediente al Ayuntamiento para su subsanación, o bien disponer la subsanación directa de dichas deficiencias.

La resolución debe notificarse al interesado y al Ayuntamiento.

d) Transcurridos dos meses desde la recepción del expediente completo o en su caso de la documentación señalada en la letra b), sin que la Comisión Territorial de Urbanismo haya notificado su resolución al Ayuntamiento y al interesado, se entiende obtenida por silencio la autorización de uso excepcional, sin perjuicio de la interrupción de dicho plazo en los supuestos previstos en el artículo 296.2 .

Artículo 308. Condiciones para la autorización

Para autorizar usos excepcionales en suelo rústico mediante el procedimiento establecido en el artículo anterior, el órgano competente para la autorización debe comprobar el cumplimiento de las siguientes condiciones, mediante el cual se entenderá acreditado el interés público que justifica la autorización:

a) Que se cumplen las condiciones establecidas en los instrumentos de ordenación del territorio y planeamiento urbanístico para asegurar el carácter aislado de las construcciones, mantener la naturaleza rústica de los terrenos y asegurar su compatibilidad con los valores protegidos por la legislación sectorial.

b) Que se resuelve la dotación de los servicios que precise el uso solicitado, y que la misma no perjudica la capacidad y funcionalidad de los servicios e infraestructuras existentes. Cuando se justifique la imposibilidad o inconveniencia de conectarse a las redes municipales, las edificaciones de uso residencial, industrial, turístico o dotacional deben disponer de depuradoras o fosas sépticas individuales.

c) Que el solicitante se compromete, como condición previa a la obtención de licencia urbanística, a vincular el terreno al uso una vez autorizado. Dicha vinculación se llevará a efecto haciendo constar en el Registro de la Propiedad:



**AYUNTAMIENTO
DE CABEZÓN DE
PISUERGA**

ARQUITECTO
PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ

- 1º La vinculación del terreno al uso autorizado.
- 2º Las limitaciones impuestas por la autorización, en su caso.
- 3º La condición de parcela indivisible, salvo cuando su superficie sea igual o superior al doble de la parcela mínima, o en su defecto al doble de la Unidad Mínima de Cultivo.

d) Además de lo dispuesto en las letras anteriores, cuando se trate de viviendas unifamiliares aisladas debe acreditarse que no existe riesgo de formar un nuevo núcleo de población.

e) Además de lo dispuesto en las letras a), b) y c), cuando se trate de usos citados en la letra g) del artículo 57, debe acreditarse que se justifica la necesidad de emplazamiento en suelo rústico, y que concurren circunstancias específicas de interés público.

CONCLUSIÓN

El Ayuntamiento de Cabezón de Pisuerga considera de interés la ocupación temporal de vía pecuaria, con la instalación de un servicio deportivo complementario a los usos complementarios de la práctica del paseo, el senderismo, la cabalgada y la cabalgada y otras formas de desplazamiento deportivo sobre vehículos no motorizados siempre que respeten la prioridad del tránsito ganadero. Todos ellos son usos que se están desarrollando en la actualidad, y que se quieren potenciar como beneficiosos para bienestar de las personas, mediante la instalación una pista descubierta para la práctica del frontón y sus variantes. Dicha pista, supondrá un hito en los recorridos mencionados y actuara como foco que los incremente en actividad.

Según lo anteriormente expuesto. el uso propuesto es compatible con la compatible con la Normativa Urbanística Municipal, precisa de informe y autorización del Servicio Territorial de Medioambiente; de Autorización de la Confederación Hidrográfica del Duero; y de Autorización de Uso Excepcional en Suelo Rustico.

A efectos de este ultimo y en cumplimiento de la exigencia según RUCYL 308.b) se hace constar que el uso solicitado no precisa de ningún servicio urbano, y expresamente el promotor adquiere los compromisos señalados en RUCYL 308.c).



1.2.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA

1.2.2.- CUMPLIMIENTO DEL CTE

- A) SEGURIDAD ESTRUCTURAL
 - DB SE 1 Resistencia y estabilidad
 - DB SE 2 Aptitud al servicio
 - DB SE AE Acciones en la edificación
 - DB SE A Acero
 - DB SE C Cimientos
 - DB SE F Fábrica

- B) SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
 - DB SI 1 Propagación interior
 - DB SI 2 Propagación exterior
 - DB SI 3 Evacuación de ocupantes
 - DB SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
 - DB SI 5 Intervención de los bomberos
 - DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

- C) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
 - DB SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas
 - DB SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
 - DB SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
 - DB SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
 - DB SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
 - DB SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
 - DB SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
 - DB SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
 - DB SUA 9 Accesibilidad

- D) SALUBRIDAD
 - DB HS 1 Protección frente a la humedad
 - DB HS 2 Recogida y evacuación de residuos
 - DB HS 3 Calidad del aire interior
 - DB HS 4 Suministro de agua
 - DB HS 5 Evacuación de aguas

- E) PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO
 - DB-HR: PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

- F) AHORRO DE ENERGÍA
 - DB HE 1 Limitación de demanda energética
 - DB HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas
 - DB HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
 - DB HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
 - DB HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

A) SEGURIDAD ESTRUCTURAL

DB SE 1	Resistencia y estabilidad: Se cumple en la forma adecuada y necesaria.
DB SE 2	Aptitud al servicio: Se cumple en la forma adecuada y necesaria.
DB SE AE	Acciones en la edificación: Se cumple en la forma adecuada y necesaria.
DB SE A	Acero: No procede dada la naturaleza del proyecto.
DB SE C	Cimientos: Se cumple en la forma adecuada y necesaria.
DB SE F	Fábrica: No procede dada la naturaleza del proyecto.

Se adjunta anejo al final.

B) SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

DB SI 1	Propagación interior: Se cumple en la forma adecuada y necesaria.
DB SI 2	Propagación exterior: No procede dada la naturaleza del proyecto.
DB SI 3	Evacuación de ocupantes: el espacio está abierto al exterior de forma permanente, con un lateral abierto de 36m, que permite la salida de recinto con distancia inferior a 14m.
DB SI 4	Instalaciones de protección contra incendios: No procede dada la naturaleza del proyecto
DB SI 5	Intervención de los bomberos: Se cumple en la forma adecuada y necesaria
DB SI 6	Resistencia al fuego de la estructura: No se ha considerado necesaria dado que se ha proyectado en las condiciones de evacuación mencionadas.

C) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

DB SUA 1	Seguridad frente al riesgo de caídas: Se cumple en la forma adecuada y necesaria.
DB SUA 2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento: Se cumple en la forma adecuada y necesaria.

DB SUA 3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento: Se cumple en la forma adecuada y necesaria.
DB SUA 4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada: Se cumple en la forma adecuada y necesaria, teniendo en consideración que el uso previsto es diurno.
DB SUA 5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación: No procede dada la naturaleza del proyecto
DB SUA 6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento: No se interviene en esta parte de la parcela, no obstante se hace constar que existe un río próximo pero no es objeto de intervención.
DB SUA 7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento: No procede dada la naturaleza del proyecto
DB SUA 8	Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo: No procede dada la naturaleza del proyecto
DB SUA 9	Accesibilidad: Se cumple en la forma adecuada y necesaria, teniendo en cuenta que la instalación está ubicada en un espacio rustico próximo a una ribera de río.

D) SALUBRIDAD

DB HS 1	Protección frente a la humedad: Se cumple en la forma adecuada y necesaria.
DB HS 2	Recogida y evacuación de residuos: No procede dada la naturaleza del proyecto.
DB HS 3	Calidad del aire interior: No procede dada la naturaleza del proyecto, puesto que los espacios están abiertos de forma permanente al ambiente exterior.
DB HS 4	Suministro de agua: No procede dada la naturaleza del proyecto
DB HS 5	Evacuación de aguas: No procede dada la naturaleza del proyecto.

E) PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

DB-HR	Protección contra el ruido: No procede dada la naturaleza del proyecto, puesto que los espacios están abiertos de forma permanente al ambiente exterior.
-------	--



**AYUNTAMIENTO
DE CABEZÓN DE
PISUERGA**

ARQUITECTO
PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ

F) AHORRO DE ENERGÍA

DB HE 1	Limitación de demanda energética: No procede dada la naturaleza del proyecto, puesto que los espacios están abiertos de forma permanente al ambiente exterior.
DB HE 2	Rendimiento de las instalaciones térmicas: No procede dada la naturaleza del proyecto, puesto que los espacios están abiertos de forma permanente al ambiente exterior.
DB HE 3	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación: No procede dada la naturaleza del proyecto, puesto que los espacios están abiertos de forma permanente al ambiente exterior.
DB HE 4	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria: No procede dada la naturaleza del proyecto, que no incluye ACS.
DB HE 5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica: No procede dada la naturaleza del proyecto.



1.2.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA

1.2.3.- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

A) ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Accesibilidad: Se cumple en la forma adecuada y necesaria, teniendo en cuenta que la instalación está ubicada en un espacio rustico próximo a una ribera de río.

B) INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN

No procede dada la naturaleza del proyecto que no precisa de este tipo de instalaciones, ni interviene en ellas.

C) INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE/2013)

No procede dada la naturaleza del proyecto que no precisa de este tipo de instalaciones, ni interviene en ellas.

D) REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT 2010)

No procede dada la naturaleza del proyecto que no precisa de este tipo de instalaciones, ni interviene en ellas.

E) SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES

No procede dada la naturaleza del proyecto que no precisa de este tipo de instalaciones, ni interviene en ellas.

F) CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

No procede dada la naturaleza del proyecto, puesto que los espacios están abiertos de forma permanente al ambiente exterior

G) LEY 5/2009 DEL RUIDO DE CASTILLA Y LEÓN

No procede dada la naturaleza del proyecto, puesto que los espacios están abiertos de forma permanente al ambiente exterior; y tampoco precisa de licencia de actividad.



**AYUNTAMIENTO
DE CABEZÓN DE
PISUERGA**

ARQUITECTO
PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ

1.3.- ANEXO PARA EL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN

D. **Próspero García-Gallardo Sanz**, NIF 13150960C, Arquitecto inscrito en el Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla y León Este, Demarcación de Burgos, con el N°CSCAE 368.709 autor del:

INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN, EN PARCELA CON REF. CATASTRAL, 47028A103050130000KX, LOCALIZADA COMO POLÍGONO 103 PARCELA 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID)

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Declara que el presente Proyecto contempla una obra completa en el sentido definido en el Art.125.1 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Publicas, entendiéndose por tales las son susceptibles de ser entregadas al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto y comprenderán todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

ESTUDIO GEOTÉCNICO

Declara que en cumplimiento de la exigencia de Estudio Geotécnico según Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público Artículo 123.3, por la empresa:

INGEAL SL, Plaza de los Sauces nº 3, 05200 ARÉVALO (Ávila)
C.I.F.: B-05188107. Tf:(920)303116 - 607 991398

De forma consecuente, y a los efectos previstos en el Documento Básico SE-C Seguridad estructural, Cimientos Artículo 3.1.3, el reconocimiento realizado esta fundado en el estudio de la cimentación de las edificaciones existentes en la parcela y en las proximidades.

PLAZO DE EJECUCIÓN PREVISTO

Declara que según Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público Artículo 123.1.e) se ha incluido un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste; en el apartado de proyecto titulado **“3.- CONCRECIÓN ECONÓMICA Y DE EJECUCIÓN.”**. Se fija el plazo global necesario para la realización de las obras en: **3 meses**



AYUNTAMIENTO
DE CABEZÓN DE
PISUERGA

ARQUITECTO
PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ

VALOR DEL CONTRATO

Declara que según RDL 3/2011, TRLCSP Art.88, Cálculo del valor estimado de los contratos.1. A todos los efectos previstos en esta Ley, el valor estimado de los contratos vendrá determinado por el importe total, sin incluir el Impuesto sobre el Valor Añadido, pagadero según las estimaciones del órgano de contratación. (No se incluyen los honorarios técnicos que forman parte de un contrato independiente).

VALOR DEL CONTRATO: 74.739,85€ (precio de licitación IVA 21% 90.435,22€)

SEPARATAS DE MEJORAS OFERTABLES: 36.922,30€ (precio de licitación IVA 21% 44.675,98€)

PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Según RDL 3/2011, TRLCSP Artículo 65. Exigencia de clasificación. Apartado 1 **no es exigible la clasificación del contratista**, dado que se trata de la ejecución de contrato de obras de importe inferior a 350.000€.

REPLANTEO DEL PROYECTO (ACTA DE REPLANTEO PREVIO)

Según RDL 3/2011, TRLCSP Artículo 126. Replanteo del proyecto, se debe proceder:

1. Aprobado el proyecto y previamente a la tramitación del expediente de contratación de la obra, se procederá a efectuar el replanteo del mismo, el cual consistirá en comprobar la realidad geométrica de la misma y la disponibilidad de los terrenos precisos para su normal ejecución, que será requisito indispensable para la adjudicación en todos los procedimientos. Asimismo se deberán comprobar cuántos supuestos figuren en el proyecto elaborado y sean básicos para el contrato a celebrar.
2. En la tramitación de los expedientes de contratación referentes a obras de infraestructuras hidráulicas, de transporte y de carreteras, se dispensará del requisito previo de disponibilidad de los terrenos, si bien la ocupación efectiva de aquéllos deberá ir precedida de la formalización del acta de ocupación.
3. En los casos de cesión de terrenos o locales por Entidades públicas, será suficiente para acreditar la disponibilidad de los terrenos, la aportación de los acuerdos de cesión y aceptación por los órganos competentes.
4. Una vez realizado el replanteo se incorporará el proyecto al expediente de contratación.

Según lo anteriormente expuesto el acta de replanteo se realizara con posterioridad a la aprobación del proyecto.

No obstante se hace constar la comprobación del cumplimiento de los requisitos señalados en los aspectos correspondientes al técnico redactor del Proyecto.



AYUNTAMIENTO
DE CABEZÓN DE
PISUERGA

ARQUITECTO
PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ

SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Con carácter informativo se indica que según RDL 3/2011, TRLCSP Artículo 125. Supervisión de proyectos. Antes de la aprobación del proyecto, **cuando la cuantía del contrato de obras sea igual o superior a 350.000 euros**, los órganos de contratación deberán solicitar un informe de las correspondientes oficinas o unidades de supervisión de los proyectos encargadas de verificar que se han tenido en cuenta las disposiciones generales de carácter legal o reglamentario así como la normativa técnica que resulten de aplicación para cada tipo de proyecto. La responsabilidad por la aplicación incorrecta de las mismas en los diferentes estudios y cálculos se exigirá de conformidad con lo dispuesto en el artículo 123.4. En los proyectos de cuantía inferior a la señalada, el informe tendrá carácter facultativo, salvo que se trate de obras que afecten a la estabilidad, seguridad o estanqueidad de la obra en cuyo caso el informe de supervisión será igualmente preceptivo.

INNECESARIDAD DE VISADO COLEGIAL

Según el Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio, Artículo 2, el presente proyecto no precisa de la obtención del visado colegial.

Dado que el presente documento no precisa de Visado colegial, el técnico que suscribe en cumplimiento de la exigencia señalada en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, Art.71 bis, Declara de forma responsable:

Que cumple con los requisitos establecidos en la normativa vigente para ejercer la profesión de Arquitecto redactando el presente documento, que dispone de la documentación que así lo acredita y se compromete a mantener su cumplimiento durante el periodo de tiempo inherente a dicho ejercicio.

Y se hace consta a los efectos oportunos, Noviembre 2014.

Prospero García-Gallardo Sanz
Arquitecto NºCSCAE: 368.709



**AYUNTAMIENTO
DE CABEZÓN DE
PISUERGA**

ARQUITECTO
PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN, EN PARCELA CON REF. CATASTRAL, 47028A103050130000KX, LOCALIZADA COMO POLÍGONO 103 PARCELA 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID)

Pliego de condiciones

Proyecto: INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN.

Situación: POL. 103 PARC. 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID)

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.

ÍNDICE

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.....	5
1.1.- Disposiciones Generales.....	5
1.2.- Disposiciones Facultativas.....	5
1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación	5
1.2.1.1.- <i>El Promotor</i>	5
1.2.1.2.- <i>El Projectista</i>	5
1.2.1.3.- <i>El Constructor o Contratista</i>	5
1.2.1.4.- <i>El Director de Obra</i>	5
1.2.1.5.- <i>El Director de la Ejecución de la Obra</i>	5
1.2.1.6.- <i>Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación</i>	5
1.2.1.7.- <i>Los suministradores de productos</i>	5
1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)	6
1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997	6
1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008	6
1.2.5.- La Dirección Facultativa.....	6
1.2.6.- Visitas facultativas.....	6
1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes.....	6
1.2.7.1.- <i>El Promotor</i>	6
1.2.7.2.- <i>El Projectista</i>	6
1.2.7.3.- <i>El Constructor o Contratista</i>	7
1.2.7.4.- <i>El Director de Obra</i>	8
1.2.7.5.- <i>El Director de la Ejecución de la Obra</i>	8
1.2.7.6.- <i>Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación</i>	9
1.2.7.7.- <i>Los suministradores de productos</i>	9
1.2.7.8.- <i>Los propietarios y los usuarios</i>	9
1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio	9
1.2.8.1.- <i>Los propietarios y los usuarios</i>	10
1.3.- Disposiciones Económicas.....	10
2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	11
2.1.- Prescripciones sobre los materiales.....	11
2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE).....	11
2.1.2.- Hormigones.....	12
2.1.2.1.- <i>Hormigón estructural</i>	12
2.1.3.- Aceros para hormigón armado.....	13
2.1.3.1.- <i>Aceros corrugados</i>	13
2.1.3.2.- <i>Mallas electrosoldadas</i>	14
2.1.4.- Morteros.....	15
2.1.4.1.- <i>Morteros hechos en obra</i>	15
2.1.5.- Conglomerantes.....	16
2.1.5.1.- <i>Cemento</i>	16
2.1.6.- Aislantes e impermeabilizantes.....	17
2.1.6.1.- <i>Aislantes conformados en planchas rígidas</i>	17
2.1.7.- Varios.....	18
2.1.7.1.- <i>Sopandas, portasopandas y basculantes</i>	18
2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra	18
2.2.1.- Acondicionamiento del terreno.....	20
2.2.2.- Cimentaciones.....	23

Proyecto: INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN.

Situación: POL. 103 PARC. 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID)

ÍNDICE

2.2.3.- Estructuras.....	25
2.2.4.- Urbanización interior de la parcela.....	27
2.2.5.- Control de calidad y ensayos.....	29
2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado	29
2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición	30

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1.- Disposiciones Generales

Las disposiciones de carácter general, las relativas a trabajos y materiales, así como las recepciones de edificios y obras anejas, se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la Ley 30/2007, de Contratos del Sector Público (LCSP).

1.2.- Disposiciones Facultativas

1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

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

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la L.O.E. y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

1.2.1.1.- 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.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la legislación de contratos de las Administraciones públicas y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la L.O.E.

1.2.1.2.- El Projectista

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

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de la L.O.E., cada projectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3.- El Constructor o Contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

1.2.1.4.- El Director de Obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del Director de Obra.

1.2.1.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el Arquitecto, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquellas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7.- Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales,

elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.2.5.- La Dirección Facultativa

En correspondencia con la L.O.E., la Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

1.2.6.- Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en los artículos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, del capítulo III de la L.O.E. y demás legislación aplicable.

1.2.7.1.- El Promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al Director de Obra, al Director de la Ejecución de la Obra y al Contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se registrarán por lo especialmente legislado al efecto.

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. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2.- El Projectista

Redactar el proyecto por encargo del Promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al Promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son

cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al Arquitecto antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el Promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del Arquitecto y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del Arquitecto y previo acuerdo con el Promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3.- El Constructor o Contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar 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 RD 1627/97 de 24 de octubre.

Adoptar 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 de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar 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.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del Arquitecto Director de Obra y del Director de la Ejecución Material de la Obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el Arquitecto Técnico o Aparejador, Director de Ejecución Material de la Obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del Director de la Ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del Arquitecto Técnico o Aparejador los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los Arquitectos Directores de Obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en el Artículo 19 de la Ley de Ordenación de la Edificación y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4.- El Director de Obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al Promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al Director de la Ejecución de la Obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del Promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al Promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conlleven una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el Promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al Arquitecto Director de Obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los Arquitectos Directores de Obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al Contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Corresponde al Arquitecto Técnico o Aparejador, según se establece en el Artículo 13 de la LOE y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del Director de Obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al Arquitecto o Arquitectos Directores de Obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el Contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de

elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al Contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a la especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los Arquitectos Directores de Obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al Promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el Contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los Arquitectos Directores de Obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el Contratista, los Subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el Arquitecto Técnico, Director de la Ejecución de las Obras, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

1.2.7.7.- Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo al Artículo 7 de la Ley de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el Director de Obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

Proyecto: INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN.

Situación: POL. 103 PARC. 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID)

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el Libro del Edificio, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3.- Disposiciones Económicas

Se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la Ley 30/2007, de Contratos del Sector Público (LCSP).

2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1.- Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del Director de la Ejecución de la Obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el artículo 7.2. del CTE, en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican 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. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá según el artículo 7.2. del CTE:

- El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2.
- El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Por parte del Constructor o Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El Contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El Contratista notificará al Director de Ejecución de la Obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el Director de Ejecución de la Obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el Director de Ejecución de la Obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del Contratista.

El hecho de que el Contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del Contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992 por el que se transpone a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE.

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante

- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.2.- Hormigones

2.1.2.1.- Hormigón estructural

2.1.2.1.1.- Condiciones de suministro

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

2.1.2.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
 - Durante el suministro:
 - Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
 - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
 - Número de serie de la hoja de suministro.
 - Fecha de entrega.
 - Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
 - Especificación del hormigón.
 - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
 - Designación.
 - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m^3) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
 - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - Tipo de ambiente.
 - Tipo, clase y marca del cemento.
 - Consistencia.
 - Tamaño máximo del árido.
 - Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
 - Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
 - Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
 - Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
 - Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
 - Hora límite de uso para el hormigón.
 - Después del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.1.2.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

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

2.1.2.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.
- Hormigonado en tiempo frío:
 - La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.
 - Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
 - En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
 - En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.
- Hormigonado en tiempo caluroso:
 - Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

2.1.3.- Aceros para hormigón armado

2.1.3.1.- Aceros corrugados

2.1.3.1.1.- Condiciones de suministro

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

2.1.3.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:
 - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
 - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
 - Aptitud al doblado simple.
 - Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.
 - Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que constará, al menos:
 - Marca comercial del acero.
 - Forma de suministro: barra o rollo.
 - Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.
 - Composición química.
 - En la documentación, además, constará:
 - El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.
 - Fecha de emisión del certificado.
 - Durante el suministro:
 - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
 - La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafías. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
 - En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.
 - En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales

- para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.
- Después del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

■ Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

- En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
 - Identificación de la entidad certificadora.
 - Logotipo del distintivo de calidad.
 - Identificación del fabricante.
 - Alcance del certificado.
 - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
 - Número de certificado.
 - Fecha de expedición del certificado.
 - Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.
- Ensayos:
- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
 - En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
 - Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

2.1.3.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.
- La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:
 - Almacenamiento de los productos de acero empleados.
 - Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.
 - Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

2.1.3.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

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

2.1.3.2.- Mallas electrosoldadas

2.1.3.2.1.- Condiciones de suministro

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

2.1.3.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

- Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará un certificado de garantía del fabricante firmado por persona física con representación suficiente y que abarque todas las características contempladas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.
- Durante el suministro:
 - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
 - Las clases técnicas se especificarán mediante códigos de identificación de los tipos de acero empleados en la malla mediante los correspondientes engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
- Después del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.
- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
 - En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
 - Identificación de la entidad certificadora.
 - Logotipo del distintivo de calidad.
 - Identificación del fabricante.
 - Alcance del certificado.
 - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
 - Número de certificado.
 - Fecha de expedición del certificado.
 - Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
 - En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
 - Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

2.1.3.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

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

2.1.3.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

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

2.1.4.- Morteros

2.1.4.1.- Morteros hechos en obra

2.1.4.1.1.- Condiciones de suministro

- El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:
 - En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.
 - O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

- La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

2.1.4.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.4.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

2.1.4.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.
- En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.
- El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.
- El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

2.1.5.- Conglomerantes

2.1.5.1.- Cemento

2.1.5.1.1.- Condiciones de suministro

- El cemento se suministra a granel o envasado.
- El cemento a granel se debe transportar en vehículos, cubas o sistemas similares adecuados, con el hermetismo, seguridad y almacenamiento tales que garanticen la perfecta conservación del cemento, de forma que su contenido no sufra alteración, y que no alteren el medio ambiente.
- El cemento envasado se debe transportar mediante palets o plataformas similares, para facilitar tanto su carga y descarga como su manipulación, y así permitir mejor trato de los envases.
- El cemento no llegará a la obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70°C, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40°C.
- Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno.

2.1.5.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o envasado, el suministrador aportará un albarán que incluirá, al menos, los siguientes datos:
 1. Número de referencia del pedido.
 2. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
 3. Identificación del fabricante y de la empresa suministradora.
 4. Designación normalizada del cemento suministrado.
 5. Cantidad que se suministra.
 6. En su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE.
 7. Fecha de suministro.
 8. Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).

- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

2.1.5.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los cementos a granel se almacenarán en silos estancos y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo o clase de resistencia distintos. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.
- En cementos envasados, el almacenamiento deberá realizarse sobre palets o plataforma similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los envases puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su almacenamiento que puedan dañar el envase o la calidad del cemento.
- Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.
- Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el periodo de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) ó 2 días (para todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

2.1.5.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- La elección de los distintos tipos de cemento se realizará en función de la aplicación o uso al que se destinen, las condiciones de puesta en obra y la clase de exposición ambiental del hormigón o mortero fabricado con ellos.
- Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y los morteros convencionales, quedando excluidos los morteros especiales y los monocapa.
- El comportamiento de los cementos puede ser afectado por las condiciones de puesta en obra de los productos que los contienen, entre las que cabe destacar:
 - Los factores climáticos: temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento.
 - Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.
 - Las clases de exposición ambiental.
- Los cementos que vayan a utilizarse en presencia de sulfatos, deberán poseer la característica adicional de resistencia a sulfatos.
- Los cementos deberán tener la característica adicional de resistencia al agua de mar cuando vayan a emplearse en los ambientes marino sumergido o de zona de carrera de mareas.
- En los casos en los que se haya de emplear áridos susceptibles de producir reacciones álcali-árido, se utilizarán los cementos con un contenido de alcalinos inferior a 0,60% en masa de cemento.
- Cuando se requiera la exigencia de blancura, se utilizarán los cementos blancos.
- Para fabricar un hormigón se recomienda utilizar el cemento de la menor clase de resistencia que sea posible y compatible con la resistencia mecánica del hormigón deseada.

2.1.6.- Aislantes e impermeabilizantes

2.1.6.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas

2.1.6.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos.
- Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.
- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

2.1.6.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.
- Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

2.1.6.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

2.1.7.- Varios

2.1.7.1.- Sopandas, portasopandas y basculantes.

2.1.7.1.1.- Condiciones de suministro

- Las sopandas, portasopandas y basculantes se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.
- Las sopandas y portasopandas se deben transportar en paquetes con forma de cilindros de aproximadamente un metro de diámetro.
- Los basculantes se deben transportar en los mismos palets en que se suministran.

2.1.7.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
 - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
 - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
 - La rectitud, planeidad y ausencia de grietas en los diferentes elementos metálicos.
 - Verificación de las dimensiones de la pieza.
 - El estado y acabado de las soldaduras.
 - La homogeneidad del acabado final de protección (pintura), verificándose la adherencia de la misma con rasqueta.
 - En el caso de sopandas y portasopandas, se debe controlar también:
 - Que no haya deformaciones longitudinales superiores a 2 cm, ni abolladuras importantes, ni falta de elementos.
 - Que no tengan manchas de óxido generalizadas.
 - En el caso de basculantes, se debe controlar también:
 - Que no estén doblados, ni tengan abolladuras o grietas importantes.
 - Que tengan los dos tapones de plástico y los listones de madera fijados.
 - Que el pasador esté en buen estado y que al cerrarlo haga tope con el cuerpo del basculante.

2.1.7.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

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

2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

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

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

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

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

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

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

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

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

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

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

DEL SOPORTE

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

AMBIENTALES

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

DEL CONTRATISTA

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

PROCESO DE EJECUCIÓN

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

FASES DE EJECUCIÓN

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

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

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

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

PRUEBAS DE SERVICIO

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

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

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

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

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

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

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

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

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

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de $X \text{ m}^2$.

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de $X \text{ m}^2$, lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de $X \text{ m}^2$ se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de $X \text{ m}^2$, se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$, el exceso sobre los $X \text{ m}^2$. Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a $X \text{ m}^2$. Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1.- Acondicionamiento del terreno

Unidad de obra ADL005: Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 50 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 50 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

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

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

DEL SOPORTE

Inspección ocular del terreno.

Proyecto: INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN.

Situación: POL. 103 PARC. 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID)

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

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

DEL CONTRATISTA

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

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga mecánica a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra ADL015: Talado de árbol, mayor de 60 cm de diámetro de tronco, con motosierra y camión con cesta.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Talado de árbol, mayor de 60 cm de diámetro de tronco, con motosierra y camión con cesta. Incluso extracción de tocón y raíces con posterior relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación, troceado de ramas, tronco y raíces, retirada de restos y desechos, y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Inspección ocular del terreno.

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

DEL CONTRATISTA

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

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Corte de las ramas y el tronco. Extracción del tocón y las raíces. Troceado del tronco, las ramas y las raíces. Relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación. Retirada de restos y desechos. Carga a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie del terreno quedará limpia.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra ADE010: Excavación en zanjas para cimentaciones en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

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

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

DEL SOPORTE

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

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

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

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

DEL CONTRATISTA

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

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

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

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

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

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del Director de Ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra ADR020: Relleno en trasdós de muro de hormigón, con tierra de la propia excavación, y compactación al 95 % del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de relleno con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, en trasdós de muro de hormigón; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

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

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que han finalizado, en su caso, los trabajos de impermeabilización y/o drenaje del trasdós del muro, y que éste ha adquirido la resistencia adecuada.

AMBIENTALES

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

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

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

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra ADR030: Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con tierra de la propia excavación, y compactación al 95 % del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

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

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

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

Proyecto: INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN.

Situación: POL. 103 PARC. 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID)

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

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

DEL SOPORTE

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

AMBIENTALES

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

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.

Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

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

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra ANE010: Encachado de 20 cm en caja para base de solera, con aporte de grava de cantera de piedra caliza, Ø40/70 mm, y compactación mediante equipo manual con rodillo vibrante de guiado manual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de encachado de 20 cm de espesor en caja para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de gravas procedentes de cantera caliza de 40/80 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con rodillo vibrante de guiado manual, sobre la explanada homogénea y nivelada (no incluida en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Riego de la capa. Compactación y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El grado de compactación será adecuado y la superficie quedará plana.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el relleno frente al paso de vehículos para evitar rodaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.2.- Cimentaciones

Unidad de obra CSV010: Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 40 kg/m³.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS

CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

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

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 40 kg/m³. Incluso p/p de separadores, y armaduras de espera de los pilares u otros elementos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:

- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-CSV. Cimentaciones superficiales: Vigas flotantes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

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

Proyecto: INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN.

Situación: POL. 103 PARC. 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID)

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

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

DEL SOPORTE

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

AMBIENTALES

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

DEL CONTRATISTA

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

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

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

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra CSV020: Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico en zapata corrida de cimentación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

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

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

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

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

Unidad de obra CAV010: Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 50 kg/m³.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS

CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

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

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de viga de hormigón armado para el atado de la cimentación, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso p/p de separadores.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución: CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

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

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

DEL SOPORTE

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

Proyecto: INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN.

Situación: POL. 103 PARC. 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID)

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

AMBIENTALES

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

DEL CONTRATISTA

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

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

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

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

2.2.3.- Estructuras

Unidad de obra EHV020: Zuncho de apoyo de forjado de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 150 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de madera.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de zuncho de apoyo de forjado de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 150 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:

- NTE-EHV. Estructuras de hormigón armado: Vigas.

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se habrán señalado los niveles de la planta a realizar sobre los pilares ya realizados.

AMBIENTALES

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

DEL CONTRATISTA

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

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Proyecto: INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN.

Situación: POL. 103 PARC. 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID)

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra EPF010: Muro mensula de placas alveolares de hormigón pretensado, de 12 de altura libre, y 1 m emprotrado. Mfl: 75 Kn.m y Q: 92KN; relleno de juntas entre placas y zonas de enlace con apoyos de hormigón armado, realizados con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B500 S, cuantía 5 kg/m².

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de placas alveolares de 30 cm de canto y de 100 a 120 cm de anchura, con momento flector último de 98 kN·m/m, para formación de losa de canto 30 cm, con altura libre de planta de entre 4 y 5 m, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga (no incluidos en este precio); relleno de juntas entre placas y zonas de enlace con apoyos, realizados con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B 500 S en zona de negativos, con una cuantía aproximada de 5 kg/m². Incluso p/p de cortes longitudinales paralelos a los laterales de las placas; cortes transversales oblicuos, cajeados, taladros y formación de huecos, y montaje mediante grúa. Sin incluir repercusión de apoyos ni pilares.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

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

DEL SOPORTE

Se comprobarán las condiciones de los elementos de apoyo de las placas en función de su naturaleza y se tendrá especial cuidado en su replanteo.

AMBIENTALES

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

DEL CONTRATISTA

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

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la geometría de la planta. Montaje de las placas. Enlace de la losa con sus apoyos. Cortes, taladros y huecos. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas. La superficie quedará uniforme y sin irregularidades.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

Unidad de obra EPS010: Pilar prefabricado de hormigón armado de sección 50x50 cm, de 13 m de altura, para acabado visto del hormigón, sin ménsulas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de pilar prefabricado de hormigón armado de sección 50x50 cm, de 15 m de altura, para acabado visto del hormigón, sin ménsulas. Incluso montaje mediante grúa, conexión con pilar o macizo inferior en el que se apoya y apeos necesarios.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los pilares. Izado y presentación de los pilares mediante grúa. Ajuste a su posición correcta y nivelación. Formación de la unión con los elementos de apoyo. Llenado y sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

2.2.4.- Urbanización interior de la parcela

Unidad de obra UDH010: Pavimento continuo exterior para pista deportiva, de 10 cm de espesor de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; tratado superficialmente con imprimación tapaporos y puente de adherencia, capa de rodadura de 3 a 4 mm de espesor de mortero de cemento CEM I/45 R con áridos silíceos y aditivos, rendimiento 1 kg/m², con acabado fratasado mecánico y capa de acabado con pintura plástica a base de resinas acrílicas puras en emulsión acuosa, color verde.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de pavimento continuo exterior para pista deportiva, de 10 cm de espesor de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre separadores homologados; tratado superficialmente con imprimación tapaporos y puente de adherencia; capa de rodadura de 3 a 4 mm de espesor de mortero de cemento CEM I/45 R con áridos silíceos y aditivos, con un rendimiento aproximado de 1 kg/m², con acabado fratasado mecánico; capa de acabado con pintura plástica a base de resinas acrílicas puras en emulsión acuosa, color verde. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla de poliuretano. Sin incluir la preparación de la capa base existente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución: NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la infraestructura del sistema, compuesta por una base granular situada entre la explanación y el correspondiente pavimento de hormigón, posee una adecuada capacidad, tanto de soporte como de drenaje.

AMBIENTALES

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

DEL CONTRATISTA

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

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de hormigonado. Colocación de los elementos de relleno de las juntas. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Vertido y compactación del hormigón. Ejecución de juntas en fresco. Curado del hormigón. Aplicación de la capa de imprimación. Ejecución del acabado superficial.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UDV015: Enfoscado de cemento aplicado en paramentos verticales de pistas de frontón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento continuo de mortero hidrófugo de cemento M-10, maestreado cada 2 m, de 20 mm de espesor, aplicado sobre un enfoscado previo de 2 a 4 mm de espesor con un mortero de cemento M-15 (no incluido en este precio) de los paramentos verticales exteriores de las pistas de frontón, acabado semi bruñido con cemento CEM II/A-P 32,5 mediante pasadas de llana hasta conseguir una superficie lisa. Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte, malla soporte, formación de rincones, aristas, remates, elementos especiales y andamiajes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte es dura, está limpia y libre de desperfectos, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.

Proyecto: INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN.

Situación: POL. 103 PARC. 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID)

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza de la superficie soporte. Humectación del paramento a revestir, eliminando rebabas de mortero, polvo, etc. Formación de capa previa de agarre. Formación con mortero de rincones y aristas. Colocación de reglones verticales en los extremos y aristas del paramento. Tendido de un hilo entre los reglones. Colocación de tientos y formación de maestras. Extendido de la pasta entre las maestras. Alisado del paramento pasando una regla sobre las maestras. Acabado de la superficie. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y perfectamente adherido al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UDV020: Pintado de paredes en pista de frontón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y aplicación con rodillo sobre paramentos verticales de pista de frontón, de dos capas de pintura acrílica en color verde, con un rendimiento de 0,15 kg/m² por capa. Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a revestir está seca y limpia de polvo y grasa.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza de la superficie soporte. Ejecución del pintado con pintura acrílica.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UXC100: Corte con sierra de disco de pavimento continuo de hormigón, de 5 a 10 mm de anchura y 50 mm de profundidad, para formación de junta de retracción.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de junta de retracción de 5 a 10 mm de anchura y 50 mm de profundidad (nunca inferior a 1/3 del espesor del pavimento), realizada con sierra de disco, formando cuadrícula, por cada 20 m² de superficie de pavimento continuo de hormigón. Incluso p/p de limpieza de la junta.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que el hormigón está suficientemente endurecido para evitar su disgregación.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la junta. Corte del pavimento de hormigón con sierra de disco. Limpieza final de la junta.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Su profundidad y anchura serán constantes y no tendrá bordes desportillados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá del tráfico y de la entrada de polvo hasta que se produzca el sellado definitivo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UXC110: Panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de anchura y 100 mm de profundidad, colocado en junta perimetral de dilatación de pavimento continuo de hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de junta perimetral de dilatación de 10 mm de anchura y 100 mm de profundidad con panel rígido de poliestireno expandido, en el encuentro del pavimento continuo de hormigón con los paramentos que delimitan su perímetro y con todos aquellos elementos constructivos integrados en su superficie, tales como pilares, sumideros, pozos de registro y muros. Incluso p/p de corte de los paneles.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las juntas. Corte de los paneles. Colocación del panel de poliestireno expandido.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Su profundidad y anchura serán constantes y no tendrá bordes desportillados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá del tráfico y de la entrada de polvo hasta que se produzca el sellado definitivo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.5.- Control de calidad y ensayos

Unidad de obra XEH010: Ensayo sobre una muestra de hormigón sin D.O.R. con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas, curado, refrentado y rotura a compresión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco sin D.O.R., tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Control del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el artículo 7.4 del CTE, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

C CIMENTACIONES

Según el CTE DB SE C, en su apartado 4.6.5, antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar, por parte del Director de Ejecución de la Obra, que:

- La cimentación se comporta en la forma prevista en el proyecto.
- No se aprecia que se estén superando las cargas admisibles.
- Los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el Director de Obra.
- No se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Así mismo, es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, por parte de la empresa constructora, y obligatorio en el caso de edificios del tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas), mediante el establecimiento por parte de una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, de un sistema de nivelación para controlar el asiento en las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:

- El punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil durante todo el periodo de observación.
- El número de pilares a nivelar no será inferior al 10% del total de la edificación. En el caso de que la superestructura se apoye sobre muros, se preverá un punto de observación cada 20 m de longitud, como mínimo. En cualquier caso, el número mínimo de referencias de nivelación será de 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.
- La cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura, al final de la misma, y al terminar la tabiquería de cada dos plantas.
- El resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

E ESTRUCTURAS

Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, al entrar en carga se comprobará visualmente su eficaz comportamiento, por parte de la Dirección de Ejecución de la Obra, verificando que no se producen deformaciones no previstas en el proyecto ni aparecen grietas en los elementos estructurales.

En caso contrario y cuando se aprecie algún problema, se deben realizar pruebas de carga, cuyo coste será a cargo de la empresa constructora, para evaluar la seguridad de la estructura, en su totalidad o de una parte de ella. Estas pruebas de carga se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de las pruebas, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos,

dirigida por un técnico competente.

2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.



**AYUNTAMIENTO
DE CABEZÓN DE
PISUERGA**

ARQUITECTO
PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ

3.- CONCRECIÓN ECONÓMICA Y DE EJECUCIÓN: PLAN DE OBRA, PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS, CUADRO DE MATERIALES Y MANO DE OBRA, MEDICIONES Y PRESUPUESTO DETALLADO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN, EN PARCELA CON REF. CATASTRAL, 47028A103050130000KX, LOCALIZADA COMO POLÍGONO 103 PARCELA 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID)

INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA...

Diagrama de tiempos-actividades
(Completo Mes 1 - Mes 4)

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCU...				
1. FASE-1 CONTRATO PRINCIPAL				
1.1. ACTUACIONES PREVIAS				
1.1.1. LIMPIEZA Y MOVIMIENTO DE...				
1.1.2. ESTRUCTURA DE HORMIGO...				
1.2. PREFABRICADOS				
1.2.1. ESTRUCTURA DE PANELES ...				
1.3. SSHT				
1.4. GESTION DE RESIDUOS				
2. FASE-2 MEJORAS OFERTABLE...				
2.1. PAVIMENTO DEPORTIVO				
2.2. REVESTIMIENTOS VERTICALE...				
2.3. SSHT				
2.4. GESTION DE RESIDUOS				

Plan de pagos

Pago mensual	18.372,88 €	18.331,31 €	53.731,01 €	44.675,97 €
Pagos acumulados	18.372,88 €	36.704,19 €	90.435,20 €	135.111,17 €

Plan de pagos

INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN, POL.103 ...

Detalle del plan de pagos (Completo Mes 1 - Mes 4)

Actividad	Días	Importe periodo	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA...	119	132.770,34 €				
1. FASE-1 CONTRATO PRINCIPAL	89	88.094,37 €				
1.1. ACTUACIONES PREVIAS	58	35.168,43 €				
1.1.1. LIMPIEZA Y MOVIMIENTO DE TIER...	58	3.878,87 €	2.032,44 €	1.846,43 €		
1.1.2. ESTRUCTURA DE HORMIGON IN S...	33	31.289,56 €	15.541,12 €	15.748,44 €		
		Total 3:	17.573,56 €	17.594,87 €		
1.2. PREFABRICADOS	30	52.925,94 €				
1.2.1. ESTRUCTURA DE PANELES DE H...	30	52.925,94 €			52.925,94 €	
		Total 6:			52.925,94 €	
1.3. SSHT	89	780,00 €	266,35 €	245,39 €	268,26 €	
1.4. GESTION DE RESIDUOS	89	1.560,83 €	532,97 €	491,05 €	536,81 €	
		Total 2:	17.573,56 €	17.594,87 €	52.925,94 €	
2. FASE-2 MEJORAS OFERTABLES (ACA...	29	44.675,97 €				
2.1. PAVIMENTO DEPORTIVO	21	23.139,46 €				23.139,46 €
2.2. REVESTIMIENTOS VERTICALES Y S...	15	21.276,42 €				21.276,42 €
2.3. SSHT	29	86,66 €				86,66 €
2.4. GESTION DE RESIDUOS	29	173,43 €				173,43 €
		Total 10:				44.675,97 €

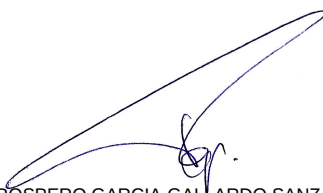
Pago mensual	18.372,88 € 13,60 %	18.331,31 € 13,57 %	53.731,01 € 39,77 %	44.675,97 € 33,07 %
Pagos acumulados	18.372,88 € 13,60 %	36.704,19 € 27,17 %	90.435,20 € 66,93 %	135.111,17 € 100,00 %

**INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL
FRONTÓN, POL.103 PARC.5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA
(VALLADOLID)**

ARQUITECTO
PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ

Capítulo	Importe
1 FASE-1 CONTRATO PRINCIPAL	
1.1 ACTUACIONES PREVIAS	
1.1.1 LIMPIEZA Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.693,85
1.1.2 ESTRUCTURA DE HORMIGON IN SITU	21.730,37
Total 1.1 ACTUACIONES PREVIAS	24.424,22
1.2 PREFABRICADOS	
1.2.1 ESTRUCTURA DE PANELES DE HORMIGON	36.756,68
Total 1.2 PREFABRICADOS	36.756,68
1.3 SSHT	541,71
1.4 GESTION DE RESIDUOS	1.083,98
Total 1 FASE-1 CONTRATO PRINCIPAL	62.806,59
Presupuesto de ejecución material	62.806,59
13% de gastos generales	8.164,86
6% de beneficio industrial	3.768,40
VALOR DEL CONTRATO - Suma	74.739,85
21% IVA	15.695,37
Presupuesto de ejecución por contrata (Licitación)	90.435,22

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de NOVENTA MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS.



D. PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ
ARQUITECTO N°CSCAE 368709

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1 FASE-1 CONTRATO PRINCIPAL					
1.1 ACTUACIONES PREVIAS					
1.1.1 LIMPIEZA Y MOVIMIENTO DE TIERRAS					
1.1.1.1	ADL015	Ud	Talado de árbol, mayor de 60 cm de diámetro de tronco, con motosierra y camión con cesta.		
		mq09sie010	0,842 h	Motosierra a gasolina, de 50 cm de espada y 3,2 CV de potencia.	1,825
		mq07cce010a	0,521 h	Camión con cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de trabajo y 260 kg de carga máxima.	10,835
		mq01exn020a	0,249 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	26,466
		mq02roa010a	0,589 h	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo 70 cm.	4,834
		mo039	1,161 h	Oficial 1ª jardinero.	8,000
		mo084	1,743 h	Ayudante jardinero.	7,000
		%	1,000 %	Medios auxiliares	38,120
			3,000 %	Costes indirectos	38,500
Precio total por Ud					39,66
1.1.1.2	ADL005	m²	Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 50 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.		
		mq01pan010a	0,030 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	17,924
		mo111	0,010 h	Peón ordinario construcción.	7,000
		%	1,000 %	Medios auxiliares	0,610
			3,000 %	Costes indirectos	0,620
Precio total por m²					0,64
1.1.1.3	ADE010	m³	Excavación en zanjas para cimentaciones en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
		mq01ret020b	0,100 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	17,924
		mo111	0,090 h	Peón ordinario construcción.	7,000
		%	1,000 %	Medios auxiliares	2,420
			3,000 %	Costes indirectos	2,440
Precio total por m³					2,51
1.1.1.4	ADR020	m³	Relleno en trasdós de muro de hormigón, con tierra de la propia excavación, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.		
		mq04dua020b	0,062 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	5,294
		mq02rod010d	0,090 h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	3,670
		mq02cia020j	0,002 h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	17,924
		mq04cab010c	0,002 h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 CV.	17,924
		mo111	0,138 h	Peón ordinario construcción.	7,000
		%	1,000 %	Medios auxiliares	1,710
			3,000 %	Costes indirectos	1,730
Precio total por m³					1,78
1.1.1.5	ADR030	m³	Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con tierra de la propia excavación, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.		
		mq04dua020b	0,015 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	5,294
		mq02rod010d	0,015 h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	3,670
		mq02cia020j	0,015 h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	17,924
		mq04cab010c	0,015 h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 CV.	17,924
		mo111	0,013 h	Peón ordinario construcción.	7,000
		%	1,000 %	Medios auxiliares	0,770
			3,000 %	Costes indirectos	0,780
Precio total por m³					0,80

1.1.2 ESTRUCTURA DE HORMIGON IN SITU

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.1.2.1	CAV010	m³	Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central con aditivo hidrófugo, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 50 kg/m³.	
	mt07aco020a	10,000 Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,074
	mt07aco010c	50,000 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller industrial, diámetros varios.	0,448
	mt10haf010...	1,050 m³	Hormigón HA-25/B/20/Ila, fabricado en central, con aditivo hidrófugo.	31,367
	mo041	0,027 h	Oficial 1ª estructurista.	8,000
	mo087	0,027 h	Ayudante estructurista.	7,000
	%	1,000 %	Medios auxiliares	56,490
		3,000 %	Costes indirectos	57,050
			Precio total por m³	58,76
1.1.2.2	CSV010	m³	Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central con aditivo hidrófugo, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 40 kg/m³.	
	mt07aco020a	7,000 Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,074
	mt07aco010c	40,000 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller industrial, diámetros varios.	0,448
	mt10haf010...	1,050 m³	Hormigón HA-25/B/20/Ila, fabricado en central, con aditivo hidrófugo.	31,367
	mo041	0,013 h	Oficial 1ª estructurista.	8,000
	mo087	0,013 h	Ayudante estructurista.	7,000
	%	1,000 %	Medios auxiliares	51,570
		3,000 %	Costes indirectos	52,090
			Precio total por m³	53,65
1.1.2.3	CSV020	m²	Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico en zapata corrida de cimentación.	
	mt08eme050	1,000 m²	Sistema de encofrado formado por paneles metálicos para cimentaciones, amortizable en 50 usos.	1,797
	mt08eme051a	0,100 m	Fleje para encofrado metálico.	0,164
	mt08var050	0,050 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,624
	mt08var060	0,100 kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	3,968
	mo043	0,134 h	Oficial 1ª encofrador.	8,000
	mo089	0,135 h	Ayudante encofrador.	7,000
	%	1,000 %	Medios auxiliares	4,270
		3,000 %	Costes indirectos	4,310
			Precio total por m²	4,44
1.1.2.4	XEH010	Ud	Ensayo sobre una muestra de hormigón sin D.O.R. con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas, curado, refrentado y rotura a compresión.	
	mt49hob020g	1,000 Ud	Ensayo para determinar la consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y la resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, con refrentado y rotura a compresión según UNE-EN 12390-3, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra de hormigón fresco según UNE-EN 12350-1 e informe de resultados.	51,044
	%	1,000 %	Medios auxiliares	51,040
		3,000 %	Costes indirectos	51,550
			Precio total por Ud	53,10

1.2 PREFABRICADOS

1.2.1 ESTRUCTURA DE PANELES DE HORMIGON

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.2.1.1	EPF010	m²	Muro mensula de placas alveolares de hormigón pretensado, de 12 de altura libre, y 1m emprotrado. Mfl: 75 Kn.m y Q: 92KN; relleno de juntas entre placas y zonas de enlace con apoyos de hormigón armado, realizados con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B500 S, cuantía 5 kg/m².	
	mt07pha020...	1,000 m²	Placa alveolar prefabricada de hormigón pretensado de 30 cm de canto y 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, momento flector último de 98 kN-m por m de ancho. Según UNE-EN 1168.	20,612
	mt07aco010c	5,000 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller industrial, diámetros varios.	0,448
	mt10haf010...	0,200 m³	Hormigón HA-25/B/12/IIa, fabricado en central.	38,117
	mt08eup010c	0,100 m²	Sistema de encofrado para pilares de hormigón armado de sección rectangular o cuadrada, de entre 4 y 5 m de altura, compuesto de chapas metálicas reutilizables de 50x50 cm, incluso p/p de accesorios de montaje. Amortizable en 50 usos.	7,157
	mq07gte010c	0,150 h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	38,256
	mo045	0,134 h	Oficial 1ª montador de estructura prefabricada de hormigón.	8,000
	mo091	0,134 h	Ayudante montador de estructura prefabricada de hormigón.	7,000
	%	1,000 %	Medios auxiliares	38,940
		3,000 %	Costes indirectos	39,330
			Precio total por m²	40,51
1.2.1.2	EPS010	Ud	Pilar prefabricado de hormigón armado de sección 50x50 cm, de 13 m de altura, para acabado visto del hormigón, sin ménsulas.	
	mt07pha010...	1,000 Ud	Pilar prefabricado de hormigón armado de sección 50x50 cm, de 13 m de altura, para acabado visto del hormigón, sin ménsulas.	313,665
	mq07gte010c	0,500 h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	38,256
	mo045	0,476 h	Oficial 1ª montador de estructura prefabricada de hormigón.	8,000
	mo091	0,480 h	Ayudante montador de estructura prefabricada de hormigón.	7,000
	%	1,000 %	Medios auxiliares	339,970
		3,000 %	Costes indirectos	343,370
			Precio total por Ud	353,67
1.2.1.3	EHV020	m³	Zuncho de apoyo de forjado de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 150 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de madera.	
	mt08eva020	10,000 m²	Sistema de encofrado recuperable para la ejecución de zunchos de hormigón armado, compuesto de: puntales metálicos telescópicos, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.	18,367
	mt07aco020c	20,000 Ud	Separador homologado para vigas.	0,043
	mt07aco010c	150,000 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller industrial, diámetros varios.	0,448
	mt10haf010...	1,050 m³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	37,305
	mo041	0,782 h	Oficial 1ª estructurista.	8,000
	mo087	1,555 h	Ayudante estructurista.	7,000
	%	1,000 %	Medios auxiliares	308,050
		3,000 %	Costes indirectos	311,130
			Precio total por m³	320,46
			1.3 SSHT	
1.3.1	SSHT	Ud	Cumplimiento de disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Coste de trabajos, equipos y materiales; necesarios para la ejecución obras en las condiciones señaladas en el REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.	
			Sin descomposición	584,370
		3,000 %	Costes indirectos	584,370
			Precio total redondeado por Ud	601,90
			1.4 GESTION DE RESIDUOS	

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.4.1	GROC	Ud	Cumplimiento de las obligaciones señaladas para el productor, poseedor y gestor de residuos. Coste del cumplimiento de todas las obligaciones señaladas para el productor, poseedor y gestor de residuos de construcción y demolición, según el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	
			Sin descomposición	1.169,339
		3,000 %	Costes indirectos	1.169,339 35,08
			Precio total redondeado por Ud	1.204,42

Cuadro de mano de obra

Página 6

Num. Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1 mo039	Oficial 1ª jardinero.	8,000	6,966 h	55,73
2 mo041	Oficial 1ª estructurista.	8,000	10,074 h	80,59
3 mo043	Oficial 1ª encofrador.	8,000	22,773 h	182,18
4 mo045	Oficial 1ª montador de estructura prefabricada de hormigón.	8,000	113,834 h	910,67
5 mo084	Ayudante jardinero.	7,000	10,458 h	73,21
6 mo087	Ayudante estructurista.	7,000	14,715 h	103,01
7 mo089	Ayudante encofrador.	7,000	22,943 h	160,60
8 mo091	Ayudante montador de estructura prefabricada de hormigón.	7,000	113,842 h	796,89
9 mo111	Peón ordinario construcción.	7,000	86,941 h	608,59
Total mano de obra:				2.971,47

Cuadro de maquinaria

Página 7

Num. Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1 mq07gte010c	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	38,256	127,360 h	4.872,28
2 mq01exn020a	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	26,466	1,494 h	39,54
3 mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	17,924	37,179 h	666,40
4 mq02cia020j	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	17,924	8,169 h	146,42
5 mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	17,924	30,000 h	537,72
6 mq04cab010c	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 CV.	17,924	8,169 h	146,42
7 mq07cce010a	Camión con cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de trabajo y 260 kg de carga máxima.	10,835	3,126 h	33,87
8 mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	5,294	24,197 h	128,10
9 mq02roa010a	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo 70 cm.	4,834	3,534 h	17,08
10 mq02rod010d	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	3,670	31,676 h	116,25
11 mq09sie010	Motosierra a gasolina, de 50 cm de espada y 3,2 CV de potencia.	1,825	5,052 h	9,22
Total maquinaria:				6.713,30

Cuadro de materiales

Página 8

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1 mt07pha010...	Pilar prefabricado de hormigón armado de sección 50x50 cm, de 13 m de altura, para acabado visto del hormigón, sin ménsulas.	313,665	2,000 Ud	627,33
2 mt49hob020g	Ensayo para determinar la consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y la resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, con refrentado y rotura a compresión según UNE-EN 12390-3, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra de hormigón fresco según UNE-EN 12350-1 e informe de resultados.	51,044	3,000 Ud	153,13
3 mt10haf010...	Hormigón HA-25/B/12/IIa, fabricado en central.	38,117	168,480 m³	6.421,95
4 mt10haf010...	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	37,305	6,303 m³	235,13
5 mt10haf010...	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central, con aditivo hidrófugo.	31,367	404,773 m³	12.696,51
6 mt07pha020...	Placa alveolar prefabricada de hormigón pretensado de 30 cm de canto y 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente, momento flector último de 98 kN·m por m de ancho. Según UNE-EN 1168.	20,612	842,400 m²	17.363,55
7 mt08eva020	Sistema de encofrado recuperable para la ejecución de zunchos de hormigón armado, compuesto de: puntales metálicos telescópicos, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.	18,367	60,030 m²	1.102,57
8 mt08eup010c	Sistema de encofrado para pilares de hormigón armado de sección rectangular o cuadrada, de entre 4 y 5 m de altura, compuesto de chapas metálicas reutilizables de 50x50 cm, incluso p/p de accesorios de montaje. Amortizable en 50 usos.	7,157	84,240 m²	602,91
9 mt08var060	Puntas de acero de 20x100 mm.	3,968	16,995 kg	67,44
10 mt08eme050	Sistema de encofrado formado por paneles metálicos para cimentaciones, amortizable en 50 usos.	1,797	169,950 m²	305,40
11 mt08var050	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,624	8,498 kg	5,30
12 mt07aco010c	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller industrial, diámetros varios.	0,448	20.795,620 kg	9.316,44
13 mt08eme051a	Fleje para encofrado metálico.	0,164	16,995 m	2,79
14 mt07aco020a	Separador homologado para cimentaciones.	0,074	2.777,461 Ud	205,53
15 mt07aco020c	Separador homologado para vigas.	0,043	120,060 Ud	5,16
			Total materiales:	49.111,14

CAPITULO Nº: 1 FASE-1 CONTRATO PRINCIPAL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1.- ACTUACIONES PREVIAS					
1.1.1.- LIMPIEZA Y MOVIMIENTO DE TIERRAS					
1.1.1.1	Ud	Talado de árbol, mayor de 60 cm de diámetro de tronco, con motosierra y camión con cesta.			
		Total Ud:	6,000	39,66	237,96
1.1.1.2	M²	Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 50 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		1.000,000		1.000,000	
				1.000,000	1.000,000
		Total m²:	1.000,000	0,64	640,00
1.1.1.3	M³	Excavación en zanjas para cimentaciones en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
MURO		1 68,150 4,900		333,935	
				333,935	333,935
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
RIOSTRA		1 33,650 0,500 1,500		25,238	
		1 33,650 0,250 1,500		12,619	
				37,857	37,857
				371,792	371,792
		Total m³:	371,792	2,51	933,20
1.1.1.4	M³	Relleno en trasdós de muro de hormigón, con tierra de la propia excavación, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		0,5 36,100 14,100		254,505	
		1 33,650 0,250 1,500		12,619	
				267,124	267,124
		Total m³:	267,124	1,78	475,48
1.1.1.5	M³	Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con tierra de la propia excavación, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		1 36,100 14,100		509,010	
				509,010	509,010
		Total m³:	509,010	0,80	407,21
Total subcapítulo 1.1.1.- LIMPIEZA Y MOVIMIENTO DE TIERRAS:					2.693,85
1.1.2.- ESTRUCTURA DE HORMIGON IN SITU					
1.1.2.1	M³	Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 50 kg/m³.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		2 17,550 0,500 1,500		26,325	
				26,325	26,325
		Total m³:	26,325	58,76	1.546,86
1.1.2.2	M³	Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 40 kg/m³.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
MURO		1 68,150 4,900		333,935	
				333,935	333,935
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
RIOSTRA		1 33,650 0,500 1,500		25,238	
				25,238	25,238

CAPITULO Nº: 1 FASE-1 CONTRATO PRINCIPAL

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Total m³:				359,173	359,173
							53,65	19.269,63
1.1.2.3	M²	Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico en zapata corrida de cimentación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ZAPATA			2	68,150			136,300	
RIOSTRA			1	33,650			33,650	
							169,950	169,950
			Total m²:				169,950	4,44
								754,58
1.1.2.4	Ud	Ensayo sobre una muestra de hormigón sin D.O.R. con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas, curado, refrentado y rotura a compresión.						
			Total Ud:				3,000	53,10
								159,30
			Total subcapítulo 1.1.2.- ESTRUCTURA DE HORMIGON IN SITU:					21.730,37
			Total subcapítulo 1.1.- ACTUACIONES PREVIAS:					24.424,22
1.2.- PREFABRICADOS								
1.2.1.- ESTRUCTURA DE PANELES DE HORMIGON								
1.2.1.1	M²	Muro mensula de placas alveolares de hormigón pretensado, de 12 de altura libre, y 1m emprotrado. Mfl: 75 Kn.m y Q: 92KN; relleno de juntas entre placas y zonas de enlace con apoyos de hormigón armado, realizados con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B500 S, cuantía 5 kg/m².						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	12,000	1,200	13,000	187,200	
			1	30,000	1,200	13,000	468,000	
			1	12,000	1,200	13,000	187,200	
							842,400	842,400
			Total m²:				842,400	40,51
								34.125,62
1.2.1.2	Ud	Pilar prefabricado de hormigón armado de sección 50x50 cm, de 13 m de altura, para acabado visto del hormigón, sin ménsulas.						
			Total Ud:				2,000	353,67
								707,34
1.2.1.3	M³	Zuncho de apoyo de forjado de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 150 kg/m²; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de madera.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	0,300	0,300	33,350	6,003	
							6,003	6,003
			Total m³:				6,003	320,46
								1.923,72
			Total subcapítulo 1.2.1.- ESTRUCTURA DE PANELES DE HORMIGON:					36.756,68
			Total subcapítulo 1.2.- PREFABRICADOS:					36.756,68
1.3.- SSHT								
1.3.1	Ud	Cumplimiento de disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Coste de trabajos, equipos y materiales; necesarios para la ejecución obras en las condiciones señaladas en el REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.						
			Total Ud:				0,900	601,90
								541,71
			Total subcapítulo 1.3.- SSHT:					541,71
1.4.- GESTION DE RESIDUOS								
1.4.1	Ud	Cumplimiento de las obligaciones señaladas para el productor, poseedor y gestor de residuos. Coste del cumplimiento de todas las obligaciones señaladas para el productor, poseedor y gestor de residuos de construcción y demolición, según el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.						
			Total Ud:				0,900	1.204,42
								1.083,98
INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN, POL.103 PARC.5013;								11
ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID)								

CAPITULO N°: 1 FASE-1 CONTRATO PRINCIPAL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
<i>Total subcapítulo 1.4.- GESTION DE RESIDUOS:</i>					<i>1.083,98</i>
Total Capítulo nº 1 FASE-1 CONTRATO PRINCIPAL :					62.806,59

Presupuesto de ejecución material

1 FASE-1 CONTRATO PRINCIPAL

62.806,59

Total: 62.806,59

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SESENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS SEIS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

**INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL
FRONTÓN, POL.103 PARC.5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA
(VALLADOLID)**

ARQUITECTO
PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ

Capítulo	Importe
2 FASE-2 MEJORAS OFERTABLES (ACABADOS)	
2.1 PAVIMENTO DEPORTIVO	16.070,19
2.2 REVESTIMIENTOS VERTICALES Y SEÑALIZACION DE JUEGO	14.776,32
2.3 SSHT	60,19
2.4 GESTION DE RESIDUOS	120,44
Total 2 FASE-2 MEJORAS OFERTABLES (ACABADOS)	31.027,14
Presupuesto de ejecución material	31.027,14
13% de gastos generales	4.033,53
6% de beneficio industrial	1.861,63
VALOR DEL CONTRATO - Suma	36.922,30
21% IVA	7.753,68
Presupuesto de ejecución por contrata (Licitación)	44.675,98

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CUARENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS.



D. PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ
ARQUITECTO N°CSCAE 368709

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 FASE-2 MEJORAS OFERTABLES (ACABADOS)				
2.1 PAVIMENTO DEPORTIVO				
2.1.1	ANE010	m²	Encachado de 20 cm en caja para base de solera, con aporte de grava de cantera de piedra caliza, Ø40/70 mm, y compactación mediante equipo manual con rodillo vibrante de guiado manual.	
	mt01are010a	0,220 m³	Grava de cantera de piedra caliza, de 40 a 70 mm de diámetro.	8,958
	mq01pan010a	0,011 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	17,924
	mq02cia020j	0,011 h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	17,924
	mq02roa010a	0,011 h	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo 70 cm.	4,834
	mo111	0,160 h	Peón ordinario construcción.	7,000
	%	1,000 %	Medios auxiliares	3,540
		3,000 %	Costes indirectos	3,580
Precio total por m²				3,69
2.1.2	UXC110	m	Panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de anchura y 100 mm de profundidad, colocado en junta perimetral de dilatación de pavimento continuo de hormigón.	
	mt16pea020a	0,100 m²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,581
	mo019	0,097 h	Oficial 1ª construcción.	8,000
	%	1,000 %	Medios auxiliares	0,840
		3,000 %	Costes indirectos	0,850
Precio total por m				0,88
2.1.3	UXC100	m	Corte con sierra de disco de pavimento continuo de hormigón, de 5 a 10 mm de anchura y 50 mm de profundidad, para formación de junta de retracción.	
	mq06cor020	0,177 h	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	6,055
	mo110	0,174 h	Peón especializado construcción.	7,000
	%	1,000 %	Medios auxiliares	2,290
		3,000 %	Costes indirectos	2,310
Precio total por m				2,38
2.1.4	UDH010	m²	Pavimento continuo exterior para pista deportiva, de 10 cm de espesor de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; tratado superficialmente con imprimación tapaporos y puente de adherencia, capa de rodadura de 3 a 4 mm de espesor de mortero de cemento CEM I/45 R con áridos silíceos y aditivos, rendimiento 1 kg/m², con acabado fratasado mecánico y capa de acabado con pintura plástica a base de resinas acrílicas puras en emulsión acuosa, color verde.	
	mt10haf010...	0,105 m³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	37,305
	mt07ame010l	1,200 m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,964
	mt07aco020j	2,000 Ud	Separador homologado para pavimentos continuos.	0,027
	mt09wnc070a	0,200 kg	Imprimación tapaporos y puente de adherencia aplicada para regularizar la porosidad y mejorar la adherencia de los soportes porosos con absorción, compuesta de resina acrílica en dispersión acuosa y aditivos específicos.	5,103
	mt47adh020	1,000 m²	Revestimiento continuo constituido por aglomerado de cuarzo, cemento y colorante, de 3 a 4 mm de espesor, para acabado superficial de pavimento de pista deportiva.	3,591
	mt27pdj010n	0,356 l	Pintura plástica, acabado satinado, a base de resinas acrílicas puras emulsionadas en agua, color verde, flexible, dura, resistente al agua y a la intemperie, aplicada con brocha, rodillo o pistola, sin diluir.	7,770
	mt47adh022	0,180 m	Poliestireno expandido en juntas de dilatación de pavimentos continuos de hormigón.	0,210
	mt15bas030a	0,600 Ud	Cartucho de masilla elastómera monocomponente a base de poliuretano, de color gris, de 600 ml, tipo F-25 HM según UNE-EN ISO 11600, muy adherente, con elevadas propiedades elásticas, resistente al envejecimiento y a los rayos UV.	3,605
	mq04dua020b	0,020 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	5,294
	mq06vib020	0,016 h	Regla vibrante de 3 m.	2,977
	mq06fra010	0,546 h	Fratasadora mecánica de hormigón.	3,234
	mq06cor020	0,098 h	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	6,055
	mo040	0,216 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	8,000
	mo085	0,312 h	Ayudante construcción de obra civil.	7,000
	mo037	0,144 h	Oficial 1ª pintor.	8,000
	mo074	0,144 h	Ayudante pintor.	7,000

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	%	1,000 %	Medios auxiliares	25,700	0,26
		3,000 %	Costes indirectos	25,960	0,78
			Precio total por m²		26,74
2.2 REVESTIMIENTOS VERTICALES Y SEÑALIZACION DE JUEGO					
2.2.1	UDV015	m²	Enfoscado de cemento aplicado en paramentos verticales de pistas de frontón.		
	mt09var010a	1,100 m²	Malla para armar morteros.	0,439	0,48
	mt08adt010	1,000 kg	Aditivo hidrófugo para impermeabilización de morteros u hormigones.	0,655	0,66
	mt09mor010e	0,020 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.	84,362	1,69
	mt08cem020a	4,000 kg	Cemento Portland CEM II/A-P 32,5 R, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,054	0,22
	mo019	1,008 h	Oficial 1ª construcción.	8,000	8,06
	mo111	0,504 h	Peón ordinario construcción.	7,000	3,53
	%	1,000 %	Medios auxiliares	14,640	0,15
		3,000 %	Costes indirectos	14,790	0,44
			Precio total por m²		15,23
2.2.2	UDV020	m²	Pintado de paredes en pista de frontón.		
	mt47mpi020b	0,330 kg	Pintura acrílica color verde para paramentos verticales de pistas deportivas.	5,772	1,90
	mo037	0,130 h	Oficial 1ª pintor.	8,000	1,04
	mo074	0,130 h	Ayudante pintor.	7,000	0,91
	%	1,000 %	Medios auxiliares	3,850	0,04
		3,000 %	Costes indirectos	3,890	0,12
			Precio total por m²		4,01
2.3 SSHT					
2.3.1	SSHT	Ud	Cumplimiento de disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Coste de trabajos, equipos y materiales; necesarios para la ejecución obras en las condiciones señaladas en el REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.		
			Sin descomposición		584,370
		3,000 %	Costes indirectos	584,370	17,53
			Precio total redondeado por Ud		601,90
2.4 GESTION DE RESIDUOS					
2.4.1	GROC	Ud	Cumplimiento de las obligaciones señaladas para el productor, poseedor y gestor de residuos. Coste del cumplimiento de todas las obligaciones señaladas para el productor, poseedor y gestor de residuos de construcción y demolición, según el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.		
			Sin descomposición		1.169,339
		3,000 %	Costes indirectos	1.169,339	35,08
			Precio total redondeado por Ud		1.204,42

Cuadro de mano de obra

Página 4

Num. Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1 mo019	Oficial 1ª construcción.	8,000	783,883 h	6.271,06
2 mo037	Oficial 1ª pintor.	8,000	173,137 h	1.385,10
3 mo040	Oficial 1ª construcción de obra civil.	8,000	109,946 h	879,57
4 mo074	Ayudante pintor.	7,000	173,137 h	1.211,96
5 mo085	Ayudante construcción de obra civil.	7,000	158,811 h	1.111,68
6 mo110	Peón especializado construcción.	7,000	36,018 h	252,13
7 mo111	Peón ordinario construcción.	7,000	468,514 h	3.279,60
Total mano de obra:				14.391,10

Cuadro de maquinaria

Página 5

Num. Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1 mq02cia020j	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	17,924	5,599 h	100,36
2 mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	17,924	5,599 h	100,36
3 mq06cor020	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	6,055	86,522 h	523,89
4 mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	5,294	10,180 h	53,89
5 mq02roa010a	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo 70 cm.	4,834	5,599 h	27,07
6 mq06fra010	Fratasadora mecánica de hormigón.	3,234	277,919 h	898,79
7 mq06vib020	Regla vibrante de 3 m.	2,977	8,144 h	24,24
			Total maquinaria:	1.728,60

Cuadro de materiales

Página 6

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1 mt09mor010e	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.	84,362	15,360 m³	1.295,80
2 mt10haf010...	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	37,305	53,446 m³	1.993,80
3 mt01are010a	Grava de cantera de piedra caliza, de 40 a 70 mm de diámetro.	8,958	111,982 m³	1.003,13
4 mt27pdj010n	Pintura plástica, acabado satinado, a base de resinas acrílicas puras emulsionadas en agua, color verde, flexible, dura, resistente al agua y a la intemperie, aplicada con brocha, rodillo o pistola, sin diluir.	7,770	181,208 l	1.407,99
5 mt47mpi020b	Pintura acrílica color verde para paramentos verticales de pistas deportivas.	5,772	253,440 kg	1.462,86
6 mt09wnc070a	Imprimación tapaporos y puente de adherencia aplicada para regularizar la porosidad y mejorar la adherencia de los soportes porosos con absorción, compuesta de resina acrílica en dispersión acuosa y aditivos específicos.	5,103	101,802 kg	519,50
7 mt15bas030a	Cartucho de masilla elastómera monocomponente a base de poliuretano, de color gris, de 600 ml, tipo F-25 HM según UNE-EN ISO 11600, muy adherente, con elevadas propiedades elásticas, resistente al envejecimiento y a los rayos UV.	3,605	305,406 Ud	1.100,99
8 mt47adh020	Revestimiento continuo constituido por aglomerado de cuarzo, cemento y colorante, de 3 a 4 mm de espesor, para acabado superficial de pavimento de pista deportiva.	3,591	509,010 m²	1.827,85
9 mt07ame010l	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,964	610,812 m²	1.810,45
10 mt08adt010	Aditivo hidrófugo para impermeabilización de morteros u hormigones.	0,655	768,000 kg	503,04
11 mt16pea020a	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,581	10,040 m²	5,83
12 mt09var010a	Malla para armar morteros.	0,439	844,800 m²	370,87
13 mt47adh022	Poliestireno expandido en juntas de dilatación de pavimentos continuos de hormigón.	0,210	91,622 m	19,24
14 mt08cem020a	Cemento Portland CEM II/A-P 32,5 R, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,054	3.072,000 kg	165,89
15 mt07aco020j	Separador homologado para pavimentos continuos.	0,027	1.018,020 Ud	27,49
Total materiales:				13.514,73

CAPITULO Nº: 2 FASE-2 MEJORAS OFERTABLES (ACABADOS)

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
2.1.- PAVIMENTO DEPORTIVO									
2.1.1	M²	Encachado de 20 cm en caja para base de solera, con aporte de grava de cantera de piedra caliza, Ø40/70 mm, y compactación mediante equipo manual con rodillo vibrante de guiado manual.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	36,100	14,100		509,010		
							509,010	509,010	
			Total m²:				509,010	3,69	1.878,25
2.1.2	M	Panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de anchura y 100 mm de profundidad, colocado en junta perimetral de dilatación de pavimento continuo de hormigón.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			2	36,100			72,200		
			2	14,100			28,200		
							100,400	100,400	
			Total m:				100,400	0,88	88,35
2.1.3	M	Corte con sierra de disco de pavimento continuo de hormigón, de 5 a 10 mm de anchura y 50 mm de profundidad, para formación de junta de retracción.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			7		14,100		98,700		
			3	36,100			108,300		
							207,000	207,000	
			Total m:				207,000	2,38	492,66
2.1.4	M²	Pavimento continuo exterior para pista deportiva, de 10 cm de espesor de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; tratado superficialmente con imprimación tapaporos y puente de adherencia, capa de rodadura de 3 a 4 mm de espesor de mortero de cemento CEM I/45 R con áridos silíceos y aditivos, rendimiento 1 kg/m², con acabado fratasado mecánico y capa de acabado con pintura plástica a base de resinas acrílicas puras en emulsión acuosa, color verde.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
				36,100	14,100		509,010		
							509,010	509,010	
			Total m²:				509,010	26,74	13.610,93
			Total subcapítulo 2.1.- PAVIMENTO DEPORTIVO:						16.070,19
2.2.- REVESTIMIENTOS VERTICALES Y SEÑALIZACION DE JUEGO									
2.2.1	M²	Enfoscado de cemento aplicado en paramentos verticales de pistas de frontón.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	36,000		12,000	432,000		
			2		14,000	12,000	336,000		
							768,000	768,000	
			Total m²:				768,000	15,23	11.696,64
2.2.2	M²	Pintado de paredes en pista de frontón.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	36,000		12,000	432,000		
			2		14,000	12,000	336,000		
							768,000	768,000	
			Total m²:				768,000	4,01	3.079,68
			Total subcapítulo 2.2.- REVESTIMIENTOS VERTICALES Y SEÑALIZACION DE JUEGO:						14.776,32
2.3.- SSHT									
2.3.1	Ud	Cumplimiento de disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Coste de trabajos, equipos y materiales; necesarios para la ejecución obras en las condiciones señaladas en el REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.							
			Total Ud:				0,100	601,90	60,19

INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN, POL.103 PARC.5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID) **8**

CAPITULO Nº: 2 FASE-2 MEJORAS OFERTABLES (ACABADOS)

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
<i>Total subcapítulo 2.3.- SSHT:</i>					60,19
2.4.- GESTION DE RESIDUOS					
2.4.1	Ud	Cumplimiento de las obligaciones señaladas para el productor, poseedor y gestor de residuos. Coste del cumplimiento de todas las obligaciones señaladas para el productor, poseedor y gestor de residuos de construcción y demolición, según el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
Total Ud:			0,100	1.204,42	120,44
<i>Total subcapítulo 2.4.- GESTION DE RESIDUOS:</i>					120,44
Total Capítulo nº 2 FASE-2 MEJORAS OFERTABLES (ACABADOS) :					31.027,14

Presupuesto de ejecución material

2 FASE-2 MEJORAS OFERTABLES (ACABADOS)	31.027,14
Total:	31.027,14

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TREINTA Y UN MIL VEINTISIETE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS.



**AYUNTAMIENTO
DE CABEZÓN DE
PISUERGA**

ARQUITECTO
PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ

4.- ANEXOS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

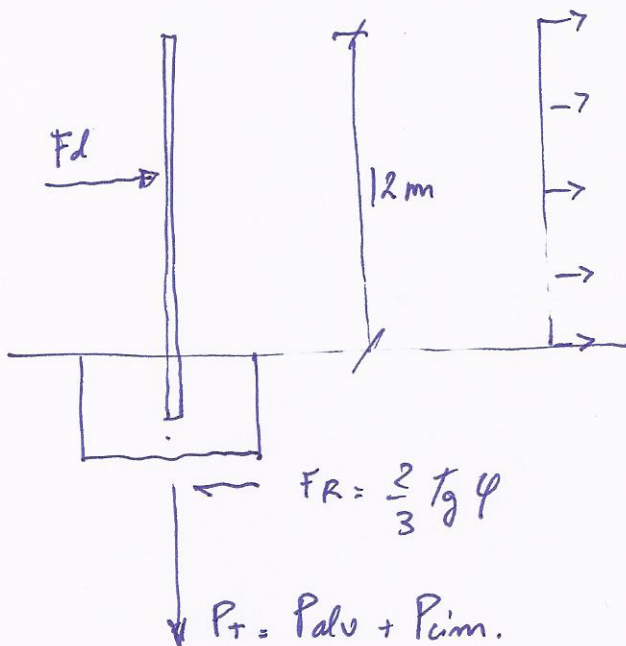
INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN, EN PARCELA CON REF. CATASTRAL, 47028A103050130000KX, LOCALIZADA COMO POLÍGONO 103 PARCELA 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID)

- A.1 CÁLCULO DE ESTRUCTURA
- A.2 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
- A.3 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- A.4 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



(8)

2. Comproban el deslizamiento: Volumen nio de Zapata.



$$f = 60 \text{ kg/m}^2 \cdot 1.65 \approx 100 \text{ kg/m}^2$$

$$F_d = 1200 \text{ kg}$$

(seguridad de 1.65)

$$S_{cimto} = 2000 \text{ kg/m}^3$$

$$S_{alv} = 200 \text{ kg/m}^2$$

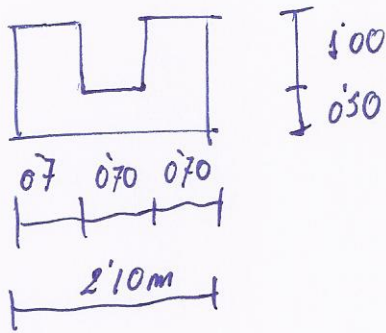
$$(P_{cimto} + P_{alv}) \cdot 0.25 \geq 1200 \text{ kg}$$

$$2000 \cdot V_{cimto} + 200 \cdot 12 \geq 4800 \text{ kg}$$

$$V_{cimto} \geq 1.20 \text{ m}^3$$

Cumple deslizamiento y el Volumen de Zapata.
a mayor de 1.20 m^3 .

* Comprobación al Vuelo. División de Zapata.



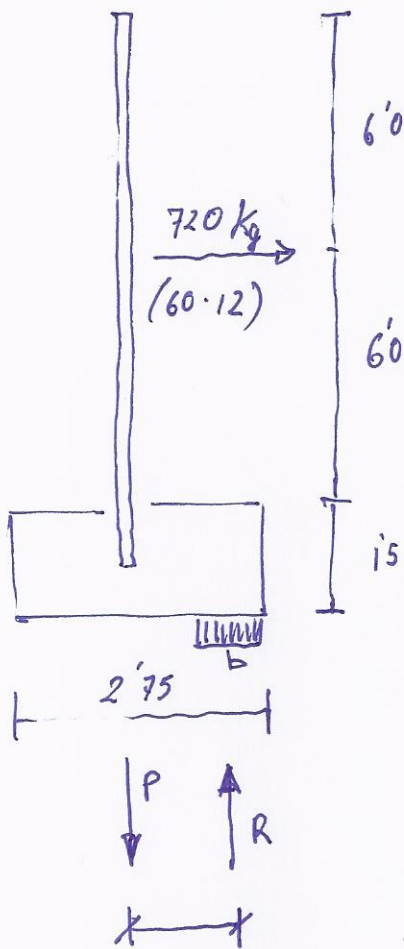
$$135 \geq 0.$$

Cuplé Velco con seguridad 165

* Comprobación del equilibrio general con
tensión de Cimento $\leq 1 \text{ Kg/cm}^2$

* fuerza del viento = 60 Kg/m^2 .

$$F_K = 60 \cdot 12 = 720 \text{ Kg.}$$



* Peso Alveplaca = $12 \cdot S_{alv} = 2400 \text{ Kg.}$

$$S_{alv} = 200 \text{ Kg/m}^2$$

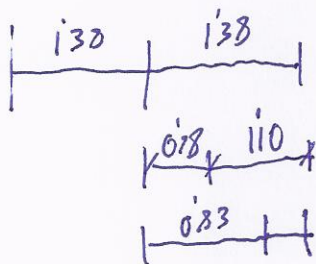
* Peso Cimento = $15 \cdot 2.75 \cdot S_{im} = 8250 \text{ Kg.}$

$$S_{im} = 2000 \text{ Kg/m}^3$$

* Peso Total = $P_{alv} + P_{im} = 10650 \text{ Kg.}$

$$T_{ad.} = 1 \text{ Kg/cm}^2 = \frac{P_T}{100 \cdot b}$$

$$b = \frac{10650}{100} = 1.06 \approx 1.10 \text{ m}$$

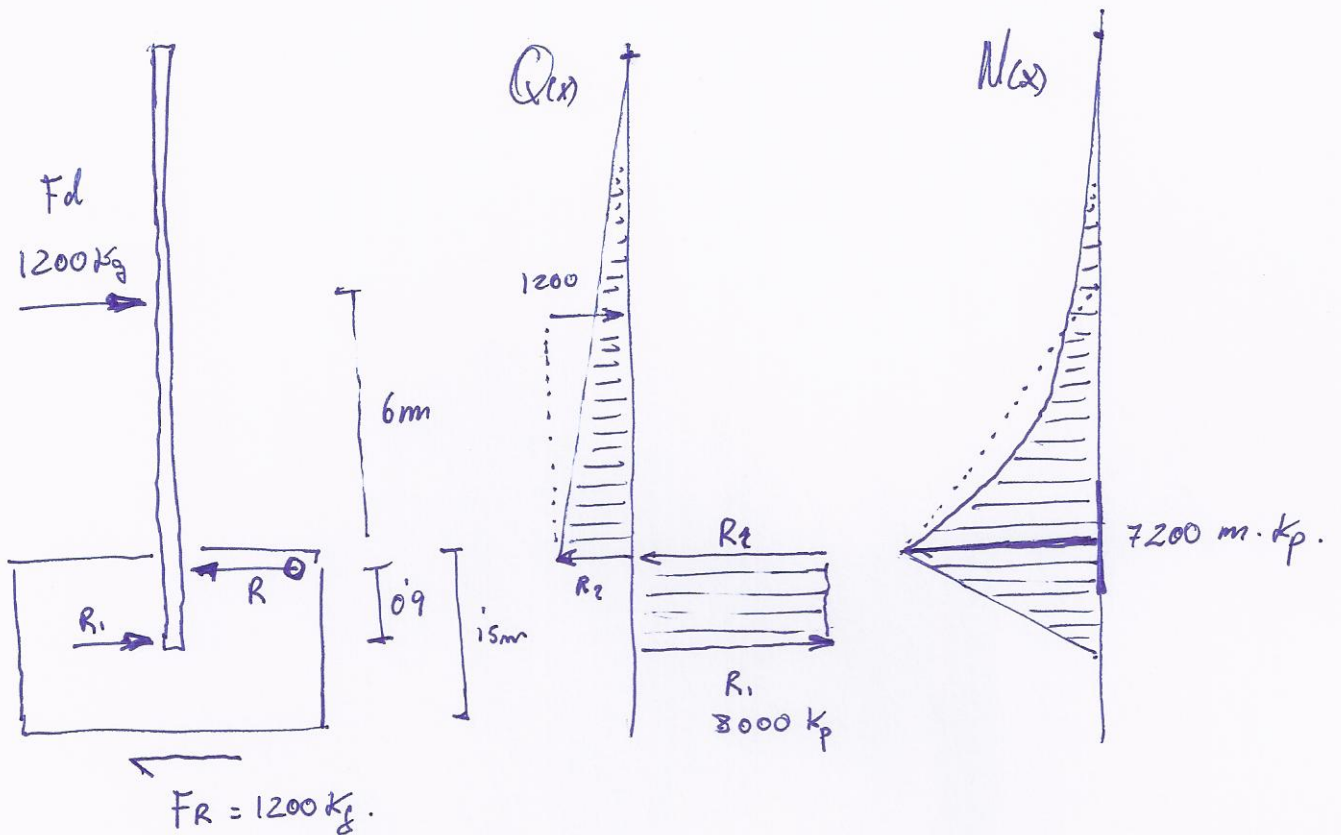


$$\sum M \geq 0 \quad R \cdot 0.83 - F_K \cdot 7.5 \geq 0$$

$$10650 \cdot 0.83 - 720 \cdot 7.5 \geq 0$$

$$3439 \geq 0$$

* Comprobación de la Alveoplastica.



$$\begin{aligned} \sum M = 0 & \quad R_1 \cdot 0.9 = 1200 \cdot 6 & \quad R_1 = 8000 \text{ Kg.} \\ \sum H = 0 & \quad F_d + R_1 = R_2 & \quad R_2 = 9200 \text{ Kg.} \end{aligned}$$

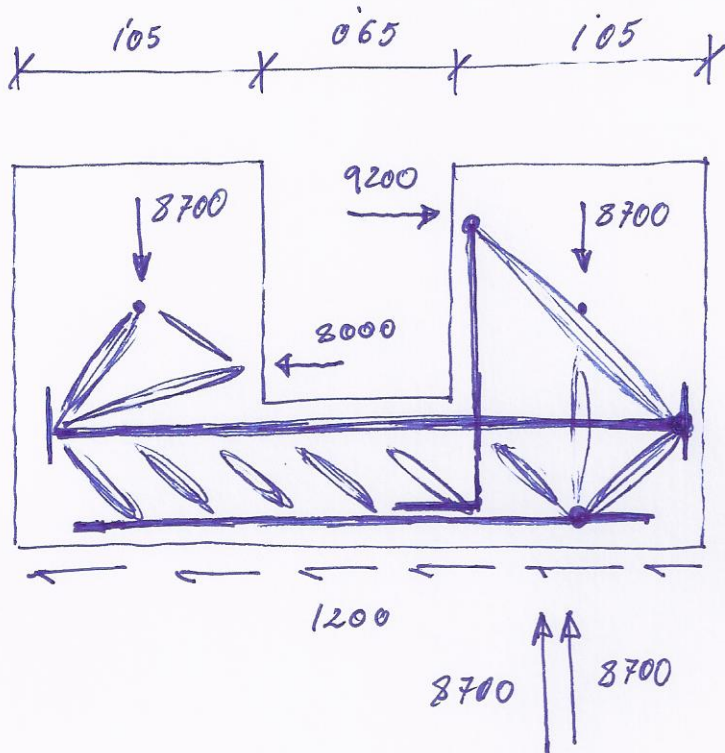
Alveoplastica: $M_f(\text{max}) = 7200 \text{ m} \cdot \text{Kg} = \underline{72 \text{ m} \cdot \text{KN.}}$

$Q(\text{max}) = 9200 \text{ Kg} = \underline{92 \text{ KN.}}$

* el apoyo en el horquilla es despreciable dada que H-25

$f_{cd} = 170 \text{ Kg/cm}^2$ y $100 \text{ cm} \approx 17000 \text{ Kg.}$

* Cálculo de la zapata.



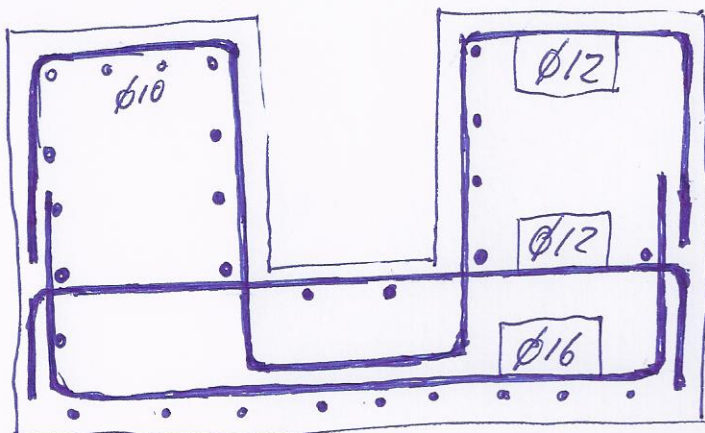
$$f_{pd} = \frac{500}{1.15} = 434$$

4 barras / m.

sup. barras cada 25cm.

$$4 \phi 12 \Rightarrow 196 \text{ Kn}$$

$$4 \phi 16 \Rightarrow 350 \text{ Kn.}$$



$$\begin{array}{c|c} \phi 12 & 45 \text{ cm.} \\ \hline \phi 16 & 60 \text{ cm} \end{array}$$

$$\phi 16 \simeq 2 \cdot \phi 12.$$

$$\text{mediana. } 3 \phi 10. = 100 \text{ cm}$$

$$4 \phi 12 = 200 \text{ cm}$$

$$4 \phi 16 = 450 \text{ cm}$$

$$4 \phi 12 = 400 \text{ cm.}$$

$$30 \text{ Kg/m}^3$$

$$3.5 \text{ m}^3 \text{ de H-50.}$$

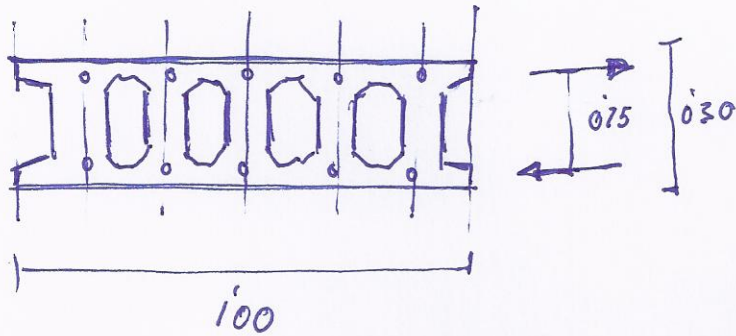
$$1.5 \cdot 0.5 \text{ de cuña.} \cdot 2 = 0.75$$

$$\text{Total} = 5.25 \text{ m}^3.$$

* Comprobación de anclaje de Alveoplasta.

$$B-5005 \rightarrow f_{yd} = 434 \text{ N/mm}^2$$

$$M_{fl}(x) = 7200 \text{ Kp} \cdot \text{m}$$



$$F_{yd} = \frac{7200}{0.25} = 28800 \text{ Kp.}$$

$$288 \text{ Kn}$$

$$5\phi 16 \rightarrow 437 \text{ Kn}$$

$$L_b \rightarrow 45 \text{ cm.}$$

(Si bien la Alveoplasta es petroada, es Viable)

* Cuánta de elution de Harriger Ando.

$$\text{Cuánta zapata } 30 \text{ Kg/m}^3$$

$$H-25$$

$$\text{Cuánta Viga } 40 \text{ Kg/m}^3$$

$$B-5005$$

$$\text{Cuánta Zundo. } 150 \text{ Kg/m}^3.$$

Anejo: Plan de Control de Calidad

Proyecto: INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN.

Situación: POL. 103 PARC. 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID)

1.- INTRODUCCIÓN.....	4
2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.....	6
3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.....	8
4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.....	18
5.- VALORACIÓN ECONÓMICA.....	20

1.- INTRODUCCIÓN.

1.- INTRODUCCIÓN.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

Simplemente es un documento complementario, cuya misión es servir de ayuda al Director de Ejecución de la Obra para redactar el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, elaborado en función del Plan de Obra del constructor; donde se cuantifica, mediante la integración de los requisitos del Pliego con las mediciones del proyecto, el número y tipo de ensayos y pruebas a realizar por parte del laboratorio acreditado, permitiéndole obtener su valoración económica.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

- 1) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
- 2) 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.
- 3) 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.

2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el Pliego del proyecto o en el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El Director de Ejecución de la Obra cursará instrucciones al Constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del Director de Ejecución de la Obra durante el proceso de ejecución.

El Director de Ejecución de la Obra redactará el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, de acuerdo con las especificaciones del proyecto y lo descrito en el presente Plan de control de calidad.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el Director de Ejecución de la Obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

ADL005 Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 50 cm, con medios 1.000,00 m² mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

FASE	1	Replanteo en el terreno.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 en general	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Profundidad.	1 cada 1000 m ² y no menos de 1 por explanada	Inferior a 50 cm.	

ADE010 Excavación en zanjas para cimentaciones en cualquier tipo de terreno, con medios 371,79 m³ mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 cada 20 m	- Errores superiores al 2,5 ‰. - Variaciones superiores a ±100 mm.	
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 por zanja	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Altura de cada franja.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ± 50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Cota del fondo.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ± 50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3		Nivelación de la excavación.	1 por zanja	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.4		Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.5		Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por zanja	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

FASE	3	Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ± 50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.

ADR020 Relleno en trasdós de muro de hormigón, con tierra de la propia excavación, y 267,12 m³ compactación al 95 % del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.

ADR030 Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con tierra de la propia excavación, y 509,01 m³ compactación al 95 % del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.

FASE	1	Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 30 cm.

FASE	2	Humectación o desecación de cada tongada.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Contenido de humedad.	1 por tongada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Compactación.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.

ANE010 Encachado de 20 cm en caja para base de solera, con aporte de grava de cantera de 509,01 m² piedra caliza, Ø40/70 mm, y compactación mediante equipo manual con rodillo vibrante de guiado manual.

FASE	1	Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 20 cm.
1.2		Espesor del encachado.	1 por encachado	■ Inferior a 20 cm.
1.3		Granulometría de las gravas.	1 por encachado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Compactación y nivelación.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.
2.2		Planeidad.	1 por encachado	■ Irregularidades superiores a 20 mm, medidas con regla de 3 m en cualquier posición.

CSV010 Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada con hormigón 359,17 m³ HA-25/B/20/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 40 kg/m³.

FASE	1	Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Distancias entre los ejes de zapatas y pilares.	1 por eje	▪ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.
1.2		Dimensiones en planta.	1 por zapata	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
FASE	2	Colocación de separadores y fijación de las armaduras.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Disposición de las armaduras.	1 por zapata	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Radio de doblado, disposición y longitud de empalmes y anclajes.	1 por zapata	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3		Recubrimientos de las armaduras.	1 por zapata	▪ Variaciones superiores al 15%.
2.4		Separación de la armadura inferior del fondo.	1 por zapata	▪ Recubrimiento inferior a 5 cm.
2.5		Longitud de anclaje de las esperas de los pilares.	1 por zapata	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
FASE	3	Vertido y compactación del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Limpieza de la excavación antes de hormigonar.	1 por zapata	▪ Existencia de restos de suciedad.
3.2		Canto de la zapata.	1 por zapata	▪ Insuficiente para garantizar la longitud de anclaje de las barras en compresión que constituyen las esperas de los pilares.
3.3		Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m ² de superficie	▪ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ▪ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
FASE	4	Coronación y enrase de cimientos.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Rasante de la cara superior.	1 cada 250 m ² de superficie	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2		Planeidad.	1 cada 250 m ² de superficie	▪ Variaciones superiores a ±16 mm, medidas con regla de 2 m.
FASE	5	Curado del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m ² de superficie	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

CSV020 Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico en zapata corrida de cimentación. 169,95 m²

FASE	1	Montaje del sistema de encofrado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Superficie interior del encofrado.	1 cada 250 m² de superficie	■ Falta de uniformidad. ■ Existencia de restos de suciedad.	
1.2	Juntas.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.3	Forma, situación y dimensiones.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Desmontaje del sistema de encofrado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Periodo mínimo de desmontaje del sistema de encofrado en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Orden de desmontaje del sistema de encofrado.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

CAV010 Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en 26,33 m³ central con aditivo hidrófugo, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 50 kg/m³.

FASE	1	Colocación de la armadura con separadores homologados.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Disposición de las armaduras.	1 por viga	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Radio de doblado, disposición y longitud de empalmes y anclajes.	1 por viga	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Recubrimientos de las armaduras.	1 por viga	■ Variaciones superiores al 15%.
1.4	Separación de la armadura inferior del fondo.	1 por viga	■ Recubrimiento inferior a 5 cm.
1.5	Suspensión y atado de la armadura superior.	1 cada 250 m² de superficie	■ Sujeción y canto útil distintos de los especificados en el proyecto.

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Limpieza de la excavación antes de hormigonar.	1 por viga	■ Existencia de restos de suciedad.	
2.2	Canto de la viga.	1 cada 250 m² de superficie	■ Inferior a lo especificado en el proyecto.	
2.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de superficie	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.	

FASE	3	Coronación y enrase.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Rasante de la cara superior.		1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Planeidad.		1 cada 250 m² de superficie	■ Variaciones superiores a ±16 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	4	Curado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

EHV020 Zuncho de apoyo de forjado de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa 6,00 m³ fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 150 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de madera.

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.	1 cada 250 m ² de planta	▪ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.
1.2	Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.	1 cada 250 m ² de planta	▪ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.
1.3	Replanteo de ejes.	1 cada 250 m ² de planta	▪ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.

FASE	2	Montaje del sistema de encofrado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Planeidad de los tableros.	1 cada 250 m ² de planta	■ Variaciones superiores a ±5 mm/m.
2.2	Resistencia y rigidez.	1 cada 250 m ² de planta	■ Falta de rigidez y resistencia para soportar sin asientos ni deformaciones perjudiciales las acciones producidas por el hormigonado de la pieza.
2.3	Limpieza.	1 cada 250 m ² de planta	■ Presencia de restos en las superficies interiores del encofrado.
2.4	Estanqueidad.	1 cada 250 m ² de planta	■ Falta de estanqueidad para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.
2.5	Disposición y características del sistema de apuntalamiento.	1 cada 250 m ² de planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación de las armaduras con separadores homologados.			
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo		
3.1	Disposición de las armaduras.	1 cada 250 m ² de planta	■ Diferencias	respecto a las especificaciones de proyecto.	
3.2	Separación entre armaduras y separación entre estribos.	1 cada 250 m ² de planta	■ Diferencias	respecto a las especificaciones de proyecto.	
3.3	Disposición y longitud de empalmes, solapes y anclajes.	1 cada 250 m ² de planta	■ Diferencias	respecto a las especificaciones de proyecto.	
3.4	Separadores y recubrimientos.	1 cada 250 m ² de planta	■ Diferencias	respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	4	Vertido y compactación del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de planta	■ Existencia de restos o elementos adheridos a la superficie encofrante que puedan afectar a las características del hormigón.
4.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de planta	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	5	Curado del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m ² de planta	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Desmontaje del sistema de encofrado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Periodo mínimo de desmontaje del sistema de encofrado en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.	1 por fase de hormigonado	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2		Aspecto superficial del hormigón endurecido.	1 cada 250 m ² de planta	▪ Presencia en su superficie de fisuras o coqueas con afloramiento de áridos o armaduras.
6.3		Flechas y contraflechas.	1 cada 250 m ² de planta	▪ Fuera de los márgenes de tolerancia especificados en el proyecto.

EPF010 Muro mensula de placas alveolares de hormigón pretensado, de 12 de altura libre, y 1m 842,40 m² emprotrado. Mfl: 75 Kn.m y Q: 92KN; relleno de juntas entre placas y zonas de enlace con apoyos de hormigón armado, realizados con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B500 S, cuantía 5 kg/m².

FASE	1	Replanteo de la geometría de la planta.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Geometría de la planta, voladizos y zonas de espesor variable.	1 cada 250 m ² de forjado	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.	1 cada 250 m ² de forjado	▪ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.
1.3		Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.	1 cada 250 m ² de forjado	▪ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.
1.4		Situación de huecos, juntas estructurales y discontinuidades.	1 cada 250 m ² de forjado	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.5		Disposición de los diferentes elementos que componen el forjado.	1 cada 250 m ² de forjado	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación de las armaduras con separadores homologados.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Disposición de las armaduras.	1 cada 250 m ² de forjado	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Separación entre armaduras.	1 cada 250 m ² de forjado	▪ Variaciones superiores al 10%.
2.3		Disposición y longitud de empalmes, solapes y anclajes.	1 en general	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.4		Recubrimientos.	1 en general	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Existencia de restos o elementos adheridos a la superficie encofrante que puedan afectar a las características del hormigón.
3.2		Canto total del forjado.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Inferior a 30 cm.
3.3		Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
3.4		Situación de juntas estructurales.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Falta de independencia de los elementos en juntas estructurales.
3.5		Juntas de retracción, en hormigonado continuo.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Separación superior a 16 m, en cualquier dirección.

FASE	4	Curado del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

EPS010 Pilar prefabricado de hormigón armado de sección 50x50 cm, de 13 m de altura, para 2,00 Ud acabado visto del hormigón, sin ménsulas.

FASE	1	Replanteo de los pilares.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 por pilar	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Izado y presentación de los pilares mediante grúa.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Peso de cada módulo.	1 por módulo	■ Grúa de tonelaje insuficiente.
2.2		Radio de la grúa.	1 por grúa	■ Insuficiente.

FASE	3	Ajuste a su posición correcta y nivelación.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Situación definitiva.	1 por pilar	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

UDH010 Pavimento continuo exterior para pista deportiva, de 10 cm de espesor de hormigón 509,01 m² armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; tratado superficialmente con imprimación tapaporos y puente de adherencia, capa de rodadura de 3 a 4 mm de espesor de mortero de cemento CEM I/45 R con áridos silíceos y aditivos, rendimiento 1 kg/m², con acabado fratasado mecánico y capa de acabado con pintura plástica a base de resinas acrílicas puras en emulsión acuosa, color verde.

FASE	1	Vertido y compactación del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Planeidad.	1 cada 100 m ²	■ Variaciones superiores a ±4 mm, medidas con regla de 2 m.
1.2		Espesor.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 10 cm.
1.3		Acabado.	1 cada 100 m ²	■ Existencia de bolsas o grietas.

FASE	2	Curado del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

UDV015 Enfoscado de cemento aplicado en paramentos verticales de pistas de frontón. 768,00 m²

FASE	1	Limpieza de la superficie soporte.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Estado del soporte.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Colocación de tientos y formación de maestras.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Maestras verticales formadas por bandas de mortero.	1 cada 50 m ²	■ Separación superior a 2 m en cada paño. ■ No han formado aristas en las esquinas, los rincones y las guarniciones de los huecos.

FASE	3	Extendido de la pasta entre las maestras.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Tiempo de utilización después del amasado.	1 en general	■ Superior a lo especificado en el proyecto.
3.2		Espesor.	1 cada 50 m ²	■ Inferior a 20 mm en algún punto.

FASE	4	Acabado de la superficie.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Planeidad.	1 cada 50 m ²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.

UDV020 Pintado de paredes en pista de frontón. 768,00 m²

FASE	1	Limpieza de la superficie soporte.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Limpieza.	1 por paramento	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Ejecución del pintado con pintura acrílica.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Rendimiento.	1 por paramento	■ Inferior a 0,15 kg/m² en cada capa.
2.2		Acabado.	1 por paramento	■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.
2.3		Color de la pintura.	1 por paramento	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

UXC100 Corte con sierra de disco de pavimento continuo de hormigón, de 5 a 10 mm de anchura y 50 mm de profundidad, para formación de junta de retracción. 207,00 m

FASE	1	Replanteo de la junta.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Separación entre juntas.	1 en general	■ Superior a 5 m.

Proyecto: INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN.

Situación: POL. 103 PARC. 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID)

FASE	2	Corte del pavimento de hormigón con sierra de disco.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Anchura.	1 por junta	■ Inferior a 5 mm. ■ Superior a 10 mm.
2.2	Profundidad.	1 por junta	■ Inferior a [rsn_100_profundidad] mm.

UXC110 Panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de anchura y 100 mm de profundidad, 100,40 m colocado en junta perimetral de dilatación de pavimento continuo de hormigón.

FASE	1	Replanteo de las juntas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Anchura.	1 por junta	■ Inferior a [rsn_110_anchura] mm.
1.2	Profundidad.	1 por junta	■ Inferior a [rsn_110_profundidad] mm.

4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el Director de Ejecución de la Obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la Dirección Facultativa durante el transcurso de la obra.

5.- VALORACIÓN ECONÓMICA

5.- VALORACIÓN ECONÓMICA

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el Director de Ejecución de la Obra, asciende a la cantidad de 159,30 Euros.

A continuación se detalla el capítulo de Control de calidad y Ensayos del Presupuesto de Ejecución material (PEM).

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1 Ud	Ensayo sobre una muestra de hormigón sin D.O.R. con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas, curado, refrentado y rotura a compresión.	3,00	53,10	159,30
TOTAL:				159,30

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ÍNDICE

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO	3
2.- AGENTES INTERVINIENTES	3
2.1.- Identificación	3
2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)	3
2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)	4
2.1.3.- Gestor de residuos	4
2.2.- Obligaciones	4
2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)	4
2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)	5
2.2.3.- Gestor de residuos	6
3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE	6
4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.	9
5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA	10
6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO	13
7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA	14
8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA	16
9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	17
10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	18
11.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	18

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

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 (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN, POL.103 PARC.5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID), situado en POL. 103 PARC. 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID).

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	
Proyectista	
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 93.833,73€.

2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (Promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3.- Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2.- Obligaciones

2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden 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, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever 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.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3.- Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en la legislación vigente en materia de residuos, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

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

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

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

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación 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 de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E.: 12 de julio de 2001

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificado por:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Modificado por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación 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 de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Ley de Urbanismo de Castilla y León

Ley 5/1999, de 8 de abril, de la Presidencia de Castilla y León.

B.O.C.Y.L.: 15 de abril de 1999

Modificada por:

Ley de modificación de la Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León

Ley 10/2002, de 10 de julio, de la Presidencia de Castilla y León.

B.O.E.: 26 de julio de 2002

Modificada por:

Ley de medidas financieras y de creación del ente público Agencia de Innovación y Financiación Empresarial de Castilla y León

Ley 19/2010, de 22 de diciembre, de la Presidencia de Castilla y León.

B.O.C.Y.L.: 23 de diciembre de 2010

Plan regional de ámbito sectorial de residuos de construcción y demolición de Castilla y León (2008-2010)

Decreto 54/2008, de 17 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de Castilla y León.

B.O.C.Y.L.: 23 de julio de 2008

GC GESTIÓN DE RESIDUOS | CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos

Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 19 de febrero de 2002

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero

B.O.E.: 12 de marzo de 2002

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

Todos los posibles residuos generados en la obra de demolición se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

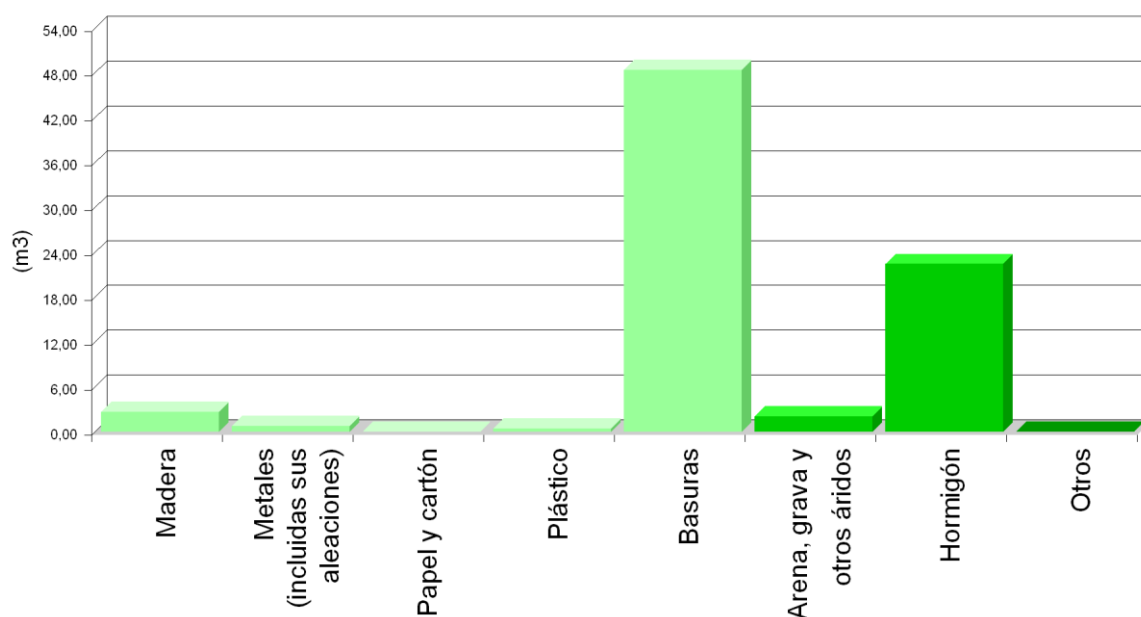
Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	0,00	0,000	129,375
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	2,951	2,683
2 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	1,605	0,764
3 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,028	0,037
4 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,279	0,465
5 Basuras				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,000	0,000
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,027	0,018
Residuos biodegradables.	20 02 01	1,50	38,355	25,570
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	1,50	34,250	22,833
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,50	3,080	2,053
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	33,705	22,470
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,025	0,028

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

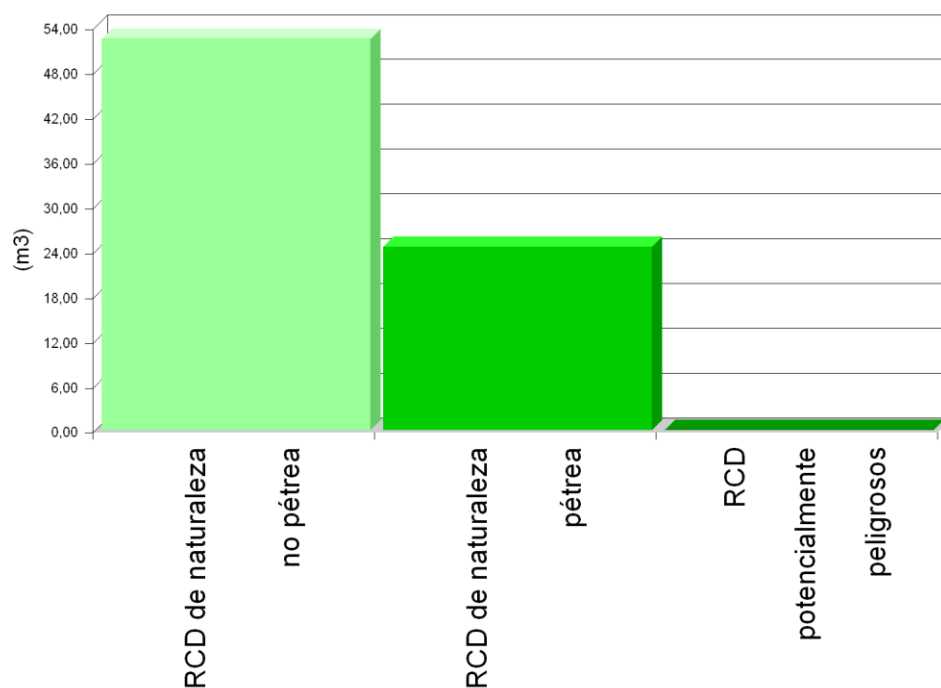
Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I		

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m³)
1 Tierras y pétreos de la excavación	-291,023	129,375
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	2,951	2,683
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	1,605	0,764
4 Papel y cartón	0,028	0,037
5 Plástico	0,279	0,465
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	0,000	0,000
8 Basuras	72,632	48,421
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	3,080	2,053
2 Hormigón	33,705	22,470
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,000	0,000
4 Piedra	0,000	0,000
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,025	0,028

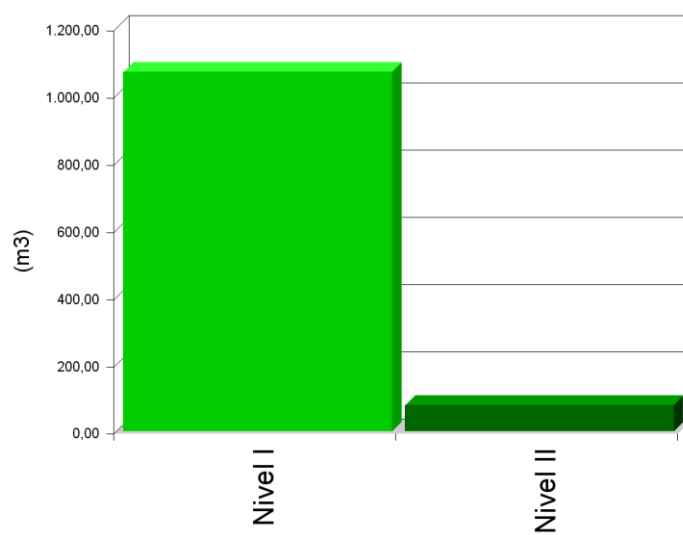
Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantarán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Reutilización	Propia obra	291,023	129,375
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Reutilización	Propia obra	1.502,595	939,122
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2,951	2,683
2 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,605	0,764
3 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,028	0,037
4 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,279	0,465
5 Basuras					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,027	0,018
Residuos biodegradables.	20 02 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	38,355	25,570
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	34,250	22,833
RCD de naturaleza pétreo					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	3,080	2,053
2 Hormigón					

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	33,705	22,470
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,025	0,028
Notas: <i>RCD: Residuos de construcción y demolición</i> <i>RSU: Residuos sólidos urbanos</i> <i>RNPs: Residuos no peligrosos</i> <i>RPs: Residuos peligrosos</i>					

8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	33,705	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,000	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	1,605	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	2,951	1,00	OBLIGATORIA
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,279	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,028	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su

nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓ

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.

10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

11.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

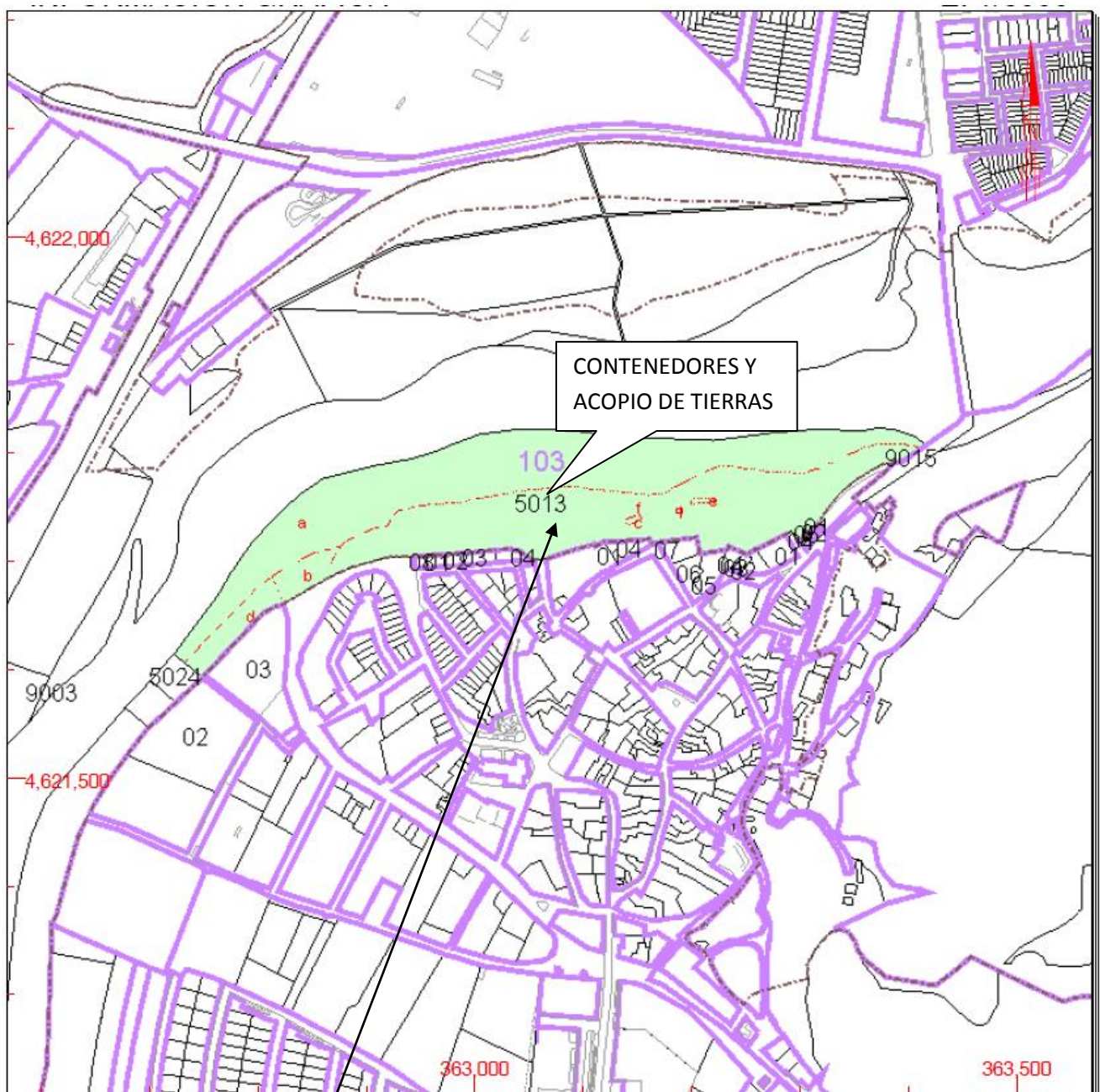
- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del Director de Obra y del Director de la Ejecución de la Obra.

En
EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Proyecto INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN.

Situación POL. 103 PARC. 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID)



I. ESTUDIO BÁSICO 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
- 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

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:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) 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.
- d) 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 DE CABEZON
- Autor del proyecto: PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ
- Constructor - Jefe de obra: A DETERMINAR CON LA LICITACION
- Coordinador de seguridad y salud: PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ

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: INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN, EN PARCELA CON REF. CATASTRAL, 47028A103050130000KX, LOCALIZADA COMO POLÍGONO 103 PARCELA 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID)
- Plantas sobre rasante: 1
- Plantas bajo rasante: 0
- Presupuesto de ejecución material: 93.833,73€
- Plazo de ejecución: 4 meses
- Núm. máx. operarios: 4

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: POLÍGONO 103 PARCELA 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID), Cabezón de Pisuerga (Valladolid)
- Accesos a la obra: BAJADA AL RIO
- Topografía del terreno: INCLINADA, PROXIMA AL RIO Y EN ZONA ARBOLADA
- Edificaciones colindantes: NO
- Servidumbres y condicionantes: NO
- Condiciones climáticas y ambientales: INVIERNOS FRIOS Y SECOS Y VERANO CALUROSO. POSIBLE AUMENTO DEL NIVEL DEL RIO DESPUES DE UN PERIODO DE LLUVIA ABUNDANTE.

- Condiciones climáticas y ambientales: El clima mediterráneo continentalizado es propio de la Meseta Central, en la que se encuentra la provincia de Valladolid. Es parecido al mediterráneo típico pero con características de climas continentales, de temperaturas más extremas, aunque no llega a ser tan distinto como para ser clasificado aparte. Además este clima no recibe la influencia del mar, por eso las temperaturas son las más extremas de España, veranos con mucho calor e inviernos bastante fríos con una oscilación de 18,5 C°.

- La estación estival es la más seca y se superan con gran frecuencia los 30 °C, alcanzándose esporádicamente más de 35 °C. Sin embargo, en invierno es frecuente que las temperaturas bajen de los 0 °C, produciéndose heladas en las noches despejadas de nubes y nevadas esporádicas. Cuando a las heladas se le une la niebla se forma la cencellada, un fenómeno muy característico de la zona. Esta región norte de España junto con el resto de las provincias de Castilla y León es la región más fría de todo el sur europeo.

- Las precipitaciones siguen un patrón muy parecido al del clima mediterráneo típico y están entre los 400 o 600 mm, con un máximo durante el otoño y la primavera. La menor influencia del mar, no obstante, hace que sea un clima más seco que el típico. En la provincia de Valladolid el clima mediterráneo continental presenta unas temperaturas de aproximadamente de dos grados más altas que en el resto de las zonas con este clima, motivado principalmente por la escasez de montañas que presenta esta provincia y por la altitud que es entre 50 y 200 metros menos de media que el conjunto de Castilla y León.

- Por lo tanto la provincia de Valladolid tiene el clima más confortable de toda la meseta norte una temperatura media anual de 11.8C°. Sus precipitaciones medias anuales oscilan entre 400 y 600 milímetros anuales, distribuidos a lo largo de todo el año con un mínimo bastante fuerte en verano y otro invernal muy atenuado. Las precipitaciones no suelen llegar en gran cantidad y de manera torrencial, las precipitaciones en la provincia de Valladolid llegan de una manera suave y a lo largo de varios días lo que favorece al campo.

- Los valores climáticos extremos registrados en alguno de los dos observatorios de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMet) en la provincia son los 40.2 °C registrados el 19 de julio de 1995 en el observatorio de Valladolid y los -18.8 °C registrados en el de Villanueva el 3 de enero de 1971, en lo que respecta a las temperaturas. La racha de viento más fuerte registrada fue de 133 km/h el 24 de enero de 1971 mientras que el máximo de precipitación acumulada en un solo día fue de 90.8 l/m² el 5 de diciembre de 1951. (wikipedia)

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. Cimentación

ZAPATAS DE HORMIGON ARMADO

1.2.4.2. Estructura de contención

PARCIAL CON LAS PROPIAS ZAPATAS DE HORMIGON ARMADO

1.2.4.3. Estructura horizontal

PANELES PREFABRICADOS DE HORMIGON DE GRANDES DIMENSIONES

1.2.4.4. Fachadas

LOS MISMOS PANLES DE HORMIGON PREFABRICADO

1.2.4.5. Soleras y forjados sanitarios

HORMIGON ARMADO

1.2.4.6. Cubierta

NO SE PROYECTA

1.2.4.7. Instalaciones

NO SE PROYECTA

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)	SACYL Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Av Ramón y Cajal, 3, 47005 Valladolid 092	15,00 km

La distancia al centro asistencial más próximo Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Av Ramón y Cajal, 3, 47005 Valladolid se estima en 45 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 y el volumen de la obra, se ha previsto la colocación de instalaciones provisionales tipo caseta

prefabricada para los vestuarios y aseos, pudiéndose habilitar posteriormente zonas en la propia obra para albergar dichos servicios, cuando 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 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

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

A continuación se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir durante las distintas fases de la obra, con las medidas preventivas y de protección colectiva a adoptar con el fin de eliminar o reducir al máximo dichos riesgos, así como los equipos de protección individual (EPI) imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

Riesgos generales más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- 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
- Electrocutaciones por contacto directo o indirecto
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas de carácter general

- 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
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- 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
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- 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
- Dentro del recinto de la obra, los vehículos y máquinas circularán a una velocidad reducida, inferior a 20 km/h

Equipos de protección individual (EPI) a utilizar en las distintas fases de ejecución de la obra

- Casco de seguridad homologado
- Casco de seguridad con barboquejo
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Guantes aislantes
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavo
- Botas de caña alta de goma
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

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

- Electrocutaciones 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

1.5.1.2. Vallado de obra

Riesgos más frecuentes

- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o de partículas

- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se prohibirá el aparcamiento en la zona destinada a la entrada de vehículos a la obra
- Se retirarán los clavos y todo el material punzante resultante del vallado
- Se localizarán las conducciones que puedan existir en la zona de trabajo, previamente a la excavación

Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado con puntera reforzada
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo reflectante

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

1.5.2.1. Acondicionamiento del terreno

Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones en giros o movimientos inesperados de las máquinas, especialmente durante la operación de marcha atrás
- Circulación de camiones con el volquete levantado
- Fallo mecánico en vehículos y maquinaria, en especial de frenos y de sistema de dirección
- Caída de material desde la cuchara de la máquina
- Caída de tierra durante las maniobras de desplazamiento del camión
- Vuelco de máquinas por exceso de carga

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Antes de iniciar la excavación se verificará que no existen líneas o conducciones enterradas
- Los vehículos no circularán a distancia inferiores a 2,0 metros de los bordes de la excavación ni de los desniveles existentes
- Las vías de acceso y de circulación en el interior de la obra se mantendrán libres de montículos de tierra y de hoyos
- Todas las máquinas estarán provistas de dispositivos sonoros y luz blanca en marcha atrás
- La zona de tránsito quedará perfectamente señalizada y sin materiales acopiados
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras

Equipos de protección individual (EPI)

- Auriculares antirruído
- Cinturón antivibratorio para el operador de la máquina

1.5.2.2. Cimentación

Riesgos más frecuentes

- Inundaciones o filtraciones de agua
- Vuelcos, choques y golpes provocados por la maquinaria o por vehículos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se colocarán protectores homologados en las puntas de las armaduras de espera
- El transporte de las armaduras se efectuará mediante eslingas, enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad
- Se retirarán los clavos sobrantes y los materiales punzantes

Equipos de protección individual (EPI)

- 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. 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

- 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

1.5.2.4. 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

1.5.2.5. Cubiertas

Riesgos más frecuentes

- Caída por los bordes de cubierta o deslizamiento por los faldones

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- El acceso a la cubierta se realizará mediante escaleras de mano homologadas, ubicadas en huecos protegidos y apoyadas sobre superficies horizontales, sobrepasando 1,0 m la altura de desembarque
- Se instalarán anclajes en la cumbrera para amarrar los cables y/o los cinturones de seguridad

Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado con suela antideslizante
- Ropa de trabajo impermeable
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída

1.5.2.6. Instalaciones en general

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones

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

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes

1.5.2.7. Revestimientos interiores y acabados

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde el mismo nivel o desde distinto nivel

- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas o pegamentos...
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Las pinturas se almacenarán en lugares que dispongan de ventilación suficiente, con el fin de minimizar los riesgos de incendio y de intoxicación
- Las operaciones de lijado se realizarán siempre en lugares ventilados, con corriente de aire
- En las estancias recién pintadas con productos que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos queda prohibido comer o fumar
- Se señalarán convenientemente las zonas destinadas a descarga y acopio de mobiliario de cocina y aparatos sanitarios, para no obstaculizar las zonas de paso y evitar tropiezos, caídas y accidentes
- Los restos de embalajes se acopiarán ordenadamente y se retirarán al finalizar cada jornada de trabajo

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

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. Torre de hormigonado

- Se colocará, en un lugar visible al pie de la torre de hormigonado, un cartel que indique "Prohibido el acceso a toda persona no autorizada"
- Las torres de hormigonado permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandillas homologadas, con rodapié, con una altura igual o superior a 0,9 m
- No se permitirá la presencia de personas ni de objetos sobre las plataformas de las torres de hormigonado durante sus cambios de posición
- En el hormigonado de los pilares de esquina, las torres de hormigonado se ubicarán con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más segura y eficaz

1.5.3.3. 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

1.5.3.4. 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

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. Andamio multidireccional

- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados bajo la dirección y supervisión de una persona cualificada
- Cumplirán las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia y seguridad y las referentes a su tipología en particular, según la normativa vigente en materia de andamios
- Se montarán y desmontarán siguiendo siempre las instrucciones del fabricante
- Las dimensiones de las plataformas del andamio, así como su forma y disposición, serán adecuadas para el trabajo y las cargas previstas, con holgura suficiente para permitir la circulación con seguridad

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:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) 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.
- c) 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. Pala cargadora

- 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
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala

1.5.4.2. 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

1.5.4.3. 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

1.5.4.4. 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

1.5.4.5. Camión grúa

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso
- 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 elevación
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga

1.5.4.6. 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

1.5.4.7. Vibrador

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida cuando discurra por zonas de paso
- Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento
- Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándolo alrededor del cuerpo. Si es necesario, esta operación se realizará entre dos operarios
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras, no permaneciendo en ningún momento el operario sobre el encofrado ni sobre elementos inestables
- Nunca se abandonará el vibrador en funcionamiento, ni se desplazará tirando de los cables
- Para las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo, el valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas, no superará 2,5 m/s², siendo el valor límite de 5 m/s²

1.5.4.8. 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

1.5.4.9. 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 arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante

1.5.4.10. 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

1.5.4.11. 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

1.5.4.12. 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

1.5.4.13. 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
- 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

1.5.4.14. 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
- 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. Electrocutaciones

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

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.

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:

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

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

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

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

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión

Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 31 de mayo de 1999

Completado por:

Publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos a presión

Resolución de 28 de octubre de 2002, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 4 de diciembre de 2002

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

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:

Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida 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

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

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

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

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

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

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:

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

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 "INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN, EN PARCELA CON REF. CATASTRAL, 47028A103050130000KX, LOCALIZADA COMO POLÍGONO 103 PARCELA 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID)", situada en POLÍGONO 103 PARCELA 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID), Cabezón de Pisuerga (Valladolid), según el proyecto redactado por PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ. 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 Proyectista

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:

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.

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.

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:

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) 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.

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 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.

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 solicitudes 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 solicitudes límite.

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

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.

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.



**AYUNTAMIENTO
DE CABEZÓN DE
PISUERGA**

ARQUITECTO
PROSPERO GARCIA-GALLARDO SANZ

PLANOS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

INSTALACIÓN DEPORTIVA DESCUBIERTA PARA LA PRÁCTICA DEL FRONTÓN, EN PARCELA CON REF. CATASTRAL, 47028A103050130000KX, LOCALIZADA COMO POLÍGONO 103 PARCELA 5013; ERAS. CABEZÓN DE PISUERGA (VALLADOLID)

ÍNDICE DE PLANOS

1.- ÁREA AFECTADA POR LAS OBRAS

- 1.1.- LOCALIZACIÓN
- 1.2.- PLANO PGOU
- 1.3.- INUNDABILIDAD
- 1.4.- EMPLAZAMIENTO
- 1.5.- PERFIL TERRENO

2.- ARQUITECTURA BÁSICA

- 2.1.- PLANTA
- 2.2.- SECCIÓN
- 2.3.- ALZADOS

3.- ESTRUCTURA

- 3.1.- CIMENTACIÓN
 - 3.2.- MUROS Y SOLERA
 - 3.3.- DETALLES
-