



sgr@sgrarquitectos.com

SAIZ GONZÁLEZ Y RICA, ARQUITECTOS, SLP

ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
CALLE DE LAS TRINAS, 10 – BAJO. 09002 BURGOS  
TEL. 947 263 621 FAX 947 252 002

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA  
DE CAMPO DE FÚTBOL MUNICIPAL CON  
CÉSPED ARTIFICIAL**

ARCOS DE LA LLANA  
(BURGOS)

PROMOTOR:

**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA LLANA**

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA CONSTRUCTIVA

ANEJOS:

- . ANEJO ADMINISTRATIVO
- . NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN
- . PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
- . ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- . ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLIEGO DE CONDICIONES

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- . PRECIOS UNITARIOS
- . PRECIOS AUXILIARES
- . PRECIOS DESCOMPUESTOS
- . MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PLANOS

REF 1395/24      **Febrero 2024**

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

---

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

**Arquitectos**

SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

---

# PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE CAMPO DE FÚTBOL MUNICIPAL CON CÉSPED ARTIFICIAL

## Índice

Memoria Descriptiva	<i>Agentes. Información previa. Descripción del Proyecto. Diseño y superficies. Normativa urbanística y su justificación.</i>
Memoria Constructiva	<i>Sistemas constructivos y materiales Plan de Ejecución de las obras Declaración de obra completa</i>
Anejos	<i>Anejo Administrativo Normativa Técnica de Aplicación en los Proyectos y en Ejecución de las Obras Plan de Control de Calidad Estudio de Gestión de Residuos Estudio Básico de Seguridad y Salud</i>
Pliego de Condiciones	
Mediciones y presupuesto	<i>Mediciones y Presupuesto Precios unitarios Precios auxiliares Precios descompuestos</i>
Planos	<i>01- Situación y emplazamiento 02- Levantamiento topográfico 03- Plana campo fútbol EA 04- Planta campo fútbol reformado implantación parcela 05- Plana campo fútbol ER cotas 06- Planta campo fútbol INSTALACIÓN SANEAMIENTO 07- Planta campo fútbol INSTALACIÓN RIEGO 08- Sección transversal – Cotas y Niveles 09- Sección Detalle 10- Perfiles rasantes</i>

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS

---

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

**Arquitectos**

SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

---

## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 272

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS

---

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 272

20240250-105U

Arquitectos

SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

---

**PROYECTO DE REFORMA DE CAMPO DE FÚTBOL MUNICIPAL CON CÉSPED ARTIFICIAL EN EL MUNICIPIO DE ARCOS DE LA LLANA****PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA LLANA  
ARCOS DE LA LLANA (BURGOS)****MEMORIA DESCRIPTIVA****1. AGENTES.****1.01. PROMOTOR.**

Se redacta el presente **PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE CAMPO DE FÚTBOL MUNICIPAL CON CÉSPED ARTIFICIAL**, por encargo del **Ayuntamiento de Arcos de la Llana** con CIF P0902300C, representado por su Alcalde D. **Javier Castillo Alonso**, con DNI: 13.106.330-X, y domicilio en Plaza de la Iglesia, s/n de 09195 Arcos de la Llana.

**1.02. AUTOR DEL PROYECTO**

La Sociedad Profesional **SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP.**, adscrita con el número **00013** al Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla y León Este, Demarcación Burgos, representada por el Arquitecto D. **FELIPE SAIZ PÉREZ** (nº col. 450), con residencia en Burgos, c/ Trinas nº 10 Bajo, 09002, es la encargada de redactar el presente Proyecto, así como de llevar la Dirección del mismo.

**2. INFORMACIÓN PREVIA.****2.01. EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN.**

El presente proyecto de reforma contempla la ejecución de un campo de fútbol de césped artificial, sobre el actual campo de fútbol, dado el deterioro del césped natural existente y los constantes encharcamientos que se producen.

La referencia catastral de la parcela es: **09023A503000550000SF**

El solar tiene una superficie, de 15.430 m<sup>2</sup>, dentro de la cual se encuentra el campo de fútbol, los propios vestuarios y otras infraestructuras.

La parcela posee los servicios urbanísticos propios de su condición, red de saneamiento, red de abastecimiento de agua, suministro eléctrico y acceso rodado.

El campo se sitúa en la calle Real, próximo a la carretera BU-P-1001, a Santa María del Campo, del municipio de Arcos de la Llana, disponiendo de zona vallada.

2.02. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA ESTADO ACTUAL.



### 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

---

El nuevo campo de fútbol se proyecta dentro de la parcela de equipamiento municipal actual, que tiene unas dimensiones ligeramente irregulares al no ser un rectángulo exacto; de 93,94 m y 93,75 m, en sus lados más largos, y de 52,62 m y 52,63 m, en sus lados cortos.

Se ha redactado el presente Proyecto de Ejecución atendiendo al programa de necesidades recogido por la propiedad, adaptando dichas directrices, arquitectónica y funcionalmente, tanto al complejo deportivo existente, como a la geometría del solar que se reforma.

Las obras pretenden la reforma del actual césped natural pasando a ser un nuevo césped artificial para un campo de fútbol 11, que a su vez servirá en sentido transversal al anterior, para dos campos de fútbol 7 siendo sus dimensiones totales:

Terreno de juego:	94,00 x 54,00 m
Terreno de juego con zona de protección:	99,00 x 58,00 m

Le nuevo campo que se proyecta tendrá unas dimensiones de 94,00 m x 54,00 m, ampliando ligeramente sus fondos o lados cortos. Para ello se prevé el desmontado de varios tramos del actual vallado de cierre.

Se prevé una correcta nivelación del terreno de juego, según el replanteo de cotas previsto, con la ejecución de las correspondientes bandas laterales de 2,00 m de anchura y de 2,50 en ambos fondos, con zonas para el público con protección y nueva solera de hormigón con una anchura de 2,00 m.

El campo de fútbol se completará con las correspondientes instalaciones de drenaje, riego, equipamiento, aceras, vallado, etc., como quedará recogido en la memoria constructiva del presente proyecto.

Se partirá del replanteo topográfico, ya realizado, de la zona de actuación y que será comprobado y ajustado por la empresa adjudicataria de las obras. Mencionado replanteo será realizado de forma previa, y tantas veces como sea necesario durante el desarrollo de la obra, por un topógrafo titulado.

En base a mencionado replanteo se llevarán a cabo los pertinentes movimientos de tierra, red de saneamiento, base de sustentación, instalación de riego y pavimentación de césped artificial según se describirá a continuación.

El nuevo campo requerirá un replanteo de niveles que conlleve un correcto drenaje, previsto mediante canaletas corridas en los dos lados largos. Para ello se hace necesario el aumento del ataluzado existente en el extremo noreste, colocando una nueva fila de piedras en la escollera.

Para este nuevo replanteo de niveles, se tomará como punto de la nueva rasante el extremo sur este del campo, la cota 838,23, que asciende hasta el eje longitudinal del campo, donde se constituye la lima para evacuación del agua a la cota de 838,43, lo que supone una pendiente del 0,75%. El extremo opuesto tendría la cota de 838,23 superando a la actual existente de

837,50 en 73 cm, lo que requiere el relleno de zahorras mencionado y la ejecución de una nueva fila en la escollera existente para compensar este desnivel.

La solución técnica adoptada se basa en la instalación de un césped artificial de última generación con certificado FIFA, de 60 mm de altura, Dtex 14.000, color verde en 2 tonos, a base de fibras de monofilamento de diamante, ancho 1,6 mm, espesor 280 micras, densidad 8.820 puntadas/m<sup>2</sup>, gauge 5/8", y respaldo a base de Net + PP + SBR Látex, incluso p.p. de juntas de unión mediante banda homologada de 30 cm de anchura y aplicación de adhesivo de poliuretano, incluso cortes, recortes, terminaciones en encuentro con bore perimetral, etc., lastrado con 18 Kg/m<sup>2</sup> de arena de sílice y 16 Kg/m<sup>2</sup> de caucho granulado, totalmente instalado, con p.p. de marcaje de líneas para marcaje de 1 campo de F11 (color blanco) y 2 campos de F7 (color amarillo o azul), ello sobre lámina PEBS, polietileno de baja densidad de 0,25 mm de espesor, colocada sobre capa de zahorra artificial compactada de 25 cm de espesor, todo ello previa preparación y compactado de la superficie de actuación; mencionada labor de compactado será objeto de especial seguimiento, habiendo realizado previamente un desmonte sobre la zona de actuación de 25 cm de tierra vegetal.

El objetivo funcional de las obras es posibilitar su uso para partidos de fútbol 11 y fútbol 7 por los diferentes equipos federados del municipio de Arcos de la Llaná.

#### **SUPERFICIES ÚTILES.**

La actuación sobre el césped artificial se prevé sobre una superficie de 5.742,00 m<sup>2</sup>.

La superficie prevista de nueva solera es de

#### **4. NORMATIVA URBANÍSTICA Y SU JUSTIFICACIÓN.**

**Normativa Urbanística** La parcela se encuentra enclavada en Arcos de la Llaná, que posee Normas Urbanísticas Municipales de Planeamiento vigente, aprobadas definitivamente por la Comisión Territorial de Urbanismo de Burgos, con fecha 26 de mayo de 2016 y publicadas en el BOCYL el 20 de junio de 2016.

En base a ello, el terreno donde se prevé la reforma del campo de fútbol está clasificado como suelo rústico de Protección Natural.

De acuerdo con el artículo 175 de las Normas Urbanísticas dentro de esa categoría de suelo son autorizables las obras públicas e infraestructuras en general, así como las obras de rehabilitación, reforma y ampliación de las construcciones e instalaciones existentes, y también Otros usos, sean dotacionales, comerciales, industriales, de almacenamiento, vinculados al ocio o de cualquier otro tipo, que puedan considerarse de interés público:

1º. Por estar vinculados a cualquier forma de servicio público.

2º. Porque se aprecie la necesidad de su emplazamiento en suelo rústico, ya sea a causa de sus específicos requerimientos en materia de ubicación, superficie, accesos, ventilación u otras circunstancias especiales, o por su incompatibilidad con los usos urbanos.

La obra prevista se trata de la reforma y cambio del tipo de hierba actual

pasando a un césped artificial del campo de fútbol, correspondiente a una dotación existente por lo que se considera compatible con el Planeamiento.

Justificación de **Parámetros Generales** se justifica en base a las determinaciones del artículo 178 Obras, construcciones e instalaciones para el desarrollo de actividades científicas, educativas, deportivas, recreativas y turísticas, considerando que no se trataría de una construcción al uso, sino de la mejora del césped del campo de fútbol y propiamente de una construcción o edificación.

**Justificación**

Parámetro	En Normas Urbanísticas Municipales de Arcos de la Llana	En Proyecto
Distancia	200 al suelo urbano	Superior
Parcela mínima	2.500 m <sup>2</sup>	15.430,00 m <sup>2</sup>
Ocupación	40 %	Inferior.
Edificabilidad	0.70 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	Muy inferior.
Retranqueos	5 m a linderos	No se considera
Número de plantas y alturas.	2 plantas 7 m a alero	
Adecuación al entorno	Colores ocres en fachadas y tonos rojizos en cubierta.	

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

**Arquitectos**  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

---

## 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 272

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

---

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 272

20240250-105U

Arquitectos

SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

---

**MEMORIA CONSTRUCTIVA****5. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES.**

A continuación, se desarrollan las diferentes partes de la obra según el orden cronológico de ejecución de la misma:

**5.01 TRABAJOS PREVIOS**

Previo protección del entorno de actuación, se reconocerá éste por parte de la dirección facultativa, quien autorizará el inicio de las obras, ejecutándose las catas necesarias que ésta señale, realizándose asimismo el replanteo general de la obra, realizado por parte de los técnicos de la Empresa Constructora en presencia de la Dirección Facultativa, y de los medios necesarios para su ejecución.

Así mismo se procederá a la señalización de la misma, así como a la instalación de los elementos auxiliares que sean necesarios para su ejecución, tales como casetas, etc. y a la instalación de las acometidas de obra: de agua, saneamiento y electricidad. Todo ello deberá estar indicado, y se ajustará a lo que disponga el correspondiente Estudio Básico de Seguridad y Salud, control y economía de la obra.

Se procederá a la retirada del actual vallado separador de la zona de juego y de público, dejando el terreno listo para la actuación prevista.

Como se mencionó, se procederá a la retirada de 25 cm de capa vegetal en base al levantamiento topográfico realizado por personal técnico de la empresa adjudicataria y a las indicaciones de la Dirección Facultativa de la obra. El material retirado se utilizará en el ataluzado de las zonas que así lo requieran en relación con las nuevas cotas de nivel previstas en la parcela objeto del proyecto.

Se procederá al replanteo topográfico definitivo del campo, de los movimientos de tierras en base al paquete de firmes previsto y de las instalaciones, que quedará convenientemente estaquillado en la obra.

Se completará el terraplenado del fondo noreste de la parcela con zahorra natural, según los perfiles detallados en proyecto, llevándose a cabo las tareas de carga y descarga de material, extendido, humectación y compactado por tongadas de espesor máximo 30 cm hasta alcanzar un Proctor Modificado del 95 %.

**5.02 NIVELADO Y COMPACTADO DE LA BASE**

Para las labores de reperfilado se dispondrá, de acuerdo a los planos previstos y a las indicaciones de la Dirección Facultativa de la obra, de estacas de refino, niveladas en milímetros, a lo largo del eje principal y paralelas en anchos de 5 m, con una distancia entre perfiles transversales no superior a 10 m.

Se llevará a cabo el reperfilado del terreno actual hasta alcanzar las pendientes transversales y nivelación definida en la documentación gráfica del presente proyecto. En todo caso se alcanzará una compactación mínima del **95 % del Proctor Modificado** que se justificará por parte de la empresa adjudicataria con la ejecución de los correspondientes ensayos de Proctor Modificado,

necesitando de aprobación expresa de la D. F. en base a mencionados ensayos para el aporte de la siguiente base de zahorras. La **planimetría máxima admisible será del 0,3 %**, medido con regla de 3 m en cualquier dirección, respecto de la nivelación y pendientes definidas.

Como queda recogido en la documentación gráfica, las pendientes transversales serán del 0,75% hacia las bandas del campo con el fin de que la evacuación de las aguas se lleve a cabo por escorrentía; en ambas bandas se dispondrá de las correspondientes canaletas continuas que permitan evacuar mencionadas aguas.

Si se tuviera que proceder a un recrecido de espesor inferior a un medio (1/2) de la tongada compactada, se procederá previamente a un escarificado de todo el espesor de la misma, con objeto de asegurar la trabazón entre el recrecido y su asiento.

Una vez terminada la explanada, deberá conservarse con sus características y condiciones hasta la colocación de la primera capa de firme.

También se procederá a la apertura y excavación de zanjas para las tuberías, arquetas, canaletas de drenaje y conductos de instalaciones según queda recogido en la documentación gráfica del proyecto.

Se procederá a la excavación, perfilado y limpieza de la superficie para formación de pozos para dados de soporte de porterías, banderines de córner y postes parabalones.

#### **\* Base granular**

Sobre el terreno compactado y nivelado, se realizará una base de zahorra artificial procedente de préstamos, tipo Z-2, de 25 cm de espesor medido sobre perfil, extendida y compactada por medios mecánicos hasta conseguir un grado de compactación del **98 % del Proctor Modificado**, y con un índice de plasticidad cero. La **planimetría máxima admisible será del 0,1 %**, medido con regla de 3 m en cualquier dirección, respecto de la nivelación y pendientes definidas.

La ejecución de las capas de firme con zahorra incluye las siguientes operaciones:

- Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie que vaya a recibir la zahorra.
- Preparación del material, si procede, y transporte al lugar de empleo.
- Extensión, humectación, si procede, y compactación en tongadas de la zahorra.

Los materiales para las capas de zahorra no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química apreciable bajo condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en el lugar de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras o a otras capas del firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

La capa de zahorra no se extenderá hasta que no se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas.

Necesitará autorización expresa de la Dirección Facultativa en base a los ensayos y comprobaciones realizadas.

Todas las operaciones de aportación de agua deberán tener lugar antes de iniciar la compactación.

Después, la única admisible será la destinada a lograr, en superficie, la humedad necesaria para la ejecución de la tongada siguiente. Conseguida la humedad más conveniente, se procederá a la compactación de la tongada, que continuará hasta alcanzar la densidad correspondiente a mencionado 98 % del ensayo Proctor Modificado. La compactación se realizará de manera continua y sistemática. Si la extensión de la zahorra se realizara por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros de la anterior.

Las zonas que, por su reducida extensión, pendiente o proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando, se compactarán con medios adecuados, de forma que las densidades que se alcancen no resulten inferiores, en ningún caso, a la zahorra en el resto de la tongada.

Antes de iniciarse la puesta en obra de la zahorra será preceptiva la realización de un tramo de prueba, para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación de los equipos de extensión y de compactación, y especialmente el plan de compactación. El tramo de prueba se realizará sobre una capa de apoyo similar en capacidad de soporte y espesor al resto de la obra.

El espesor de la capa de zahorras no será inferior en ningún punto al previsto en los planos de secciones del presente proyecto.

Se comprobará que no existen zonas que retengan agua sobre la superficie, las cuales, si existieran, deberán corregirse, siempre de acuerdo con las instrucciones y directrices marcadas por la Dirección Facultativa.

La base de zahorra en la zona correspondiente la zona de aceras para el público, tendrá un espesor de 25 cm, exigiéndoles las mismas características que las descritas para la zona ocupada por el campo de fútbol y la zona de protección.

### 5.03 PAVIMENTO DEPORTIVO

El terreno de juego será de césped artificial de última generación para la práctica de fútbol 11 y dos campos transversales de fútbol 7. El sistema de césped artificial proyectado es MONDOTURF NSF DUAL PLUS 19 60 AS con 60 mm de altura o similar, siendo las características mínimas del sistema las que a continuación se detallan:

- Césped certificado en laboratorio según los criterios de calidad **FIFA \*\* STAR Y UNE-EN 15 330-1**.

Se deberá aportar, una vez finalizada la obra el certificado FIFA de 2 estrellas del campo ejecutado.

- Lámina impermeabilizante fabricada en polietileno de baja densidad (PE) de 250  $\mu$  de espesor galga 800 con un peso de 184 gr/m<sup>2</sup>. Mencionada lámina facilitará el drenaje del terreno de juego por escorrentía del agua hacia las canaletas perimetrales evitando el encharcamiento, además de proteger e impermeabilizar la sub base granular.

- Césped artificial de última generación para la práctica del fútbol fabricado mediante Sistema TUFTING, en una máquina de galga 5/8" con 14 Punt/dm. Fabricado con doble

capa de polipropileno con un peso de 222 g/m<sup>2</sup>, de gran estabilidad dimensional y línea de acabado a base de 500 g/m<sup>2</sup> de poliuretano consiguiendo una resistencia mínima al arranque entre 30-50 N.

- Filamentos del césped 4NX o similar bicolor de 60 mm de altura y 12.000 Dtex, lubricados y MONOFILAMENTO semicóncavo con tres nervios asimétricos de 400 μ de espesor de muy baja abrasión, fabricados con polietileno (PE) y aditivos específicos que se caractericen por su alta resistencia y tratamiento anti UV, resistentes al calor y a variaciones climatológicas extremas.
- Sistema de césped artificial fabricado con los sistemas de gestión de calidad previstos por la norma UNE EN ISO 9001:2000 en cuanto a diseño, desarrollo, producción, comercialización, instalación y mantenimiento.
- Conforme a norma UNE 166002:2006 otorgado por AENOR.
- Conforme a norma UNE EN ISO 14001 de acuerdo con los sistemas de gestión de calidad medioambiental.
- Lastrado de arena de cuarzo redondeada, lavada y seca, con un 97 % de sílice, granulometría entre 0,3/08 mm, en cantidad de 16 Kg/m<sup>2</sup> aproximadamente.
- Capa superior y acabado superficial realizado con granulado de caucho SBR, color negro, en proporción de 16 Kg/m<sup>2</sup> aproximadamente y con una granulometría entre 0,5/2.5 mm.
- El extendido y unión de los rollos se realizará mediante adhesivo de poliuretano bicomponente extendido sobre juntas de unión geotextiles y marcado de líneas de juego de campo de fútbol 11 y dos de futbol 7 con el mismo material.

#### FICHA DE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS LÁMINA IMPERMEABILIZANTE:

Tipo:	Lámina de polietileno de baja densidad
Espesor:	250 μ
Índice de fluidez:	0,30 gr/10 min.
Densidad:	0,921 gr/cm <sup>3</sup>
Temp. Congelación:	-75 °C
Temp. Reblandecimiento:	> 18 N/mm <sup>2</sup>
Elongación final:	> 395 %
Resistencia al desgarro:	> 35 N/mm <sup>2</sup>
Resistencia impacto dardo:	> 310 gr.
Peso:	184 gr/m <sup>2</sup>

#### FICHA DE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS CÉSPED ARTIFICIAL:

Tipo de producción:	Tufting en línea
Composición:	100 % Polietileno
Estructura:	Filamentos semicóncavos con tres nervios asimétricos o similar
Espesor del hilo:	400 μ
Peso del hilo:	12.000 Dtex +/- 15 %
Color del hilo:	Verde Bitono
Galga:	5/8"
Altura del hilo:	60 mm +/- 5 %
Número de puntadas/dm:	14 punt/dm.
Número de puntadas/m <sup>2</sup> :	8.750 punt/m <sup>2</sup>
Soporte base o backing:	Doble capa de Polipropileno
Peso:	222 gr/m <sup>2</sup> +/- 5 %
Peso del recubrimiento:	500 g/m <sup>2</sup> +/- 20 %

Composición del recubrimiento:	Poliuretano (PU)
Peso total del césped manufacturado:	2.149 gr/m <sup>2</sup> +/- 20 %
Anchura máxima de los rollos:	4 m.
Longitud de los rollos:	Según pedido
Permeabilidad:	1.317 mm/h
<b>ENSAYOS:</b>	
Resistencia a los microorganismos:	<del>Impugnables</del>
Resistencia al arranque de un bucle por extremo	30 – 50 N
Resistencia a la rotura de la lámina base en dirección del tejido	1.900 N/ 5 cm +/-10%
Resistencia a la rotura de la lámina base en dirección opuesta al tejido	1.500 N/ 5 cm +/-10%

El césped artificial se instalará en una superficie de 99x58 m correspondientes al campo de 94,00 x 54,00 m y zonas de protección lateral de 2,00 m y de 2,50 m en los fondos.

Los rollos del césped se extenderán a lo largo del terreno y su unión se realizará mediante la aplicación de cinta de unión geotextil impermeable de 300 mm de anchura sobre la que se aplicará adhesivo de poliuretano (PU) bi-componente obteniéndose una mejor relación de adhesión con el poliuretano aplicado en la parte inferior del rollo del césped.

Posterior mente se realizará el marcaje de las líneas de juego. Estas líneas deben tener las mismas características que el césped del resto del campo y serán en color blanco para el marcaje del campo de fútbol 11 y en color amarillo o azul (a decidir por la Dirección Facultativa) para los de fútbol 7. La anchura será de 10 a 12 cm, para el campo de fútbol 11 y de 7 a 7,5 cm para los de fútbol 7. En todo caso deberán cumplir con la reglamentación de la RFEF.

Una vez realizadas las operaciones descritas se procederá a realizar un proceso de lastrado, con arena de cuarzo redondeada, lavada y seca, con un 97 % de sílice, granulometría entre 03/0,8 mm, en una cantidad de 18 Kg/m<sup>2</sup> aproximadamente. Como capa superior y acabado superficial se realizará un extendido de granulado de caucho SBR, color negro, en una proporción de 16 Kg/m<sup>2</sup> aproximadamente y con una granulometría entre 0,50/2.5 mm.

#### FICHA DE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DEL LASTRADO:

Características de la arena:	De cuarzo, redondeada, lavada y seca
Granulometría:	0,3 – 0,8 mm
Cantidad:	18 Kg/m <sup>2</sup>
Características del caucho:	SBR
Granulometría:	0,5 – 2,5 mm
Cantidad:	16 Kg/m <sup>2</sup>
Color:	Negro

#### 5.04 RED DE SANEAMIENTO

La recogida de las aguas se llevará a cabo superficialmente mediante la instalación de una canaleta de hormigón polímero con rejilla de propilerno tipo Aco Self 200 o similar, provista de

arquetas arenero con cestillas extraíbles para la recogida de sólidos, según queda indicado en la documentación gráfica del proyecto. Se colocará sobre solera de hormigón de 10 cm.

El agua recogida en la canaleta, se evacuará a la red general de saneamiento en el punto indicado en la documentación gráfica del proyecto que conectará con la depuradora situada en próxima al extremo noreste de la parcela.

La red de evacuación dispondrá de las cotas y pendientes indicadas en la documentación gráfica del proyecto y será realizara en colectores de PVC de pared corrugada doble en color teja y rigidez 8 kN/m<sup>2</sup> o 6 KN/m<sup>2</sup> (en el caso de D=160 mm) y dimensiones 160, 200 y 250 mm.

Las canalizaciones se colocarán sobre cama de arena de río de 10 cm. Debidamente compactada y nivelada y se rellenarán posteriormente a su colocación en ambos laterales y superiormente a 10 cm de la generatriz con la misma arena, compactado hasta los riñones, rellenándose el resto de la zanja con material seleccionado.

Las canalizaciones dispondrán de arquetas registrables prefabricadas, en el arranque, intermedias y en el tramo final hacia la acometida a la red general dispondrá de dos pozos de resalto para salvar la diferencia de cota con respecto al extremo más opuesto.

#### 5.05 RED DE RIEGO

Se proyecta la conexión de la red de riego con la actual existente con tubería de polietileno de alta densidad de D=90 mm, apta para uso alimentario, según queda recogido en la documentación gráfica del proyecto, con caudal suficiente para el riego del campo de fútbol, con modificación del equipo actual de bombeo.

La línea de alimentación será de polietileno de alta densidad de D=90 mm, apta para uso alimentario que se distribuirá en forma de anillo cerrado alrededor del campo por la acera perimetral proyectada alrededor del terreno de juego, donde así sea posible y en otro caso bajo la zona de las bandas laterales.

Se procederá a la instalación de **seis aspersores** de riego emergente de largo alcance tipo VYR-972 STADIUM o similar cuyo funcionamiento se controlará con programador de riego instalado en el antiguo cuarto de vestuarios.

Todos los elementos que forman la red de riego serán de marca homologada y deberán cumplir la normativa vigente española disponiendo la red de los siguientes componentes:

- Tuberías de polietileno de alta densidad.
- Aspersores de riego emergentes de largo alcance.
- Válvulas de control.
- Programador.

El programador estará constituido por programador y selector alojados en caja estanca y con panel exterior provisto de mandos que permitan seleccionar:

- El día y la hora en la que debe efectuarse el riego.

- El tiempo que debe permanecer abierta cada una de las seis válvulas.
- El funcionamiento manual o automático del programador.
- La apertura de cualquiera de las válvulas cuando el funcionamiento del programador sea manual.
- Transformador de corriente alterna o continua, alojado dentro o fuera de la caja del programador que alimentará las válvulas cuando el selector entre en funcionamiento.

Se instalará un depósito de 10 m<sup>3</sup> poliéster reforzado con fibra de vidrio, dotado de tapa y sistema de regulación de llenado, flotador de latón y boya de cobre, válvula antirretorno y dos válvulas de esfera, sobre solera de hormigón de asiento de 15 cm de espesor, capa de arena de 20 cm.

Se dispondrá de un grupo de impulsión sumergible para un caudal **de 54 m<sup>3</sup> a 84 m.c.a.** con una potencia de 18,5 Kw a 25 Cv. Se estima en 22,5 m<sup>3</sup> el caudal de agua necesario para un ciclo de riego completo y unos 30 minutos de duración, (5´ por aspersor).

### 5.06 EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

Se proyecta el suministro y colocación de juego de porterías fijas para fútbol 11, incluida la correspondiente cimentación con dados de 50x50x50, de dimensiones interiores 7,32 m x 2,44 m, fabricadas en aluminio extrusionado, dotadas en su parte trasera de doble canal para la fijación de los arillos y ganchos fabricados en poliamida para las redes, que serán de nylon.

De igual modo se proyecta el suministro y colocación de dos juegos de porterías abatibles o móviles según criterio de la Dirección Facultativa de dimensiones interiores 6,00 m y 2,00 m, compuestas por marco de portería fabricada en aluminio extrusionado y un sistema de abatimiento formado por dos brazos telescópicos y dos postes traseros como puntos de giro, incluso ganchos de poliamida y redes de nylon.

Se proyecta la cimentación mediante dados de 20x20x30 y el suministro e instalación de cuatro banderines de córner abatibles para el campo de fútbol 11.

Para completar el equipamiento deportivo propiamente dicho se procederá a la recolocación de dos banquillos cubiertos de suplentes para 10 plazas, transportable con ruedas de nylon, estructura fabricada con perfil de acero, cerramiento de metacrilato transparente de 3 mm y chapa pintada de 1,5 mm, suelo de chapa lagrimada de aluminio y bancada con asientos de polipropileno con respaldo.

### 5.07 PLAZO DE GARANTÍA

De conformidad con lo establecido en el Reglamento General de Contratación, se considera que el período de garantía de las obras, por su especial requerimiento de carácter deportivo, será de UN AÑO (1) año contado desde la fecha de la recepción definitiva y durante el cual el contratista será responsable de la conservación y cuantos defectos se observen, tal y como establece el citado Reglamento.

Quedará expresamente recogido el mantenimiento especializado de estos primeros cinco años que será realizado por una empresa de calidad acreditada para la actividad de prestación de servicio de mantenimiento de superficies de césped artificial.

Quedarán recogidas en este mantenimiento especializado entre otras las labores que a continuación se enumeran y que se realizarán de forma anual, semestral o trimestral en función del programa de mantenimiento del fabricante:

- Limpieza de superficie mediante cepillo barredor giratorio.
- Limpieza de superficie con aspirador de micro partículas.
- Descompactación del granulado de caucho mediante cepillo de puntas metálicas flexibles.
- Cepillado de las fibras de césped artificial con cepillo flexible.
- Recebado/relleno de granulado de caucho.
- Inspección y reparación de líneas de juego y juntas.
- Retirada de la mala hierba existente y aplicación de herbicidas.

### **5.08. PLAN DE OBRA**

#### **.- FASES GENERALES DE EJECUCIÓN**

Se pretende definir en este apartado el programa de ejecución de las obras del campo de fútbol de césped artificial en el municipio de Arcos de la Llana, con el fin de hacer una estimación real de la duración de cada una de las fases de ejecución, así como de la finalización de las obras.

El programa que aquí se desarrolla no tiene por qué ser llevado a cabo estrictamente, debido a diversos condicionantes, pero dispondremos de una estimación real del tiempo de ejecución de las obras.

En todo caso, antes del inicio de los trabajos la empresa adjudicataria entregará a la Dirección Facultativa de la obra su propio planning, cuya duración total en ningún caso sobrepasará la estimada en este apartado. Dicha planificación necesitará de aprobación expresa por mencionada Dirección de Obra.

En líneas generales los trabajos a desarrollar en la ejecución del campo de fútbol de césped artificial serán los siguientes:

- Replanteo y operaciones previas: Retirada de capa vegetal, terraplenado, perfilado y compactación previa, gestión de residuos.
- Ejecución de base granular, nivelado y firmes
- Drenaje y red de saneamiento
- Red de riego y abastecimiento
- Instalación de pavimento césped artificial
- Equipamiento deportivo

#### **.- ACTIVIDADES DE EJECUCIÓN Y TIEMPO ESTIMADO**

La ejecución de la obra llevará consigo un conjunto de actividades que se agrupan en las fases descritas en el apartado anterior.

Se asignan tiempos por día a cada una de las fases definidas. Se ha tenido en cuenta tanto la magnitud de las mismas como la posibilidad de superposición de actividades de las distintas fases y otras tareas.

- Replanteo y operaciones previas: Retirada de capa vegetal, terraplenado, perfilado y compactación previa, gestión de residuos: 10 días.
- Ejecución de bases y firmes: 25 días.
- Drenaje y red de saneamiento: 30 días.
- Red de riego y abastecimiento: 20 días.
- Instalación de pavimento deportivo: 20 días
- Equipamiento deportivo: 10 días

En base a la estimación de tiempo de cada una de las fases y a la planificación que se adjunta se estima una duración de 80 días laborales (4 meses).

## **6. PLAN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS - DIAGRAMA GANTT - FASES/TAREAS**

### **6.01 FASES GENERALES DE EJECUCIÓN**

Se pretende definir en este apartado el programa de ejecución de las obras del Campo de Fútbol de Césped Artificial en el municipio de Arcos de la Llana (Burgos), con el fin de hacer una estimación real de la duración de cada una de las fases de ejecución, así como de la finalización de las obras.

El programa que aquí se desarrolla no tiene por qué ser llevado a cabo estrictamente, debido a diversos condicionantes, pero dispondremos de una estimación real del tiempo de ejecución de las obras.

En todo caso, antes del inicio de los trabajos la empresa adjudicataria entregará a la Dirección Facultativa de la obra su propio planning, cuya duración total en ningún caso sobrepasará la estimada en este apartado. Dicha planificación necesitará de aprobación expresa por mencionada Dirección de Obra.

En líneas generales los trabajos a desarrollar en la ejecución del Campo de Fútbol de Césped Artificial en la serán los siguientes:

- Replanteo.
- Trabajos previos: Retirada de capa vegetal, terraplenado, perfilado y compactación previa, gestión de residuos.
- Ejecución de bases y firmes
- Red de saneamiento
- Red de riego y abastecimiento
- Instalación de pavimento deportivo
- Urbanización
- Equipamiento deportivo

### **6.02 ACTIVIDADES DE EJECUCIÓN Y TIEMPO ESTIMADO**

La ejecución de la obra llevará consigo un conjunto de actividades que se agrupan en las fases descritas en el apartado anterior.

Se asignan tiempos por día a cada una de las fases definidas. Se ha tenido en cuenta tanto la magnitud de las mismas como la posibilidad de superposición de actividades de las distintas fases y otras tareas.

- Replanteo: 2 días.
- Trabajos previos: Retirada de capa vegetal, terraplenado, perfilado y compactación previa, gestión de residuos: 25 días.
- Ejecución de bases y firmes: 25 días.
- Red de saneamiento: 30 días.
- Red de riego y abastecimiento: 20 días.
- Instalación de pavimento deportivo: 20 días
- Urbanización: 30 días
- Equipamiento deportivo: 10 días

En base a la estimación de tiempo de cada una de las fases y la planificación que se adjunta se estima una duración de **90 días laborales (4,5 meses)**.

### PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRAS- DIAGRAM GANT

CAPÍTULO	1	2	3	4	TOTAL
OPERACIONES PREVIAS	23.250,34 €	23.250,34 €			46.500,68 €
DRENAJE	11.630,32 €	11.630,32 €			23.260,64 €
RED DE RIEGO		10.483,48 €	10.483,48 €		20.966,96 €
BASE GRANULAR		18.503,02 €	18.503,02 €	18.503,02 €	55.509,07 €
CÉSPED ARTIFICIAL			46.682,46 €	46.682,46 €	93.364,92 €
EQUIPAMIENTO				14.513,90 €	14.513,90 €
GESTIÓN DE RESIDUOS	200,00 €	200,00 €	200,00 €		600,00 €
CONTROL DE CALIDAD		166,67 €	166,67 €	166,67 €	500,00 €
SEGURIDAD Y SALUD	250,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	1.000,00 €
VARIOS				2.310,00 €	2.310,00 €
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>35.330,66 €</b>	<b>64.483,83 €</b>	<b>76.285,63 €</b>	<b>82.426,05 €</b>	<b>258.526,17 €</b>
<b>PRESUPUESTO LÍQUIDO-GG+BI+IVA</b>	<b>50.872,62 €</b>	<b>92.850,27 €</b>	<b>109.843,68 €</b>	<b>118.685,27 €</b>	<b>372.251,83 €</b>
<b>PRESUPUESTO LÍQUIDO ACUMULADO</b>	<b>50.872,62 €</b>	<b>143.722,88 €</b>	<b>253.566,56 €</b>	<b>372.251,83 €</b>	<b>372.251,83 €</b>

### 7. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente Proyecto corresponde a una OBRA COMPLETA con la definición y detalle de todas las unidades que lo integran, susceptible de entrega al uso general y servicio correspondiente, una vez finalizadas las actuaciones previstas, de acuerdo con el artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, R.D. 098/2001.

Con el examen de los planos y de las precedentes indicaciones, queda, a juicio de los Arquitectos que suscriben, suficientemente definida la obra a realizar, pudiendo formarse una idea más exacta de la construcción que se proyecta con la documentación gráfica que se acompaña, y todo ello incluido en el presente Proyecto.

Para lo no especificado en esta Memoria o en los documentos citados y que se refieren a características generales y/o comunes en la construcción, se aplicará lo establecido en el pliego

general de condiciones de la edificación, según se señala en el pliego de condiciones particulares, y para las discrepancias entre diferentes documentos de este proyecto, prevalecerán siempre las descripciones de la memoria.

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales.

Este proyecto ha sido redactado sobre la base de las informaciones recibidas por parte de la propiedad, habiendo sido examinado por la misma, encontrándolo conforme en todas sus partes.

Cualquier variación que se produzca en la construcción en relación con el presente proyecto, es desautorizada por esta dirección. En caso de producirse algún cambio o modificación, la dirección facultativa no será responsable de los perjuicios económicos o jurídicos que ello pudiera traer consigo.

Si éste proyecto lesionara los intereses de personas ajenas a la propiedad encargante, la responsabilidad será única y exclusivamente de la propiedad, que ha dado las instrucciones para hacerlo y lo ha comprobado, después de redactado el proyecto, que el mismo se encuentra a su total satisfacción.

Con lo especificado en esta memoria y en los demás documentos que forman parte de este proyecto, queda a juicio de los técnicos que suscriben, suficientemente definida la obra de que se trata.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES LOS ARQUITECTOS QUE SUSCRIBEN. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

Burgos, febrero 2024

EL ARQUITECTO.  
**SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP**  
FELIPE SAIZ PÉREZ

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

**Arquitectos**  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

### 3. ANEJOS

*Anejo Administrativo*  
*Normativa Técnica de Aplicación en los Proyectos y en Ejecución de las Obras*

*Plan de Control de Calidad*  
*Estudio de Gestión de Residuos*

*Estudio Básico de Seguridad y Salud*

---

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 272

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

---

---

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 272

20240250-105U

Arquitectos

SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

---

**PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

**PROYECTO:** PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE CAMPO DE FÚTBOL MUNICIPAL CON CÉSPED ARTIFICIAL

**SITUACIÓN:** Arcos de la Llana (BURGOS)

**PROMOTOR:** Ayuntamiento de Arcos de la Llana

**REDACTOR DEL PROYECTO:** SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP

**PLAZO DE EJECUCIÓN:** 4 MESES.

**IMPORTE DE CONTRATA:** 307.646,14 €

**D. FELIPE SAIZ PÉREZ**, Arquitecto, en representación de **SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP**, redactor del PROYECTO DE REFORMA DE CAMPO DE FÚTBOL MUNICIPAL CON CÉSPED ARTIFICIAL del Ayuntamiento de Arcos de la Llana, en virtud de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 y el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se

**PROPONE:**

La siguiente **CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA** que aspire a la realización de las obras del proyecto de referencia;

**GRUPO:** **A. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PERFORACIONES (K. ESPECIALES)**

**SUBGRUPOS:** **2. EXPLANACIONES (6. JARDINERÍA Y PLANTACIONES)**

**CATEGORÍA DE CLASIFICACIÓN:** **CATEGORÍA 2**

Y para que así conste, y a los efectos oportunos, suscribo la presente propuesta.

En Burgos, a febrero de 2024

**SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP**  
D. FELIPE SAIZ PÉREZ

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS

## DECLARACIÓN DE VIABILIDAD DEL REPLANTEO DE LAS OBRAS

**PROYECTO:** PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE CAMPO DE FÚTBOL MUNICIPAL CON CÉSPED ARTIFICIAL  
**SITUACIÓN:** Arcos de la Llana (BURGOS)  
**PROMOTOR:** Ayuntamiento de Arcos de la Llana  
**REDACTOR DEL PROYECTO:** SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP  
**PLAZO DE EJECUCIÓN:** 4 MESES.  
**IMPORTE DE CONTRATA:** 307.646,14 €

**D. FELIPE SAIZ PÉREZ**, Arquitecto, en representación de **SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP**, redactor del PROYECTO DE REFORMA DE CAMPO DE FÚTBOL MUNICIPAL CON CÉSPED ARTIFICIAL del Ayuntamiento de Arcos de la Llana, en virtud de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 y el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se

### DECLARA:

Que en el proyecto de referencia se recogen los planos que reflejan la realidad geométrica del actual campo de fútbol, zona de la actuación prevista, así como todas las referencias precisas para efectuar el replanteo de ésta, no existiendo servidumbres aparentes que dificulten la construcción y constatando la viabilidad de las obras proyectadas.

Y para que así conste, y a los efectos oportunos, suscribo la presente declaración.

En Burgos, a febrero de 2024

**SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP**  
D. FELIPE SAIZ PÉREZ

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS

**PLAZO DE GARANTÍA**

<b>PROYECTO:</b>	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE CAMPO DE FÚTBOL MUNICIPAL CON CÉSPED ARTIFICIAL
<b>SITUACIÓN:</b>	Arcos de la Llana (BURGOS)
<b>PROMOTOR:</b>	Ayuntamiento de Arcos de la Llana
<b>REDACTOR DEL PROYECTO:</b>	SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP
<b>PLAZO DE EJECUCIÓN:</b>	4 MESES.
<b>IMPORTE DE CONTRATA:</b>	307.646,14 €

D. FELIPE SAIZ PÉREZ, Arquitecto, en representación de SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP, redactor del PROYECTO DE REFORMA DE CAMPO DE FÚTBOL MUNICIPAL CON CÉSPED ARTIFICIAL del Ayuntamiento de Arcos de la Llana, en virtud de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 y el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se

**EXPONE:**

A los efectos previstos en el artículo 147 del Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se establece un plazo de garantía de **UN AÑO** a partir de la recepción y levantamiento de la correspondiente acta.

Y para que así conste, y a los efectos oportunos, suscribo la presente declaración.

En Burgos, a febrero de 2024

SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP  
D. FELIPE SAIZ PÉREZ

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS

## DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

**PROYECTO:** PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE CAMPO DE FÚTBOL MUNICIPAL CON CÉSPED ARTIFICIAL  
**SITUACIÓN:** Arcos de la Llana (BURGOS)  
**PROMOTOR:** Ayuntamiento de Arcos de la Llana  
**REDACTOR DEL PROYECTO:** SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP  
**PLAZO DE EJECUCIÓN:** 4 MESES.  
**IMPORTE DE CONTRATA:** 307.646,14 €

D. FELIPE SAIZ PÉREZ, Arquitecto, en representación de SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP, redactor del PROYECTO DE REFORMA DE CAMPO DE FÚTBOL MUNICIPAL CON CÉSPED ARTIFICIAL del Ayuntamiento de Arcos de la Llana, en virtud de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 y el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se

### EXPONE:

Que el proyecto de referencia se refiere a **OBRA COMPLETA**, por lo que es susceptible de ser entregada al uso general correspondiente.

Y para que así conste, y a los efectos oportunos, suscribo la presente declaración.

En Burgos, a febrero de 2024

SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP  
D. FELIPE SAIZ PÉREZ

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS

**REVISIÓN DE PRECIOS**

**PROYECTO:** PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE CAMPO DE FÚTBOL MUNICIPAL CON CÉSPED ARTIFICIAL

**SITUACIÓN:** Arcos de la Llana (BURGOS)

**PROMOTOR:** Ayuntamiento de Arcos de la Llana

**REDACTOR DEL PROYECTO:** SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP

**PLAZO DE EJECUCIÓN:** 4 MESES.

**IMPORTE DE CONTRATA:** 307.646,14 €

D. FELIPE SAIZ PÉREZ, Arquitecto, en representación de SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP, redactor del PROYECTO DE REFORMA DE CAMPO DE FÚTBOL MUNICIPAL CON CÉSPED ARTIFICIAL del Ayuntamiento de Arcos de la Llana, en virtud de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 y el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se

**EXPONE:**

No se propone, habida cuenta de las características de la obra, que tiene un plazo de 4 meses, de acuerdo con lo contenido en dicha Legislación.

Y para que así conste, y a los efectos oportunos, suscribo la presente declaración.

En Burgos, a febrero de 2024

SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP  
D. FELIPE SAIZ PÉREZ

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS

**PROGRAMA DESARROLLO DE OBRA**

**PROYECTO:** PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE CAMPO DE FÚTBOL MUNICIPAL CON CÉSPED ARTIFICIAL

**SITUACIÓN:** Arcos de la Llana (BURGOS)

**PROMOTOR:** Ayuntamiento de Arcos de la Llana

**REDACTOR DEL PROYECTO:** SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP

**PLAZO DE EJECUCIÓN:** 4 MESES.

**IMPORTE DE CONTRATA:** 307.646,14 €

CAPÍTULO	1	2	3	4	TOTAL
OPERACIONES PREVIAS	23.250,34 €	23.250,34 €			46.500,68 €
DRENAJE	11.630,32 €	11.630,32 €			23.260,64 €
RED DE RIEGO		10.483,48 €	10.483,48 €		20.966,96 €
BASE GRANULAR		18.503,02 €	18.503,02 €	18.503,02 €	55.509,07 €
CÉSPED ARTIFICIAL			46.682,46 €	46.682,46 €	93.364,92 €
EQUIPAMIENTO				14.513,90 €	14.513,90 €
GESTIÓN DE RESIDUOS	200,00 €	200,00 €	200,00 €		600,00 €
CONTROL DE CALIDAD		166,67 €	166,67 €	166,67 €	500,00 €
SEGURIDAD Y SALUD	250,00 €	250,00 €	250,00 €	250,00 €	1.000,00 €
VARIOS				2.310,00 €	2.310,00 €
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>35.330,66 €</b>	<b>64.483,83 €</b>	<b>76.285,63 €</b>	<b>82.426,05 €</b>	<b>258.526,17 €</b>
<b>PRESUPUESTO LÍQUIDO-GG+BI+IVA</b>	<b>50.872,62 €</b>	<b>92.850,27 €</b>	<b>109.843,68 €</b>	<b>118.685,27 €</b>	<b>372.251,83 €</b>
<b>PRESUPUESTO LÍQUIDO ACUMULADO</b>	<b>50.872,62 €</b>	<b>143.722,88 €</b>	<b>253.566,56 €</b>	<b>372.251,83 €</b>	<b>372.251,83 €</b>

En Burgos, a febrero de 2024

**SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP**  
D. FELIPE SAIZ PÉREZ

## DECLARACIÓN DE CÁLCULO DE CICLO DE VIDA

<b>PROYECTO:</b>	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE CAMPO DE FÚTBOL MUNICIPAL CON CÉSPED ARTIFICIAL
<b>SITUACIÓN:</b>	Arcos de la Llana (BURGOS)
<b>PROMOTOR:</b>	Ayuntamiento de Arcos de la Llana
<b>REDACTOR DEL PROYECTO:</b>	SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP
<b>PLAZO DE EJECUCIÓN:</b>	4 MESES.
<b>IMPORTE DE CONTRATA:</b>	307.646,14 €

D. FELIPE SAIZ PÉREZ, Arquitecto, en representación de SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP, redactor del PROYECTO DE REFORMA DE CAMPO DE FÚTBOL MUNICIPAL CON CÉSPED ARTIFICIAL del Ayuntamiento de Arcos de la Llana, en virtud de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 y el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se

## DECLARA:

Que a los efectos de la definición y cálculo del ciclo de vida definido en el artículo 148 de la Ley de Contratos del Sector Público:

- Costes relativos a la adquisición.  
La obra se realiza sobre terrenos propios del Ayuntamiento de Arcos de la Llana, sin que suponga otra inversión que la correspondiente a la obra estimada en **307.646,14 €**
- Costes de utilización, energía eléctrica y otros.  
Dadas las características de la obra no se estima coste alguno por consumo de energías no renovables.
- Coste de mantenimiento.  
Dada las características de la obra se estima que los **gastos de mantenimiento** de la obra se estiman en un 0,50 % del valor del importe de contrata a asumir por el Ayuntamiento en un plazo mínimo de 10 años.
- Costes de final de obra.
- Dadas las características de la obra se estima que el reciclado de los materiales empleados puede tener un coste del 0,5% del PEM de la obra.

Y para que así conste, y a los efectos oportunos, suscribo la presente declaración.

En Burgos, a febrero de 2024

SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP  
D. FELIPE SAIZ PÉREZ

ANEXOS A LA MEMORIA

7

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

**Arquitectos**  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

**NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y EN EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

Además, de acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción.

**NORMATIVA OBLIGATORIA****0. NORMATIVA GENERAL**

- 0.1. NORMATIVA GENERAL

**1. ESTRUCTURAS**

- 1.1. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN
- 1.2. ACERO
- 1.3. CIMENTACIONES
- 1.4. FÁBRICA
- 1.5. MADERA

**2. INSTALACIONES**

- 2.1. AGUA
- 2.2. ASCENSORES
- 2.3. AUDIOVISUALES, ANTENAS Y TELECOMUNICACIONES
- 2.4. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA
- 2.5. ELECTRICIDAD
- 2.6. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- 2.7. COMBUSTIBLES

**3. CUBIERTAS**

- 3.1. CUBIERTAS

**4. PROTECCIÓN**

- 4.1. AISLAMIENTO ACÚSTICO
- 4.2. AISLAMIENTO TÉRMICO
- 4.3. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- 4.4. SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
- 4.5. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

**5. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

- 5.1. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

**6. MEDIO AMBIENTE**

- 6.1. MEDIO AMBIENTE
- 6.2. EFICIENCIA ENERGÉTICA
- 6.3. RESIDUOS
- 6.4. RUIDO

**7. PATRIMONIO**

- 7.1. PATRIMONIO

**8. URBANISMO**

- 8.1. URBANISMO

**9. VARIOS**

- 9.1. ACTIVIDAD PROFESIONAL
- 9.2. INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN
- 9.3. CONTROL DE CALIDAD

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

- 9.4 VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL
- 9.5. OTROS

## ANEXO I: COMUNIDAD AUTONOMA DE CASTILLA Y LEON.

- A1 ACTIVIDAD PROFESIONAL
- A2 ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS
- A3 MEDIO AMBIENTE
- A4 PATRIMONIO
- A5 URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
- A6 TURISMO
- A7 OTROS

## ANEXO II: NORMAS DE REFERENCIA DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- A1 NORMAS INCLUIDAS EN EL DB SE
- A2 NORMAS INCLUIDAS EN EL DB SI
- A3 NORMAS INCLUIDAS EN EL DB SUA
- A4 NORMAS INCLUIDAS EN EL DB HS
- A5 NORMAS INCLUIDAS EN EL DB HR
- A6 NORMAS INCLUIDAS EN EL DB HE

## 0. NORMATIVA GENERAL

<b>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN "CTE"</b> <a href="#">RD 314   2006</a> de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda	<a href="#">BOE 28 03 06</a>
SE MODIFICA por <a href="#">RD 1371   2007</a> , de 19 de octubre <b>DB HR</b>	<a href="#">BOE 23 10 07</a>
<a href="#">Corrección errores</a> RD 1371   2007	<a href="#">BOE 20 12 07</a>
SE MODIFICA las disposiciones transitorias 2 y 3, por <a href="#">RD 1675/2008</a> , de 17 de octubre <b>DB HR</b>	<a href="#">BOE 18 10 08</a>
SE MODIFICA por <a href="#">ORDEN VIV   984   2009</a> , de 15 de abril	<a href="#">BOE 23 04 09</a>
<a href="#">Corrección errores</a> RD 314   2006 CTE	<a href="#">BOE 25 01 08</a>
SE MODIFICA la Parte II del CTE por <a href="#">ORDEN VIV   984   2009</a> , de 15 de abril	<a href="#">BOE 23 04 09</a>
<a href="#">Corrección errores</a> Orden VIV 984   2009	<a href="#">BOE 23 09 09</a>
SE MODIFICA arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por <a href="#">RD 173   2010</a> , de 19 de febrero <b>DB SUA</b>	<a href="#">BOE 11 03 10</a>
SE MODIFICA el art. 4.4 de la parte I, por <a href="#">RD 410   2010</a> , de 31 de marzo	<a href="#">BOE 22 04 10</a>
SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010	<a href="#">BOE 30 07 10</a>
SE DEROGA el art. 2.5 y MODIFICA los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por <a href="#">L 8   2013</a> , de 26 de junio	<a href="#">BOE 27 06 13</a>
SE SUSTITUYE el DB DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II, por <a href="#">Orden FOM   1635   2013</a> , de 10 de septiembre	<a href="#">BOE 12 10 13</a>
SE MODIFICA la parte II del código por <a href="#">Orden FOM   588   2017</a> , de 15 de junio	<a href="#">BOE 23 06 17</a>
SE MODIFICA los arts. 13, 15, anejo III de la parte I, la parte II y las referencias indicadas, por <a href="#">RD 732/2019</a> , de 20 de diciembre	<a href="#">BOE 27 12 19</a>
SE MODIFICA la parte I y II del Código, por <a href="#">RD 450/2022</a> , de 14 de junio	<a href="#">BOE 15 06 22</a>
<b>CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO</b>	
<a href="#">L 9   2017</a> , de 8 de noviembre, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014   23   UE y 2014   24   UE, de 26 de febrero de 2014.	<a href="#">BOE 09 11 17</a>
SE MODIFICA el art. 32.7 y SE AÑADE la disposición transitoria 54, por <a href="#">L 6/2018</a> , de 3 de julio	<a href="#">BOE 04 07 18</a>
SE MODIFICA la disposición adicional 54, por <a href="#">R D-L 3/2019</a> , de 8 de febrero	<a href="#">BOE 09 02 19</a>
SE MODIFICA los arts. 35.1 d), 39.2, 71.2 d), 116.1, 122.2, 202.1 y 215.4, por <a href="#">RD-L 14/2019</a> , de 31 de octubre	<a href="#">BOE 05 11 19</a>
SE MODIFICA los arts. 20.1, 21.1.a) y b), 22.1.a) y b), 23.1.a) y b) y 318.b, por <a href="#">Orden HAC/1272/2019</a> , de 16 de diciembre	<a href="#">BOE 31 12 19</a>
SE MODIFICA los arts. 118, 331 y la disposición final 1.3, por <a href="#">RD-L 3/2020</a> , de 4 de febrero	<a href="#">BOE 05 02 20</a>
SE MODIFICA el art. 29.4 y SE AÑADE la disposición adicional 55, por <a href="#">RD-L 11/2020</a> , de 31 de marzo	<a href="#">BOE 01 04 20</a>
SE <a href="#">CORRIGEN</a> errores en el RD-L 11/2020, de 31 de marzo	<a href="#">BOE 09 04 20</a>
SE MODIFICA el art. 159.4, por <a href="#">RD-L 15/2020</a> , de 21 de abril	<a href="#">BOE 22 04 20</a>
SE MODIFICA el art. 159.4.d) y f), por <a href="#">RD-L 16/2020</a> , de 28 de abril	<a href="#">BOE 29 04 20</a>
SE MODIFICA el art. 33.2 y 3, por <a href="#">RD-L 17/2020</a> , de 5 de mayo	<a href="#">BOE 06 05 20</a>
SE MODIFICA el art. 159.4.d) y f), por <a href="#">L 3/2020</a> , de 18 de septiembre	<a href="#">BOE 19 09 20</a>
SE MODIFICA los arts. 32, 33, 159 y 321, por <a href="#">L 11/2020</a> , de 30 de diciembre	<a href="#">BOE 31 12 20</a>
SE MODIFICA los arts. 32.7.b), 45.1 y 208.2.a), por <a href="#">RD-L 36/2020</a> , de 30 de diciembre	<a href="#">BOE 31 12 20</a>
SE <a href="#">CORRIGEN</a> errores en la <a href="#">L 11/2020</a> , de 30 de diciembre	<a href="#">BOE 20 04 21</a>
SE DECLARA la inconstitucionalidad y nulidad de los incisos indicados de los arts. 46.4, 80.2 y 347.3 por <a href="#">Sentencia 68/2021</a> , de 18 de marzo	<a href="#">BOE 23 04 21</a>
SE MODIFICA los arts. 328.4 y 331.a), por <a href="#">RD-L 24/2021</a> , de 2 de noviembre	<a href="#">BOE 03 11 21</a>
SE MODIFICA los arts. 159.4, 226.1, 324.1 y 332.3, por <a href="#">L 22/2021</a> , de 28 de diciembre	<a href="#">BOE 29 12 21</a>
SE MODIFICA los arts. 20.1, 21.1.a) y b), 22.1.a) y b), 23.1.a) y b) y 318.b), por <a href="#">Orden HFP/1499/2021</a> , de 28 de diciembre	<a href="#">BOE 31 12 21</a>
SE MODIFICA os arts. 216.4 y 217, por <a href="#">L 18/2022</a> , de 28 de septiembre	<a href="#">BOE 29 09 22</a>
SE MODIFICA determinados preceptos y SE AÑADE las disposiciones adicional 56 y transitoria 6, por <a href="#">L 31/2022</a> , de 23 de diciembre	<a href="#">BOE 24 12 22</a>
SE MODIFICA el art. 71.1.b), por <a href="#">L 2/2023</a> , de 20 de febrero	<a href="#">BOE 21 02 23</a>
SE MODIFICA la disposición adicional 31, por <a href="#">L 3/2023</a> , de 28 de febrero	<a href="#">BOE 01 03 23</a>
SE MODIFICA los arts. 71 y 122, por <a href="#">L 4/2023</a> , de 28 de febrero	<a href="#">BOE 01 03 23</a>
SE MODIFICA los arts. 71.1, 103.2 y 5, por <a href="#">L 11/2023</a> , de 8 de mayo	<a href="#">BOE 09 05 23</a>
SE MODIFICA los arts. 20.1, 21.1.a) y b), 22.1.a) y b), 23.1.a) y b) y 318.b), por <a href="#">Orden HFP/1352/2023</a> , de 15 de diciembre	<a href="#">BOE 20 12 23</a>
<b>LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN "LOE"</b> <a href="#">L 38   99</a> de 5 de noviembre, del Ministerio de Fomento	<a href="#">BOE 06 11 99</a>
SE MODIFICA art. 3.1 por la <a href="#">L 24   2001</a> , de 27 de diciembre	<a href="#">BOE 31 12 01</a>

CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA BÁSICA

3

# VISADO

01/04/2024

 Páginas: 222  
 20240250-105U

 Arquitectos  
 SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
 OFICIAL DE ARQUITECTOS  
 DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

SE MODIFICA la disposición adicional 2, por la <a href="#">L 53 2002</a> , de 30 de diciembre	<a href="#">BOE 31.12.02</a>
SE MODIFICA el art. 14, por <a href="#">L 25 2009</a> , de 22 de diciembre	<a href="#">BOE 23.12.09</a>
SE MODIFICA los arts. 2 y 3 por la <a href="#">L 8 2013</a> , de 26 de junio	<a href="#">BOE 27.06.13</a>
SE MODIFICA la disposición adicional octava por la <a href="#">L 9 2014</a> , de 9 de mayo	<a href="#">BOE 10.05.15</a>
SE MODIFICA el art. 19.1, disposición adicional 1 y AÑADE las disposiciones transitoria 3 y derogatoria 3, por <a href="#">L 20 2015</a> , de 14 de julio	<a href="#">BOE 15.07.15</a>

<b>NORMAS SOBRE LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.</b> <a href="#">D 462 1971</a> , de 11 de marzo	<a href="#">BOE 24.03.71</a>
---	------------------------------

SE MODIFICA D 462 1971 por RD 129 1985, de 23 de enero	<a href="#">BOE 07.02.85</a>
<b>NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN.</b> <a href="#">Orden 9.06.71</a>	<a href="#">BOE 17.06.71</a>
<b>CORRECCION de erratas</b> en BOE num. 160 de 6 de julio de 1971	<a href="#">BOE 06.07.71</a>
<b>REGULACIÓN DEL CERTIFICADO FINAL DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE LA EDIFICACIÓN</b> <a href="#">Orden 28.01.72</a>	<a href="#">BOE 10.02.72</a>
<b>CORRECCIÓN de errores</b> en BOE núm. 48 de 25 de febrero de 1972	<a href="#">BOE 25.02.72</a>

<b>LEY SOBRE COLEGIOS PROFESIONALES.</b> <a href="#">L 2 1974</a> , de 13 de febrero	<a href="#">BOE 15.02.74</a>
--	------------------------------

SE DEROGA determinados preceptos por <a href="#">L 74 1978</a> , de 26 de diciembre	<a href="#">BOE 11.01.79</a>
SE MODIFICA los arts. 2, 3 y 5 por <a href="#">RD L 5 1996</a> , de 7 de junio	<a href="#">BOE 08.06.96</a>
SE MODIFICA los arts. 2, 3, 5 y 6, por <a href="#">L 7 1997</a> , de 14 de abril	<a href="#">BOE 15.04.97</a>
SE MODIFICA la disposición adicional 2, por <a href="#">RD-L 6 1999</a> , de 16 de abril	<a href="#">BOE 17.04.99</a>
SE MODIFICA el art. 3, por <a href="#">RD-L 6 2000</a> , de 23 de junio	<a href="#">BOE 24.06.00</a>
SE MODIFICA los arts. 1.3, 2, 3 y 5 y se añaden del 10 al 15 y las disposiciones adicionales 4 y 5, por <a href="#">L 25 2009</a> , de 22 de diciembre	<a href="#">BOE 23.12.09</a>
SE MODIFICA el art. 5.ñ) por <a href="#">L 5 2012</a> , de 6 de julio	<a href="#">BOE 07.07.12</a>
SE AÑADE la disposición adicional 6, por <a href="#">L 3 2020</a> , de 18 de septiembre	<a href="#">BOE 19.09.20</a>

<b>ESTATUTOS GENERALES DE LOS COLEGIOS GENERALES DE ARQUITECTOS Y SU CSCAE.</b>	
---	--

<a href="#">RD 129 2018</a> , de 16 de marzo	<a href="#">BOE 12.04.18</a>
--	------------------------------

<b>VISADO COLEGIAL OBLIGATORIO.</b> <a href="#">RD 1000 2010</a> , de 5 de agosto	<a href="#">BOE 06.08.10</a>
SE MODIFICA RD 1000 2010 Cuestión de inconstit. <a href="#">nº3215 2015</a> Sentencia del TC de 23 de junio	<a href="#">BOE 26.06.15</a>

## 1. ESTRUCTURAS

<b>DB SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL</b> del CTE <a href="#">RD 314 2006</a> , de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda	<a href="#">DB SE</a>
SE MODIFICA los arts. 13, 15, anejo III de la parte I, la parte II y las referencias indicadas, por <a href="#">RD 732 2019</a> , de 20 de diciembre	<a href="#">BOE 27.12.19</a>

### 1.1. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

<b>NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN [NCSR 02]</b> <a href="#">RD 997 2002</a>	<a href="#">BOE 11.10.02</a>
--	------------------------------

<b>CÓDIGO ESTRUCTURAL</b> <a href="#">RD 470 2021</a> , de 10 de agosto	<a href="#">BOE 10.08.21</a>
---	------------------------------

<b>DB SE AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN</b> del "CTE" <a href="#">RD 314 2006</a> , de 17 de marzo	<a href="#">DB SE AE</a>
--	--------------------------

### 1.2. ACERO

<b>DB SE A SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACERO</b> del "CTE" <a href="#">RD 314 2006</a> , de 17 de marzo	<a href="#">DB SE A</a>
--	-------------------------

### 1.3. CIMENTACIONES

<b>DB SE C. SEGURIDAD ESTRUCTURAL CIMENTOS</b> del "CTE" <a href="#">RD 314 2006</a> , de 17 de marzo	<a href="#">DB SE C</a>
---	-------------------------

### 1.4. FÁBRICA

<b>DB SE F SEGURIDAD ESTRUCTURAL: FÁBRICA</b> del "CTE" <a href="#">RD 314 2006</a> , de 17 de marzo	<a href="#">DB SE F</a>
--	-------------------------

### 1.5. MADERA

<b>DB SE M SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ESTRUCTURAS DE MADERA</b> <a href="#">RD 314 2006</a> , de 17 de marzo	<a href="#">DB SE M</a>
--	-------------------------

## 2. INSTALACIONES

### 2.1. AGUA

<b>CRITERIOS TÉCNICO-SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO, SU CONTROL Y SUMINISTRO</b> <a href="#">RD 3/2023</a>	<a href="#">BOE 11 01 23</a>
<b>CORRECCIÓN de errores</b> RD 3/2023	<a href="#">BOE 14 02 23</a>
<b>DB HS SALUBRIDAD · HS 4 SUMINISTRO DE AGUA · HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS</b> <a href="#">RD 314   2006</a> , de 17 de marzo	DB HS
<b>TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS.</b> <a href="#">RD Legislativo 1   2001</a> , de 20 de julio	<a href="#">BOE 24 07 01</a>
RECURSO 5493/2001, contra los arts. 67 A 72, 53.6 y la disposición adicional 6 <a href="#">nº 5493   2001</a>	<a href="#">BOE 13 11 01</a>
<b>Corrección de errores</b> añadiendo la disposición adicional novena	<a href="#">BOE 30 11 01</a>
SE ACTUALIZA, sobre conversión a euros de las cuantías indicadas, por <a href="#">resolución 21 11 01</a>	<a href="#">BOE 12 12 01</a>
SE MODIFICA el art. 132.1, por <a href="#">Ley 24   2001</a> , de 27 de diciembre	<a href="#">BOE 31 12 01</a>
SE DEROGA lo indicado y SE MODIFICA el art. 105.2.a) y SE AÑADE la disposición adicional 10, por <a href="#">Ley 16   2002</a> , de 1 de julio	<a href="#">BOE 02 07 02</a>
SE DEROGA Ley 16   2002 por <a href="#">RD-L 1   2016</a> , de 16 de diciembre	<a href="#">BOE 31 12 16</a>
SE MODIFICA los arts. 55, 116 y la disposición transitoria 8, por <a href="#">Ley 53   2002</a> , de 30 de diciembre	<a href="#">BOE 31 12 02</a>
SE MODIFICA el art. 125 y el capítulo III del título VIII, <a href="#">Ley 13   2003</a> , de 23 de mayo	<a href="#">BOE 24 05 03</a>
SE MODIFICA, por <a href="#">Ley 62   2003</a> , de 30 de diciembre	<a href="#">BOE 31 12 03</a>
SE MODIFICA determinados preceptos y SE AÑADE un art. 123 bis, la disposición transitoria 9 y la final 4, por <a href="#">Ley 11   2005</a> , de 22 de junio	<a href="#">BOE 23 06 05</a>
SE MODIFICA el art. 101, por <a href="#">RD-L 4   2007</a> , de 13 de abril	<a href="#">BOE 14 04 07</a>
SE MODIFICA los arts. 13 y 19, por <a href="#">Ley 42   2007</a> , de 13 de diciembre	<a href="#">BOE 14 12 07</a>
SE MODIFICA los arts. 51, 78, 116.3, por <a href="#">Ley 25   2009</a> , de 22 de diciembre	<a href="#">BOE 23 12 09</a>
SE MODIFICA el art. 25.3, por <a href="#">RD-L 8   2011</a> , de 1 de julio	<a href="#">BOE 07 07 11</a>
SE AÑADE, con efectos desde el 31 de agosto de 2011, la disposición adicional 14, <a href="#">RD-L 12   2011</a> , de 26 de agosto	<a href="#">BOE 30 08 11</a>
SE MODIFICA los arts. 28.f), 56, 111.bis, 117, disposiciones adicionales 7, 14 y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 15, transitoria 3.bis y transitoria 10, por <a href="#">RD-L 17   2012</a> , de 4 de mayo	<a href="#">BOE 05 05 12</a>
SE MODIFICA determinados preceptos, por <a href="#">Ley 11   2012</a> , de 19 de diciembre	<a href="#">BOE 20 12 12</a>
SE AÑADE el art. 112 bis, <a href="#">Ley 15   2012</a> , de 27 de diciembre	<a href="#">BOE 28 12 12</a>
SE DECLARA, en el Recurso 2095/2004, la constitucionalidad del inciso indicado del art. 41.3, en la redacción dada por la Ley 62/2003 e interpretado según el fj 10, y la DESESTIMACIÓN de todo lo demás, por <a href="#">Sentencia 104/2013</a> , de 25 de abril	<a href="#">BOE 23 05 13</a>
SE DEROGA art. 121 bis por <a href="#">RD-L 7   2013</a> , de 28 de junio	<a href="#">BOE 29 06 13</a>
SE MODIFICA el art. 72, por <a href="#">L 21   2013</a> , de 9 de diciembre	<a href="#">BOE 11 12 13</a>
SE MODIFICA el art. 113.3, por <a href="#">L 22   2013</a> , de 23 de diciembre	<a href="#">BOE 26 12 13</a>
SE MODIFICA el art. 112 bis, por <a href="#">RD 10   2017</a> , de 9 de junio	<a href="#">BOE 10 06 17</a>
SE MODIFICA el art. 112 bis.5 y 7, por <a href="#">L 1   2018</a> , de 6 de marzo	<a href="#">BOE 07 03 18</a>
SE AÑADE la disposición adicional 16, por <a href="#">RD-L 17   2019</a> , de 22 de noviembre	<a href="#">BOE 23 11 19</a>
SE MODIFICA el art. 113.3, por <a href="#">RD-L 1   2021</a> , de 19 de enero	<a href="#">BOE 20 01 21</a>
SE MODIFICA el art. 114. 7, por <a href="#">RD-L 12   2021</a> , de 24 de junio	<a href="#">BOE 25 06 21</a>
SE MODIFICA el art. 55.2, por <a href="#">RD-L 17   2021</a> , de 14 de septiembre	<a href="#">BOE 15 09 21</a>
SE MODIFICA el art. 113.3, por <a href="#">L 4   2022</a> , de 25 de febrero de 2022	<a href="#">BOE 01 03 22</a>
SE MODIFICA los arts. 112, 122 y SE AÑADE el 77 bis, la disposición adicional 17, por <a href="#">RD-L 6   2022</a> , de 29 de marzo	<a href="#">BOE 30 03 22</a>
SE MODIFICA el art. 112 bis, por <a href="#">L 7   2022</a> , de 8 de abril	<a href="#">BOE 09 04 22</a>
SE MODIFICA los arts. 41, 100, 109, 113, 114, 124, el título del capítulo III del título V y AÑADE los arts. 109 bis, ter, quater y quinquies, por <a href="#">RD-L 4   2003</a> , de 11 de mayo	<a href="#">BOE 12 05 23</a>
SE MODIFICA los arts. 53.3, 60, 68.3 y SE AÑADE las disposiciones adicional 18 y transitoria 11, por <a href="#">RD-L 8   2023</a> , de 27 de diciembre	<a href="#">BOE 28 12 23</a>
<b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTOS DE AGUA</b> <a href="#">Orden 28 07 74</a>	<a href="#">BOE 02 10 74</a>
<b>Corrección de errores</b> de la Orden de 28 de julio de 1974	<a href="#">BOE 30 10 74</a>
SE AMPLÍA por <a href="#">Orden</a> de 20 de junio de 1975	<a href="#">BOE 30 06 75</a>
SE DESARROLLA por <a href="#">Orden</a> por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFA   1975	<a href="#">BOE 03 01 76</a>
<b>NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS</b> <a href="#">RD-L 11   1995</a> , de 28 de diciembre	<a href="#">BOE 30 12 95</a>
SE DESARROLLA del RD L 11   1995 por <a href="#">RD 509   1996</a> , de 15 de marzo	<a href="#">BOE 29 03 96</a>

### 2.2. ASCENSORES

 CUMPLIMIENTO DE **NORMATIVA BÁSICA**

5

**VISADO**

01/04/2024

 Páginas: 222  
 20240250-105U

 Arquitectos  
 SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
 OFICIAL DE ARQUITECTOS  
 DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

INSTALACIÓN ASCENSORES SIN CUARTO DE MÁQUINAS <a href="#">Resolución 03 04 97</a>	<a href="#">BOE 23 04 97</a>
<a href="#">Corrección de errores</a> de la Resolución 03 04 97	<a href="#">BOE 23 05 97</a>
INSTALACIÓN ASCENSORES CON MÁQUINAS EN FOSO <a href="#">Resolución 10 09 98</a>	<a href="#">BOE 25 09 98</a>
<b>REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE ASCENSORES Y COMPONENTES DE SEGURIDAD PARA ASCENSORES</b> <a href="#">RD 203   2016</a> , de 20 de mayo	<a href="#">BOE 25 05 16</a>
<b>NORMAS PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS MÁQUINAS,</b> <a href="#">RD 1644   2008</a>	<a href="#">BOE 11 10 08</a>
SE MODIFICA RD 1644   2008 por <a href="#">RD 494   2012</a> , de 9 de marzo	<a href="#">BOE 17 03 12</a>
<b>REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN DE LOS MISMOS,</b> <a href="#">RD 2291   1985</a> , de 8 de noviembre	<a href="#">BOE 11 12 85</a>
SE DEROGA RD 2291   1985 a excepción de los arts. 10 a 15, 19 y 23 por <a href="#">RD 1314   1997</a>	<a href="#">BOE 30 09 97</a>
SE DEROGA RD 1314   1997 por <a href="#">RD 203   2016</a> , de 20 de mayo	<a href="#">BOE 25 05 16</a>
SE MODIFICA DE <b>DIVERSAS NORMAS REGLAMENTARIAS EN MATERIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL</b> , para adecuarlas a la L17   2009, de 23 de noviembre y a la L 25   2009, de 22 de diciembre <b>[Artículo 2]</b> <a href="#">RD 560   2010</a>	<a href="#">BOE 22 05 10</a>
SE DEROGA art. 10 de RD 2291   1985 por <a href="#">RD 88   2013</a> , de 8 de febrero	<a href="#">BOE 22 02 13</a>
<b>PRESCRIPCIONES PARA EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTE</b> <a href="#">RD 57   2005</a> , de 21 de enero	<a href="#">BOE 04 02 05</a>
SE DEROGA arts. 2 y 3 por RD <a href="#">88   2013</a> , de 8 de febrero	<a href="#">BOE 22 02 13</a>
<b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA AEM 1 "ASCENSORES" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN,</b> <a href="#">RD 88   2013</a> , de 8 de febrero	<a href="#">BOE 22 02 13</a>
<a href="#">Corrección de errores</a> ITC AEM 1 RD 88   2013	<a href="#">BOE 09 05 13</a>
SE MODIFICA ITC MIE AEM 1 por <a href="#">RD 203   2016</a>	<a href="#">BOE 25 05 16</a>
SE MODIFICA la ITC AEM 1, por <a href="#">RD 298/2021</a> , de 27 de abril	<a href="#">BOE 28 04 21</a>
<b>CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIBLES Y REVISIONES GENERALES PERIÓDICAS.</b> <a href="#">Orden 31 03 81</a>	<a href="#">BOE 20 04 81</a>
<b>2.3. AUDIOVISUALES, ANTENAS Y TELECOMUNICACIONES</b>	
<b>INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN</b> <a href="#">RD L 1   1998</a> , de 27 de febrero	<a href="#">BOE 28 02 98</a>
SE MODIFICA el art. 2.a), por <a href="#">L 38   1999</a> , de 5 de noviembre	<a href="#">BOE 06 11 99</a>
SE ACTUALIZA con la <a href="#">Resolución 01 11 01</a>	<a href="#">BOE 24 11 01</a>
SE MODIFICA los arts. 1.2 y 3.1, por <a href="#">L 10   2005</a> , de 14 de junio	<a href="#">BOE 15 06 05</a>
SE MODIFICA el art. 3.1, por <a href="#">L 9   2014</a> , de 9 de mayo [Art. 3.1]	<a href="#">BOE 10 05 14</a>
<b>REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES</b> <a href="#">RD 346   2011</a> , de 11 de marzo	<a href="#">BOE 01 04 11</a>
SE DESARROLLA, por Orden <b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA</b> <a href="#">ITC   1644   2011</a> , de 10 de junio	<a href="#">BOE 16 06 11</a>
<a href="#">Corrección de errores</a> del RD 346   2011, de 11 de marzo	<a href="#">BOE 18 10 11</a>
SE DECLARA nulidad art. 9.1 por <a href="#">Sentencia del TS</a> de 9 de octubre de 2012	<a href="#">BOE 01 11 12</a>
SE DECLARA nulidad arts. 8.2.a), 9.1 y 10.1 y 2, por <a href="#">Sentencia del TS</a> de 17 de octubre de 2012	<a href="#">BOE 07 11 12</a>
SE DECLARA nulidad arts. 8.2.a), 9.1 y 10.1 y 2 y del anexo IV del reglamento, por <a href="#">Sentencia del TS</a> de 17 de octubre de 2012	<a href="#">BOE 07 11 12</a>
SE MODIFICA RD 346   2011, por RD <a href="#">805   2014</a> , de 19 de septiembre	<a href="#">BOE 24 09 14</a>
SE MODIFICAN los arts. 10.4, 12 y los anexos I, III del Reglamento, por <a href="#">RD 391/2019</a> , de 21 de junio	<a href="#">BOE 25 06 19</a>
SE MODIFICAN los anexos I, II y III por <a href="#">Orden ECE/983/2019</a> , de 26 de septiembre	<a href="#">BOE 03 10 19</a>
<b>LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES</b> <a href="#">L 11/2022</a> , de 28 de junio	<a href="#">BOE 10 05 14</a>
<a href="#">Corrección de erratas</a> L 9   2014	<a href="#">BOE 17 05 14</a>
SE INTERPRETA el art. 66.1.b), por <a href="#">Circular 1/2023</a> , de 26 de junio	<a href="#">BOE 29 06 23</a>
<b>2.4. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA</b>	
<b>REQUISITOS SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS</b> <a href="#">RD 487/2022</a> , de 21 de junio	<a href="#">BOE 22 06 22</a>
<a href="#">CORRECCIÓN de errores</a> RD 3/2023	<a href="#">BOE 14 02 23</a>
<b>DB HE AHORRO DE ENERGÍA [HE 4] CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE ACS</b> <a href="#">RD 314   2006</a> , de 17 de marzo	DB HE
ACTUALIZACIÓN DB HE por <a href="#">ORDEN FOM 1635   2013</a> de 10 de septiembre	<a href="#">BOE 12 09 13</a>
<a href="#">Corrección errores</a> ORDEN FOM 1635   2013	<a href="#">BOE 08 11 13</a>
<b>REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS RITE</b> <a href="#">RD 1027   2007</a> , de 20 de julio	<a href="#">BOE 29 08 07</a>
<a href="#">Corrección errores</a> RD 1027   2007	<a href="#">BOE 28 02 08</a>
SE MODIFICA la parte II del anexo, por <a href="#">RD 1826   2009</a> , de 27 de noviembre	<a href="#">BOE 11 12 09</a>

<a href="#">Corrección errores RD 1826   2009</a>	<a href="#">BOE 12 02 10</a>
<a href="#">Corrección errores RD 1826   2009</a>	<a href="#">BOE 25 05 10</a>
SE MODIFICA el capítulo VIII, arts. 17, 19, 20 a 26, 28, 34 a 42 y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 1, 2 y los apéndices 4 y 5, por <a href="#">RD 249   2010</a> , de 5 de marzo	<a href="#">BOE 18 03 10</a>
<a href="#">Corrección errores RD 249   2010</a>	<a href="#">BOE 23 04 10</a>
SE MODIFICA determinados preceptos, por <a href="#">RD 238   2013</a> , de 5 de abril	<a href="#">BOE 13 04 13</a>
<a href="#">Corrección errores RD 238   2013</a>	<a href="#">BOE 05 09 13</a>
SE MODIFICA la parte II del reglamento, por <a href="#">RD 56   2016</a> , de 12 de febrero	<a href="#">BOE 13 02 16</a>
SE MODIFICA con efectos desde el 1 de julio de 2021, determinados preceptos y referencias, por <a href="#">RD 178/2021</a> , de 23 de marzo	<a href="#">BOE 24 03 21</a>
SE MODIFICA la IT 1.2.4.1.2.1, en la redacción dada por el art. único.31 del RD 178/2021, de 23 de marzo, por <a href="#">RD 390/2021</a> , de 1 de junio	<a href="#">BOE 02 06 21</a>

<b>CONTABILIZACIÓN DE CONSUMOS INDIVIDUALES EN INSTALACIONES TÉRMICAS DE EDIFICIOS.</b> <a href="#">RD 736/2020</a> , de 4 de agosto	<a href="#">BOE 06 08 20</a>
--	------------------------------

<b>NORMAS TÉCNICAS DE LOS TIPOS DE RADIADORES Y CONVECTORES DE CALEFACCIÓN POR MEDIO DE FLUIDOS Y SU HOMOLOGACIÓN POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA.</b> <a href="#">Orden 10   02   83</a>	<a href="#">BOE 15 02 83</a>
--	------------------------------

## 2.5. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

<b>DB HE AHORRO DE ENERGÍA [HE 3] EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN</b> <a href="#">RD 314   2006</a> , de 17 de marzo	<a href="#">DB HE</a>
<b>DB HE AHORRO DE ENERGÍA [HE 5] CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA</b> <a href="#">RD 314   2006</a> , de 17 de marzo	<a href="#">DB HE</a>
ACTUALIZACION DB HE por <a href="#">ORDEN FOM 1635   2013</a> de 10 de septiembre	<a href="#">BOE 12 09 13</a>
Corrección errores ORDEN FOM 1635   2013	<a href="#">BOE 08 11 13</a>

<b>REBT REGLAMENTO ELECTRO TÉCNICO BAJA TENSIÓN E ITC BT 01 A BT 51</b> <a href="#">RD 842   2002</a> , de 2 de agosto	<a href="#">BOE 18 09 02</a>
ANULADO el inciso 4.2.C.2. de la ITC BT 03, <a href="#">Sentencia 17 02 04</a>	<a href="#">BOE 05 04 04</a>
SE MODIFICA de diversas normas para adecuarlas a L 17   2009 y L 25   2009, <a href="#">RD 560   2010</a>	<a href="#">BOE 22 05 10</a>
SE MODIFICA con efectos de 30 de junio de 2015, las ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 y BT-25, y AÑADE la BT-52, por <a href="#">RD 1053   2014</a> , de 12 de diciembre	<a href="#">BOE 31 12 14</a>
SE DEROGA, y SE MODIFICA lo indicado de la ITC-BT-40 del Reglamento, por <a href="#">RD 244/2019</a> , de 5 de abril	<a href="#">BOE 06 04 19</a>
SE ACTUALIZA la ITC-BT-02, por <a href="#">Resolución de 9 de enero de 2020</a>	<a href="#">BOE 16 01 20</a>
SE MODIFICA el art. 14, la ITC-BT-04 y en la redacción dada por el RD 1053/2014, de 12 de diciembre, la ITC-BT-52, por <a href="#">RD 542/2020</a> , de 26 de mayo	<a href="#">BOE 20 06 20</a>
SE MODIFICA el art. 2.2 y la ITC-BT-03, por <a href="#">RD 298/2021</a> , de 27 de abril	<a href="#">BOE 28 04 21</a>
SE MODIFICA la ITC BT-52, en la redacción dada por el <a href="#">RD 1053/2014</a> , de 12 de diciembre, por Real Decreto 450/2022, de 14 de junio	<a href="#">BOE 15 06 22</a>
SE MODIFICA con efectos desde el 1 de julio de 2023, el art. 25, por <a href="#">RD 145/2023</a> , de 28 de febrero	<a href="#">BOE 18 03 23</a>

<b>REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.</b> <a href="#">RD 337   2014</a> , de 9 de mayo	<a href="#">BOE 09 06 14</a>
SE MODIFICA los arts. 12, 14 y la ITC-RAT-19, por <a href="#">RD 542/2020</a> , de 26 de mayo	<a href="#">BOE 20 06 20</a>
SE MODIFICA el art. 2.2 y la ITC-BT-03, por <a href="#">RD 298/2021</a> , de 27 de abril	<a href="#">BOE 28 04 21</a>
SE MODIFICA con efectos del 2 de enero de 2022, la ITC-RAT 20, por <a href="#">RD 809/2021</a> , de 21 de septiembre	<a href="#">BOE 11 10 21</a>
SE MODIFICA con efectos desde el 1 de julio de 2023, el art. 7, por <a href="#">RD 145/2023</a> , de 28 de febrero	<a href="#">BOE 18 03 23</a>

<b>AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO</b> <a href="#">Resolución 18 01 88</a>	<a href="#">BOE 19 02 88</a>
<a href="#">CORRECCIÓN de errores</a> en BOE núm. 103, de 29 de abril de 1988	<a href="#">BOE 29 04 88</a>

<b>REGLAMENTO EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES ALUMBRADO EXTERIOR Y SUS ITC.</b> <a href="#">RD 1890   2008</a> , de 14 de noviembre	<a href="#">BOE 19 11 08</a>
SE MODIFICA, con efectos de 1 de enero de 2023, la ITC EA-01, por <a href="#">RD-L 18/2022</a> , de 18 de octubre	<a href="#">BOE 19 10 22</a>

## 2.6. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

<b>DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO</b> <a href="#">RD 314   2006</a> , de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda	<a href="#">DB SI</a>
SE MODIFICA las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A , por <a href="#">RD 173   2010</a> , de 19 de febrero	<a href="#">BOE 11 03 10</a>
SE DECLARA la nulidad de la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia contenido en el Documento "SI", por Sentencia del <a href="#">TS de 04 05 10</a>	<a href="#">BOE 30 07 10</a>

<b>REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b> <a href="#">RD 513   2017</a> , de 22 de mayo	<a href="#">BOE 12 06 17</a>
<a href="#">Corrección de errores RD 513   2017</a>	<a href="#">BOE 23 09 17</a>
SE MODIFICA los arts. 10.1, 11.2, 15.1, 16, el anexo III y SE AÑADE el anexo IV, por <a href="#">RD 298/2021</a> , de 27 de febrero	<a href="#">BOE 28 04 21</a>

CUMPLIMIENTO DE **NORMATIVA BÁSICA**

7

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222  
20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS

abril	
SE MODIFICA con efectos desde el 1 de julio de 2023, la disposición adicional 1, por <a href="#">RD 145/2023</a> , de 28 de febrero	<a href="#">BOE 10 03 23</a>

<b>REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES</b> <a href="#">RD 2267   2004</a> , de 3 de diciembre	<a href="#">BOE 17 12 04</a>
<a href="#">Corrección errores</a> RD 2267   2004, de 5 de marzo	<a href="#">BOE 05 03 05</a>
SE MODIFICA RD 2267   2004 por <a href="#">RD 560   2010</a> , de 7 de mayo	<a href="#">BOE 22 05 10</a>
SE MODIFICA con efectos desde el 1 de julio de 2023, el art. 15.2., por <a href="#">RD 145/2023</a> , de 28 de febrero	<a href="#">BOE 18 03 23</a>

## 2.7. COMBUSTIBLES

<b>REGLAMENTO DE INSTALACIONES PETROLÍFERAS</b> <a href="#">RD 2085   1994</a> , de 20 de octubre	<a href="#">BOE 27 01 95</a>
<a href="#">Corrección de errores</a> RD 2085   1994	<a href="#">BOE 20 04 95</a>
SE MODIFICA RD 2085   1994 por la Instrucción MI-IPO2, por <a href="#">RD 1562   1998</a> de 17 de julio	<a href="#">BOE 08 08 88</a>
SE MODIFICA RD 2085   1994 e ITC MI IP 03, MI IP 04 por <a href="#">RD 1523   1999</a> , de 1 de octubre	<a href="#">BOE 22 10 99</a>
<a href="#">Corrección de errores</a> RD 1523   1999	<a href="#">BOE 03 03 00</a>
SE MODIFICA RD 2085   1994 de los arts. 4, 6 y 8, por <a href="#">RD 560   2010</a> , de 7 de mayo	<a href="#">BOE 22 05 10</a>
<a href="#">Corrección de errores</a> , de 19 de junio de 2010	<a href="#">BOE 19 06 10</a>
<a href="#">Corrección de errores</a> , de 26 de agosto de 2010	<a href="#">BOE 26 08 10</a>
SE MODIFICA RD 2085   1994 del art. 10, AÑADE un nuevo art. 11 y reenumera el antiguo art. 11 como 12 al Reglamento, por <a href="#">RD 706   2017</a> , de 7 de julio	<a href="#">BOE 02 08 17</a>
SE MODIFICA el art. 6, por <a href="#">RD 542/2020</a> , de 26 de mayo	<a href="#">BOE 20 06 20</a>
SE MODIFICA con efectos desde el 1 de julio de 2023, el art. 10.1 del Reglamento y el art. 16.4 de la ITC MI-IP 01, por <a href="#">RD 145/2023</a> , de 28 de febrero	<a href="#">BOE 18 03 23</a>

<b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI IP 03 INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO</b> , <a href="#">RD 1427   1997</a> , de 15 de septiembre	<a href="#">BOE 23 10 97</a>
<a href="#">Corrección errores</a> RD 1427   1997	<a href="#">BOE 24 01 98</a>
SE MODIFICA por <a href="#">RD 1523   1999</a> , de 1 de octubre	<a href="#">BOE 22 10 99</a>
SE MODIFICA los apartados 3.14, 11, 32 a 35, 37, 39 y el capítulo VIII, por <a href="#">RD 560   2010</a> , de 7 de mayo	<a href="#">BOE 22 05 10</a>
SE MODIFICA el capítulo VIII, por <a href="#">RD 542/2020</a> , de 26 de mayo	<a href="#">BOE 20 06 20</a>
SE MODIFICA con efectos desde el 1 de julio de 2023, el apartado 11 y el anexo, por <a href="#">RD 145/2023</a> , de 28 de febrero	<a href="#">BOE 18 03 23</a>

<b>REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS</b> , <a href="#">Orden 06 12 74</a>	<a href="#">BOE 06 12 74</a>
<a href="#">Corrección de errores</a> , de 14 de febrero de 1975	<a href="#">BOE 14 02 75</a>
SE DEROGAN instrucciones y se modifican los Puntos 5.1 y 6.1, por <a href="#">Orden 26 10 83</a>	<a href="#">BOE 08 11 83</a>
SE MODIFICA del apartado 3.2.1 de la Instrucción Itc-Mig-S.1, por <a href="#">Orden 09 03 94</a>	<a href="#">BOE 21 03 94</a>
SE MODIFICA ITC MIG R 7.1. e ITC MIG R 7.2. por <a href="#">Orden 29 05 98</a>	<a href="#">BOE 11 06 98</a>
SE DEROGA en cuanto se oponga , por <a href="#">RD 919   2006</a> , de 28 de julio	<a href="#">BOE 04 09 06</a>

<b>REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11</b> , <a href="#">RD 919   2006</a> , de 28 de julio	<a href="#">BOE 04 09 06</a>
SE MODIFICA los arts. 3, 8, las ITC ICG 08 y 09, SE REENUMERA la disposición adicional única como 1 y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 2 a 5 por <a href="#">RD 560   2010</a>	<a href="#">BOE 22 05 10</a>
<a href="#">Corrección errores</a> RD 560   2010	<a href="#">BOE 26 08 10</a>
<a href="#">Corrección errores</a> RD 560   2010	<a href="#">BOE 19 06 10</a>
SE ACTUALIZA el listado de normas ITC-ICG 11, por <a href="#">Resolución 29 04 11</a>	<a href="#">BOE 12 05 11</a>
SE ACTUALIZA el listado de normas ITC-ICG 11, por <a href="#">Resolución 02 07 15</a>	<a href="#">BOE 16 07 15</a>
SE MODIFICA de determinados preceptos del Reglamento, por <a href="#">RD 984   2015</a> , de 30 de octubre	<a href="#">BOE 21 10 15</a>
SE ACTUALIZA el listado de normas ITC-ICG 11, por <a href="#">Resolución de 14 11 2018</a>	<a href="#">BOE 23 11 18</a>
SE MODIFICA determinados preceptos, por <a href="#">RD 542/2020</a> , de 26 de mayo	<a href="#">BOE 20 06 20</a>
SE MODIFICA la ITC-ICG 09, por <a href="#">RD 298/2021</a> , de 27 de abril	<a href="#">BOE 28 04 21</a>
SE MODIFICA con efectos desde el 1 de julio de 2023, el apartado 11 y el anexo, por <a href="#">RD 145/2023</a> , de 28 de febrero	<a href="#">BOE 18 03 23</a>
SE ACTUALIZA el listado de normas ITC-ICG 11, por <a href="#">Resolución de 19 de diciembre de 2023</a>	<a href="#">BOE 29 12 23</a>

<b>PUESTA EN MARCHA DEL SUMINISTRO DE ÚLTIMO RECURSO EN EL SECTOR DEL GAS NATURAL.</b> <a href="#">RD 104   2010</a> , de 5 de febrero	<a href="#">BOE 26 02 10</a>
SE MODIFICA el art. 2.3, por <a href="#">RD-L 27/2021</a> , de 23 de noviembre de 2021	<a href="#">BOE 24 11 21</a>
SE MODIFICA el art. 2.3, por <a href="#">RD-L 6/2022</a> , de 29 de marzo	<a href="#">BOE 30 03 22</a>

8

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222  
20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS

### 3. CUBIERTAS

<b>DB HS SALUBRIDAD [HS 1], PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD <a href="#">RD 314   2006</a></b> , de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda	<b>DB HS</b>
SE MODIFICA RD 314   2006 por <a href="#">Orden FOM   588   2017</a> , de 15 de junio	<a href="#">BOE 23 06 17</a>

### 4. PROTECCION

#### 4.1. AISLAMIENTO ACÚSTICO

<b>DB HR RUIDO [HR] <a href="#">RD 1371   2007</a></b> , de 19 de octubre	<b>DB HR</b>
<a href="#">Corrección errores</a> RD 1371   2007	<a href="#">BOE 20 12 07</a>
SE MODIFICA RD 1371   2007 por <a href="#">RD 1675   2008</a>	<a href="#">BOE 18 10 08</a>
SE MODIFICA RD 1371   2007 por <a href="#">ORDEN VIV   984   2009</a>	<a href="#">BOE 23 04 09</a>
<b>LEY DEL RUIDO <a href="#">L 37   2003</a></b> , de 17 de noviembre	<a href="#">BOE 18 11 03</a>
SE DESARROLLA con <a href="#">RD 1513   2005</a> , de 16 de diciembre	<a href="#">BOE 17 12 05</a>
SE MODIFICA el Anexo II del Real Decreto 1513   2005 por <a href="#">Orden PCI/1319/2018</a> , de 7 de diciembre	<a href="#">BOE 13 12 18</a>
SE DESARROLLA con el <a href="#">RD 1367   2007</a> , de 19 de octubre	<a href="#">BOE 23 10 07</a>
SE MODIFICA el art. 18.c) y d), por <a href="#">RD-L 8   2011</a> , de 1 de julio	<a href="#">BOE 07 07 11</a>
SE DECLARA en el Recurso 965   2004, la DESESTIMACIÓN, por <a href="#">Sentencia 161   2014</a> , de 7 de octubre	<a href="#">BOE 29 10 14</a>

#### 4.2. AISLAMIENTO TÉRMICO

<b>DB HE AHORRO DE ENERGÍA [HE] <a href="#">RD 314   2006</a></b> , de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda	<b>DB HE</b>
ACTUALIZACION DB HE por <a href="#">ORDEN FOM 1635   2013</a> de 10 de septiembre	<a href="#">BOE 12 09 13</a>
<a href="#">Corrección errores</a> ORDEN FOM 1635   2013	<a href="#">BOE 08 11 13</a>
SE MODIFICA RD 314   2006 por <a href="#">Orden FOM   588   2017</a> , de 15 de junio	<a href="#">BOE 23 06 17</a>

#### 4.3. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

<b>DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO [SI] <a href="#">RD 314   2006</a></b> , de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda	<b>DB SI</b>
<b>REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES <a href="#">RD 2267   2004</a></b> , de 3 de diciembre	<a href="#">BOE 17 12 04</a>
<a href="#">Corrección errores</a> RD 2267   2004	<a href="#">BOE 05 03 05</a>
SE MODIFICA RD 2267   2004 por <a href="#">RD 560   2010</a> , de 7 de mayo [Artículo 10]	<a href="#">BOE 22 05 10</a>
SE MODIFICA con efectos desde el 1 de julio de 2023, el art. 15.2., por <a href="#">RD 145/2023</a> , de 28 de febrero	<a href="#">BOE 18 03 23</a>
<b>CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO, <a href="#">RD 842   2013</a></b> , de 31 de octubre	<a href="#">BOE 23 11 13</a>
<b>REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS <a href="#">RD 513   2017</a></b> , de 22 de mayo	<a href="#">BOE 12 06 17</a>
<a href="#">Corrección de errores</a> , de 23 de septiembre de 2017	<a href="#">BOE 23 09 17</a>

#### 4.4. SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

<b>ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. <a href="#">ORDEN 9 03 1971</a></b>	<a href="#">BOE 16 03 71</a>
SE DEROGA el art. 31.9, por <a href="#">RD 1316   1989</a> , de 27 de octubre	<a href="#">BOE 02 11 89</a>
SE DEROGA RD 1316   1989 por <a href="#">RD 286   2006</a> , de 10 de marzo	<a href="#">BOE 11 03 06</a>
SE DEROGA los Títulos I y III, por la <a href="#">L 31   1995</a> , de 8 de noviembre	<a href="#">BOE 10 11 95</a>
SE DEROGA los capítulos I a V y VII del Título II, por <a href="#">RD 486   1997</a> , de 14 de abril	<a href="#">BOE 23 04 97</a>
SE DEROGA lo indicado de los arts. 138 y 139, por <a href="#">RD 664   1997</a> , de 12 de mayo	<a href="#">BOE 24 05 97</a>
SE DEROGA lo indicado de los arts. 138 y 139, por <a href="#">RD 665   1997</a> , de 12 de mayo	<a href="#">BOE 24 05 97</a>
SE DEROGA el capítulo XIII del título II, por <a href="#">RD 773   1997</a> , de 30 de mayo	<a href="#">BOE 12 06 97</a>
SE DEROGA los capítulos VIII a XII, por <a href="#">RD 1215   1997</a> , de 18 de julio	<a href="#">BOE 07 08 97</a>

 CUMPLIMIENTO DE **NORMATIVA BÁSICA**

9

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

 Arquitectos  
 SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
 OFICIAL DE ARQUITECTOS  
 DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

SE DEROGA el capítulo VI del Título II, por <a href="#">RD 614 2001</a> , de 8 de junio	<a href="#">BOE 21.06.01</a>
SE DEROGA lo indicado de los arts. 138 y 139, por <a href="#">RD 349 2003</a> , de 21 de marzo	<a href="#">BOE 05.04.03</a>

<b>MODELO LIBRO DE INCIDENCIAS EN OBRAS CON ESTUDIO SEGURIDAD OBLIGATORIO.</b> <a href="#">Orden 20 09 86</a> Mº Trabajo y S.S.	<a href="#">BOE 13 10 86</a>
<a href="#">Corrección errores</a> de Orden 20 09 86	<a href="#">BOE 31 10 86</a>

<b>LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.</b> <a href="#">L 31 1995</a> , de 8 de noviembre	<a href="#">BOE 10.11.95</a>
SE MODIFICA los arts. 45, 47, 48 y 49, por <a href="#">L 50 1998</a> , de 30 de diciembre	<a href="#">BOE 31.12.98</a>
SE MODIFICA el art. 26, por <a href="#">L 39 1999</a> , de 5 de noviembre	<a href="#">BOE 06.11.99</a>
SE DEROGA los apartados 2, 4 y 5 del art. 42 y los arts. 45, salvo los párrafos 3 y 4 del apartado 1, al 52, por <a href="#">RD-L 5 2000</a> , de 4 de agosto	<a href="#">BOE 08.08.00</a>
SE MODIFICA los arts. 9, 14, 16, 23, 24, 31, 39, 43, disposición adicional 3 y se añade el 32 bis y las disposiciones adicionales 14 y 15, por <a href="#">L 54 2003</a> , de 12 de diciembre	<a href="#">BOE 13.12.03</a>
SE DESARROLLA el art 24, por el <a href="#">RD 171/2004</a> , de 30 de enero	<a href="#">BOE 31.01.04</a>
SE MODIFICA la disposición adicional 5, por <a href="#">L 30 2005</a> , de 29 de diciembre	<a href="#">BOE 30.12.05</a>
SE MODIFICA el art. 3 y se AÑADE la disposición adicional 9 bis por <a href="#">L 31 2006</a> , de 18 de octubre	<a href="#">BOE 19.10.06</a>
SE MODIFICA los arts. 5 y 26 por <a href="#">L 3 2007</a> , de 22 de marzo	<a href="#">BOE 23.03.07</a>
SE MODIFICA los arts. 16, 30, 31 y 39 y SE AÑADE la disposición adicional 16, por <a href="#">L 25 2009</a> , de 22 de diciembre	<a href="#">BOE 23.12.09</a>
SE MODIFICA el art. 32 por <a href="#">L 32 2010</a> , de 5 de agosto	<a href="#">BOE 06.08.10</a>
SE MODIFICA el art. 30.5 y SE AÑADE la disposición adicional 17, por <a href="#">L 14 2013</a> , de 27 de septiembre	<a href="#">BOE 28.09.13</a>
SE MODIFICA el art. 32, por <a href="#">L 35 2014</a> , de 26 de diciembre	<a href="#">BOE 29.12.14</a>
SE DECLARA en el recurso 7473 2013, su desestimación, en relación con la disposición adicional 17, en la redacción dada por el art. 39.2 de la L 14 2013, de 27 de septiembre, por <a href="#">Sentencia 198 2015</a> , de 24 de septiembre	<a href="#">BOE 30.10.15</a>
SE MODIFICA el art. 3, la disposición adicional 5 y SE AÑADE la adicional 18, por <a href="#">RD-L 16/2022</a> , de 6 de septiembre	<a href="#">BOE 08.09.22</a>

<b>REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN</b> <a href="#">RD 39 1997</a> , de 17 de enero	<a href="#">BOE 31.01.97</a>
SE MODIFICA las disposiciones final segunda y adicional quinta, por <a href="#">RD 780 1998</a> , de 30 de abril	<a href="#">BOE 01.05.98</a>
SE MODIFICA el art. 22, por <a href="#">RD 688 2005</a> , de 10 de junio	<a href="#">BOE 11.06.05</a>
SE MODIFICA los arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 y 36 y añade el 22 bis, 31 bis, 33 bis y las disposiciones adicionales 10, 11 y 12, por <a href="#">RD 604 2006</a> , de 19 de mayo	<a href="#">BOE 29.05.06</a>
SE MODIFICA el art. 4.1 y se añade los anexos VII y VIII, por <a href="#">L 298 2009</a> , de 6 de marzo	<a href="#">BOE 07.03.09</a>
SE DEROGA la disposición transitoria 3 y se modifican los arts. 2.4, 11.1, 15.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 y la disposición final por <a href="#">RD 337 2010</a> , de 19 de marzo	<a href="#">BOE 23.03.10</a>
SE DESARROLLA, por <a href="#">Orden TIN 2504 2010</a> , de 20 de septiembre	<a href="#">BOE 28.09.11</a>
SE MODIFICA los anexos I, VII y VIII, por <a href="#">RD 598 2015</a> , de 3 de julio	<a href="#">BOE 04.07.15</a>
SE MODIFICA los arts. 11, 18, 23 y 25 a 28, por <a href="#">RD 899 2015</a> , de 9 de octubre	<a href="#">BOE 10.10.15</a>

<b>PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGO EXPOSICIÓN AGENTES CANCERÍGENOS.</b> <a href="#">RD 665 1997</a> , de 12 de mayo	<a href="#">BOE 24.05.97</a>
SE MODIFICA los arts. 1, 2, 5, disposición derogatoria única y se añade un anexo III, por <a href="#">RD 1124 2000</a> , de 16 de junio	<a href="#">BOE 17.06.00</a>
SE MODIFICA los arts. 2.1 y 2, 4, 10.1.c) y la denominación del anexo I, por <a href="#">RD 349 2003</a> , de 21 de marzo	<a href="#">BOE 05.04.03</a>
SE MODIFICA arts. 2.1 y 2, 4, 10.1.c) y la denominación del anexo I, por <a href="#">RD 598/2015</a> , de 3 de julio	<a href="#">BOE 04.07.15</a>
SE MODIFICA los arts. 6.2, 9.4, el título de la disposición adicional única, la final 1, los anexos I, III y se AÑADE la disposición adicional 2, por <a href="#">RD 1154/2020</a> , de 22 de diciembre	<a href="#">BOE 23.12.20</a>
SE MODIFICA los anexos I y III, por <a href="#">RD 427/2021</a> , de 15 de junio	<a href="#">BOE 16.06.21</a>
SE MODIFICA el anexo III, por <a href="#">RD 395/2022</a> , de 24 de mayo	<a href="#">BOE 25.05.22</a>

<b>DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.</b> <a href="#">RD 1627 1997</a> , de 24 de octubre	<a href="#">BOE 25.10.97</a>
SE MODIFICA el anexo IV, por <a href="#">RD 2177 2004</a> , de 12 de noviembre	<a href="#">BOE 13.11.04</a>
SE AÑADE una disposición adicional única, por <a href="#">RD 604 2006</a> , de 19 de mayo	<a href="#">BOE 29.05.06</a>
SE MODIFICA los arts. 13.4 y 18.2, por <a href="#">RD 1109 2007</a> , de 27 de agosto	<a href="#">BOE 25.08.07</a>
SE DEROGA el art. 18 y se modifica el 19.1, por <a href="#">RD 337 2010</a> , de 19 de marzo	<a href="#">BOE 23.03.10</a>

<b>SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO.</b> <a href="#">RD 485   1997</a> , de 14 de abril	<a href="#">BOE 23 04 97</a>
SE MODIFICA el art. 1 y anexos III y VII, por <a href="#">RD 598   2015</a> , de 3 de julio	<a href="#">BOE 04 04 15</a>
<b>SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.</b> <a href="#">RD 486   1997</a> , de 14 de abril	<a href="#">BOE 23 04 97</a>
SE MODIFICA el anexo I, por <a href="#">RD 2177   2004</a> , de 12 de noviembre	<a href="#">BOE 13 11 04</a>
SE MODIFICA el anexo III y AÑADE la disposición adicional única, por <a href="#">RD-L 4/2023</a> , de 11 de mayo	<a href="#">BOE 12 05 23</a>
<b>MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS.</b> <a href="#">RD 487   1997</a> , de 14 de abril	<a href="#">BOE 23 04 97</a>
<b>UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.</b> <a href="#">RD 773   1997</a> , de 30 de mayo	<a href="#">BOE 12 06 97</a>
<a href="#">Corrección de errores</a> RD 773   1997	<a href="#">BOE 18 07 97</a>
SE MODIFICA los arts. 2.3, 6.1, la disposición final 2, los anexos I a III y SE SUPRIME el IV, por <a href="#">RD 1076/2021</a> , de 7 de diciembre	<a href="#">BOE 08 12 21</a>
<b>UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO.</b> <a href="#">RD 1215   1997</a> , de 18 de julio	<a href="#">BOE 07 08 97</a>
SE MODIFICA los anexos I y II y la disposición derogatoria única, por <a href="#">RD 2177   2004</a> , de 12 de noviembre	<a href="#">BOE 13 11 04</a>
<b>PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS AGENTES QUÍMICOS.</b> <a href="#">RD 374   2001</a> , de 6 de abril	<a href="#">BOE 01 05 01</a>
<a href="#">Corrección de errores</a> RD 374   2001	<a href="#">BOE 30 05 01</a>
<a href="#">Corrección de errores</a> RD 374   2001	<a href="#">BOE 22 06 01</a>
SE MODIFICA los arts. 2.5.a) y b), 3.1.a) y 9.2.d), por <a href="#">RD 598   2015</a> , de 3 de julio	<a href="#">BOE 04 07 15</a>
<b>DISPOSICIONES PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO</b> <a href="#">RD 614   2001</a> , de 8 de junio	<a href="#">BOE 21 06 01</a>
<b>REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b> <a href="#">L 54   2003</a> , de 12 de diciembre	<a href="#">BOE 13 12 03</a>
<b>PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS VIBRACIONES MECÁNICAS.</b> <a href="#">RD 1311   2005</a> , de 4 de noviembre	<a href="#">BOE 05 11 05</a>
SE MODIFICA la disposición transitoria única, por <a href="#">RD 330   2009</a> , de 13 de marzo	<a href="#">BOE 26 03 09</a>
<b>DISPOSICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL RUIDO.</b> <a href="#">RD 286   2006</a> , de 10 de marzo	<a href="#">BOE 01 03 06</a>
<a href="#">Corrección de erratas</a> del RD 286   2006	<a href="#">BOE 14 03 06</a>
<a href="#">Corrección de errores</a> del RD 286   2006	<a href="#">BOE 24 03 06</a>
<b>LEY REGULADORA DE SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN</b> <a href="#">L 32   2006</a> , de 18 de octubre	<a href="#">BOE 19 10 06</a>
SE MODIFICA el art. 4.2 y 4 L 32   2006 por <a href="#">RD 25   2009</a> , de 22 de diciembre	<a href="#">BOE 23 12 09</a>
SE DEROGA el art. 11 de RD 25   2009, por <a href="#">Ley 32   2014</a> , de 22 de diciembre	<a href="#">BOE 23 12 14</a>
SE DESARROLLA L 32   2006 por <a href="#">RD 1109   2007</a> , de 24 de agosto	<a href="#">BOE 25 08 07</a>
<a href="#">Corrección de errores</a> RD 1109   2007	<a href="#">BOE 12 09 07</a>
SE AÑADE una disposición adicional 7, por <a href="#">RD 327   2009</a> , de 13 de marzo	<a href="#">BOE 14 03 09</a>
SE MODIFICA los arts. 11 y 15, por <a href="#">RD 337   2010</a> , de 19 de marzo	<a href="#">BOE 23 03 10</a>
SE MODIFICA la disposición adicional 3, por <a href="#">RD-L 32/2021</a> , de 28 de diciembre	<a href="#">BOE 30 12 21</a>
<b>TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO</b> <a href="#">RD 396   2006</a> , de 31 de marzo	<a href="#">BOE 11 04 06</a>
<b>ADAPTACIÓN DE LA LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO</b> <a href="#">RD 67   2010</a> , de 29 de enero	<a href="#">BOE 10 02 10</a>
SE MODIFICA los arts. 4.3, 5, 6, 7, 10, 11, disposiciones adicionales 1 y 3 y finales 1 y 2 y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 6 y 9 a 11 reenumerando la 6 original como 7, SE REENUMERA la disposición transitoria única como 1 y SE AÑADE la 2 y la 3, por <a href="#">RD 1084   2014</a> , de 19 de diciembre	<a href="#">BOE 24 12 14</a>

<b>REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS Y SUS ITC</b> <a href="#">RD 552/2019</a>	<a href="#">BOE 24 10 19</a>
CORRECCION de erratas en <a href="#">BOE num. 257</a> , de 25 de octubre de 2019	<a href="#">BOE 25 10 19</a>
SE MODIFICA los arts. 9.1, 10.3 y 12.1, por <a href="#">RD 298/2021</a> , de 27 de abril	<a href="#">BOE 28 04 21</a>
SE MODIFICA lo indicado de la Instrucción IF-02 apéndice 2 tabla A, por <a href="#">Resolución de 15 de junio de 2021</a>	<a href="#">BOE 23 06 21</a>
SE AMPLÍA lo indicado de la Instrucción IF-02 apéndice 1 tabla A, por <a href="#">Resolución de 28 de octubre de 2022</a>	<a href="#">BOE 08 11 22</a>
SE AMPLÍA lo indicado de la Instrucción IF-02 apéndice 1 tabla A, por <a href="#">Resolución de 5 de mayo de 2023</a>	<a href="#">BOE 17 05 23</a>
SE AMPLÍA lo indicado de la Instrucción IF-02 apéndice 1 tabla A, por <a href="#">Resolución de 23 de junio de 2023</a>	<a href="#">BOE 07 07 23</a>
SE AMPLÍA lo indicado de la Instrucción IF-02 apéndice 1 tabla A, por <a href="#">Resolución de 28 de septiembre de 2023</a>	<a href="#">BOE 09 10 23</a>

#### 4.5. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

**DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD [SUA]** [RD 314 | 2006](#), de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda [DB SUA](#)

### 5. BARRERAS ARQUITECTONICAS

#### 5.1. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

**DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD [SUA]** [RD 314 | 2006](#), de 17 de marzo del Ministerio de la Vivienda [DB SUA](#)

**ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.** [RD 173 | 2010](#) de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el RD 314 | 2006, de 17 de marzo. [BOE 11 03 10](#)

**TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY GENERAL DE DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE SU INCLUSIÓN SOCIAL**

[RD-L 1 | 2013](#), de 29 de noviembre [BOE 03 12 13](#)

SE AÑADE la disposición adicional 12, por [L 12 | 2015](#), de 24 de junio [BOE 25 06 15](#)

SE MODIFICA del art. 43, por [L 9 | 2017](#), de 8 de noviembre [BOE 09 11 17](#)

SE MODIFICA los arts. 2.k), 5, 23.1 y 2, 99, SE SUSTITUYE las referencias indicadas de los arts. 17, 42, 43, 73, 89, 105 y SE AÑADE el art. 29 bis, por [L 6 / 2022](#), de 31 de marzo de 2022 [BOE 01 04 22](#)

SE MODIFICA los arts. 4, 35 y 38, por [L 3 / 2023](#), de 28 de febrero [BOE 01 03 23](#)

SE AÑADE la disposición adicional 13, por [L 11 / 2023](#), de 8 de mayo [BOE 09 05 23](#)

**LÍMITES DEL DOMINIO SOBRE INMUEBLES PARA ELIMINAR BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.** [L 15 | 1995](#), de 30 de mayo [BOE 31 05 95](#)

**CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICADOS.** [RD 505 | 2007](#) de 20 de abril [BOE 11 05 07](#)

SE MODIFICA de las disposiciones finales 3 a 5, por [RD 173 | 2010](#), de 19 de febrero [BOE 11 03 10](#)

**DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZABLES.** Orden [TMA/851/2021](#), de 23 de julio [BOE 06 08 21](#)

**LEY DE ADAPTACIÓN NORMATIVA A LA CONVENCION INTERNACIONAL SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.** [L 26 | 2011](#), de 1 de agosto [BOE 02 08 11](#)

[Corrección de errores L 26 | 2011](#) [BOE 08 10 11](#)

SE MODIFICA L 26 | 2011 por [L 12 | 2012](#), de 26 de diciembre [BOE 27 12 12](#)

SE DEROGA el art. 11 de L 26 | 2011, por [RDL 5 | 2015](#), de 30 de octubre [BOE 31 10 15](#)

### 6. MEDIO AMBIENTE

#### 6.1. MEDIO AMBIENTE

**LEY DE MONTES** [L43/2003](#), de 21 de noviembre [BOE 22 11 03](#)

SE DEROGA de L 43   2003 el art. 7.2.h) y 1.a) y el 21.2, SE MODIFICAN determinados preceptos y SE AÑADEN los arts. 12 bis, 35 bis, un capítulo IV bis al título II, un capítulo V al título IV y una nueva disposición adicional, por <a href="#">L 10   2006</a> , de 28 de abril	<a href="#">BOE 29 04 06</a>
SE MODIFICA el art. 15, <a href="#">L 25   2009</a> , de 22 de diciembre	<a href="#">BOE 23 12 09</a>
SE DECLARA inconstitucional la disposición final 2 en los términos del fj 7, la extinción por desaparición sobrevinida del objeto de los preceptos indicados, por <a href="#">Sentencia 49/2013</a> , de 28 de febrero	<a href="#">BOE 26 03 13</a>
SE MODIFICA determinados preceptos, AÑADE los arts. 18 bis, 27 bis y las disposiciones adicionales 12 y 13 y SUPRIME los arts. 12 bis, 24 bis, 24 ter y la disposición final 1 y ENUMERA el 24 quater como 24 bis por <a href="#">L 21/2015</a> , de 20 de julio	<a href="#">BOE 21 07 15</a>
SE MODIFICA la disposición adicional 6, por <a href="#">L 9/2018</a> , de 9 de diciembre	<a href="#">BOE 06 12 18</a>
SE MODIFICA los arts. 9, 46, 48 y las referencias indicadas; SE AÑADE el 48 bis y 50 bis, por <a href="#">RD-L 15/2022</a> , de 1 de agosto	<a href="#">BOE 02 08 22</a>
SE MODIFICA los arts. 48.6 y 48 bis.2, por <a href="#">RD-L 17/2022</a> , de 20 de septiembre	<a href="#">BOE 21 09 22</a>

<b>LEY DE CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA.</b> <a href="#">L 34   2007</a> , de 15 de noviembre	<a href="#">BOE 16 11 07</a>
SE MODIFICA la disposición adicional 8.1, por <a href="#">L 51   2007</a> , de 26 de diciembre	<a href="#">BOE 27 12 07</a>
SE ACTUALIZA lo indicado del anexo IV, por <a href="#">RD 100   2011</a> , de 28 de enero	<a href="#">BOE 29 11 11</a>
SE DEROGA la disposición final 4, por <a href="#">RD-L 1   2011</a> , de 1 de julio	<a href="#">BOE 02 07 11</a>
SE DEROGA por <a href="#">L 22   2015</a> , de 20 de julio	<a href="#">BOE 21 07 15</a>
SE MODIFICA los arts. 13.2 y 30.2.d) y 3.d), por <a href="#">RD-L 8   2011</a> , de 1 de julio	<a href="#">BOE 07 07 11</a>
SE MODIFICA la disposición derogatoria única.1, por <a href="#">L 11   2014</a> , de 3 de julio	<a href="#">BOE 04 07 14</a>
SE MODIFICA el art. 13, por <a href="#">L 33   2015</a> , de 21 de septiembre	<a href="#">BOE 22 09 15</a>
SE ACTUALIZA lo indicado del anexo IV, por <a href="#">RD 1042   2017</a> , de 22 de diciembre	<a href="#">BOE 23 12 07</a>
Corrección de errores del <a href="#">RD 1042   2017</a> , de 22 de diciembre en BOE núm. 65 de 15 de marzo de 2018	<a href="#">BOE 15 03 18</a>

<b>TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS.</b> <a href="#">RD-L 1   2001</a> , de 20 de julio	<a href="#">BOE 24 07 01</a>
RECURSO 5493/2001, contra los arts. 67 A 72, 53.6 y la disposición adicional 6 <a href="#">nº 5493   2001</a>	<a href="#">BOE 13 11 01</a>
<a href="#">Corrección de errores</a> añadiendo la disposición adicional novena	<a href="#">BOE 30 11 01</a>
SE ACTUALIZA, sobre conversión a euros de las cuantías indicadas, por <a href="#">resolución 21 11 01</a>	<a href="#">BOE 12 12 01</a>
SE MODIFICA el art. 132.1, por <a href="#">Ley 24   2001</a> , de 27 de diciembre	<a href="#">BOE 31 12 01</a>
SE DEROGA lo indicado y SE MODIFICA el art. 105.2.a) y SE AÑADE la disposición adicional 10, por <a href="#">Ley 16   2002</a> , de 1 de julio	<a href="#">BOE 02 07 02</a>
SE DEROGA Ley 16   2002 por <a href="#">RD-L 1   2016</a> , de 16 de diciembre	<a href="#">BOE 31 12 16</a>
SE MODIFICA los arts. 55, 116 y la disposición transitoria 8, por <a href="#">Ley 53   2002</a> , de 30 de diciembre	<a href="#">BOE 31 12 02</a>
SE MODIFICA el art. 125 y el capítulo III del título VIII, <a href="#">Ley 13   2003</a> , de 23 de mayo	<a href="#">BOE 24 05 03</a>
SE MODIFICA, por <a href="#">Ley 62   2003</a> , de 30 de diciembre	<a href="#">BOE 31 12 03</a>
SE MODIFICA determinados preceptos y SE AÑADE un art. 123 bis, la disposición transitoria 9 y la final 4, por <a href="#">Ley 11   2005</a> , de 22 de junio	<a href="#">BOE 23 06 05</a>
SE MODIFICA el art. 101, por <a href="#">RD-L 4   2007</a> , de 13 de abril	<a href="#">BOE 14 04 07</a>
SE MODIFICA los arts. 13 y 19, por <a href="#">Ley 42   2007</a> , de 13 de diciembre	<a href="#">BOE 14 12 07</a>
SE MODIFICA los arts. 51, 78, 116.3, por <a href="#">Ley 25   2009</a> , de 22 de diciembre	<a href="#">BOE 23 12 09</a>
SE MODIFICA el art. 25.3, por <a href="#">RD-L 8   2011</a> , de 1 de julio	<a href="#">BOE 07 07 11</a>
SE AÑADE, con efectos desde el 31 de agosto de 2011, la disposición adicional 14, <a href="#">RD-L 12   2011</a> , de 26 de agosto	<a href="#">BOE 30 08 11</a>
SE MODIFICA los arts. 28.f), 56, 111.bis, 117, disposiciones adicionales 7, 14 y SE AÑADEN las disposiciones adicional 15, transitoria 3.bis y transitoria 10, por <a href="#">RD-L 17   2012</a> , de 4 de mayo	<a href="#">BOE 05 05 12</a>
SE MODIFICA determinados preceptos, por <a href="#">Ley 11   2012</a> , de 19 de diciembre	<a href="#">BOE 20 12 12</a>
SE AÑADE el art. 112 bis, <a href="#">Ley 15   2012</a> , de 27 de diciembre	<a href="#">BOE 28 12 12</a>
SE DECLARA, en el Recurso 2095/2004, la constitucionalidad del inciso indicado del art. 41.3, en la redacción dada por la Ley 62/2003 e interpretado según el fj 10, y la DESESTIMACIÓN de todo lo demás, por <a href="#">Sentencia 104/2013</a> , de 25 de abril	<a href="#">BOE 23 05 13</a>
SE DEROGA art. 121 bis por <a href="#">RD-L 7   2013</a> , de 28 de junio	<a href="#">BOE 29 06 13</a>

SE MODIFICA el art. 72, por <a href="#">Ley 21   2013</a> , de 9 de diciembre	<a href="#">BOE 11 12 13</a>
SE MODIFICA el art. 113.3, por <a href="#">Ley 22   2013</a> , de 23 de diciembre	<a href="#">BOE 26 12 13</a>
SE MODIFICA el art. 112 bis, por <a href="#">RD 10   2017</a> , de 9 de junio	<a href="#">BOE 10 06 17</a>
SE MODIFICA el art. 112 bis.5 y 7, por <a href="#">L 1   2018</a> , de 6 de marzo	<a href="#">BOE 07 03 18</a>
SE AÑADE la disposición adicional 16, por <a href="#">RD-L 17   2019</a> , de 22 de noviembre	<a href="#">BOE 23 11 19</a>
SE MODIFICA el art. 113.3, por <a href="#">RD-L 1   2021</a> , de 19 de enero	<a href="#">BOE 20 01 21</a>
SE MODIFICA el art. 114. 7, por <a href="#">RD-L 12   2021</a> , de 24 de junio	<a href="#">BOE 25 06 21</a>
SE MODIFICA el art. 55.2, por <a href="#">RD-L 17   2021</a> , de 14 de septiembre	<a href="#">BOE 15 09 21</a>
SE MODIFICA el art. 113.3, por <a href="#">L 4   2022</a> , de 25 de febrero de 2022	<a href="#">BOE 01 03 22</a>
SE MODIFICA los arts. 112, 122 y SE AÑADE el 77 bis, la disposición adicional 17, por <a href="#">RD-L 6   2022</a> , de 29 de marzo	<a href="#">BOE 30 03 22</a>
SE MODIFICA el art. 112 bis, por <a href="#">L 7   2022</a> , de 8 de abril	<a href="#">BOE 09 04 22</a>
SE MODIFICA los arts. 41, 100, 109, 113, 114, 124, el título del capítulo III del título V y AÑADE los arts. 109 bis, ter, quater y quinquies, por <a href="#">RD-L 4   2003</a> , de 11 de mayo	<a href="#">BOE 12 05 23</a>
SE MODIFICA los arts. 53.3, 60, 68.3 y SE AÑADE las disposiciones adicional 18 y transitoria 11, por <a href="#">RD-L 8   2023</a> , de 27 de diciembre	<a href="#">BOE 28 12 23</a>

<b>LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.</b> <a href="#">L 21   2013</a> , de 9 de diciembre	<a href="#">BOE 11 12 13</a>
SE DECLARA la inconstitucionalidad y nulidad de las disposiciones adicional 15, transitoria 2, derogatoria única.3 y finales 2 y 3, por <a href="#">Sentencia 13   2015</a> , de 5 de febrero	<a href="#">BOE 02 03 15</a>
SE DECLARA la inconstitucionalidad y nulidad de la disposición final 8.1, según el fj 17, y lo indicado de la disposición final 11, por <a href="#">Sentencia 53   2017</a> , de 11 de mayo	<a href="#">BOE 15 06 17</a>
SE SUPRIME la disposición final 11, SE SUSTITUYE el anexo III y VI, SE AÑADE la disposición adicional 16, 17 y 18 y SE MODIFICA determinados preceptos, por <a href="#">L 9   2018</a> , de 9 de diciembre	<a href="#">BOE 06 12 18</a>
SE MODIFICA los arts. 34, 43 y 47, por <a href="#">RD-L 23   2020</a> , de 23 de junio	<a href="#">BOE 24 06 20</a>
SE MODIFICA determinados preceptos, por <a href="#">RD-L 36   2020</a> , de 30 de diciembre	<a href="#">BOE 31 12 20</a>
SE AÑADE la disposición adicional 19, por <a href="#">RD-L 6   2022</a> , de 29 de marzo	<a href="#">BOE 30 03 22</a>
SE MODIFICA los anexos I, II y III, por <a href="#">RD 445   2023</a> , de 13 de junio	<a href="#">BOE 14 06 23</a>

<b>LEY DE PATRIMONIO NATURAL Y DE LA BIODIVERSIDAD.</b> <a href="#">L 42   2007</a> , de 13 de diciembre	<a href="#">BOE 14 12 07</a>
<b>CORRECCIÓN</b> de errores en BOE num. 36 de 11 de febrero de 2008	<a href="#">BOE 11 02 08</a>
SE MODIFICA los arts. 58 y 72, por <a href="#">L 25   2009</a> , de 22 de diciembre	<a href="#">BOE 23 12 09</a>
SE MODIFICA el art. 22.2, por <a href="#">RD-L 8   2011</a> , de 1 de julio	<a href="#">BOE 07 07 11</a>
SE MODIFICA los arts. 28.2, 45.1.a) y la disposición final 8, por <a href="#">RD-L 17   2012</a> , de 4 de mayo	<a href="#">BOE 05 05 12</a>
SE MODIFICA los arts. 28, 45 y la disposición adicional 8, por <a href="#">L 11   2012</a> , de 19 de diciembre	<a href="#">BOE 20 12 12</a>
SE MODIFICA los arts. 76 y 77 y SE AÑADE el art. 80, por <a href="#">L 21   2013</a> , de 9 de diciembre	<a href="#">BOE 11 12 13</a>
SE MODIFICA los anexos I, II y V, por <a href="#">RD 1015   2013</a> , de 20 de diciembre	<a href="#">BOE 21 12 13</a>
SE AÑADEN y SE RENUMERAN determinados preceptos, por <a href="#">L 33   2015</a> , de 21 de septiembre	<a href="#">BOE 22 09 15</a>
SE DESARROLLA los artículos 71, 72, 74, 80 y 81, por <a href="#">RD 124   2017</a> , de 24 de febrero	<a href="#">BOE 14 03 17</a>
SE MODIFICA los arts. 2, 3, 54, 60.1, 64, 65.3.e), 80.1 y 2, SE AÑADE los arts. 64 ter y quáter y SE SUPRIME la disposición transitoria 2, por <a href="#">L 7   2018</a> , de 20 de julio	<a href="#">BOE 21 07 18</a>
SE MODIFICA el art. 78, por <a href="#">RD-L 36   2020</a> , de 30 de diciembre	<a href="#">BOE 31 12 20</a>

## 6.2. EFICIENCIA ENERGÉTICA

<b>REGLAMENTO EFICIENCIA ENERGÉTICA INSTALACIONES ALUMBRADO EXTERIOR E INSTRUCCIONES T.C.</b> <a href="#">RD 1890   2008</a>	<a href="#">BOE 19 11 08</a>
SE MODIFICA, con efectos de 1 de enero de 2023, la ITC EA-01, por <a href="#">RD-L 18   2022</a> , de 18 de octubre	<a href="#">BOE 19 10 22</a>

<b>PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS</b> <a href="#">RD 390   2021</a> , de 1 de junio	<a href="#">BOE 02 06 21</a>
---	------------------------------

## 6.3. RESIDUOS

<b>LEY DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS PARA UNA ECONOMÍA CIRCULAR</b> <a href="#">L 7   2022</a> , de 8 de abril	<a href="#">BOE 09 04 22</a>
SE MODIFICA el preámbulo.VIII y los arts. 27 y 108, por <a href="#">L 30   2022</a> , de 23 de diciembre	<a href="#">BOE 24 12 22</a>

<b>PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.</b> <a href="#">RD 105 2008</a> , de 1 de febrero.	<a href="#">BOE 13.02.08</a>
<b>NORMAS GENERALES DE VALORIZACIÓN DE MATERIALES NATURALES EXCAVADOS PARA SU UTILIZACIÓN EN OPERACIONES DE RELLENO Y OBRAS DISTINTAS A AQUÉLLAS EN LAS QUE SE GENERARON.</b> <a href="#">Orden APM 1007 2017</a> , de 10 de octubre	<a href="#">BOE 21 10 17</a>
<b>ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO</b> <a href="#">RD 646/2020</a> , de 7 de julio	<a href="#">BOE 08.07.20</a>
SE MODIFICA el art. 17.3, por <a href="#">RD 27/2021</a> , de 19 de enero	<a href="#">BOE 20.01.21</a>
SE DECLARA la nulidad del inciso del art. 17.4, por <a href="#">Sentencia de 29 de julio de 2021</a>	<a href="#">BOE 20.10.21</a>

## 6.4. RUIDO

<b>LEY RUIDO.</b> <a href="#">L 37 2003</a> , de 17 de noviembre	<a href="#">BOE 18 11 03</a>
SE MODIFICA el art. 18.c) y d), por <a href="#">RD-L 8 2011</a> , de 1 de julio	<a href="#">BOE 07.07.11</a>
SE DECLARA en el Recurso 965 2004, la DESESTIMACIÓN, por <a href="#">Sentencia 161 2014</a> , de 7 de octubre	<a href="#">BOE 29.10.14</a>

## 7. PATRIMONIO

### 7.1. PATRIMONIO

<b>LEY DEL PATRIMONIO HISTÓRICO ESPAÑOL.</b> <a href="#">L 16 1985</a> , de 25 de junio	<a href="#">BOE 29.06.85</a>
<a href="#">Corrección de erratas</a> en BOE núm. 296, de 11 de diciembre de 1985	<a href="#">BOE 11.12.85</a>
SE DESARROLLA por <a href="#">RD 111 1986</a> , de 10 de enero	<a href="#">BOE 28.01.86</a>
SE MODIFICA el art. 30.i), por <a href="#">L 33 1987</a> , de 23 de diciembre	<a href="#">BOE 24.12.87</a>
SE AÑADE disposición adicional NOVENA, por <a href="#">L 37 1988</a> , de 28 de diciembre	<a href="#">BOE 29.12.89</a>
SE DECLARA en los recursos acumulados 830, 847, 850 y 858 1985, la constitucionalidad de determinados preceptos, interpretados según los fundamentos jurídicos indicados, por <a href="#">Sentencia 17 1991</a> , de 31 de enero	<a href="#">BOE 25.02.91</a>
SE DESARROLLA la disposición adicional Novena, por <a href="#">RD 1680 1991</a> , de 15 de noviembre	<a href="#">BOE 28.11.91</a>
SE MODIFICA la disposición adicional 9, por <a href="#">L 21 1993</a> , de 29 de diciembre	<a href="#">BOE 30.12.93</a>
SE MODIFICA el art. 73, por <a href="#">L 30 1994</a> , de 24 de noviembre	<a href="#">BOE 25.11.94</a>
SE MODIFICA la disposición adicional Novena por la <a href="#">L 42 1994</a> , de 30 de diciembre	<a href="#">BOE 31.12.94</a>
SE DEROGA el art. 71 y la disposición transitoria cuarta, por la <a href="#">L 43 1995</a> , de 27 de diciembre	<a href="#">BOE 28.12.95</a>
SE MODIFICA el art. 32.2, por <a href="#">L 50 1998</a> , de 30 de diciembre	<a href="#">BOE 31.12.98</a>
SE ACTUALIZA, sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: <a href="#">Resolución de 20 11 01</a>	<a href="#">BOE 30.11.01</a>
SE MODIFICA el art. 73, por la <a href="#">L 24 2001</a> , de 27 de diciembre	<a href="#">BOE 31.12.01</a>
SE MODIFICA la disposición adicional 9.1, por <a href="#">L 46 2003</a> , de 25 de noviembre	<a href="#">BOE 26.11.03</a>
SE MODIFICA art. 32, por <a href="#">L 62 2003</a> , de 30 de diciembre de 2003	<a href="#">BOE 31.12.03</a>
SE DEROGA el párrafo 2 del art. 73, por <a href="#">RD-L 3 2004</a> , de 5 de marzo	<a href="#">BOE 10.03.04</a>
SE DEROGA por <a href="#">L 35 2006</a> , de 28 de noviembre	<a href="#">BOE 29.11.06</a>
SE MODIFICA el art. 1.2, por <a href="#">L 10 2015</a> , de 26 de mayo	<a href="#">BOE 27.05.15</a>
SE MODIFICA el art. 32.2, por <a href="#">RD-L 2 2018</a> , de 13 de abril	<a href="#">BOE 14.04.18</a>
SE MODIFICA el art. 32.2, por <a href="#">L 2 2019</a> , de 1 de marzo	<a href="#">BOE 02.03.19</a>
SE AMPLIA el plazo indicado de la disposición transitoria 5, por <a href="#">L 6/2021</a> , de 28 de abril	<a href="#">BOE 29.04.21</a>
SE AÑADE la disposición adicional 10, por <a href="#">RD-L 15/2021</a> , de 13 de julio	<a href="#">BOE 14.07.21</a>
SE AÑADE la disposición adicional 11, en la redacción dada a la disposición final 13 del <a href="#">RD-L 17/2020</a> , de 5 de mayo, por Ley 14/2021, de 11 de octubre	<a href="#">BOE 12.10.21</a>

## 8. URBANISMO

### 8.1. URBANISMO

<b>LEY DEL SUELO Y REHABILITACIÓN URBANA.</b> <a href="#">RD 7 2015</a> , de 30 de octubre	<a href="#">BOE 31 10 15</a>
SE DECLARA en el Recurso 5493 2013, la inconstitucionalidad y nulidad del art. 30, lo indicado de los 4, 9, 11, 22, 24, 29, 42, 43 y las disposiciones transitorias 2 y final 1; y que el inciso señalado del art. 11.4.b) y el 11.4.c) son constitucionales según el fj 23, por <a href="#">Sentencia 143 2017</a> , de 14 de diciembre	<a href="#">BOE 17.01.18</a>

CUMPLIMIENTO DE **NORMATIVA BÁSICA**

15

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222  
20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS

<a href="#">Corrección de errores</a> en la Sentencia del TC 143 2017, de 14 de diciembre, en BOE núm. 34 de 7 de febrero de 2018	<a href="#">BOE 07 02 18</a>
SE DECLARA en el Recurso 1976/2014, su extinción por pérdida de objeto de lo indicado de los arts. 9, 11, 24 y 42; y la constitucionalidad, interpretado conforme al f.j.2.c) de lo señalado del art. 11.4.b) y c), por <a href="#">Sentencia 75/2018</a> , de 5 de julio	<a href="#">BOE 06 08 18</a>
SE MODIFICA la disposición adicional 10, por <a href="#">RD-L 35/2020</a> , de 22 de diciembre	<a href="#">BOE 23 12 20</a>
SE MODIFICA el art. 20.1.c), por <a href="#">L7/2021</a> , de 20 de mayo	<a href="#">BOE 21 05 21</a>
SE MODIFICA el art. 9.5. a) y h), por <a href="#">RD-L 19/2021</a> , de 5 de octubre	<a href="#">BOE 06 10 21</a>
SE MODIFICA el art. 9.5.a) y h), por <a href="#">L 10/2022</a> , de 14 de junio	<a href="#">BOE 15 06 22</a>
SE MODIFICA el art. 20.1.b), por <a href="#">L 12/2023</a> , de 24 de mayo	<a href="#">BOE 25 05 23</a>

## 9. VARIOS

### 9.1. ACTIVIDAD PROFESIONAL

<b>LEY SOBRE EL LIBRE ACCESO A LAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS Y SU EJERCICIO.</b> <a href="#">L 17   2009</a> , de 23 de noviembre	<a href="#">BOE 24 11 09</a>
SE DEROGA la disposición final 4, por <a href="#">RD-L 7   2013</a> , de 28 de junio	<a href="#">BOE 29 06 13</a>
SE MODIFICA los arts. 5.b), 7.3, 11.2 y 25.2.a), por <a href="#">Ley 20   2013</a> , de 9 de diciembre	<a href="#">BOE 10 12 13</a>
SE AÑADE la disposición adicional 7, por <a href="#">L 6/2020</a> , de 11 de noviembre	<a href="#">BOE 12 11 20</a>

<b>LEY ÓMNIBUS.</b> <a href="#">L 25   2009</a> , de 22 de diciembre	<a href="#">BOE 23 12 09</a>
SE DEROGA el art. 11, por <a href="#">L 32   2014</a> , de 22 de diciembre	<a href="#">BOE 23 12 14</a>

<b>ESTATUTO DEL TRABAJO AUTÓNOMO.</b> <a href="#">L 20   2007</a> , de 11 de julio	<a href="#">BOE 12 07 07</a>
SE DESARROLLA, por <a href="#">RD 197   2009</a> , de 23 de febrero	<a href="#">BOE 04 03 09</a>
SE MODIFICA la disposición transitoria 3, por <a href="#">L 15   2009</a> , de 11 de noviembre	<a href="#">BOE 12 11 09</a>
SE MODIFICA la disposición adicional 10, por <a href="#">L 27   2009</a> , de 30 de diciembre	<a href="#">BOE 31 12 09</a>
SE MODIFICA con efectos de 1 de enero de 2013, los arts. 1.1, 24, 25 y disposición adicional 2.1, por <a href="#">L 27   2011</a> , de 1 de agosto	<a href="#">BOE 02 08 11</a>
SE MODIFICA los arts. 12 y 17 y SE AÑADE el art. 11 bis y la disposición transitoria 4, por <a href="#">L 36   2011</a> , de 10 de octubre	<a href="#">BOE 11 10 11</a>
SE MODIFICA el art. 10.5, por <a href="#">L 14   2013</a> , de 27 de septiembre	<a href="#">BOE 28 09 13</a>
SE AÑADE el art. 30, por <a href="#">RD-L 1   2015</a> , de 27 de febrero	<a href="#">BOE 28 02 15</a>
SE MODIFICA el art. 21 y disposición adicional 12, por <a href="#">RD-L 4   2015</a> , de 22 de marzo	<a href="#">BOE 23 03 15</a>
SE AÑADE el art. 30, por <a href="#">L 25   2015</a> , de 28 de julio	<a href="#">BOE 29 07 15</a>
SE MODIFICA el art. 21 y la disposición adicional 12, por <a href="#">L 30   2015</a> , de 9 de septiembre	<a href="#">BOE 10 09 15</a>
SE DEROGA las disposiciones adicionales 14 a 16, transitorias 1 a 3 y final 5; SE MODIFICA determinados preceptos y SE AÑADE el capítulo II al título V, por <a href="#">L 31   2015</a> , de 9 de septiembre	<a href="#">BOE 10 09 15</a>
<a href="#">CORRECCIÓN de errores</a> , de 14 de enero de 2016, con variación de preceptos modificadores, de la <a href="#">L 31   2015</a>	<a href="#">BOE 14 01 16</a>
SE MODIFICA con efectos de 1 de enero de 2017, el art. 31, por <a href="#">RD-L 6   2016</a> , de 23 de diciembre	<a href="#">BOE 24 12 16</a>
SE MODIFICA el art. 25.4 y SE SUSPENDE la aplicación, hasta el 1 de enero de 2019, del art. 25.4 y lo indicado del 1.1 y 24, por <a href="#">L 3   2017</a> , de 27 de junio	<a href="#">BOE 28 06 17</a>
SE DEROGA la disposición adicional 13 y MODIFICA los arts. 19.3, 20.4, 22.3 y 7, 30.1, 3 y 8, 31, 32, 35, 38 y las disposiciones adicionales 10 y 12 y AÑADE el art. 38 bis, por <a href="#">L 6   2017</a> , de 24 de octubre	<a href="#">BOE 25 10 17</a>
SE MODIFICA, con efectos desde el 1 de agosto de 2018, los arts. 31.1, 32.1 y SE SUSPENDE la entrada en vigor del art. 25.4 y lo indicado del 1.1, 24, por <a href="#">L 6/2018</a> , de 3 de julio	<a href="#">BOE 04 07 18</a>
SE MODIFICA los arts. 26.1, 31, 32, 38 bis, las disposiciones adicionales 3, 4, SE AÑADE los 31 bis, 32 bis y SE SUSPENDE la entrada en vigor del art. 25.4 y lo indicado del 1.1, 24, por <a href="#">RD-L 28   2018</a> , de 28 de diciembre	<a href="#">BOE 29 12 18</a>
<a href="#">SE CORRIGEN errores</a> en el RD-L 28/2018, de 28 de diciembre	<a href="#">BOE 21 01 19</a>
SE MODIFICA los arts. 4.3.g) y h), 11.2 y 5, 16.1 y 3, 26.1.b) y, con efectos desde el 1 de abril de 2019, los arts. 38 y 38 bis, por <a href="#">RD-L 6/2019</a> , de 1 de marzo	<a href="#">BOE 07 03 19</a>
SE SUSPENDE la entrada en vigor de lo indicado de los art. 1.1, 24 y 25.4, por <a href="#">L 11/2020</a> , de 30 de diciembre	<a href="#">BOE 31 12 20</a>
SE SUSPENDE la entrada en vigor de lo indicado de los art. 1.1, 24 y 25.4, por <a href="#">L 22/2021</a> , de 28 de diciembre	<a href="#">BOE 29 12 21</a>
SE DEROGA, con efectos desde el 1 de enero de 2023, los arts. 31, 31 bis, 32, 32 bis, las disposiciones adicionales 3, 7 y final 4, SE MODIFICA los arts. 1.1, 24, 25, 30.1, 35 a 38 bis y SE AÑADE los arts. 38 ter y 38 quater, por <a href="#">RD-L 13/2022</a> , de 26 de julio	<a href="#">BOE 27 07 22</a>

SE MODIFICA con efectos desde el 7 de octubre de 2022, los arts. 14.5, 15.1.g) y 16.1.f), por <a href="#">Ley Orgánica 10/2022</a> , de 6 de septiembre	<a href="#">BOE 07 09 22</a>
SE MODIFICA con efectos desde el 1 de enero de 2023, los arts. 38, 38 bis y 38 ter, en la redacción dada por el <a href="#">RD-L 13/2022</a> , de 26 de julio, por Real Decreto-ley 14/2022, de 1 de agosto	<a href="#">BOE 02 08 22</a>
SE AÑADE el art. 38 quinquies, por <a href="#">L 28/2022</a> , de 21 de diciembre	<a href="#">BOE 22 12 22</a>
SE MODIFICA, con los efectos indicados, los arts. 36 y 38, por <a href="#">RD-L 1/2023</a> , de 10 de enero	<a href="#">BOE 11 01 23</a>
SE MODIFICA el art. 4.3.a), por <a href="#">L 4/2023</a> , de 28 de febrero	<a href="#">BOE 01 03 23</a>

<b>SOCIEDADES PROFESIONALES.</b> <a href="#">L 21/2007</a> , de 15 de marzo	<a href="#">BOE 16 03 07</a>
SE MODIFICA los arts. 3, 4, 9.3 y disposición final 2 y SE AÑADE la disposición adicional 7, por <a href="#">L 251/2009</a> , de 22 de diciembre	<a href="#">BOE 23 12 09</a>
SE AÑADE la disposición adicional 8, por <a href="#">L 15/2021</a> , de 23 de octubre	<a href="#">BOE 25 10 21</a>

## 9.2. INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

<b>INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS [RC-16]</b> <a href="#">RD 256   2016</a> , de 10 de junio	<a href="#">BOE 25 06 16</a>
<a href="#">CORRECCIÓN de errores</a> en BOE núm. 259 de 27 de octubre de 2017	<a href="#">BOE 27 10 17</a>

## 9.3. CONTROL DE CALIDAD

<b>REQUISITOS EXIGIBLES A LAS ENTIDADES DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN Y A LOS LABORATORIOS DE ENSAYOS [...]</b>	<a href="#">BOE 22 04 10</a>
<a href="#">RD 410   2010</a> , de 31 de marzo	

## 9.4. VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL

<b>POLÍTICA DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL.</b> <a href="#">RD L 31   1978</a> , de 31 de octubre	<a href="#">BOE 08 11 78</a>
SE DESARROLLA RD L 31   1978 por <a href="#">RD 3148   1978</a>	<a href="#">BOE 16 01 79</a>

## NORMAS TÉCNICAS DE DISEÑO

### ORDENANZAS PROVISIONALES DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL

Adaptación de las ORDENANZAS TÉCNICAS Y NORMAS CONSTRUCTIVAS, aprobadas por Órdenes de 12 de julio de 1955 y 22 de febrero de 1968 al texto refundido y revisado de la LEGISLACIÓN DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN Oficial y su Reglamento. <a href="#">Orden 20.05.69.</a>	<a href="#">BOE 23 05 69</a>
Orden por la que se modifican las ORDENANZAS PROVISIONALES DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL, <a href="#">Orden 04.05.70</a>	<a href="#">BOE 09 05 70</a>
Ordenanza trigésima cuarta, «Garajes», de las ORDENANZAS PROVISIONALES DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL. <a href="#">Orden 16.05.74</a>	<a href="#">BOE 27 05 74</a>
SE MODIFICA determinadas Ordenanzas por el texto refundido aprobado por <a href="#">RD 1346/1976</a> , de 9 de abril	<a href="#">BOE 16 06 76</a>
SE MODIFICA determinados preceptos, por <a href="#">Orden 21/02/1981</a>	<a href="#">BOE 03 03 81</a>
SE DEROGA lo indicado, por <a href="#">RD 1909/1981</a> , de 24 de julio	<a href="#">BOE 07 09 81</a>

## NORMAS TÉCNICAS DE CALIDAD

<b>ORDEN POR LA QUE SE APRUEBAN LAS NORMAS TÉCNICAS DE DISEÑO Y CALIDAD DE LAS VIVIENDAS SOCIALES.</b>	<a href="#">BOE 10 12 76</a>
<a href="#">Orden 24 11 76</a>	
SE SUSTITUYE determinados preceptos del Anexo, por la <a href="#">Orden 17 05 77</a>	<a href="#">BOE 14 06 77</a>

<b>RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.</b> <a href="#">RD 355   1980</a> , de 25 de enero	<a href="#">BOE 28 02 80</a>
SE DESARROLLA el art. 2, por <a href="#">Orden 03 03 80</a>	<a href="#">BOE 18 03 80</a>
SE DEROGA, Orden 03 03 80 por <a href="#">RD 173   2010</a> , de 19 de febrero	<a href="#">BOE 11 03 10</a>

CUMPLIMIENTO DE **NORMATIVA BÁSICA**

17

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222  
20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS

REGULACIÓN DE LA EXISTENCIA DEL LIBRO DE ÓRDENES Y VISITAS. <a href="#">Orden 19 05 70</a>	<a href="#">BOE 26 05 70</a>
<b>9.5. OTROS</b>	
REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS. <a href="#">RD 2816 1982</a> , de 27 de agosto	<a href="#">BOE 06 11 82</a>
<a href="#">Corrección de errores</a> de RD 2816   1982	<a href="#">BOE 29 11 82</a>
<a href="#">Corrección de errores</a> de RD 2816   1982	<a href="#">BOE 01 10 83</a>
SE DEROGA los arts. 2 a 9, 20.1, 21, 22.1, 2 y 4 a 7 y 23, por <a href="#">RD 314 2006</a> , de 17 de marzo	<a href="#">BOE 28 03 06</a>
SE DEROGA la sección IV del capítulo I del título I, por <a href="#">RD 393 2007</a> , de 23 de marzo	<a href="#">BOE 01 10 83</a>
SE MODIFICA el art. 51, por <a href="#">RD 193/2023</a> , de 21 de marzo	<a href="#">BOE 22 03 23</a>
REGLAMENTO POR EL QUE SE REGULA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS POSTALES. <a href="#">RD 1829 1999</a>	<a href="#">BOE 31 12 99</a>
<a href="#">Corrección errores</a> de RD 1829   1999	<a href="#">BOE 11 02 00</a>
SE DECLARA la nulidad de los arts. 2.2, 12.4 y lo indicado del art. 13.2A) y la sección 2 del capítulo II del título II, por <a href="#">Sentencia del TS de 08 06 04</a>	<a href="#">BOE 09 08 04</a>
SE DEROGA el art. 23, y en cuanto se oponga, por <a href="#">RD 1298 2006</a> , de 10 de noviembre	<a href="#">BOE 23 11 06</a>
SE MODIFICA los arts. 37, 45 y 47, por <a href="#">RD 503 2007</a> , de 20 de abril	<a href="#">BOE 09 05 07</a>
<b>NORMATIVA DE CENTROS DOCENTES</b>	
<a href="#">RD 132 2010</a> , de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria.	<a href="#">BOE 12 03 10</a>
SE DEROGA el art. 13.3 y 4, por <a href="#">RD-L 14 2012</a> , de 20 de abril	<a href="#">BOE 21 04 12</a>
ORDEN DE 29 DE FEBRERO DE 1944, POR LA QUE SE DETERMINAN LAS CONDICIONES HIGIÉNICAS MÍNIMAS QUE HAN DE REUNIR LAS VIVIENDAS	<a href="#">BOE 29 02 44</a>

## ANEXO I: NORMATIVA SECTORIAL en CASTILLA Y LEÓN

### 1. ACTIVIDAD PROFESIONAL

#### 1.1. PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRAS

<b>NORMAS SOBRE CONTROL DE CALIDAD.</b> D 83   1991, de 22 de abril	<a href="#">BOCyL 26.04.91</a>
Corrección errores D 83   1991	<a href="#">BOCyL 15.05.91</a>
<b>SEGURIDAD EN INSTALACIONES DE GAS.</b> Orden de 26 03 02	<a href="#">BOCyL 11.04.02</a>
<b>SOBRE SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES DE GAS.</b> ORDEN ICT   61   2003, de 23 de enero	<a href="#">BOCyL 05.02.03</a>
<b>OBLIGATORIEDAD INSTALAR PUERTAS EN CABINAS, Y ALUMBRADO EMERGENCIA EN ASCENSORES.</b> Orden 21 12 98	<a href="#">BOCyL 20.01.98</a>
Corrección de errores a la Orden 21 12 98.	<a href="#">BOCyL 26.04.98</a>
SE MODIFICA de la Orden 21 12 98. Según Orden de 16 de Noviembre de 2001.	<a href="#">BOCyL 11.12.01</a>

#### 1.2. COLEGIOS PROFESIONALES

<b>COLEGIOS PROFESIONALES DE CASTILLA Y LEÓN.</b> <a href="#">L 8   1997</a>	<a href="#">BOCyL 10.07.97</a>
<a href="#">Corrección de errores</a>	<a href="#">BOE 03.09.97</a>
SE MODIFICA los arts. 12, 16.2, 17, 24 y 27 y SE AÑADE el capítulo IV del título II por <a href="#">D-L 3   2009</a> , de 23 de diciembre, de Medidas de Impulso de las Actividades de Servicios en Castilla y León.	<a href="#">BOCyL 26.12.09</a>
<a href="#">Cuestión 3125   2015</a> promovida por supuesta inconstitucionalidad del art. 16.2	<a href="#">BOE 26.06.15</a>
SE DECLARA en la Cuestión 3215-2015, la inconstitucionalidad y nulidad del inciso indicado del art. 16.2, por <a href="#">Sentencia 229   2015</a> , de 2 de noviembre	<a href="#">BOE 11.12.15</a>
<b>REGLAMENTO DE COLEGIOS PROFESIONALES DE CASTILLA Y LEÓN.</b> <a href="#">D 26   2002</a> , de 27 de febrero	<a href="#">BOCyL 27.02.02</a>

### 2. ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

<b>LEY DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS DE CASTILLA Y LEÓN.</b> <a href="#">L 3   1998</a> , de 24 de junio	<a href="#">BOE 18.08.98</a>
SE MODIFICA los arts. 45, 46 y la disposición final 1, por <a href="#">L 11   2000</a> , de 28 de diciembre	<a href="#">BOE 19.01.01</a>
SE MODIFICA L 11   2000 por <a href="#">D-L 1   2006</a> , de 25 de mayo	<a href="#">BOCyL 31.05.06</a>
SE DEROGA los arts. 36 y 37 y la disposición final 3 y MODIFICA el art. 35, la disposición adicional 1 y el título del título IV, por Ley 5   2014, de 11 de septiembre por <a href="#">L 5   2014</a> , de 11 de septiembre	<a href="#">BOCyL 19.09.14</a>
SE DEROGA el art. 28, por <a href="#">L 11   2019</a> , de 3 de abril	<a href="#">BOE 04.05.19</a>
<b>REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS DE CASTILLA Y LEÓN.</b> D 217   2001, de 30 de agosto	<a href="#">BOCyL 04.09.01</a>
<b>ESTRATEGIA REGIONAL DE ACCESIBILIDAD DE CASTILLA Y LEÓN.</b> <a href="#">Acuerdo 39   2004</a>	<a href="#">BOCyL 31.03.04</a>

### 3. MEDIO AMBIENTE

#### 3.1. MEDIO AMBIENTE

<b>LEY DE PATRIMONIO NATURAL DE CASTILLA Y LEÓN.</b> <a href="#">L 4   2015</a> , de 24 de marzo	<a href="#">BOE 16.04.15</a>
SE MODIFICA el art. 130, por <a href="#">L 2   2017</a> , de 4 de julio	<a href="#">BOE 16.08.17</a>
SE MODIFICA el art. 62.4, por <a href="#">D-L 2   2022</a> , de 23 de junio	<a href="#">BOE 24.06.22</a>

<b>LEY DE MEDIDAS DE IMPULSO DE LAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS EN CASTILLA Y LEÓN.</b> <a href="#">D-L 3 2009</a> , de 18 de mayo	<a href="#">BOE 29.12.09</a>
SE DEROGA el art. 4 y lo indicado en la disposición transitoria 3.3, por <a href="#">D-L 2 2014</a> , de 28 de agosto	<a href="#">BOE 01.09.14</a>
SE DEROGA el art. 8, por <a href="#">D-L 1 2015</a> , de 12 de noviembre de 2015	<a href="#">BOE 13.11.15</a>

<b>LEY PREVENCIÓN AMBIENTAL DE CASTILLA Y LEÓN</b> <a href="#">L 1 2015</a> , de 12 de noviembre	<a href="#">BOCYL 13.11.15</a>
SE MODIFICA los arts. 14.2, 24.3, 30.2, 41.2, 43.3 74.3, la disposición adicional 3 y SE AÑADE la disposición adicional 6, por <a href="#">L 2 2017</a> , de 4 de julio	<a href="#">BOE 16.08.17</a>
SE MODIFICA los arts. 17, 31, 43, 45, 74 y los anexos I y III, por <a href="#">D-L 4/2020</a> , de 18 de junio	<a href="#">BOCYL 19.06.20</a>
SE MODIFICA el art. 50 del texto refundido y la disposición adicional 2.1, por <a href="#">D-L 2/2022</a> , de 23 de junio	<a href="#">BOE 24.06.22</a>
SE MODIFICA el art. 50 de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León, texto refundido y la disposición adicional 2.1 del Decreto legislativo, por <a href="#">D-L 4/2022</a> , de 27 de octubre	<a href="#">BOE 28.10.22</a>

<b>REGLAMENTO ACTIVIDADES CLASIFICADAS.</b> D 159   1994, de 14 de julio	<a href="#">BOCYL 20.07.94</a>
SE MODIFICA parcial D 159   1994 por D 66   1998, de 26 de marzo	<a href="#">BOCYL 30.03.98</a>
SE MODIFICA parcial D 159   1994 por D 146   2001, de 17 de mayo	<a href="#">BOCYL 30.05.01</a>
Corrección errores D 146   2001	<a href="#">BOCYL 18.07.01</a>

<b>PLAN REGIONAL DE ÁMBITO SECTORIAL «PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS DE CASTILLA Y LEÓN»</b> D 11   2014, de 20 de marzo	<a href="#">BOCYL 24.03.14</a>
---	--------------------------------

<b>LEY DEL RUIDO DE CASTILLA Y LEÓN.</b> <a href="#">L 5 2009</a> , de 4 de junio	<a href="#">BOCYL 09.06.09</a>
Corrección errores L 5   2009	<a href="#">BOCYL 19.06.09</a>
SE MODIFICA L 5   2009, los arts. 4, 18, 53.2 y anexo VI, por <a href="#">D-L 3 2009</a> , de 23 de diciembre	<a href="#">BOCYL 26.12.09</a>
SE MODIFICA L 5   2009, la disposición transitoria 1, por <a href="#">L 19 2010</a> , de 22 de diciembre	<a href="#">BOE 11.01.11</a>
SE MODIFICA L 5   2009, art. 30, disposición transitoria 1 y el anexo 1.1, por <a href="#">L 1 2012</a> , de 28 de febrero	<a href="#">BOE 30.03.12</a>
SE MODIFICA L 5   2009, los arts. 28.1 y 29, por <a href="#">L 4 2012</a> , de 16 de julio	<a href="#">BOE 28.07.12</a>
SE MODIFICA L 5   2009, la disposición transitoria 3, por <a href="#">L 9 2012</a> , de 21 de diciembre	<a href="#">BOE 24.01.13</a>
SE MODIFICA L 5   2009, por <a href="#">L 7 2014</a> , de 12 de septiembre	<a href="#">BOCYL 19.09.14</a>
SE MODIFICA L 5   2009, por <a href="#">L 10 2014</a> , de 22 de diciembre	<a href="#">BOCYL 29.12.14</a>
SE MODIFICA los anexos II, III, IV, V y VII de la L5/2009, por <a href="#">D 38/2019</a> , de 3 de octubre	<a href="#">BOCYL 03.10.19</a>
SE MODIFICA los arts. 14.1, 30, la disposición adicional 9 y el anexo VII, por <a href="#">L 1/2021</a> , de 22 de febrero	<a href="#">BOE 19.03.21</a>

<b>LEY DE MONTES DE CASTILLA Y LEÓN.</b> <a href="#">L 3 2009</a> , de 6 de abril	<a href="#">BOCYL 16.04.09</a>
SE MODIFICA L 3   2009 de la disposición final 6.1, por <a href="#">L 10 2009</a> , de 17 de diciembre	<a href="#">BOE 14.01.10</a>
SE MODIFICA L 3   2009 de los arts. 46, 47, 99, 108, 109, 111 y disposición adicional 9 y SE AÑADE el art. 41 bis, por <a href="#">L 11 2013</a> , de 23 de diciembre	<a href="#">BOE 28.01.14</a>
SE MODIFICA L 3   2009, SE DEROGA la disposición adicional 11 y MODIFICA los arts. 6, 34.2 y 35.5, por <a href="#">L 5 2014</a> , de 11 de septiembre	<a href="#">BOCYL 19.09.14</a>
SE MODIFICA L 3   2009 de los arts. 26 y 108, por <a href="#">L 10 2014</a> , de 22 de diciembre	<a href="#">BOCYL 29.12.14</a>
SE MODIFICA L 3   2009 del art. 113.e), por <a href="#">L 4 2015</a> , de 24 de marzo	<a href="#">BOCYL 30.03.15</a>
SE MODIFICA L 3   2009 de Los arts. 16, 53, 113 l) y 119, por <a href="#">L 2 2017</a> , de 4 de julio	<a href="#">BOE 16.08.17</a>
SE MODIFICA L 3   2009 de los arts. 51, 56, 57, 113 y 114 y añade el art. 57 bis, por <a href="#">L 6 2017</a> , de 20 de octubre	<a href="#">BOE 10.11.17</a>
SE MODIFICA L 3   2009 del art. 113.m) y se añade el 53 bis, por <a href="#">L 7 2017</a> , de 28 de diciembre	<a href="#">BOE 09.02.18</a>
SE MODIFICA los arts. 56.1 y 57 y SE DEROGA el art. 57 bis, por <a href="#">D-L 2/2022</a> , de 23 de junio	<a href="#">BOE 24.06.22</a>
SE MODIFICA los arts. 69, 75.2, 88, 92.1, 124, la disposición adicional 1 y SE AÑADE el art. 104 bis, por <a href="#">L 1/2023</a> , de 24 de febrero	<a href="#">BOE 13.03.23</a>
SE MODIFICA los arts. 86, 88, 91 y SE AÑADE el art. 88 bis, por <a href="#">D-L 2/2023</a> , de 13 de abril	<a href="#">BOCYL 17.04.23</a>

### 3.2. EFICIENCIA ENERGÉTICA

<b>PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN.</b> D 55   2011, de 21 de septiembre	<a href="#">BOCYL 21.09.11</a>
SE MODIFICA D 55   2011 por D 9   2013, de 28 de febrero	<a href="#">BOCYL 06.03.13</a>

<b>PROCEDIMIENTO DE INSCRIPCIÓN EN EL <a href="#">REGISTRO DE CERTIFICACIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE CASTILLA Y LEÓN</a></b>	<a href="#">BOCyL 31.01.12</a>
ORDEN EYE   23   2012, de 12 de enero	
SE MODIFICA por ORDEN EYE   362   2013	<a href="#">BOCyL 28.05.13</a>
SE MODIFICA por ORDEN EYE   1034   2013	<a href="#">BOCyL 24.12.13</a>

#### 4. PATRIMONIO

<b>LEY DE PATRIMONIO CULTURAL DE CASTILLA Y LEÓN. <a href="#">L 12   2002</a></b> , de 11 de julio	<a href="#">BOCyL 19.07.02</a>
SE AÑADE la disposición adicional 7, por <a href="#">L 8   2004</a> , de 22 de diciembre	<a href="#">BOCyL 23.12.04</a>
SE DEROGA los arts. 1.a), 6.3 y lo indicado del art. 70.6, por <a href="#">L 1   2012</a> , de 28 de febrero	<a href="#">BOE 30.03.12</a>
SE DECLARA en el Recurso 2082   2005, inconstitucional y nula la disposición adicional 7 en la redacción dada por la L8   2004, de 22 de diciembre, por <a href="#">Sentencia 136   2013</a> , de 6 de junio	<a href="#">BOE 02.07.13</a>

<b>Plan PAHIS 2004 2012, DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE CASTILLA Y LEÓN. <a href="#">Acuerdo 37   2005</a></b> , de 31 de marzo.	<a href="#">BOCyL 06.04.05</a>
Corrección errores Acuerdo 37   2005	<a href="#">BOCyL 27.04.05</a>

<b>REGLAMENTO PARA LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL DE CASTILLA Y LEÓN. <a href="#">D 37   2007</a></b>	<a href="#">BOCyL 25.04.07</a>
SE MODIFICA D 37   2007 por <a href="#">D 26   2012</a> , de 5 julio	<a href="#">BOCyL 11.07.12</a>

#### 5. URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

<b>LEY DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE CASTILLA Y LEÓN. <a href="#">L 10   1998</a></b> , de 5 de diciembre	<a href="#">BOCyL 10.12.98</a>
SE MODIFICA el art. 24, por <a href="#">L 13   2003</a> , de 23 de diciembre	<a href="#">BOCyL 30.12.03</a>
SE MODIFICA los arts. 23 y 24, por <a href="#">L 9   2004</a> , de 28 de diciembre	<a href="#">BOCyL 31.12.04</a>
SE MODIFICA los arts. 20.2 y 22.2, por <a href="#">L 13   2005</a> , de 27 de diciembre	<a href="#">BOCyL 29.12.05</a>
SE MODIFICA los arts. 16.1, 22.1 y 24.6, por <a href="#">L 14   2006</a> , de 4 de diciembre	<a href="#">BOCyL 18.12.06</a>
SE MODIFICA los arts. 11.2, 12, 13.3, 17.3, 18 y 22 a 24, por <a href="#">L 3   2010</a> , de 26 de marzo	<a href="#">BOCyL 30.03.10</a>
SE MODIFICA el art. 13.2 y .3, por <a href="#">L 1   2013</a> , de 28 de febrero	<a href="#">BOCyL 07.03.13</a>
SE DEROGA la disposición adicional 3 y SE MODIFICA el art. 14.1, por <a href="#">L 7   2013</a> , de 27 de septiembre	<a href="#">BOCyL 01.10.13</a>
SE DEROGA los arts. 14.2.d), 16.3, 17.1.h) y 29.4 y SE MODIFICA los arts. 17 a 20, 24, 25 y 29, por <a href="#">L 7   2014</a> , de 12 de septiembre	<a href="#">BOCyL 19.09.14</a>

<b>LEY DE URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN. <a href="#">L 5   1999</a></b> , de 8 de abril	<a href="#">BOCyL 15.04.99</a>
SE DEROGA el art. 138.2.b) y los apartados 1 y 2 de la disposición transitoria 3 y SE MODIFICAN los arts. 38, 52, 55 y 58, por <a href="#">L 10   2002</a> , de 10 de julio	<a href="#">BOCyL 12.07.02</a>
SE MODIFICA el art. 127.1, por <a href="#">L 21   2002</a> , de 27 de diciembre	<a href="#">BOCyL 30.12.02</a>
SE MODIFICA los arts. 14.a), 39, 41.e), 42.2, 44.2.e), 132 y 124, por <a href="#">L 13   2003</a> , de 23 de diciembre	<a href="#">BOCyL 30.12.03</a>
SE MODIFICA los arts. 33, 38 y 128, por <a href="#">L 13   2005</a> , de 27 de diciembre	<a href="#">BOCyL 29.12.05</a>
SE MODIFICA el art. 125.1.e), por <a href="#">L 09   2007</a> , de 27 de diciembre	<a href="#">BOCyL 28.12.07</a>
SE MODIFICA determinados preceptos, SE MODIFICA parcialmente y SE AÑADEN los arts. 52 bis, 55 bis, 68 bis y las disposiciones adicionales 5 y 6, por <a href="#">L 04   2008</a> , de 15 de septiembre	<a href="#">BOCyL 18.09.08</a>
SE MODIFICA el art. 17.2.c), por <a href="#">L 17   2008</a> , de 23 de diciembre	<a href="#">BOCyL 29.12.08</a>
SE MODIFICA art. 129 y SE MODIFICA el art. 110, por <a href="#">L 09   2010</a> , de 30 de agosto	<a href="#">BOCyL 07.09.10</a>
SE AÑADE la disposición adicional 7, <a href="#">L 19   2010</a> , de 22 de diciembre	<a href="#">BOCyL 23.12.10</a>
SE MODIFICA los arts. 136 a 138, por <a href="#">L 01   2012</a> , de 28 de febrero	<a href="#">BOCyL 29.02.12</a>
SE DEROGA el art. 21.3, SE MODIFICA y SE AÑADE determinados preceptos, por <a href="#">L 7   2014</a> , de 12 de septiembre	<a href="#">BOCyL 19.09.14</a>
SE DEROGA lo indicado por <a href="#">L 8   2014</a> , de 14 de octubre	<a href="#">BOE 31.10.14</a>
SE DEROGA L8   2014 por <a href="#">D-L 1   2015</a> , de 12 de noviembre de 2015	<a href="#">BOCyL 13.11.15</a>
SE MODIFICA el art. 16.1.g), por <a href="#">L 4   2015</a> , de 24 de marzo	<a href="#">BOCyL 30.03.15</a>
SE AÑADE la disposición adicional 11, por <a href="#">L 2   2017</a> , de 4 de julio	<a href="#">BOE 16.08.07</a>
SE MODIFICAN los artículos 23 y 25, por <a href="#">L 5   2019</a> , de 26 de marzo	<a href="#">BOCyL 26.03.19</a>
SE MODIFICAN los arts. 97, 99, 105 bis y 125, por <a href="#">D-L 4/2020</a> , de 18 de junio	<a href="#">BOCyL 19.06.20</a>

CUMPLIMIENTO DE **NORMATIVA BÁSICA**

21

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS

SE MODIFICA los arts. 23.2, 25.5 y 58, por <a href="#">L 1/2023</a> , de 24 de febrero	<a href="#">BOE 13.03.23</a>
<b>REGLAMENTO DE URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN. <a href="#">D 22 2004</a></b> , de 29 de enero	<a href="#">BOCYL 02.02.04</a>
SE MODIFICA D 22   2004, por <a href="#">D 99   2005</a> , de 22 de diciembre	<a href="#">BOCYL 26.12.05</a>
SE MODIFICA D 22   2004, por <a href="#">D 68   2006</a> , de 5 de octubre	<a href="#">BOCYL 11.10.06</a>
SE MODIFICA D 22   2004, por <a href="#">D 6   2008</a> , de 24 de enero	<a href="#">BOCYL 25.01.08</a>
SE MODIFICA D 22   2004, por <a href="#">L 4   2008</a> , de 15 de septiembre	<a href="#">BOCYL 18.09.08</a>
SE MODIFICA D 22   2004, por <a href="#">D 45   2009</a> , de 9 de julio	<a href="#">BOCYL 17.07.09</a>
SE MODIFICA D 22   2004, por <a href="#">D 10   2013</a> , de 7 de marzo	<a href="#">BOCYL13.03.13</a>
SE MODIFICA D 22   2004, por <a href="#">D 24   2013</a> , de 27 de junio	<a href="#">BOCYL03.07.13</a>
SE MODIFICA D 22   2004, por L 11   2013, de 27 de diciembre	<a href="#">BOCYL27.12.13</a>
SE MODIFICA D 22   2004, por <a href="#">D 32   2014</a> , de 24 de julio	<a href="#">BOCYL 28.07.14</a>
SE MODIFICA D 22   2004, por <a href="#">L 7   2014</a> , de 12 de septiembre	<a href="#">BOCYL 19.09.14</a>
SE MODIFICA D 22   2004, por L 10   2014, de 22 de diciembre	<a href="#">BOCYL 29.12.14</a>
SE MODIFICA D 22   2004, por <a href="#">D 06   2016</a> , de 3 de marzo	<a href="#">BOCYL 04.03.16</a>
Corrección de errores D 06   2016	<a href="#">BOCYL 15.04.16</a>
SE MODIFICA por D6/2021, de 11 de marzo	<a href="#">BOCYL 15.03.21</a>
<b>MEDIDAS SOBRE URBANISMO Y SUELO. <a href="#">L4 2008</a></b> , de 15 de septiembre	<a href="#">BOCYL 18.09.08</a>
INSTRUCCIÓN TÉCNICA URBANÍSTICA para la aplicación del REGLAMENTO DE URBANISMO tras la entrada en vigor de la L 4   2008 ORDEN FOM 1602   2008	<a href="#">BOCYL 19.09.08</a>
<b>ORDENACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA EN CASTILLA Y LEÓN. D82   2008</b> , de 4 de diciembre	<a href="#">BOCYL 10.12.08</a>
<b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA URBANÍSTICA</b> para aplicar en Castilla y León la L8   2007 de Suelo Orden FOM 1083   2007	<a href="#">BOCYL 18.06.07</a>
<b>INSTRUCCIÓN TÉCNICA URBANÍSTICA 1   2016</b> sobre emisión de informes previos en el procedimiento de aprobación de los instrumentos de planeamiento urbanístico. ORDEN FYM   238   2016, de 4 de abril.	<a href="#">BOCYL 08.04.16</a>
<b>5. TURISMO</b>	
<b>LEY DE TURISMO DE CASTILLA Y LEÓN. <a href="#">L14 2010</a></b> , de 9 de diciembre	<a href="#">BOCYL 20.12.10</a>
SE MODIFICA por L1   2012, de 28 de febrero, de Medidas Tributarias, Administrativas y Financieras	<a href="#">BOCYL 29.02.12</a>
SE MODIFICA por L11   2013, de 23 de diciembre, de Medidas Tributarias y de Reestructuración del Sector Público Autónomo	<a href="#">BOCYL 27.12.13</a>
SE MODIFICA por L7   2015, de 30 de diciembre, de Medidas Tributarias	<a href="#">BOCYL 31.12.15</a>
<b>NORMATIVA DE TURISMO RURAL. ESTABLECIMIENTOS DE ALOJAMIENTO DE TURISMO RURAL EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN. <a href="#">D 75 2013</a></b> , de 28 de noviembre	<a href="#">BOCYL 02.12.13</a>
<a href="#">ORDEN CYT 114 2014</a> , de 17 de febrero, por la que se establecen los distintivos de los establecimientos de alojamiento de turismo rural en la Comunidad de Castilla y León.	<a href="#">BOCYL 25.02.14</a>
<b>NORMATIVA DE ALBERGUES EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN. <a href="#">D 22   2018</a></b> , de 26 de julio	<a href="#">BOCYL 30.07.18</a>
<b>NORMATIVA DE APARTAMENTOS TURÍSTICOS EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN. <a href="#">D 17   2015</a></b> , de 26 de febrero	<a href="#">BOCYL 27.02.15</a>
<b>NORMATIVA DE ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS DE ALOJAMIENTO HOTELERO. <a href="#">D 65   2015</a></b> , de 08 de octubre	<a href="#">BOCYL 09.10.15</a>
<a href="#">Corrección de errores D 65   2015</a>	<a href="#">BOCYL 27.10.15</a>
<b>NORMATIVA DE ESTABLECIMIENTOS DE RESTAURACIÓN. <a href="#">D 12   2016</a></b> , de 21 de abril	<a href="#">BOCYL 25.04.16</a>

<b>NORMATIVA DE VIVIENDAS DE USO TURÍSTICO. <a href="#">D 31/2017</a></b> , de 16 de febrero	<a href="#">BOCyL 10.02.17</a>
<b>6. OTROS</b>	
<b><a href="#">Ley 9/2010</a>, DE 30 DE AGOSTO, DEL DERECHO A LA VIVIENDA DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN</b>	<a href="#">BOE 28.09.10</a>
SE DEROGA lo indicado los arts. 10, 13, 18.2, 19.4, 47, 60.2, 97 a 100 y las disposiciones adicional 1 y transitoria 3, SE MODIFICAN determinados preceptos y SE AÑADE el art. 61.3, por <a href="#">D-L 1/2013</a> , de 31 de julio	<a href="#">BOE 05.08.12</a>
SE DEROGA los arts. 10, 13, 18.2, 19.4, 46.3, 47, 60.2, 97 a 100 y las disposiciones adicional 1 y transitoria 3; SE MODIFICA determinados preceptos y referencias y SE AÑADE el art. 64 bis, por <a href="#">L 10/2013</a> , de 16 de diciembre, de medidas urgentes en materia de vivienda	<a href="#">BOE 14.01.14</a>
SE MODIFICA L10   2013, DE MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE VIVIENDA POR L 7   2014, DE 12 DE SEPTIEMBRE	<a href="#">BOCyL 19.09.14</a>
SE DEROGA el capítulo I del título VII, por <a href="#">L5/2014</a> , de 11 de septiembre	<a href="#">BOE 02.10.14</a>
SE MODIFICA los arts. 37, 45, 63, 67, 81, 102 y 103, por <a href="#">L7/2014</a> , de 12 de septiembre	<a href="#">BOE 02.10.14</a>
SE MODIFICA el art. 63.1.c), por <a href="#">L7/2015</a> , de 30 de diciembre	<a href="#">BOE 24.02.16</a>
SE MODIFICA el art. 58.2, por <a href="#">L1/2021</a> , de 22 de febrero	<a href="#">BOE 19.03.21</a>
SE MODIFICA los arts. 43.2, 45.5, 48 y SE AÑADE la disposición adicional 3, por <a href="#">D-L 2/2022</a> , de 23 de junio	<a href="#">BOCyL 24.06.22</a>
SE MODIFICA el art. 58.2, por <a href="#">L1/2023</a> , de 24 de febrero	<a href="#">BOE 13.03.23</a>
<b>NORMATIVA DE CENTROS DOCENTES DE CASTILLA Y LEÓN</b>	
<a href="#">D 34   2002</a> , de 28 de febrero, por el que se regula la creación de los Centros de Educación Obligatoria	<a href="#">BOCyL 06.03.02</a>
<b>NORMATIVA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS DE CASTILLA Y LEÓN</b>	
<a href="#">L7   2006</a> , de 2 octubre 2006. Espectáculos públicos y actividades recreativas de la Comunidad de Castilla y León	<a href="#">BOCyL 06.10.06</a>
SE MODIFICA anexo de la L7/2006, por <a href="#">D 38/2019</a> , de 3 de octubre	<a href="#">BOCyL 03.10.19</a>
<b>ADAPTACIÓN DE LA LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A LA ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN</b>	
<a href="#">D 143/2000</a> , de 29 de junio	<a href="#">BOCyL 04.07.00</a>
SE MODIFICA por <a href="#">D 44/2005</a> , de 2 de junio	<a href="#">BOCyL 08.06.05</a>
<b>NORMA TÉCNICA URBANÍSTICA SOBRE EQUIPAMIENTO COMERCIAL DE CASTILLA Y LEÓN. <a href="#">D 28/2010</a></b> , de 22 de julio	
<a href="#">D 28/2010</a> , de 22 de julio	<a href="#">BOCyL 28.07.00</a>
<b>SEGURIDAD INDUSTRIAL EN CASTILLA Y LEÓN. <a href="#">L 3/1990</a></b> , de 16 de marzo	
<a href="#">L 3/1990</a> , de 16 de marzo	<a href="#">BOCyL 04.04.90</a>
<b>REQUISITOS TÉCNICOS Y CONDICIONES MÍNIMAS EXIGIBLES A LOS ESTABLECIMIENTOS DE AUDIOPRÓTESIS DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN. <a href="#">ORDEN SAN/1669/2005</a></b> , de 23 de noviembre	
<a href="#">ORDEN SAN/1669/2005</a> , de 23 de noviembre	<a href="#">BOCyL 19.12.05</a>
<b>NORMATIVA HIGIÉNICO-SANITARIA PARA PISCINAS DE USO PÚBLICO. <a href="#">D 177/1992</a></b> , de 22 de octubre	
<a href="#">D 177/1992</a> , de 22 de octubre	<a href="#">BOCyL 02.06.93</a>
<b>REQUISITOS MÍNIMOS Y ESPECÍFICOS DE AUTORIZACIÓN DE LOS CENTROS DE MINUSVÁLIDOS PARA SU APERTURA Y FUNCIONAMIENTO. <a href="#">Orden de 21.06.93</a></b>	
<a href="#">Orden de 21.06.93</a>	<a href="#">BOCyL 01.07.93</a>
<b>REQUISITOS MÍNIMOS Y ESPECÍFICOS DE AUTORIZACIÓN PARA LA APERTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LOS CENTROS DESTINADOS A LA ATENCIÓN DE MENORES CON MEDIDAS O ACTUACIONES DE PROTECCIÓN. <a href="#">D37/2004</a></b> , de 1 de abril	
<a href="#">D37/2004</a> , de 1 de abril	<a href="#">BOCyL 07.04.04</a>

## ANEXO II: NORMAS DE REFERENCIA DEL CTE

### A1. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB SE

#### A1.1 DB SE CIMENTOS

<b>UNE 22381:1993</b>	Control de vibraciones producidas por voladuras.
<b>UNE 22950-1:1990</b>	Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 1: Resistencia a la compresión uniaxial.
<b>UNE 22950-2:1990</b>	Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 2: Resistencia a tracción. Determinación indirecta (ensayo brasileño).
<b>UNE 80303-1:2017</b>	Cementos con características adicionales. Parte 1: Cementos resistentes a los sulfatos.
<b>UNE 80303-2:2017</b>	Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
<b>UNE 83988-2:2014</b>	Durabilidad del hormigón. Métodos de ensayo. Determinación de la resistividad eléctrica. Parte 2: Método de las cuatro puntas o de Wenner.
<b>UNE 103101:1995</b>	Análisis granulométrico de suelos por tamizado.
<b>UNE 103102:1995</b>	Análisis granulométrico de suelos finos por sedimentación. Método del densímetro.
<b>UNE 103103:1994</b>	Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande.
<b>UNE 103104:1993</b>	Determinación del límite plástico de un suelo.
<b>UNE 103108:1996</b>	Determinación de las características de retracción de un suelo.
<b>UNE 103200:1993</b>	Determinación del contenido de carbonatos en los suelos.
<b>UNE 103202:2019</b>	Determinación cualitativa del contenido en sulfatos solubles en agua que hay en un suelo.
<b>UNE 103204:2009</b>	Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico.
<b>UNE 103301:1994</b>	Determinación de la densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática.
<b>UNE 103400:1993</b>	Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo.
<b>UNE 103401:1998</b>	Determinación de los parámetros resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo.
<b>UNE 103405:1994</b>	Geotecnia. Ensayo de consolidación unidimensional de un suelo en edómetro.
<b>UNE 103406:2006</b>	Ensayo de colapso en suelos
<b>UNE 103500:1994</b>	Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor normal.
<b>UNE 103501:1994</b>	Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor modificado.
<b>UNE 103600:1996</b>	Determinación de la expansividad de un suelo en el aparato Lambe.
<b>UNE 103601:1996</b>	Ensayo del hinchamiento libre de un suelo en edómetro.
<b>UNE 103602:1996</b>	Ensayo para calcular la presión de hinchamiento de un suelo en edómetro.
<b>UNE 146510:2018</b>	Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de la inmersión en agua y de los ciclos de humedad -sequedad.

<b>UNE-EN 197-1:2011</b>	Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes
<b>UNE-EN 1536:2011+A1:2016</b>	Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes perforados.
<b>UNE-EN 1537:2015</b>	Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Anclajes. Documento Básico SE-C Cimientos SE-C-160
<b>UNE-EN 1538:2011+A1:2016</b>	Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla.
<b>UNE-EN 12699:2016</b>	Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento.
<b>UNE-EN ISO 17892-1:2015</b>	Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de laboratorio de suelos. Parte 1: Determinación de la humedad.
<b>UNE-EN ISO 17892-3:2018</b>	Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de laboratorio de suelos. Parte 3: Determinación de la densidad de las partículas.
<b>UNE-EN ISO 17892-9:2019</b>	Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de laboratorio de suelos. Parte 9: Ensayos de compresión triaxial consolidados en suelos saturados de agua.
<b>UNE-EN ISO 22476-2:2008</b>	Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo. Parte 2: Ensayo de penetración dinámica (+UNE-EN ISO 22476- 2:2008/A1:2014)
<b>UNE-EN ISO 22476-3:2006</b>	Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo. Parte 3: Ensayo de penetración estándar (+UNE-EN ISO 22476- 3:2008/A1:2014)
<b>UNE-EN ISO 22476-12:2010</b>	Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo. Parte 12: Ensayo de penetración con el cono mecánico (CPTM).
<b>UNE-ENV 1997-3:2002</b>	Eurocódigo 7: Proyecto geotécnico. Parte 3: Proyecto asistido por ensayos de campo. Normativa ASTM
<b>*ASTM: D 4428/D4428M-14</b>	Standard Test Methods for Crosshole Seismic Testing. Normativa NLT
<b>*NLT 251:1996</b>	Determinación de la durabilidad al desmoronamiento de rocas blandas.

**A1.2 DB SE ACERO**

<b>UNE-ENV 1993-1-1:1996</b>	Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-1: Reglas Generales. Reglas generales y reglas para edificación.
<b>UNE-ENV 1090-1:1997</b>	Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
<b>UNE-ENV 1090-2:1999</b>	Ejecución de estructuras de acero. Parte 2: Reglas suplementarias para chapas y piezas delgadas conformadas en frío.
<b>UNE-ENV 1090-3:1997</b>	Ejecución de estructuras de acero. Parte 3: Reglas suplementarias para aceros de alto límite elástico.
<b>UNE-ENV 1090-4:1998</b>	Ejecución de estructuras de acero. Parte 4: Reglas suplementarias para estructuras con celosía de sección hueca.
<b>UNE-EN 10025-2</b>	Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de productos planos.
<b>UNE-EN 10210-1:1994</b>	Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
<b>UNE-EN 10219-1:1998</b>	Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
<b>UNE-EN 1993-1-10</b>	Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-10: Selección de materiales con resistencia a fractura.
<b>UNE-EN ISO 14555:1999</b>	Soldeo. Soldeo por arco de espárragos de materiales metálicos.
<b>UNE-EN 287-1:1992</b>	Cualificación de soldadores. Soldeo por fusión. Parte 1: aceros.
<b>UNE-EN ISO 8504-1:2002</b>	Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 1: Principios generales.
<b>UNE-EN ISO 8504-2:2002</b>	Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 2: Limpieza por

chorreado abrasivo.

<b>UNE-EN ISO 8504-3:2002</b>	Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 3: Limpieza manual y con herramientas motorizadas.
<b>UNE-EN ISO 1460:1996</b>	Recubrimientos metálicos. Recubrimientos de galvanización en caliente sobre materiales férricos. Determinación gravimétrica de la masa por unidad de área.
<b>UNE-EN ISO 1461:1999</b>	Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.
<b>UNE-EN ISO 7976-1:1989</b>	Tolerancias para el edificio -- métodos de medida de edificios y de productos del edificio -- parte 1: Métodos e instrumentos Documento Básico SE-A Acero SE-A-166
<b>UNE-EN ISO 7976-2:1989</b>	Tolerancias para el edificio -- métodos de medida de edificios y de productos del edificio -- parte 2: Posición de puntos que miden.
<b>UNE-EN ISO 6507-1:1998</b>	Materiales metálicos. Ensayo de dureza Vickers. Parte 1: Métodos de ensayo.
<b>UNE-EN ISO 2808:2000</b>	Pinturas y barnices. Determinación del espesor de película.
<b>UNE-EN ISO 4014:2001</b>	Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B. (ISO 4014:1990).
<b>UNE EN ISO 4016:2001</b>	Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4016:1999).
<b>UNE EN ISO 4017:2001</b>	Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B. (ISO 4017:1999).
<b>UNE EN ISO 4018:2001</b>	Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4018:1999).
<b>UNE EN 24032:1992</b>	Tuercas hexagonales, tipo 1. Producto de clases A y B. (ISO 4032:1986)
<b>UNE EN ISO 4034:2001.</b>	Tuercas hexagonales. Producto de clase C. (ISO 4034:1999).
<b>UNE-EN ISO 7089:2000</b>	Arandelas planas. Serie normal. Producto de clase A. (ISO 7089:2000).
<b>UNE-EN ISO 7090:2000</b>	Arandelas planas achaflanadas. Serie normal. Producto de clase A. (ISO 7090:2000).
<b>UNE-EN ISO 7091:2000.</b>	Arandelas planas. Serie normal. Producto de clase C. (ISO 7091:2000).

### A1.3 DB SE FÁBRICA

<b>UNE-EN 771-1:2011+A1:2016</b>	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida
<b>UNE-EN 771-2:2011+A1:2016</b>	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas.
<b>UNE-EN 771-3:2011+A1:2016</b>	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
<b>UNE-EN 771-4:2011+A1:2016</b>	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 4: Bloques de hormigón celular curado en autoclave.
<b>UNE-EN 771-5:2011+A1:2016</b>	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 5: Piezas de piedra artificial.
<b>UNE-EN 771-6:2012+A1:2016</b>	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 6: Piezas de albañilería de piedra natural.
<b>UNE-EN 772-1:2011+A1:2016</b>	Métodos de ensayo de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.
<b>UNE-EN 845-1:2014</b>	Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, estribos y ménsulas.
<b>UNE-EN 845-3:2014</b>	Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de junta de tendel de malla de acero.
<b>UNE-EN 846-2:2001</b>	Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Determinación de la adhesión de las armaduras de tendel prefabricadas en juntas de

mortero.

<b>UNE-EN 846-5:2013</b>	Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 5: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión de las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo entre dos elementos).
<b>UNE-EN 846-6:2015</b>	Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 6: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y de las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo sobre un solo extremo)
<b>UNE-EN 998-2:2018</b>	Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
<b>UNE-EN 1015-11:2000</b>	Métodos de ensayo de los morteros para albañilería. Parte 11: Determinación de la resistencia a flexión y a compresión del mortero endurecido (+UNE-EN 1015-11:2000/A1:2007).
<b>UNE-EN 1052-1:1999</b>	Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.
<b>UNE-EN 1052-2:2000</b>	Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 2: Determinación de la resistencia a la flexión.
<b>UNE-EN 1052-3:2003</b>	Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 3: Determinación de la resistencia inicial a cortante (+UNE-EN 1052-3:2003/A1:2008).
<b>UNE-EN 1052-4:2001</b>	Métodos de ensayo para fábrica de albañilería. Parte 4: Determinación de la resistencia al cizallamiento incluyendo la barrera al agua por capilaridad.
<b>UNE-EN 10080:2006</b>	Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades
<b>UNE-EN 10088-1:2015</b>	Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables. Documento Básico SE-F Fábrica SE-F-66
<b>UNE-EN 10088-2:2015</b>	Aceros inoxidables. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro para chapas y bandas de acero resistentes a la corrosión para usos generales.
<b>UNE-EN 10088-3:2015</b>	Aceros inoxidables. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro para productos semi-acabados, barras, alambroón, alambre, perfiles y productos calibrados de aceros resistentes a la corrosión para usos generales

**A1.4 DB SE MADERA**

<b>UNE 56544:2011</b>	Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
<b>UNE-EN 300:2007</b>	Tableros de virutas orientadas (OSB). Definiciones, clasificación y especificaciones.
<b>UNE-EN 301:2018</b>	Adhesivos fenólicos y aminoplásticos para madera de uso estructural. Clasificación y requisitos de comportamiento.
<b>UNE-EN 302-1:2013</b>	Adhesivos para madera de uso estructural. Métodos de ensayo. Parte 1: Determinación de la resistencia de la unión al cizallamiento por tracción longitudinal.
<b>UNE-EN 302-2:2018</b>	Adhesivos para madera de uso estructural. Métodos de ensayo. Parte 2: Determinación de la resistencia a la delaminación.
<b>UNE-EN 302-3:2018</b>	Adhesivos para madera de uso estructural. Métodos de ensayo. Parte 3: Determinación del efecto del ataque ácido a las fibras de la madera debido a los tratamientos cíclicos de temperatura y humedad sobre la resistencia a la tracción transversal.
<b>UNE-EN 302-4:2013</b>	Adhesivos para madera de uso estructural. Métodos de ensayo. Parte 4: Determinación de la influencia de la contracción de la madera sobre la resistencia al cizallamiento.
<b>UNE-EN 312:2010</b>	UNE-EN 309:2006 Tableros de partículas. Definición y clasificación. Tableros de partículas. Especificaciones
<b>UNE-EN 313-1:1996</b>	Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 1: Clasificación. UNE-EN 313-2:2000 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 2: Terminología.
<b>UNE-EN 315:2001</b>	Tableros contrachapados. Tolerancias dimensionales. UNE-EN 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos. UNE-EN 335:2013 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Clases de uso: definiciones, aplicación a la madera maciza y a los productos derivados de la madera.
<b>UNE-EN 336:2014</b>	Madera estructural. Medidas y tolerancias.

<b>UNE-EN 338:2016</b>	Madera estructural. Clases resistentes.
<b>UNE-EN 350:2016</b>	Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Ensayos y clasificación de la resistencia a los agentes biológicos de la madera y de los productos derivados de la madera. Documento Básico SE-M Madera SE-M 124
<b>UNE-EN 351-1:2008</b>	Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 1: Clasificación de las penetraciones y retenciones de los productos protectores. (+ERRATUM 2008)
<b>UNE-EN 351-2:2008</b>	Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 2: Guía de muestreo de la madera tratada para su análisis.
<b>UNE-EN 383:2007</b>	Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.
<b>UNE-EN 384:2016</b>	Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad
<b>UNE-EN 408:2011+A1:2012</b>	Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
<b>UNE-EN 409:2009</b>	Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación del momento plástico de los elementos de fijación tipo clavija.
<b>UNE-EN 460:1995</b>	Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Guía de especificaciones de durabilidad natural de la madera para su utilización según las clases de riesgo.
<b>UNE-EN 520:2005+A1:2010</b>	Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
<b>UNE-EN 594:2011</b>	Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Método de ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez al descuadre de los paneles de muro entramado.
<b>UNE-EN 595:1996</b>	Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez de las cerchas.
<b>UNE-EN 599-1:2010+A1:2014</b>	Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Eficacia de los protectores de la madera determinada mediante ensayos biológicos. Parte 1: Especificaciones para las distintas clases de uso.
<b>UNE-EN 599-2:2017</b>	Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Características de los productos de protección de la madera establecidas mediante ensayos biológicos. Parte 2: Etiquetado.
<b>UNE-EN 622-1:2004</b>	Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Requisitos generales.
<b>UNE-EN 622-2:2004</b>	Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 2: Especificaciones para los tableros de fibras duros.
<b>UNE-EN 622-3:2005</b>	Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.
<b>UNE-EN 622-4:2010</b>	Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 4: Requisitos para tableros de baja densidad.
<b>UNE-EN 622-5:2010</b>	Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Requisitos de los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF). Documento Básico SE-M Madera SE-M 125
<b>UNE-EN 636:2012+A1:2015</b>	Tableros contrachapados. Especificaciones.
<b>UNE-EN 789:2006</b>	Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de las propiedades mecánicas de los tableros derivados de la madera.
<b>UNE-EN 912:2011</b>	Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.
<b>UNE-EN 1058:2010</b>	Tableros derivados de la madera. Determinación de los valores característicos correspondientes al percentil 5 y de los valores característicos medios.
<b>UNE-EN 1380:2009</b>	Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Uniones estructurales con clavos, tornillos, clavijas y pernos.
<b>UNE-EN 1381:2016</b>	Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Uniones estructurales grapadas.
<b>UNE-EN 1382:2016</b>	Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Resistencia al arranque de los elementos de fijación en la madera.
<b>UNE-EN 1383:2016</b>	Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Resistencia a la incrustación en la madera de la cabeza de los elementos de fijación.

<b>UNE-EN 1912:2012</b>	Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies. (+AC: 2013)
<b>UNE-EN 1995-1-1:2016</b>	Eurocódigo 5. Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
<b>UNE-EN 10346:2015</b>	Productos planos de acero recubiertos en continuo por inmersión en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
<b>UNE-EN 12369-1:2001</b>	Tableros derivados de la madera. Valores característicos para el cálculo estructural. Parte 1: OSB, tableros de partículas y tableros de fibras.
<b>UNE-EN 12369-2:2011</b>	Tableros derivados de la madera. Valores característicos para el cálculo estructural. Parte 2: Tablero contrachapado. (+ERRATUM:2005)
<b>UNE-EN 12436:2002</b>	Adhesivos para madera de uso estructural. Adhesivos de caseína. Clasificación y requisitos de aptitud a la función.
<b>UNE-EN 13183-1:2002</b>	Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 1: Determinación por el método de secado en estufa. (+ERRATUM:2003+AC:2004)
<b>UNE-EN 13183-2:2002</b>	Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 2: Estimación por el método de la resistencia eléctrica. (+ERRATUM:2003+AC:2004)
<b>UNE-EN 13271:2002</b>	Conectores para la madera. Valores característicos de resistencia y del módulo de deslizamiento de uniones con conectores. (+AC:2004)
<b>UNE-EN 13986:2006+A1:2015</b>	Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.
<b>UNE-EN 14080:2013</b>	Estructuras de madera. Madera laminada encolada y madera maciza encolada. Requisitos. Documento Básico SE-M Madera SE-M 126
<b>UNE-EN 14081-1:2016</b>	Estructuras de madera. Madera estructural con sección transversal rectangular clasificada por su resistencia. Parte 1: Requisitos generales.
<b>UNE-EN 14250:2010</b>	Estructuras de madera. Requisitos de producto para cerchas prefabricadas ensambladas con conectores de placa clavos UNE-EN 14251:2004 Madera en rollo estructural. Métodos de ensayo
<b>UNE-EN 14279:2007+A1:2009</b>	Madera microlaminada (LVL). Definiciones, clasificación y especificaciones.
<b>UNE-EN 14358:2016</b>	Estructuras de madera. Determinación y verificación de los valores característicos.
<b>UNE-EN 14374:2005</b>	Estructuras de madera. Madera microlaminada (LVL). Requisitos.
<b>UNE-EN 14545:2009</b>	Estructuras de madera. Conectores. Requisitos.
<b>UNE-EN 14592:2009+A1:2012</b>	Estructuras de madera. Elementos de fijación tipo clavija. Requisitos.
<b>UNE-EN 26891:1992</b>	Estructuras de madera. Uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Principios generales para la determinación de las características de resistencia y deslizamiento.
<b>UNE-EN ISO 2081:2018</b>	Recubrimientos metálicos y otros recubrimientos inorgánicos. Recubrimientos electrolíticos de cinc con tratamientos suplementarios sobre hierro o acero.
<b>UNE-EN ISO 8970:2010</b>	Estructuras de madera. Ensayo de uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Requisitos para la densidad de la madera. (ISO 8970:2010).

## A2. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB SI

### A2.1 REACCIÓN AL FUEGO

<b>UNE-EN 1021</b>	Mobiliario. Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado
<b>UNE-EN 1021-1:2015</b>	Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión.
<b>UNE-EN 1021-2:2015</b>	Parte 2: Fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla.
<b>UNE-EN 1101:1996</b>	Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Procedimiento detallado para determinar la inflamabilidad de probetas orientadas verticalmente (llama pequeña). (+UNE-EN 1101:1996/A1: 2005)

<b>UNE-EN 13501</b>	Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación
<b>UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010</b>	Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.
<b>UNE-EN 13501-5:2019</b>	Parte 5: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de cubiertas ante la acción de un fuego exterior.
<b>UNE-EN 14115:2002</b>	Textiles. Comportamiento al fuego de materiales para carpas, tiendas de campaña de grandes dimensiones y productos relacionados. Facilidad de ignición.
<b>UNE-EN 13772:2011</b>	Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Medición de la propagación de la llama de probetas orientadas verticalmente frente a una fuente de ignición de llama grande.
<b>UNE-EN 13773:2003</b>	Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación. Documento Básico SI en caso de Incendio Anejo G. Normas relacionadas con la aplicación del DB SI 87
<b>UNE-EN 13823:2012+A1:2016</b>	Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción - Productos de construcción, excluyendo revestimientos de suelos, expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo.
<b>UNE-EN 15619:2014</b>	Tejidos recubiertos de caucho o plástico. Seguridad de las estructuras temporales (tiendas). Especificaciones de los tejidos recubiertos destinados a tiendas y estructuras similares.
<b>UNE-EN ISO 1182:2011</b>	Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción - Ensayo de no combustibilidad. (ISO 1182:2010)
<b>UNE-EN ISO 1716:2011</b>	Ensayos de reacción al fuego de productos - Determinación del calor bruto de combustión (valor calorífico). (ISO 1716:2010)
<b>UNE-EN ISO 9239-1:2011</b>	Ensayos de reacción al fuego de los revestimientos de suelos Parte 1: Determinación del comportamiento al fuego mediante una fuente de calor radiante. (ISO 9239-1:2010)
<b>UNE-EN ISO 11925-2:2011</b>	Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción - Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única. (ISO 11925- 2:2010)
<b>UNE-CEN/TS 1187:2013</b>	Métodos de ensayo para cubiertas expuestas a fuego exterior.

## **A2.2 RESISTENCIA AL FUEGO**

<b>UNE-EN 81-58:2018</b>	Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores – Exámenes y ensayos. Parte 58: Ensayo de resistencia al fuego de las puertas de piso.
<b>UNE-EN 1363</b>	Ensayos de resistencia al fuego
<b>UNE-EN 1363-1:2015</b>	Parte 1: Requisitos generales.
<b>UNE-EN 1363-2:2000</b>	Parte 2: Procedimientos alternativos y adicionales.
<b>UNE-EN 1363-3:2000</b>	Parte 3: Verificación del comportamiento del horno.
<b>UNE-EN 1364</b>	Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes
<b>UNE-EN 1364-1:2000</b>	Parte 1: Paredes.
<b>UNE-EN 1364-2:2000</b>	Parte 2: Falsos techos.
<b>UNE-EN 1364-3:2015</b>	Parte 3: Fachadas ligeras. Configuración completa (conjunto completo).
<b>UNE-EN 1364-4:2015</b>	Parte 4: Fachadas ligeras. Configuración parcial. Documento Básico SI en caso de Incendio Anejo G. Normas relacionadas con la aplicación del DB SI 88
<b>UNE-EN 1365</b>	Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes
<b>UNE-EN 1365-1:2016</b>	Parte 1: Paredes.

<b>UNE-EN 1365-2:2016</b>	Parte 2: Suelos y cubiertas.
<b>UNE-EN 1365-3:2000</b>	Parte 3: Vigas.
<b>UNE-EN 1365-4:2000</b>	Parte 4: Pilares.
<b>UNE-EN 1365-5:2005</b>	Parte 5: Balconadas y pasarelas.
<b>UNE-EN 1365-6:2005</b>	Parte 6: Escaleras.
<b>UNE-EN 1366</b>	Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio
<b>UNE-EN 1366-1:2016</b>	Parte 1: Conductos de ventilación.
<b>UNE-EN 1366-2:2015</b>	Parte 2: Compuertas cortafuegos.
<b>UNE-EN 1366-3:2011</b>	Parte 3: Sellantes de penetración.
<b>UNE-EN 1366-4:2008+A1:2010</b>	Parte 4: Sellados de junta lineal.
<b>UNE-EN 1366-5:2011</b>	Parte 5: Conductos horizontales y patinillos para servicios.
<b>UNE-EN 1366-6:2005</b>	Parte 6: Pavimentos elevados registrables y pavimentos huecos.
<b>UNE-EN 1366-7:2006</b>	Parte 7: Cerramientos para sistemas transportadores y de cintas transportadoras.
<b>UNE-EN 1366-8:2005</b>	Parte 8: Conductos para extracción de humos.
<b>UNE-EN 1366-9:2009</b>	Parte 9: Conductos de extracción de humos de un solo compartimento.
<b>UNE-EN 1366-10:2016+A1:2018</b>	Parte 10: Compuertas de control de humos.
<b>UNE-EN 1366-12:2015</b>	Parte 12: Barrera contra el fuego no mecánica para conductos de ventilación
<b>UNE-EN 1634</b>	Ensayos de resistencia al fuego y de control de humo de puertas y elementos de cerramiento de huecos, ventanas practicables y herrajes para la edificación.
<b>UNE-EN 1634-1:2016+A1:2018</b>	Parte 1: Ensayos de resistencia al fuego de puertas, elementos de cerramiento de huecos y ventanas practicables.
<b>UNE-EN 1634-2:2010</b>	Parte 2: Ensayo de caracterización de resistencia al fuego de herrajes.
<b>UNE-EN 1634-3:2006</b>	Parte 3: Ensayos de control de humo para puertas y elementos de cerramiento. Documento Básico SI en caso de Incendio Anejo G. Normas relacionadas con la aplicación del DB SI 89
<b>UNE-EN 1991-1-2:2019</b>	Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-2: Acciones generales. Acciones en estructuras expuestas al fuego.
<b>UNE-EN 1992-1-2:2011</b>	Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
<b>UNE-EN 1993-1-2:2016</b>	Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
<b>UNE-EN 1994-1-2:2016</b>	Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
<b>UNE-EN 1995-1-2:2016</b>	Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
<b>UNE-EN 1996-1-2:2011</b>	Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
<b>UNE-EN 1999-1-2:2007(ratificada)</b>	Eurocódigo 9: Proyecto de estructuras de aluminio. Parte 1-2: Cálculo de estructuras expuestas al fuego.

<b>UNE-EN 13381</b>	Métodos de ensayo para determinar la contribución a la resistencia al fuego de los elementos estructurales
<b>UNE-EN 13381-1:2016</b>	Parte 1: Membranas protectoras horizontales.
<b>UNE-EN 13381-2:2016</b>	Parte 2: Membranas protectoras verticales.
<b>UNE-EN 13381-3:2016</b>	Parte 3: Protección aplicada a elementos de hormigón.
<b>UNE-EN 13381-4:2014</b>	Parte 4: Protección pasiva aplicada a elementos de acero.
<b>UNE-EN 13381-5:2016</b>	Parte 5: Protección aplicada a elementos mixtos de hormigón / chapa de acero perfilada.
<b>UNE-EN 13381-6:2014</b>	Parte 6: Protección aplicada a pilares huecos de acero rellenos de hormigón.
<b>UNE-ENV 13381-7:2006 EX</b>	Parte 7: Protección aplicada a vigas de madera.
<b>UNE-EN 13381-8:2015</b>	Parte 8: Protección reactiva aplicada a los elementos de acero.
<b>UNE-EN 13381-9:2016</b>	Parte 9: Sistemas de protección contra el fuego aplicados a vigas de acero con aberturas en el alma.
<b>UNE-EN 13501</b>	Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de su comportamiento ante el fuego
<b>UNE-EN 13501-2:2019</b>	Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego, excluidas las instalaciones de ventilación.
<b>UNE-EN 13501-3:2007+A1:2010</b>	Parte 3: Clasificación a partir de datos obtenidos en los ensayos de resistencia al fuego de productos y elementos utilizados en las Documento Básico SI en caso de Incendio Anejo G. Normas relacionadas con la aplicación del DB SI 90 instalaciones de servicio de los edificios: conductos y compuertas resistentes al fuego.
<b>UNE-EN 13501-4:2007+A1:2010</b>	Parte 4: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de componentes de sistemas de control de humo.
<b>UNE-EN 14135:2005</b>	Recubrimientos. Determinación de la capacidad de protección contra el fuego.
<b>UNE-EN 15080</b>	Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego
<b>UNE-EN 15080-8:2011</b>	Parte 8: Vigas.
<b>UNE-EN 15080-12:2011</b>	Parte 12: Muros portantes de albañilería.
<b>UNE-EN 15254</b>	Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego. Paredes no portantes
<b>UNE-EN 15254-2:2010</b>	Parte 2: Tabiques de fábrica y de paneles de yeso
<b>UNE-EN 15254-4:2019</b>	Parte 4: Elementos de construcción vidriados.
<b>UNE-EN 15254-5:2010</b>	Parte 5: Construcción con paneles sándwich metálicos.
<b>UNE-EN 15254-6:2015</b>	Parte 6: Fachadas ligeras.
<b>UNE-EN 15254-7:2013</b>	Parte 7: Paneles sándwich metálicos para construcción.
<b>UNE-EN 15269</b>	Extensión de la aplicación de los resultados de ensayo de resistencia al fuego y/o control de humos para puertas, persianas y ventanas practicables, incluyendo sus herrajes para la edificación
<b>UNE-EN 15269-1:2011</b>	Parte 1: Requisitos generales.
<b>UNE-EN 15269-2:2016</b>	Parte 2: Resistencia al fuego de conjuntos de puertas pivotantes y batientes de acero.
<b>UNE-EN 15269-3:2016</b>	Parte 3: Resistencia al fuego de conjuntos de puertas de madera pivotantes y batientes y ventanas practicables con estructura de madera.

<b>UNE-EN 15269-5:2016+A1:2017</b>	Parte 5: Resistencia al fuego de conjuntos de puertas acristaladas pivotantes y batientes con marco metálico y ventanas practicables con marco metálico.
<b>UNE-EN 15269-7:2011</b>	Parte 7: Resistencia al fuego de conjuntos de puertas deslizantes de acero.
<b>UNE-EN 15269-10:2015</b>	Parte 10: Resistencia al fuego de conjuntos de puertas/persianas enrollables de acero.
<b>UNE-EN 15269-11:2018+AC:2019</b>	Parte 11: Resistencia al fuego para cortinas de tela operables. Documento Básico SI en caso de Incendio Anejo G. Normas relacionadas con la aplicación del DB SI 91
<b>UNE-EN 15269-20:2010</b>	Parte 20: Control de humos para conjuntos de puertas pivotantes y batientes de madera, acero y elementos de puertas acristaladas con marco metálico.

### A2.3 INSTALACIONES PARA CONTROL DEL HUMO Y DEL CALOR

<b>UNE 23584:2008</b>	Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos (SCTEH). Requisitos para la instalación en obra, puesta en marcha y mantenimiento periódico de los SCTEH.
<b>UNE 23585:2017</b>	Seguridad contra incendios. Sistemas de control de humo y calor. Requisitos y métodos de cálculo y diseño para proyectar un sistema de control de temperatura y de evacuación de humos (SCTEH) en caso de incendio estacionario.
<b>UNE-EN 12101</b>	Sistemas para el control de humo y de calor
<b>UNE-EN 12101-1:2007</b>	Parte 1: Especificaciones para barreras para control de humo (+UNE-EN 12101-1:2007/A1:2007)
<b>UNE-EN 12101-2:2004</b>	Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de humos y calor.
<b>UNE-EN 12101-3:2016</b>	Parte 3: Especificación para aireadores mecánicos de control de humo y calor (Ventiladores).
<b>UNE-EN 12101-6:2006</b>	Parte 6: Especificaciones para los sistemas de diferencial de presión. Equipos.
<b>UNE-EN 12101-7:2013</b>	Parte 7: Secciones de conducto de humo.
<b>UNE-EN 12101-8:2015</b>	Parte 8: Compuertas para el control del humo.
<b>UNE-EN 12101-10:2007</b>	Parte 10: Equipos de alimentación de energía.
<b>UNE-EN 15650:2010</b>	Ventilación de edificios. Compuertas cortafuegos.

### A2.4 PUERTAS, HERRAJES Y DISPOSITIVOS DE APERTURA

<b>UNE 85121:2018</b>	Puertas peatonales automáticas. Instalación, uso y mantenimiento.
<b>UNE-EN 179:2009</b>	Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para recorridos de evacuación. Requisitos y métodos de ensayo.
<b>UNE-EN 1125:2009</b>	Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia accionadas por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
<b>UNE-EN 1154:2003</b>	Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.
<b>UNE-EN 1155:2003</b>	Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo. Documento Básico SI en caso de Incendio Anejo G. Normas relacionadas con la aplicación del DB SI 92
<b>UNE-EN 1158:2003</b>	Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.
<b>UNE-EN 1191:2013</b>	Ventanas y puertas. Resistencia a aperturas y cierres repetidos. Método de ensayo.
<b>UNE-EN 13637:2016</b>	Herrajes para la edificación. Sistemas de salida controlados eléctricamente para su uso en recorridos de evacuación. Requisitos y métodos de ensayo.

- UNE-EN 16034:2015** Puertas peatonales, industriales, comerciales, de garaje y ventanas practicables. Norma de producto, características de prestación. Características de resistencia al fuego y/o control de humo.
- UNE-EN 23740-1:2016** Seguridad contra incendios. Elementos de cerramiento de huecos. Requisitos específicos de instalación, uso, mantenimiento. Parte 1: Puertas cortafuego.

## A2.5 SEÑALIZACIÓN

- UNE 23034:1988** Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
- UNE 23035** Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente
- UNE 23035-1:2003** Parte 1: Medida y calificación.
- UNE 23035-2:2003** Parte 2: Medida de productos en el lugar de utilización.
- UNE 23035-3:2003** Parte 3: Señalizaciones y balizamientos luminiscentes.
- UNE 23035-4:2003** Parte 4: Condiciones generales. Mediciones y clasificación.

## A2.6 OTRAS MATERIAS

- UNE-EN ISO 13943:2018** Seguridad contra incendio. Vocabulario.
- UNE-EN ISO 16730-1:2017** Ingeniería de seguridad contra incendios - Procedimientos y requisitos para la verificación y la validación de métodos de cálculo. Parte 1: Generalidades.
- UNE-EN ISO 16733-1:2017** Ingeniería de seguridad contra incendios - Selección de escenarios de fuego de diseño y fuegos de diseño. Parte 1: Selección de escenarios de fuego de diseño.
- UNE-EN ISO 23932:2017** Ingeniería de seguridad contra incendios. Principios generales.

## A3. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB SUA

### A3.1 RESBALADICIDAD

- UNE 41901:2017 EX** Superficies para tránsito peatonal. Determinación de la resistencia al deslizamiento por el método del péndulo de fricción. Ensayo en húmedo.

### A3.2 PUERTAS

- UNE-EN 12046-2:2000** Fuerzas de maniobra. Método de ensayo. Parte 2: Puertas

### A3.3 VIDRIO PARA LA EDIFICACIÓN

- UNE-EN 12600:2003** Vidrio para la edificación. Ensayo pendular. Método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano.

### A3.4 ASCENSORES

- UNE-EN 81-70:2004+A1:2005** Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para los ascensores de pasajeros y de pasajeros y cargas. Parte 70: Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad.

**A3.5 SEÑALIZACIÓN**

**UNE 41501:2002** Símbolo de accesibilidad para la movilidad. Reglas y grados de uso.

**A4. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB HE**

**UNE-EN 12207:2017** Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

**UNE-EN ISO 10456:2012** Materiales y productos para la edificación. Propiedades higrotérmicas. Valores tabulados de diseño y procedimientos para la determinación de los valores térmicos declarados y de diseño. (ISO 10456:2007)

**UNE-EN ISO 13786:2017** Prestaciones térmicas de componentes para edificación. Características térmicas dinámicas. Métodos de cálculo. (ISO 13786: 2017, Versión corregida 2018-03). (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en diciembre de 2017.)

**UNE-EN 61215:2006** Módulos fotovoltaicos (FV) de silicio cristalino para uso terrestre. Cualificación del diseño y homologación.

**UNE-EN 61646:2009** Módulos fotovoltaicos (FV) de lámina delgada para uso terrestre. Cualificación del diseño y homologación.

**UNE-EN 50294:1999** Método de medida de la potencia total de entrada de los circuitos balastos-lámparas.

**UNE-EN 60923:2006** Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Requisitos de funcionamiento (IEC 60923:2005)

**UNE-EN 13829:2002** Aislamiento térmico. Determinación de la estanquidad al aire en edificios. Método de presurización por medio de ventilador. (ISO 9972:1996, modificada).

**A5. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB HR****A5.1 MEDICIÓN DE PARÁMETROS ACÚSTICOS IN SITU**

**UNE-EN ISO 3382-2:2008** Acústica. Medición de parámetros acústicos en recintos. Parte 2: Tiempo de reverberación en recintos ordinarios.

**UNE-EN ISO 12999-1:2014** Acústica. Determinación y aplicación de las incertidumbres de medición en la acústica de edificios. Parte 1: Aislamiento acústico.

**UNE-EN ISO 16283-1:2015** Acústica. Mediciones in situ del aislamiento acústico en edificios y en elementos de construcción. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo. (+UNEEN ISO 16283-1:2015/A1:2018)

**UNE-EN ISO 16283-2: 2019** Acústica. Medición in situ del aislamiento acústico en los edificios y en los elementos de construcción. Parte 2: Aislamiento a ruido de impactos.

**UNE-EN ISO 16283-3: 2016** Acústica. Medición in situ del aislamiento acústico en los edificios y en los elementos de construcción. Parte 3: Aislamiento a ruido de fachada.

**A5. 2 MEDICIÓN DE PARÁMETROS ACÚSTICOS EN LABORATORIO**

**UNE-EN ISO 10140-1: 2016** Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 1: Reglas de aplicación para productos específicos.

**UNE-EN ISO 10140-2: 2011** Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 2: Medición del aislamiento acústico al ruido aéreo.

**UNE-EN ISO 10140-3: 2011** Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 3: Medición del aislamiento acústico al ruido de impactos. (+UNE-EN ISO 10140-3:2011/A1:2015)

**UNE-EN ISO 10140-4: 2011** Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 4: Procedimientos y requisitos de medición.

**UNE-EN ISO 10140-5: 2011** Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 5: Requisitos para instalaciones y equipos de ensayo. (+UNE-EN ISO 10140-5:2011/A1: 2014)

### A5.3 EVALUACIÓN DE PARÁMETROS ACÚSTICOS

- UNE-EN ISO 717-1: 2013** Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo.
- UNE-EN ISO 717-2: 2013** Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 2: Aislamiento a ruido de impactos.
- UNE-EN ISO 11654:1998** Acústica. Absorbentes acústicos para su utilización en edificios. Evaluación de la absorción acústica. Documento Básico HR - Protección frente al ruido HR C-2

### A5.4 MEDICIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTOS

- UNE-EN 29052-1: 1994** Acústica. Determinación de la rigidez dinámica. Parte 1: Materiales utilizados en suelos flotantes en viviendas.
- UNE-EN 29053: 1994** Acústica. Materiales para aplicaciones acústicas. Determinación de la resistencia al flujo de aire.

### A5.5 PRODUCTOS

- UNE-EN 200:2008** Grifería sanitaria. Grifos simples y mezcladores para sistemas de suministro de agua de tipo 1 y tipo 2. Especificaciones técnicas generales.
- UNE-EN 12207:2017** Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
- UNE 100153: 2004 IN** Climatización: Soportes antivibratorios. Criterios de selección.
- UNE 102043:2013** Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

### A5.6 MÉTODOS DE CÁLCULO DE AISLAMIENTO ACÚSTICO Y ABSORCIÓN ACÚSTICA

- UNE-EN ISO 12354-1: 2018** Acústica de edificios. Estimación del rendimiento acústico de los edificios a partir del rendimiento de los elementos. Parte 1: Aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos. (ISO 12354-1:2017)
- UNE-EN ISO 12354-2: 2018** Acústica de edificios. Estimación del rendimiento acústico de los edificios a partir del rendimiento de los elementos. Parte 2: Aislamiento acústico a ruido de impactos entre recintos. (ISO 12354-2:2017)
- UNE-EN ISO 12354-3: 2018** Acústica de edificios. Estimación del rendimiento acústico de los edificios a partir del rendimiento de los elementos. Parte 3: Aislamiento acústico a ruido aéreo frente al ruido exterior. (ISO 12354-3:2017)
- UNE-EN ISO 12354-4: 2018** Acústica de edificios. Estimación del rendimiento acústico de los edificios a partir del procedimiento de los elementos. Parte 4: Transmisión del ruido interior al exterior. (ISO 12354-4:2017)
- UNE-EN 12354-5: 2009** Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 5: Niveles sonoros producidos por los equipamientos de las edificaciones. (+UNE-EN 12354-5: 2009/AC: 2010)
- UNE-EN 12354-6: 2004** Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 6: Absorción sonora en espacios cerrados.

### A6. NORMAS INCLUIDAS EN EL DB HS

- UNE 10242:1995** Accesorios roscados de fundición maleable para tuberías. (+UNE-EN 10242/1M:1999, +UNE-EN 10242/A2:2004)
- UNE 19049-1:1997** Tubos de acero inoxidable para instalaciones interiores de agua fría y caliente. Parte 1: Tubos.

<b>UNE 100030:2017</b>	Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones.
<b>UNE 100151:1988</b>	Climatización. Pruebas de estanquidad de redes de tuberías.
<b>UNE 100156:2004 IN</b>	Climatización. Dilatadores. Criterios de diseño.
<b>UNE 100171:1989 IN</b>	Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
<b>UNE CEN/TR 12108:2015 IN</b>	Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.
<b>UNE-EN 1057:2007+A1:2010</b>	Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.
<b>UNE-EN 10240:1998</b>	Recubrimientos de protección internos y/o externos para tubos de acero. Especificaciones para recubrimiento galvanizados en caliente aplicados en plantas automáticas.
<b>UNE-EN 12201-1:2012</b>	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
<b>UNE-EN 12201-2:2012+A1:2014</b>	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
<b>UNE-EN 12201-3:2012+A1:2013</b>	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.
<b>UNE-EN 12201-4:2012</b>	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 4: Válvulas.
<b>UNE-EN ISO 1452-1:2010</b>	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.
<b>UNE-EN ISO 1452-2:2010</b>	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.
<b>UNE-EN ISO 1452-3:2011</b>	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 3: Accesorios. Documento Básico HS 4 Salubridad HS 4 Suministro de agua 109
<b>UNE-EN ISO 12241:2010</b>	Aislamiento térmico para equipos de edificación e instalaciones industriales. Método de cálculo.
<b>UNE-EN ISO 15874-1:2013</b>	Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades.
<b>UNE-EN ISO 15874-2:2013</b>	Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos.
<b>UNE-EN ISO 15874-3:2013</b>	Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 3: Accesorios.
<b>UNE EN ISO 15875-1:2004</b>	Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 1: Generalidades. (+UNE-EN ISO 15875-1:2004/A1:2007)
<b>UNE EN ISO 15875-2:2004</b>	Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 2: Tubos. (+UNEEN ISO 15875-2:2004/A1:2007)
<b>UNE EN ISO 15875-3:2004</b>	Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 3: Accesorios.
<b>UNE-EN ISO 15876-1:2017</b>	Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 1: Generalidades.
<b>UNE-EN ISO 15876-2:2017</b>	Sistemas de canalización de materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 2: Tubos.
<b>UNE-EN ISO 15876-3:2017</b>	Sistemas de canalización de materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 3: Accesorios.
<b>UNE-EN ISO 21003-1:2009</b>	Sistemas de canalización multicapa para instalaciones de agua caliente y fría en el interior de edificios. Parte 1: Generalidades.
<b>UNE-EN ISO 21003-2:2009</b>	Sistemas de canalización multicapa para instalaciones de agua caliente y fría en el interior de edificios. Parte 2: Tubos. (+UNE-EN ISO 21003- 2:2009/A1:2011)
<b>UNE-EN ISO 21003-3:2009</b>	Sistemas de canalización multicapa para instalaciones de agua caliente y fría en el interior de edificios. Parte 3: Accesorios.

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

**Arquitectos**  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

## PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 83/1991 de 22 de abril de Control de Calidad en la Construcción en la comunidad autónoma de Castilla y León y en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE.

El control de calidad de las obras incluye:

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

Para ello:

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

### A. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

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

Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los siguientes controles:

#### 1. Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado

cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

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

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

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

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

## 3. Control mediante ensayos

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

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

**HORMIGONES ESTRUCTURALES:** El control de se hará conforme lo establecido en el capítulo 16 de la Instrucción EHE 08.

Las condiciones o características de calidad exigidas al hormigón se especifican indicando las referentes a su resistencia a compresión, su consistencia, tamaño máximo del árido, el tipo de ambiente a que va a estar expuesto.

**CONTROL DE LA RESISTENCIA DEL HORMIGÓN** es el indicado en el art. 86 de la EHE 08.

### Modalidades de control:

a) **Modalidad 1: Control a nivel reducido.** Condiciones:

- Se adopta un valor de la resistencia de cálculo a compresión  $f_{cd}$  no superior a 10 N/mm<sup>2</sup>
- El hormigón no está sometido a clases de exposición III o IV

2

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

Además se trata de un edificio incluido en una de estas tres tipologías:

- Obras de ingeniería de pequeña importancia
- Edificio de viviendas de una o dos plantas con luces inferiores a 6 m
- Edificio de viviendas de hasta cuatro plantas con luces inferiores a 6 m. (sólo elementos que trabajen a flexión)

Ensayos: Medición de la consistencia del hormigón:

- Se realizará un ensayo de medida de la consistencia según UNE 83313:90 al menos cuatro veces espaciadas a lo largo del día, quedando constancia escrita.

b) **Modalidad 2: Control al 100 por 100.** Cuando se conozca la resistencia de todas las amasadas. Válida para cualquier obra.

- Se realizará determinando la resistencia de todas las amasadas componentes de la obra o la parte de la obra sometida a esta modalidad.

c) **Modalidad 3: Control estadístico del hormigón.** Cuando sólo se conozca la resistencia de una fracción de las amasadas que se colocan. Es de aplicación en todas las obras de hormigón en masa, armado o pretensado.

División de la obra en lotes según los siguientes límites:

Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	100 m <sup>3</sup>	100 m <sup>3</sup>	100 m <sup>3</sup>
Tiempo hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m <sup>2</sup>	1.000 m <sup>2</sup>	-
Nº de plantas	2	2	-
<b>Nº de LOTES según la condición más estricta</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Si los hormigones están fabricados en central de hormigón preparado **en posesión de un Sello o Marca de Calidad**, se podrán usar los siguientes valores como mínimos de cada lote:

Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	200 m <sup>3</sup>	200 m <sup>3</sup>	200 m <sup>3</sup>
Tiempo hormigonado	4 semanas	4 semanas	2 semana
Superficie construida	1.000 m <sup>2</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	-
Nº de plantas	4	4	-
<b>Nº de LOTES según la condición más estricta</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Siempre y cuando los resultados de control de producción sean satisfactorios y estén a disposición del Peticionario, siendo tres el número mínimo de lotes que deberá muestrearse correspondiendo a los tres tipos de elementos estructurales que figuran en el cuadro.

En el caso de que en algún lote la  $f_{est}$  fuera menor que la resistencia característica de proyecto, se pasará a realizar el control normal sin reducción de intensidad, hasta que en cuatro lotes consecutivos se obtengan resultados satisfactorios.

El control se realizará determinando la resistencia de N amasadas<sup>1</sup> por lote.

Siendo,  $N \geq 2$  si  $f_{ck} \leq 25 \text{ N/mm}^2$   
 $N \geq 4$  si  $25 \text{ N/mm}^2 < f_{ck} \leq 35 \text{ N/mm}^2$   
 $N \geq 6$  si  $f_{ck} > 35 \text{ N/mm}^2$

Con las siguientes condiciones:

- Las tomas de muestra se realizarán al azar entre las amasadas de la obra.
- No se mezclan en un mismo lote elementos de tipología estructural
- Los ensayos se realizarán sobre probetas fabricadas, conservadas y rotas según UNE 83300:84, 83301:91, 83303:84 y 83304:84.
- Los laboratorios que realicen los ensayos deberán cumplir lo establecido en el RD 1230/1989 y disposiciones que lo desarrollan.

**CONTROL DE LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN** se realizará de la siguiente manera:

- Si la central dispone de un Control de Producción y está en posesión de un Sello o Marca de Calidad oficialmente reconocido, o si el hormigón fabricado en central, está en posesión de un distintivo reconocido o un CC-EHE, no es necesario el control de recepción en obra de los materiales componentes del hormigón.
- Para el resto de los casos se establece en el **anejo I** el número de ensayos por lote para el cemento, el agua de amasado, los áridos y otros componentes del hormigón según lo dispuesto en la EHE 08.

**CONTROL DEL ACERO** se realizará de la siguiente manera:

Se establecen dos niveles de control: reducido y normal

- **Control reducido:** sólo aplicable a armaduras pasivas cuando el consumo de acero en obra es reducido, con la condición de que el acero esté certificado.

Comprobaciones sobre cada diámetro	<i>Condiciones de aceptación o rechazo</i>	
La sección equivalente no	Si las dos comprobaciones resultan satisfactorias	<b>partida aceptada</b>

<sup>1</sup> Se emplea la palabra "amasada" como equivalente a unidad de producto y ésta como la cantidad de hormigón fabricada de una sola vez, si bien, en algún caso y a efectos de control, se podrá tomar en su lugar la cantidad de hormigón fabricado en un intervalo de tiempo determinado y en las mismas condiciones esenciales.

será inferior al 95,5% de su sección nominal	Si las dos comprobaciones resultan no satisfactorias		<b>partida rechazada</b>
	Si se registra un sólo resultado no satisfactorio se comprobarán cuatro nuevas muestras correspondientes a la partida que se controla	Si alguna resulta no satisfactoria	<b>partida rechazada</b>
		Si todas resultan satisfactorias	<b>partida aceptada</b>
Formación de grietas o fisuras en las zonas de doblado y ganchos de anclaje, mediante inspección en obra	La aparición de grietas o fisuras en los ganchos de anclaje o zonas de doblado de cualquier barra		<b>partida rechazada</b>

- **Control normal:** aplicable a todas las armaduras (activas y pasivas) y en todo caso para hormigón pretensado.

<b>Clasificación de las armaduras según su diámetro</b>	
Serie fina	$\Phi \leq 10 \text{ mm}$
Serie media	$12 \leq \Phi \leq 20 \text{ mm}$
Serie gruesa	$\Phi \geq 25 \text{ mm}$

	<b>Productos certificados</b>		<b>Productos no certificados</b>	
Los resultados del control del acero deben ser conocidos	antes de la puesta en uso de la estructura		antes del hormigonado de la parte de obra correspondiente	
Lotes	Serán de un mismo suministrador		Serán de un mismo suministrador, designación y serie.	
Cantidad máxima del lote	<b>armaduras pasivas</b>	<b>armaduras activas</b>	<b>armaduras pasivas</b>	<b>armaduras activas</b>
	40 toneladas o fracción	20 toneladas o fracción	20 toneladas o fracción	10 toneladas o fracción
Nº de probetas	<b>Dos probetas por cada lote</b>			

- Se tomarán y se realizarán las siguientes comprobaciones según lo establecido en EHE:
  - Comprobación de la sección equivalente para armaduras pasivas y activas.
  - Comprobación de las características geométricas de las barras corrugadas.
  - Realización del ensayo de doblado-desdoblado para armaduras pasivas, alambres de pretensado y barras de pretensado.
- Se determinarán, al menos en dos ocasiones durante la realización de la obra, el límite elástico, carga de rotura y alargamiento (en rotura, para las armaduras pasivas; bajo carga máxima,

para las activas) como mínimo en una probeta de cada diámetro y tipo de acero empleado y suministrador según las UNE 7474-1:92 y 7326:88 respectivamente. En el caso particular de las mallas electrosoldadas se realizarán, como mínimo, dos ensayos por cada diámetro principal empleado en cada una de las dos ocasiones; y dichos ensayos incluirán la resistencia al arrancamiento del nudo soldado según UNE 36462:80.

- En el caso de existir empalmes por soldadura, se deberá comprobar que el material posee la composición química apta para la soldabilidad, de acuerdo con UNE 36068:94, así como comprobar la aptitud del procedimiento de soldeo.

### Condiciones de aceptación o rechazo

Se procederá de la misma forma tanto para aceros certificados como no certificados.

- Comprobación de la sección equivalente: Se efectuará igual que en el caso de control a nivel reducido.
- Características geométricas de los resaltos de las barras corrugadas: El incumplimiento de los límites admisibles establecidos en el certificado de adherencia será condición suficiente para que se rechace el lote correspondiente.
- Ensayos de doblado-desdoblado: Si se produce algún fallo, se someterán a ensayo cuatro nuevas probetas del lote correspondiente. Cualquier fallo registrado en estos nuevos ensayos obligará a rechazar el lote correspondiente.
- Ensayos de tracción para determinar el límite elástico, la carga de rotura y el alargamiento en rotura: Mientras los resultados de los ensayos sean satisfactorios, se aceptarán las barras del diámetro correspondiente. Si se registra algún fallo, todas las armaduras de ese mismo diámetro existentes en obra y las que posteriormente se reciban, serán clasificadas en lotes correspondientes a las diferentes partidas suministradas, sin que cada lote exceda de las 20 toneladas para las armaduras pasivas y 10 toneladas para las armaduras activas. Cada lote será controlado mediante ensayos sobre dos probetas. Si los resultados de ambos ensayos son satisfactorios, el lote será aceptado. Si los dos resultados fuesen no satisfactorios, el lote será rechazado, y si solamente uno de ellos resulta no satisfactorio, se efectuará un nuevo ensayo completo de todas las características mecánicas que deben comprobarse sobre 16 probetas. El resultado se considerará satisfactorio si la media aritmética de los dos resultados más bajos obtenidos supera el valor garantizado y todos los resultados superan el 95% de dicho valor. En caso contrario el lote será rechazado.
- Ensayos de soldeo: En caso de registrarse algún fallo en el control del soldeo en obra, se interrumpirán las operaciones de soldadura y se procederá a una revisión completa de todo el proceso.

**FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL:** El control de se hará conforme lo establecido en el capítulo VII de la Instrucción EFHE.

Verificación de espesores de recubrimiento:

- a) Si los elementos resistentes están en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, se les eximirá de la verificación de espesores de recubrimiento, salvo indicación contraria de la Dirección Facultativa.
- b) Para el resto de los casos se seguirá el procedimiento indicado en el **anejo II**.

## ESTRUCTURAS DE FÁBRICA:

En el caso de que las piezas no tuvieran un valor de resistencia a compresión en la dirección del esfuerzo, se tomarán muestras según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicará por el valor  $\delta$  de la tabla 8.1 del SE-F, no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.

En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudirse a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1.

## ESTRUCTURAS DE MADERA: Comprobaciones:

- a) con carácter general:
  - aspecto y estado general del suministro;
  - que el producto es identificable y se ajusta a las especificaciones del proyecto.
- b) con carácter específico: se realizarán, también, las comprobaciones que en cada caso se consideren oportunas de las que a continuación se establecen salvo, en principio, las que estén avaladas por los procedimientos reconocidos en el CTE;
  - madera aserrada:
    - especie botánica: La identificación anatómica se realizará en laboratorio especializado;
    - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, rigidez y densidad, se especificarán según notación y ensayos del apartado 4.1.2;
    - tolerancias en las dimensiones: Se ajustarán a la norma UNE EN 336 para maderas de coníferas. Esta norma, en tanto no exista norma propia, se aplicará también para maderas de frondosas con los coeficientes de hinchazón y merma de la especie de frondosa utilizada;
    - contenido de humedad: Salvo especificación en contra, debe ser  $\leq 20\%$  según UNE 56529 o UNE 56530.
  - tableros:
    - propiedades de resistencia, rigidez y densidad: Se determinarán según notación y ensayos del apartado 4.4.2;
    - tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 312-1 para tableros de partículas, UNE EN 300 para tablero de virutas orientadas (OSB), UNE EN 622-1 para tableros de fibras y UNE EN 315 para tableros contrachapados;
  - elementos estructurales de madera laminada encolada:
    - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, de rigidez y la densidad, se especificarán según notación del apartado 4.2.2;
    - tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 390.
  - otros elementos estructurales realizados en taller.
    - Tipo, propiedades, tolerancias dimensionales, planeidad, contraflechas (en su caso): Comprobaciones según lo especificado en la documentación del proyecto.

- madera y productos derivados de la madera, tratados con productos protectores.
  - Tratamiento aplicado: Se comprobará la certificación del tratamiento.
- elementos mecánicos de fijación.
  - Se comprobará la certificación del tipo de material utilizado y del tratamiento de protección.

## **ALBAÑILERÍA:**

### **Ladrillo rústico**

Sobre dos (2) muestras del ladrillo rústico, a utilizar en cerramientos exteriores y particiones, se efectuarían los siguientes ensayos:

- Características dimensionales y de forma, según UNE 67.030
- Succión, según UNE 67.031
- Compresión simple, según UNE 67.026
- Absorción de agua, según UNE 67.027
- Masa
- Eflorescencias, según UNE 67.029
- Heladicidad, según UNE 67.028
- Inclusiones calcáreas, según UNE 67.039

### **Ladrillo hueco doble**

Sobre una (1) muestra del ladrillo hueco doble, a utilizar en particiones, se efectuarían los siguientes ensayos:

- Características dimensionales y de forma, según UNE 67.030
- Succión, según UNE 67.031
- Compresión simple, según UNE 67.026
- Absorción de agua, según UNE 67.027
- Inclusiones calcáreas, según UNE 67.039

### **Ladrillo perforado**

Sobre una (1) muestra del ladrillo perforado, a utilizar en particiones, se efectuarían los siguientes ensayos:

- Características dimensionales y de forma, según UNE 67.030
- Succión, según UNE 67.031
- Compresión simple, según UNE 67.026
- Absorción de agua, según UNE 67.027
- Inclusiones calcáreas, según UNE 67.039

### **Enfoscados y morteros**

Para los morteros a emplear en las fábricas, se realizarían diez (10) determinaciones de resistencia a compresión mediante la fabricación de tres probetas prismáticas de 4 x 4 x 16 cm.

### **Yesos**

Se realizará un ensayo completo de los diferentes tipos de yeso a utilizar como enlucidos de paramentos verticales (Tipo Y-25) ó como guarnecidos y enlucidos en paramentos horizontales (Tipo Y-12).

Los ensayos incluirán las características físico-mecánicas y análisis químicos, de acuerdo con las Normas UNE 102.031 y UNE 102.032.

### **SOLADOS Y REVESTIMIENTOS:**

#### **Baldosa de terrazo**

Sobre dos (2) muestras de la baldosa de terrazo a emplear en solados y chapados, se realizarán los siguientes ensayos:

- Tolerancia dimensional, según UNE 127.020
- Absorción de agua y peso específico, según UNE 127.020
- Resistencia al desgaste, según UNE 127.020
- Resistencia a flexión, según UNE 127.020
- Resistencia al choque, según UNE 127.020

#### **Azulejo**

Sobre dos (2) muestras del alicatado, se realizarán los siguientes ensayos:

- Tolerancia dimensional, según UNE EN ISO 10545-2
- Absorción de agua, según UNE EN ISO 10545-3
- Determinación de la dureza al rayado de la superficie, según MOHS, UNE 67.101
- Resistencia a flexión, según UNE EN ISO 10545-4
- Resistencia química, según UNE EN ISO 10545-5

#### **Falso techo de placas de escayola**

Sobre una (1) muestra del falso techo de placas de escayola, se realizarán los siguientes ensayos:

- Determinación de la resistencia al impacto, según UNE 102.030
- Determinación de la resistencia a flexión, según UNE 102.030
- Determinación de la tolerancia dimensional, según UNE 102.030
- Determinación de la uniformidad de masas, según UNE 102.030

### **AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES:**

#### **Aislamientos**

Sobre seis (6) muestras tomadas "in situ" (dos de cada tipo), se realizarán los siguientes ensayos:

- Espesores y densidad aparente

### **CARPINTERÍA EXTERIOR:**

#### **Carpintería PVC**

Se concede gran importancia al control de calidad de éstos elementos por su trascendencia en el confort del edificio.

Dadas las diferentes soluciones posibles, se indica en principio, la necesidad de efectuar un cuidadoso control dimensional, para garantizar tanto el comportamiento mecánico como la impermeabilidad al viento y al agua, por lo que se realizarían los siguientes ensayos:

- Permeabilidad al aire, según UNE 85.214
- Estanqueidad al agua, bajo cargas repetidas de presión estática, según UNE 85.229
- Resistencia al viento, según UNE 38.204
- Estanqueidad del conjunto fachada - carpintería

También se realizaría la determinación del espesor en más de 20 muestras (dos sesiones), mediante el método basado en las corrientes de Foucault (UNE 38.013).

### Vidrios

De los diferentes tipos de vidrios, se realizarían los siguientes ensayos:

- Espesores
- Ensayo de planicidad, según UNE 43.009
- Resistencia al impacto, según UNE 43.017

### **PINTURAS:**

#### Pinturas

Sobre tres tipos de pintura a emplear, se realizarían los siguientes ensayos:

- Contenido en sólidos a 150 °C, según UNE 48.087
- Viscosidad Krebs-Stormer, según UNE 48.076
- Peso específico, según UNE 48.098
- Lavabilidad y roce, según DIN 53.778

### **CUBIERTA:**

#### Teja cerámica

Sobre una muestra de la teja cerámica en la cubierta inclinada, se realizarían los siguientes ensayos:

- Permeabilidad, según UNE 67.033
- Resistencia a la flexión, según UNE 67.035
- Resistencia al impacto, según UNE 67.032
- Heladicidad, según UNE 67.034

### **Criterio general de no-aceptación del producto:**

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

**El resto de controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por materiales y elementos constructivos.**

## CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

### 1. CEMENTOS

#### Instrucción para la recepción de cementos (RC-03)

Aprobada por el Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre (BOE 16/01/2004).

- Artículos 8, 9 y 10. Suministro y almacenamiento
- Artículo 11. Control de recepción

#### Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE-EN 197-4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE-EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

### 2. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

#### Instrucción de Hormigón Estructural (EHE 08)

- Aprobada por Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. (BOE 22/08/2008) Artículo 1.1. Certificación y distintivos
- Artículo 81. Control de los componentes del hormigón
- Artículo 82. Control de la calidad del hormigón
- Artículo 83. Control de la consistencia del hormigón
- Artículo 84. Control de la resistencia del hormigón
- Artículo 85. Control de las especificaciones relativas a la durabilidad del hormigón
- Artículo 86. Ensayos previos del hormigón
- Artículo 87. Ensayos característicos del hormigón
- Artículo 88. Ensayos de control del hormigón
- Artículo 90. Control de la calidad del acero
- Artículo 91. Control de dispositivos de anclaje y empalme de las armaduras postesas.
- Artículo 92. Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado
- Artículo 93. Control de los equipos de tesado
- Artículo 94. Control de los productos de inyección

### 3. FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados. (EFHE)

Aprobada por Real Decreto 642/2002, de 5 de julio. (BOE 06/08/2002)

- Artículo 4. Exigencias administrativas (Autorización de uso)
- Artículo 34. Control de recepción de los elementos resistentes y piezas de entrevigado
- Artículo 35. Control del hormigón y armaduras colocados en obra

### 4. ESTRUCTURAS METÁLICAS

#### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

- Epígrafe 12.3 Control de calidad de los materiales
- Epígrafe 12.4 Control de calidad de la fabricación

### 5. ESTRUCTURAS DE MADERA

#### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-M-Seguridad Estructural-Madera

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 13. Control

- Epígrafe 13.1 Suministro y recepción de los productos

### 6. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

#### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

- Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

### 7. YESOS Y ESCAYOLAS

#### Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (RY-85)

Aprobado por Orden Ministerial de 31 de mayo de 1985 (BOE 10/06/1985).

- Artículo 5. Envase e identificación
- Artículo 6. Control y recepción

### 8. LADRILLOS CERÁMICOS

#### Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88)

Aprobado por Orden Ministerial de 27 de julio de 1988 (BOE 03/08/1988).

- Artículo 5. Suministro e identificación
- Artículo 6. Control y recepción
- Artículo 7. Métodos de ensayo

### 9. BLOQUES DE HORMIGÓN

Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción (RB-90)

Aprobado por Orden Ministerial de 4 de julio de 1990 (BOE 11/07/1990).

- Artículo 5. Suministro e identificación
- Artículo 6. Recepción

## 10. RED DE SANEAMIENTO

### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Epígrafe 6. Productos de construcción

#### Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

#### Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

#### Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

#### Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

#### Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

#### Pates para pozos de registro enterrados

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

#### Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

#### Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

#### Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

#### Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### Escaleras fijas para pozos de registro.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

## 11. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

### Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (Guía DITE N° 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

### Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

#### Anclajes metálicos para hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE N° 001-1 ,2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE N° 001-5.

#### Apoyos estructurales

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337- 4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

#### Aditivos para hormigones y pastas

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

#### Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### Áridos para hormigones, morteros y lechadas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

#### **Vigas y pilares compuestos a base de madera**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### **Kits de postensado compuesto a base de madera**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE EN 523), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### **Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

## **12. ALBAÑILERÍA**

### **Cales para la construcción**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

### **Paneles de yeso**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

### **Chimeneas**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE-EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE-EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE-EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

### **Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

### **Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE-EN 845-3.

### **Especificaciones para morteros de albañilería**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

## **13. AISLAMIENTOS TÉRMICOS**

### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

### **Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

### **Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

### **Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

## **14. AISLAMIENTO ACÚSTICO**

### **Documento Básico Protección frente al Ruido DB-HR del CTE**

R. Decreto 314/2006 de 17 de marzo del Mº Vivienda. BOE 28-3-06

- 4.3. control de recepción de obra

## **15. IMPERMEABILIZACIONES**

### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 4. Productos de construcción  
**Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

### **Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

## **16. REVESTIMIENTOS**

### **Materiales de piedra natural para uso como pavimento**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

### **Adoquines de arcilla cocida**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

### **Adhesivos para baldosas cerámicas**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

### **Adoquines de hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

### **Baldosas prefabricadas de hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

### **Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

### **Techos suspendidos**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

### **Baldosas cerámicas**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

## **17. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA**

### **Dispositivos para salidas de emergencia**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

### **Herrajes para la edificación**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliada en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

### **Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

### **Sistemas de acristalamiento sellante estructural**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

### **Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

**Toldos**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

**Fachadas ligeras**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

**18. PREFABRICADOS**

**Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

**Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

**Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Escaleras prefabricadas (kits)**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 012; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Bordillos prefabricados de hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

**19. INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS**

- **INSTALACIONES DE FONTANERÍA**

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5. Productos de construcción

**Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

**Dispositivos anti-inundación en edificios**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

**Fregaderos de cocina**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

**Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

**20. INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

**Columnas y báculos de alumbrado**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40- 5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

**21. INSTALACIONES DE GAS**

**Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

**Sistemas de detección de fuga**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

**22. INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN**

**Sistemas de control de humos y calor**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101-2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

**Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120°C**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

**Radiadores y convectores**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

**23. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS  
Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

**Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antirretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN- 12094-12

**Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

**Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1

- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

**Sistemas de detección y alarma de incendios.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNE-EN-54-12.

**24. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN  
Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

**REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.**

**25. INSTALACIONES  
▪ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS  
Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)**

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

**Fase de recepción de equipos y materiales**

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

**▪ INSTALACIONES TÉRMICAS  
Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)**

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

**Fase de recepción de equipos y materiales**

- ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
  - ITE 04.1 GENERALIDADES
  - ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
  - ITE 04.3 VÁLVULAS
  - ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
  - ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
  - ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
  - ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
  - ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
  - ITE 04.9 CALDERAS
  - ITE 04.10 QUEMADORES
  - ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO
  - ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
  - ITE 04.13 EMISORES DE CALOR
  
- **INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD**  
**Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)**  
 Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)
  - Artículo 6. Equipos y materiales
  - ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
  
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión
  - **INSTALACIONES DE GAS**  
**Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)**  
 Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)
    - Artículo 4. Normas.
  
  - **INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN**  
**Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).**  
 Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)
    - Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

**B. CONTROL DE EJECUCIÓN**

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

**INSPECCIÓN EN ESTRUCTURA DE HORMIGÓN:**

Durante la ejecución de la estructura, de una manera sistemática, se desarrollarían inspecciones, comprobando, mediante la presencia en obra de un técnico cualificado, y sobre la parte de obra accesible, el ajuste entre lo proyectado y lo realmente construido y, en particular, centrándose en los aspectos siguientes:

- Comprobación del estrato de cimentación e identificación de acuerdo con el informe geotécnico.
- Disposición de plantas consecutivas
- Comprobación de encofrados y cimbras
- Identificación del tipo de forjado
- Comprobación de escuadrias y armaduras de pilares

- Comprobación de diámetros, recubrimientos, solapes y disposición general de las armaduras
- Inspección de los procesos de vertido, compactación y curado, juntas de hormigonado y retracción.
- Identificación de marcas de calidad

## **INSPECCIÓN DE ALBAÑILERÍA Y ACABADOS**

Durante la ejecución de la albañilería y acabados, se realizarán inspecciones comprobando, mediante la presencia en obra de un técnico cualificado, el ajuste entre lo proyectado y lo realmente construido y en conformidad con la normativa vigente y los códigos de buena práctica y, en particular, centrándose en los aspectos siguientes:

### **Fábricas**

- Replanteo, planeidad y desplome
- Alturas parciales y totales
- Horizontalidad de las hiladas
- Espesores de juntas y muros
- Solapes de ladrillos y aplomado de llagas
- Enlaces de encuentros de muros
- Colocación, en general, de ladrillo
- Juntas de dilatación y limpieza de la ejecución

Así mismo, y dentro del capítulo de acabados del edificio, se procedería a la identificación de los tipos de solados y alicatados y sus condiciones de colocación.

### **Baldosa de terrazo**

Para llevar a cabo esta labor, se prevén las siguientes actuaciones:

- Control de equipos e instalaciones en obra, de acuerdo con la Norma UNE 14.044
- Control de certificados del fabricante
- Control de los certificados de homologación de los soldadores
- Control de los procedimientos de soldeo e idoneidad de los electrodos, según Norma UNE 14.003
- Verificación del montaje con respecto al proyecto
- Control de preparación de bordes en soldaduras de obra
- Control visual del aspecto de los cordones
- Control geométrico de soldaduras, determinando longitudes y espesores de gargantas de soldadura en aproximadamente el 10 % de los cordones de soldadura realizados en obra.
- Control de un 10 % de los cordones de soldadura mediante radiografía industrial en zonas accesibles para éste método
- Control de un 20 % de los cordones, mediante líquidos penetrantes
- Control de espesores de pintura de protección

## **CONTROL EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES:**

Con el fin de garantizar la correcta realización de las instalaciones y el ajuste de la obra ejecutada con las previsiones del proyecto y con la normativa vigente, se desarrollaría el control de calidad, mediante una serie de inspecciones llevadas a cabo por un Técnico cualificado (visitas mensuales), durante el periodo de montaje de las instalaciones.

Las empresas instaladoras entregarán a la casa de control la documentación que ésta solicite, fundamentalmente:

- Características de los distintos equipos y componentes instalados
- Certificados de homologación, si fuera preciso

### **Saneamiento**

Se realizarán los siguientes controles:

- Comprobación del planteamiento general de la instalación
- Secciones de bajantes
- Dimensiones de las arquetas
- Uniones realizadas, comprobándose especialmente si se ha utilizado calor para realizar uniones en tuberías de tipo plástico
- Comprobación de las tuberías empleadas y si disponen del sello de la normativa correspondiente
- Sujeciones de las tuberías
- Comprobación de pendientes en saneamiento colgado y enterrado
- Ejecución de las arquetas
- Ejecución de las bajantes, concretamente en los pasos por forjados
- Etc.

### **Fontanería**

Los controles se realizarán, fundamentalmente, en base al Código Técnico de Edificación, Documento básico DB HS 4. Suministro de agua.

Se comprobarán los siguientes puntos:

- Planteamiento general de la instalación
- Tipo de tubería empleada
- Comprobaciones dimensionales de las tuberías en distintos puntos
- Unión de las tuberías
- Sujeción de las tuberías
- Comprobación de los materiales empleados en la unión y sujeción, verificando si existe el riesgo de pares avanzados
- Número y ubicación de puntos de consumo
- Identificación de equipos y componentes
- Número y ubicación de llaves de corte
- Etc.

### **Climatización**

Los controles se realizarán en base al "Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria".

Las comprobaciones que se realizarán, serán las siguientes:

- Planteamiento general de la instalación
- Tipo de tubería empleado, así como comprobación del sellado con la norma correspondiente
- Comprobaciones dimensionales de las tuberías en varios puntos

- Unión de las tuberías
- Sujeción de las tuberías
- Comprobación de los materiales empleados en la unión y sujeción, verificando si existe el riesgo de pares galvánicos
- Empleo de pasamuros
- Identificación de equipos y componentes
- Comprobación del tipo y ubicación de los radiadores
- Sujeción de los radiadores
- Colocación de las calderas: bancada, distancias de seguridad, etc
- Comprobación dimensional de las chimeneas
- Diámetro de las tuberías de alimentación y vaciado
- Etc.

### **Electricidad**

Los controles se realizarán en base al “Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión”.

Las comprobaciones que se realizarán, serán las siguientes:

- Planteamiento general de la instalación, identificando el número de circuitos y su adecuación al proyecto
- Tipo de conductor de protección empleado
- Sección de los conductores de protección
- Tipo de conductor empleado
- Aislamiento de los conductores
- Sección de los conductores
- Comprobación de las partes de la instalación que se conectan a tierra
- Utilización de colores normalizados
- Cajas de derivación
- Número y ubicación de interruptores, tomas de corriente, puntos de luz, etc.
- Características de las luminarias
- Ejecución de los cuadros de mando
- Separación de las canalizaciones eléctricas con otras canalizaciones
- Identificación de equipos y componentes
- Sujeción de los conductores de protección
- Etc.

Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por elementos constructivos.

## **CONTROL EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS**

### **1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO**

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE 08)

Aprobada por Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. (BOE 22/08/2008)

#### **Fase de ejecución de elementos constructivos**

- Artículo 95. Control de la ejecución
- Artículo 97. Control del tesado de las armaduras activas
- Artículo 98. Control de ejecución de la inyección
- Artículo 99. Ensayos de información complementaria de la estructura

### **2. FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO**

**Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados. (EFHE)**

Aprobada por Real Decreto 642/2002, de 5 de julio. (BOE 06/08/2002)

**Fase de ejecución de elementos constructivos**

- CAPÍTULO V. Condiciones generales y disposiciones constructivas de los forjados
- CAPÍTULO VI. Ejecución
- Artículo 36. Control de la ejecución

**3. ESTRUCTURAS METÁLICAS**

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

**Fase de ejecución de elementos constructivos**

- Epígrafe 12.5 Control de calidad del montaje

**4. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA**

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

**Fase de ejecución de elementos constructivos**

- Epígrafe 8.2 Control de la fábrica
- Epígrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno
- Epígrafe 8.4 Armaduras
- Epígrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

**5. IMPERMEABILIZACIONES**

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

**Fase de ejecución de elementos constructivos**

- Epígrafe 5 Construcción

**6. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA**

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

**Fase de ejecución de elementos constructivos**

- Epígrafes 8.2, 8.3, 8.4 y 8.5

**7. AISLAMIENTO TÉRMICO**

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

**Fase de ejecución de elementos constructivos**

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

**8. AISLAMIENTO ACÚSTICO**

**DB-HR: Protección frente al ruido del "CTE".**

R. Decreto 1371/2007 de 19 de marzo del Mº Vivienda. BOE 23-10-07

**Fase de ejecución de elementos constructivos**

- 5.2.. Control de la ejecución

**9. INSTALACIONES**

▪ **INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

**Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)**

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

**Fase de ejecución de las instalaciones**

- Artículo 10

▪ **INSTALACIONES TÉRMICAS**

**Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)**

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

**Fase de ejecución de las instalaciones**

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 05 - MONTAJE
  - ITE 05.1 GENERALIDADES
  - ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
  - ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

▪ **INSTALACIONES DE GAS**

#### Fase de ejecución de las instalaciones

##### Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

#### Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 4. Normas.

##### ▪ INSTALACIONES DE FONTANERÍA

##### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

#### Fase de recepción de las instalaciones

- Epígrafe 6. Construcción

##### 10. RED DE SANEAMIENTO

##### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

#### Fase de recepción de materiales de construcción

Epígrafe 5. Construcción

##### ▪ INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

#### Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

## C. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable que se enumera a continuación:

### ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

#### 1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

##### Instrucción de Hormigón Estructural (EHE 08)

- Aprobada por Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. (BOE 22/08/2008)

Artículo 4.9. Documentación final de la obra

#### 2. FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO

##### Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados. (EFHE)

Aprobada por Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio. (BOE 22/08/2008)

- Artículo 3.2. Documentación final de la obra

#### 3. IMPERMEABILIZACIONES

##### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5.3 Control de la obra terminada

#### 4. INSTALACIONES

##### INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

##### Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

- Artículo 18

##### INSTALACIONES TÉRMICAS

##### Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
  - ITE 06.1 GENERALIDADES
  - ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
  - ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
  - ITE 06.4 PRUEBAS
  - ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
  - APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

##### INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

##### Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

##### Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

##### INSTALACIONES DE GAS

##### Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 12. Pruebas previas a la puesta en servicio de las instalaciones.
- Artículo 13. Puesta en disposición de servicio de la instalación.
- Artículo 14. Instalación, conexión y puesta en marcha de los aparatos a gas.

- ITC MI-IRG-09. Pruebas para la entrega de la instalación receptora
- ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicio
- ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

Aprobada por Orden Ministerial de 17 de diciembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

- 3. Puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gas que precisen proyecto.
- 4. Puesta en servicio de las instalaciones de gas que no precisan proyecto para su ejecución.

**Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de Gases Combustibles**

**MEDICIÓN DE MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA OBJETO DE CONTROL**

Terraplenado:	1.923,41 m <sup>n</sup>
Compactación previa:	8.215,50 m <sup>2</sup>
Zahorra artificial Z-2:	2.004,31 m <sup>n</sup>
Mezcla Bituminosa en caliente tipo S-12:	7.140,00 m <sup>2</sup>
Relleno y compactación de zanjas:	419,76 m <sup>n</sup>
Pavimento depor. Mondoturf NSF Monofibre 4NX 12 AS o similar:	7.140,00 m <sup>2</sup>
Barandilla de cierre de campo:	353,90 m
Solera de hormigón HM-20 e/15:	1.026,55 m <sup>2</sup>
Bordillo de hormigón recto 17x28:	537,70 m
Malla galvanizada ST 40/14:	380,30 m
Canaleta de hormigón polímero:	210,00 m
Tubería PVC corrugado (D160-D300) – SN6 y SN8:	306,5 m
Tubería de Polietileno de Alta Densidad (D90-110):	393,80 m
Aspersor de riego emergente 100 E o similar:	6 Ud
Electroválvula de fundición D 80:	6 Ud
Válvula de fundición embridada DN 80:	6 Ud
Programador electrónico 6 Estaciones y cableado:	1 Ud
Depósito de poliéster reforzado de 20 m <sup>3</sup>	1 Ud
Grupo de presión 25 cv:	1 Ud
Línea de alimentación bomba de riego:	45 m
Arquetas de instalaciones:	varias
Equipamiento deportivo:	varios

**ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD**

El programa de ensayos mínimos que garanticen las características y requisitos que deben cumplir los materiales y unidades que intervienen en la obra será aprobado por la Dirección de la Obra antes del comienzo de los trabajos, destinándose para mencionados ensayos una partida alzada de 2.351,70 €, correspondiente al 1 % del Presupuesto de Ejecución Material de la obra.

En todo caso se priorizarán los ensayos de compactación sobre las bases y firmes según las condiciones definidas en el presente proyecto básico y de ejecución.

Burgos, febrero 2024

Los Arquitectos

**SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS, SLP**

FELIPE SAIZ PÉREZ

## ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

### ANTECEDENTES.

**Fase de Proyecto:** Proyecto de Ejecución.

**Título:** PROYECTO DE REFORMA DE CAMPO DE FÚTBOL MUNICIPAL CON CÉSPED ARTIFICIAL EN EL MUNICIPIO DE ARCOS DE LA LLANA

**Promotor:** AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA LLANA

**Generador de los Residuos:** AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA LLANA

**Poseedor de los Residuos:** A definir

**Técnico Redactor del Estudio de Gestión de Residuos:** Saiz González Rica Arquitectos slp.

### CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

- 1- Identificación de los residuos que se van a generar. (Según Orden MAM/304/2002)
- 2- Medidas para la prevención de estos residuos.
- 3- Operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- 4- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc.
- 5- Pliego de Condiciones.
- 6- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

**1.- Estimación de los residuos que se van a generar. Identificación de los mismos, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.**

#### **- Generalidades.**

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, los cuales sus características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Así, por ejemplo, al iniciarse una obra es habitual que haya que derribar una construcción existente y/o que se deban efectuar ciertos movimientos de tierras. Durante la realización de la obra también se origina una importante cantidad de residuos en forma de sobrantes y restos diversos de embalajes.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra y el derribo con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En efecto, en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

La previsión incluso debe alcanzar a la gestión de los residuos del comedor del personal y de otras actividades, que si bien no son propiamente la ejecución material se originarán durante el transcurso de la obra: reciclar los residuos de papel de la oficina de la obra, los toners y tinta de las impresoras y fotocopiadoras, los residuos biológicos, etc.

En definitiva, ya no es admisible la actitud de buscar excusas para no reutilizar o reciclar los residuos, sin tomarse la molestia de considerar otras opciones.

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

## - Clasificación y descripción de los residuos

**RCDs de Nivel I.-** Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

**RCDs de Nivel II.-** residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m<sup>3</sup> de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

RCDs Nivel I		
<b>1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN</b>		
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
<b>RCDs Nivel II</b>		
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>		
<b>1. Asfalto</b>		
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
<b>2. Madera</b>		
	17 02 01	Madera
<b>3. Metales</b>		
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
<b>4. Papel</b>		
x	20 01 01	Papel
<b>5. Plástico</b>		
x	17 02 03	Plástico
<b>6. Vidrio</b>		
	17 02 02	Vidrio
<b>7. Yeso</b>		
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>		
<b>1. Arena Grava y otros áridos</b>		
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
<b>2. Hormigón</b>		
x	17 01 01	Hormigón
<b>3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos</b>		
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
<b>4. Piedra</b>		
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>		
<b>1. Basuras</b>		
x	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

**- Estimación de los residuos a generar.**

La estimación se realizará en función de la categorías indicadas anteriormente, y expresadas en Toneladas y Metros Cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

Obra Demolición, Rehabilitación, Reparación o Reforma:

Se deberá elaborar un inventario de los residuos peligrosos.

Obra Nueva:

En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m<sup>2</sup> construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m<sup>3</sup>.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos en OBRA NUEVA			
Superficie Construida total	5742,00	m <sup>2</sup>	
Volumen de residuos (S x 0,05)	287,10	m <sup>3</sup>	
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m <sup>3</sup> )	0,50	Tn/m <sup>3</sup>	
Toneladas de residuos	143,55	Tn	
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	1870,00	m <sup>3</sup>	
Presupuesto estimado de la obra	350.000,00	€	
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	3.500,00	€	(entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados para obras similares de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

RCDs Nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m <sup>3</sup> Volumen de Residuos
<b>1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN</b>				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0,50	1,50	1870,00
RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m <sup>3</sup> Volumen de Residuos
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>				
1. Asfalto	0,000	0,00	1,30	0,00
2. Madera	0,000	0,00	0,60	0,00
3. Metales	0,010	1,44	1,50	0,96
4. Papel	0,010	1,44	0,90	1,60
5. Plástico	0,020	2,87	0,90	3,19
6. Vidrio	0,000	0,00	1,50	0,00
7. Yeso	0,000	0,00	1,20	0,00
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,040</b>	<b>5,74</b>		<b>5,74</b>
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>				
1. Arena Grava y otros áridos	0,720	103,36	1,50	68,90
2. Hormigón	0,150	21,53	1,50	14,36
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,000	0,00	1,50	0,00
4. Piedra	0,000	0,00	1,50	0,00
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,870</b>	<b>124,89</b>		<b>83,26</b>
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>				
1. Basuras	0,090	12,92	0,90	14,36
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,000	0,00	0,50	0,00
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,090</b>	<b>12,92</b>		<b>14,36</b>

## 2.- Medidas para la prevención de estos residuos.

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos.

**- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.**

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

**- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.**

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

**- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero**

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

**- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.**

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

**- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.**

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición. Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

**- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.**

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

**- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.**

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

**- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.**

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

### 3.- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.

- Proceso de gestión de residuos sólidos, inertes y materiales de construcción.

De manera esquemática, el proceso a seguir en la Planta de Tratamiento es el siguiente:

- Recepción del material bruto.
- Separación de Residuos Orgánicos y Tóxicos y Peligrosos (y envío a vertedero o gestores autorizados).
- Stokaje y reutilización de tierras de excavación aptas para su uso.
- Separación de voluminosos (Lavadoras, T.V., Sofás, etc.) para su reciclado.
- Separación de maderas, plásticos cartones y férricos (reciclado)
- Tratamiento del material apto para el reciclado y su clasificación.
- Reutilización del material reciclado (áridos y restauraciones paisajísticas)
- Eliminación de los inertes tratados no aptos para el reciclado y sobrantes del reciclado no utilizado.

La planta de tratamiento dispondrá de todos los equipos necesarios de separación para llevar a cabo el proceso descrito. Además contará con una extensión, lo suficientemente amplia, para la eliminación de los inertes tratados, en la cual se puedan depositar los rechazos generados en el proceso, así como los excedentes del reciclado, como más adelante se indicará.

La planta dispondrá de todas las medidas preventivas y correctoras fijadas en el proyecto y en el Estudio y Declaración de Impacto Ambiental preceptivos:

- Sistemas de riego para la eliminación de polvo.
- Cercado perimetral completo de las instalaciones.
- Pantalla vegetal.
- Sistema de depuración de aguas residuales.
- Trampas de captura de sedimentos.

Estará diseñada de manera que los subproductos obtenidos tras el tratamiento y clasificación reúnan las condiciones adecuadas para no producir riesgo alguno y cumplir las condiciones de la Legislación Vigente.

Las operaciones o procesos que se realizan en el conjunto de la unidad vienen agrupados en los siguientes:

- Proceso de recepción del material.
- Proceso de triaje y de clasificación
- Proceso de reciclaje

- Proceso de stokaje
- Proceso de eliminación

Pasamos a continuación a detallar cada uno de ellos:

#### Proceso de recepción del material.

A su llegada al acceso principal de la planta los vehículos que realizan el transporte de material a la planta así como los que salen de la misma con subproductos, son sometidos a pesaje y control en la zona de recepción

#### Proceso de Triaje y clasificación.

En una primera fase, se procede a inspeccionar visualmente el material. El mismo es enviado a la plaza de stokaje, en el caso de que sea material que no haya que tratar (caso de tierras de excavación). En los demás casos se procede al vaciado en la plataforma de recepción o descarga, para su tratamiento.

En la plataforma de descarga se realiza una primera selección de los materiales más voluminosos y pesados. Asimismo, mediante una cizalla, los materiales más voluminosos, son troceados, a la vez que se separan las posibles incrustaciones férricas o de otro tipo.

Son separados los residuos de carácter orgánico y los considerados tóxicos y peligrosos, siendo incorporados a los circuitos de gestión específicos para tales tipos de residuos.

Tras esta primera selección, el material se incorpora a la línea de triaje, en la cual se lleva a cabo una doble separación. Una primera separación mecánica, mediante un tromel, en el cual se separan distintas fracciones: metálicos, maderas, plásticos, papel y cartón así como fracciones pétreas de distinta granulometría.

El material no clasificado se incorpora en la línea de triaje manual. Los elementos no separados en esta línea constituyen el material de rechazo, el cual se incorpora a vertedero controlado. Dicho vertedero cumple con las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Todos los materiales (subproductos) seleccionados en el proceso anterior son recogidos en contenedores y almacenados en las zonas de clasificación (trojes y contenedores) para su posterior reciclado y/o reutilización.

#### Proceso de reciclaje.

Los materiales aptos para ser reciclados, tales como: férricos, maderas, plásticos, cartones etc., son reintroducidos en el ciclo comercial correspondiente, a través de empresas especializadas en cada caso.

En el caso de residuos orgánicos y basuras domésticas, éstos son enviados a las instalaciones de tratamiento de RSU más próximas a la Planta.

Los residuos tóxicos y peligrosos son retirados por gestores autorizados al efecto.

#### Proceso de stokaje.

En la planta se preverán zonas de almacenamiento (trojes y contenedores) para los diferentes materiales (subproductos), con el fin de que cuando haya la cantidad suficiente, proceder a la retirada y reciclaje de los mismos.

Existirán zonas de acopio para las tierras de excavación que sean aptas para su reutilización como tierras vegetales. Asimismo, existirán zonas de acopio de material reciclado apto para su uso como áridos, o material de relleno en restauraciones o construcción.

#### Proceso de eliminación.

El material tratado no apto para su reutilización o reciclaje se depositará en el área de eliminación, que se ubicará en las inmediaciones de la planta. Este proceso se realiza sobre células independientes realizadas mediante diques que se irán rellenando y restaurando una vez colmatadas. En la base de cada una de las células se creará un sistema de drenaje en forma de raspa de pez que desemboca en una balsa, que servirá para realizar los controles de calidad oportunos.

**- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).**

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse, para facilitar su valorización posterior, 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:

Obras iniciadas posteriores a 14 de agosto de 2.008.

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Estos valores quedarán reducidos a la mitad para aquellas obras iniciadas posteriores a 14 de febrero de 2.010.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
<b>X</b>	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

**- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).**

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
<b>X</b>	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
<b>X</b>	Reutilización de materiales cerámicos	Cubierta
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

**- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.**

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

**- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ".**

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizados por la Junta de Castilla y León para la gestión de residuos no peligrosos, indicándose por parte del poseedor de los residuos el destino previsto para estos residuos.

**- Se indican a continuación las características y cantidad de cada tipo de residuos.**

RCDs Nivel I					Porcentajes estimados	
<b>4. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN</b>						
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,50	Diferencia tipo RCD
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	0,15
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	0,05
<b>RCDs Nivel II</b>						
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>						
<b>1. Asfalto</b>						
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	Total tipo RCD
<b>2. Madera</b>						
	17 02 01	Madera	Vertedero	Gestor autorizado RNPs	0,00	Total tipo RCD
<b>3. Metales</b>						
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00	0,10
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00	0,07
	17 04 03	Plomo			0,00	0,05
	17 04 04	Zinc			0,00	0,15
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		103,36	Diferencia tipo RCD
	17 04 06	Estaño			0,00	0,10
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado	0,00	0,25	
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado	0,00	0,10	
<b>4. Papel</b>						
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,44	Total tipo RCD
<b>5. Plástico</b>						
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2,87	Total tipo RCD
<b>6. Vidrio</b>						
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00	Total tipo RCD
<b>7. Yeso</b>						
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00	Total tipo RCD
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>						
<b>1. Arena Grava y otros áridos</b>						
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	25,84	0,25
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	77,52	Diferencia tipo RCD
<b>2. Hormigón</b>						
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	21,53	Total tipo RCD
<b>3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos</b>						
	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,35
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	Diferencia tipo RCD
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,25
<b>4. Piedra</b>						
	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,00	Total tipo RCD
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>						
<b>1. Basuras</b>						
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	4,52	0,35
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00	Diferencia tipo RCD

#### 4.- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc.

Aunque apenas haya lugar donde colocar los contenedores, el poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos. Si para ello dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, conseguirá que la recogida sea más sencilla. Si, por el

contrario, no se acondiciona esa zona, habrá que mover los residuos de un lado a otro hasta depositarlos en el camión que los recoja.

Además, es peligroso tener montones de residuos dispersos por toda la obra, porque fácilmente son causa de accidentes. Así pues, deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. En definitiva, hay que poner todos los medios para almacenarlos correctamente, y, además, sacarlos de la obra tan rápidamente como sea posible, porque el almacenaje en un solar abarrotado constituye un grave problema.

Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo facilitamos su posterior reciclaje. Asimismo hay que prever un número suficiente de contenedores -en especial cuando la obra genera residuos constantemente- y anticiparse antes de que no haya ninguno vacío donde depositarlos.

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos de específica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
X	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
X	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
X	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

## 5.- Pliego de Condiciones.

Para el **Productor de Residuos**. (Artículo 4 RD 105/2008)

- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un "estudio de gestión de residuos", el cual ha de contener como mínimo:

- Estimación de los residuos que se van a generar.
- Las medidas para la prevención de estos residuos.
- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc....
- Pliego de Condiciones
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

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

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

- Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

Para el **Poseedor de los Residuos en la Obra**. (Artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.
- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.
- Mientras se encuentren los residuos en su poder, debe mantenerlos en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Esta clasificación, que es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (indicado en el apartado 3), puede ser dispensada por la Junta de Castilla y León, de forma excepcional.

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

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.
- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas. Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

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

#### **Con Carácter General:**

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

#### Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores. La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

#### Certificación de los medios empleados

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

#### Limpieza de las obras

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

#### **Con carácter Particular:**

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos

SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	<p>Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes</p> <p>Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).</p> <p>Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan</p>
X	<p>El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m<sup>3</sup>, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos</p>
X	<p>El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregarse del resto de residuos de un modo adecuado.</p>
X	<p>Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro.</p> <p>En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.</p> <p>Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.</p>
X	<p>El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.</p>
X	<p>En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.</p>
X	<p>Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.</p> <p>En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.</p> <p>La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.</p>
X	<p>Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente.</p> <p>Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos</p>
X	<p>La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la</p>

	legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
X	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la 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 para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

**Definiciones.** (Según artículo 2 RD 105/2008)

- **Productor** de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.
- **Poseedor** de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.
- **Gestor**, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.
- **RCD**, Residuos de la Construcción y la Demolición
- **RSU**, Residuos Sólidos Urbanos
- **RNP**, Residuos NO peligrosos
- **RP**, Residuos peligrosos

#### 6.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs.

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

6.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
<b>RCDs Nivel I</b>				
Tierras y pétreos de la excavación	1870,00	4,00	7.480,00	2,1371%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				<b>2,1371%</b>
<b>RCDs Nivel II</b>				
RCDs Naturaleza Pétreo	83,26	10,00	832,59	0,2379%
RCDs Naturaleza no Pétreo	5,74	10,00	57,42	0,0164%
RCDs Potencialmente peligrosos	14,36	10,00	143,55	0,0410%
Presupuesto aconsejado límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				<b>0,2953%</b>
<b>.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN</b>				
6.1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
6.2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%
6.3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			1.400,00	0,4000%
<b>TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs</b>			<b>9.913,56</b>	<b>2,8324%</b>

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1 del Estudio de Gestión de Residuos.

Se establecen los siguientes precios obtenidos de análisis de obras de características similares, si bien, el contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER (Lista Europea de Residuos según Orden MAM 304/2002/) si así lo considerase necesario.

Además de las cantidades arriba indicadas, podrán establecerse otros "Costes de Gestión", cuando estén oportunamente regulados, que incluye los siguientes:

6.1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera un cierto valor desproporcionado con respecto al PEM total de la Obra.

6.2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo porcentaje conforme al PEM de la obra.

6.3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

Burgos, a febrero 2024

LOS ARQUITECTOS

**SAIZ GONZÁLEZ RICA ARQUITECTOS S.L.P.**

FELIPE SAIZ PÉREZ

---

**VISADO**  
01/04/2024  
Páginas: 222  
20240250-105U

**Arquitectos**  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

---

**ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD**

**PROYECTO:** REPARACIÓN DE VIALES EN ARCOS DE LA LLANA  
**PROMOTOR:** EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA LLANA  
**SITUACIÓN:** ARCOS DE LA LLANA, BURGOS  
**ARQUITECTOS:** SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS SLP

**1. AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO**

La Sociedad Profesional SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS, Slp, perteneciente al Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla y León Este, Demarcación de Burgos, y residencia en Burgos, c/ Trinas nº 10 Bajo, es la encargada de redactar el Estudio Básico de Seguridad y Salud, para la REFORMA DE CAMPO DE FÚTBOL MUNICIPAL CON CÉSPED ARTIFICIAL en Arcos de la Llana, promovido por el Ayuntamiento de Arcos de la Llana.

**2. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD****2.01. INTRODUCCIÓN.**

Según el REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, es necesario realizar un Estudio que defina dichas disposiciones.

De acuerdo con lo previsto en el artículo 4 del mencionado Real Decreto, el promotor está obligado a que se elabore un Estudio de Seguridad y Salud (E.S.S.) o un Estudio Básico de Seguridad y Salud (E.B.S.S.). Será necesaria la redacción de un E.S.S. si se cumplen algunas de estas condiciones:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el Proyecto sea igual o superior a 451.000,00 €.
- Que la duración estimada sea superior a 500 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de la mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

**2.02. TIPO DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

De acuerdo con las características del Proyecto redactado, correspondiente a la ejecución de la Reparación de Viales en Arcos de la Llana se debe redactar un Estudio Básico de Seguridad y Salud, puesto que:

- El presupuesto de ejecución por contrata del Proyecto no supera los 451.000,00 €.
- No se van a emplear simultáneamente a más de 20 trabajadores en un plazo de 30 días
- El volumen de la mano de obra estimada no supera los 500 días de trabajo, puesto que se prevé una duración de 4 meses (80 días de trabajo), una vez ejecutada el Acta de Replanteo, con una media de tres trabajadores/día, lo que hace un total de 480 días de trabajo.
- No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presa.

**2.03. CONTENIDO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

El estudio básico deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. A tal efecto, deberá contemplar la identificación de los riesgos laborables que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborables que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, 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.

## 2.04. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE A LA OBRA.

### PARTE A:

#### DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES RELATIVAS A LOS LUGARES DE TRABAJO EN LAS OBRAS.

Las obligaciones previstas en la presente parte se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

##### 1. **Ámbito de aplicación de la parte A:**

La presente parte del anexo será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

##### 2. **Estabilidad y solidez:**

a) Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.

b) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

##### 3. **Instalaciones de suministro y reparto de energía:**

a) Previa consulta con la compañía suministradora de la energía eléctrica y el permiso correspondiente, se tomará de la red, la acometida general de la obra, realizando la compañía sus instalaciones desde las cuales se procederá a montar la instalación de obra.

b) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

c) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

d) El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

##### 4. **Vías y salidas de emergencia:**

a) Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.

b) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores,

c) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.

d) Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

e) Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.

f) En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que, requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

##### 5. **Detección y lucha contra incendios:**

a) Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes, así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.

**b)** Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.

**c)** Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

#### **6. Ventilación:**

**a)** Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.

**b)** En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

#### **7. Exposición a riesgos particulares:**

**a)** Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).

**b)** En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

**c)** En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

#### **8. Temperatura:**

La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

#### **9. Iluminación:**

**a)** Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

**b)** Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

**c)** Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

#### **10. Puertas y portones:**

**a)** Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.

**b)** Las puertas y portones que se abran hacia arriba deberán ir provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.

**c)** Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.

**d)** En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán existir puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.

**e)** Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de

fácil acceso y también deberá poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.

#### **11. Vías de circulación y zonas peligrosas:**

a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.

Se señalarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.

#### **12. Muelles y rampas de carga:**

a) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.

b) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

#### **13. Espacio de trabajo:**

Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

#### **14. Primeros auxilios:**

a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adaptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

c) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente, señalizado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

#### **15. Servicios higiénicos:**

a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados. Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría.

Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieran separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.

c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.

d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombre y mujeres o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

#### **16. Locales de descanso o de alojamiento:**

a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

c) Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

d) Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento.

Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

e) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

#### **17. Mujeres embarazadas y madres lactantes:**

Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

#### **18. Trabajadores minusválidos:**

Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos.

Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

#### **19. Disposiciones varias:**

a) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

b) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

c) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

## PARTE B:

### DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL INTERIOR DE LOS LOCALES.

Las obligaciones previstas en la presente parte se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

#### 1. Estabilidad y solidez:

Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.

#### 2. Puertas de emergencia:

a) Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.

b) Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puertas giratorias.

#### 3. Ventilación:

a) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.

b) Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

#### 4. Temperatura:

a) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder al uso específico de dichos locales.

b) Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados deberán permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.

#### 5. Suelos, paredes y techos de los locales:

a) Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.

b) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.

c) Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

#### 6. Ventanas y vanos de iluminación cenital:

a) Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.

b) Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.

#### 7. Puertas y portones:

a) La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales.

b) Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.

c) Las puertas y los portones que se cierren solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.

d) Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

**8. Vías de circulación:**

Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.

**9. Escaleras mecánicas y cintas rodantes:**

Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.

**10. Dimensiones y volumen de aire de los locales:**

Los locales deberán tener una superficie y una altura que permitan que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar.

**PARTE C****DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES.**

Las obligaciones previstas en la presente parte se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

**1. Estabilidad y solidez:**

a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:

- 1.º El número de trabajadores que los ocupen.
- 2.º Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.
- 3.º Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

b) Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

**2. Caídas de objetos:**

a) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

**3. Caídas de altura:**

a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de, las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

b) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

c) La estabilidad y solidez de los cimientos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

#### 4. Factores atmosféricos:

Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

#### 5. Andamios y escaleras:

a) Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

b) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

c) Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:

1.º Antes de su puesta en servicio,

2.º A intervalos regulares en lo sucesivo.

3.º Después de cualquier modificación, período de falta de utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

d) Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

e) Las escaleras de mano deberán cumplir las, condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

#### 6. Aparatos elevadores:

a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes, deberán:

1.º Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.

2.º Instalarse y utilizarse correctamente.

3.º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

4.º Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

d) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

#### 7. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

a) Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:

1.º Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2.º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

3.º Utilizarse correctamente.

c) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

d) Deberán adaptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

e) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina y contra la caída de objetos.

**8. Instalaciones, máquinas y equipos:**

a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

1.º Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2.º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

3.º Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.

4.º Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

c) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

**9. Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:**

a) Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.

b) En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:

1.º Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.

2.º Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuados.

3.º Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.

4.º Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.

c) Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.

d) Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

**10. Instalaciones de distribución de energía:**

a) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

b) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

c) Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

**11. Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:**

a) Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.

b) Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.

c) Deberán adaptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra:

## 12. Otros trabajos específicos.

a) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.

b) En los trabajos en tejados deberán adaptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisén inadvertidamente o caigan a través suyo.

c) Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

d) Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provista de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales.

La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberán realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo, las ataguías deberán ser inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.

### 2.05. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

1. En aplicación del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico, cada contratista elaborará 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 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 el estudio o estudio básico.

En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado 4 del artículo 5.

2. El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

En el caso de obras de las Administraciones públicas, el plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra se elevará para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa.

3. En relación con los puestos de trabajo en la obra, el plan de seguridad y salud en el trabajo a que se refiere este artículo constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo 11 del Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

4. 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 a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa en los términos del apartado 2. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en 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.

5. Asimismo, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

### 2.06. PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15, se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

- b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- h) La adaptación en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

## **2.07. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.**

- 1. Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:
  - a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/97.
  - b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
  - c) 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 el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
  - d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- 2. Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta 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. Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- 3. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

## **2.08. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.**

- 1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:
  - a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
  - b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
  - c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
  - d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997 del 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.

f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

## **2.09. DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS PREVIOS AL COMIENZO DE LA OBRA**

### **- SOLAR, ESTUDIO GEOTÉCNICO, TOPOGRAFÍA:**

Tal y como figura en el Proyecto de Ejecución.

### **- LINDEROS Y EDIFICIOS COLINDANTES:**

Tal y como figura en el Proyecto de Ejecución.

### **- SUPERFICIES:**

Tal y como figura en el Proyecto de Ejecución.

### **- INTERFERENCIAS, SERVICIOS AFECTADOS Y ANTIGUAS INSTALACIONES:**

Tal y como figura en el Proyecto de Ejecución.

### **- LUGAR DEL CENTRO ASISTENCIAL MÁS PRÓXIMO**

La ubicación del centro asistencial más próximo es el Hospital Universitario de Burgos, encontrándose a diecisiete minutos en circulación rodada en condiciones normales de tráfico.

### **- ACCESOS, CERRAMIENTOS Y RAMPAS:**

Se diferenciarán en todo momento el acceso a la obra del personal con el de la maquinaria y otros vehículos.

Así se instalará una puerta de paso para el personal en el frente de la parcela, con las casetas de higiene y salubridad situadas en este lugar.

La parcela se vallará en su frente a la vía pública.

Para la maquinaria se accederá desde el frontal del actual campo de fútbol desde la cual se pasará a la plataforma de excavación y a la zona de acopios de materiales.

### **- CIRCULACIÓN DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA:**

Se prohibirá mediante carteles el acceso a la obra de personas ajenas a la obra.

Así mismo se prohibirá el aparcamiento en la zona de entrada de vehículos a la obra.

No se considera necesaria la protección al exterior por medio de marquesinas o similares.

Obviamente se impedirá el paso de personas ajenas a la obra mientras duren estas operaciones. Al finalizar las tareas en la vía pública se limpiará ésta de restos de materiales.

### **- SEÑALIZACIÓN:**

La señalización de la obra deberá quedar visible en todo momento.

### **- SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA:**

La compañía suministradora de energía eléctrica será la correspondiente a la zona.

Previa consulta con la compañía suministradora de la energía eléctrica y el permiso correspondiente, se tomará de la red, la acometida general de la obra, realizando la compañía sus instalaciones desde las cuales se procederá a montar la instalación de obra.

Aunque en el momento de la redacción de este Estudio Básico se desconoce el lugar exacto por donde se realizará la acometida se prevé llevarla colgada al vallado de obra (2,0 m), hasta el cuadro de la grúa, caseta de electricidad y cuadros parciales.

### **- SUMINISTRO DE AGUA POTABLE:**

El existente actualmente en el campo de fútbol para coger el agua de una boca de riego. Las mangueras llevarán el mismo trayecto que la conducción de la electricidad en su recorrido hacia las casetas de obra, pero irán siempre por debajo de ésta a las distancias recogidas en el R.E.B.T.

### **- VERTIDOS DE AGUAS SUCIAS:**

Desde el principio se acometerá a la red de alcantarillado público, no realizándose ningún pozo o fosa séptica.

### **- CLIMATOLOGÍA:**

La climatología es la propia de la Comunidad de Castilla y León, con temperaturas extremas tanto en invierno como en verano.

Se prestará atención a las temperaturas extremas por debajo de 0°C, que puedan producir heladas sobre superficies transitables, y a los regímenes de vientos fuertes que puedan hacer caer encofrados, etc., paralizando los trabajos con la grúa cuando se sobrepasen velocidades superiores a 60 km./h.

## **2.10. DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.**

### **2.10.01. MOVIMIENTO DE TIERRAS.**

#### **A. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.**

Tal y como figura en el Proyecto de Ejecución.

#### **B. RIESGOS MÁS FRECUENTES.**

- Atropellos y colisiones, originados por la maquinaria.
- Vuelcos y deslizamientos de las máquinas.
- Caídas en altura.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Caídas de operarios al mismo nivel
- Caídas de operarios al interior de la excavación
- Caídas de objetos sobre operarios
- Caídas de materiales transportados
- Choques o golpes contra objetos
- Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria.
- Lesiones y/o cortes en manos y pies
- Sobreesfuerzos.
- Ruido, contaminación acústica
- Vibraciones
- Ambiente pulvígeno
- Cuerpos extraños en los ojos
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Ambientes pobres en oxígeno.
- Inhalación de sustancias tóxicas
- Ruinas, hundimientos, desplomes en edificios colindantes.
- Condiciones meteorológicas adversas
- Trabajos en zonas húmedas o mojadas
- Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria.
- Desplomes, desprendimientos,
- Hundimientos del terreno.
- Contagios por lugares insalubres
- Explosiones e incendios
- Derivados acceso al lugar de trabajo

#### **C. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.**

- Las maniobras de la maquinaria estarán dirigidas por persona distinta al conductor.
- Las paredes de la excavación se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpe el trabajo más de un día, por cualquier circunstancia.
- Los pozos de cimentación estarán correctamente señalizados, para evitar caídas del personal a su interior.
- Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo.
- Al realizar trabajos en zanja, la distancia mínima entre los trabajadores será de un metro.
- La salida a la calle de camiones será avisada por persona distinta al conductor, para prevenir a los usuarios de la vía pública.
- Mantenimiento correcto de la maquinaria.

- Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido.
  - Talud natural del terreno
  - Entibaciones
  - Limpieza de bolos y viseras
  - Apuntalamientos, apeos. Achique de aguas. Barandillas en borde de excavación.
  - Tableros o planchas en huecos horizontales.
  - Separación tránsito de vehículos y operarios.
  - No permanecer en radio de acción máquinas.
  - Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria. Protección partes móviles maquinaria
  - Cabinas o pórticos de seguridad.
  - No acopiar materiales junto borde excavación. Conservación adecuada vías de circulación
  - Vigilancia edificios colindantes.
  - No permanecer bajo frente excavación
  - Distancia de seguridad líneas eléctricas
- D. PROTECCIONES PERSONALES.
- Casco homologado.
  - Mono de trabajo y en su caso, trajes de agua y botas.
  - Empleo de cinturón de seguridad, por parte del conductor de la maquinaria, si ésta va dotada de cabina antivuelco.
- E. PROTECCIONES COLECTIVAS.
- Recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables, herméticamente cerrados.
  - No apilar materiales en zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.
  - Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.

## 2.10.02. CIMENTACIÓN.

---

### A. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Tal y como figura en el Proyecto de Ejecución.

### B. RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caídas a la zanja o a las zapatas.
- Caídas al mismo nivel, a consecuencia del estado del terreno; resbaladizo a causa de los lodos.
- Heridas punzantes causadas por las armaduras.
- Caídas de objetos desde la maquinaria.
- Atropellos causados por la maquinaria.

### C. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

- Realización del trabajo por personal cualificado.
- Las armaduras, para su colocación en la zanja, serán suspendidas verticalmente mediante eslingas, por medio de la grúa y serán dirigidas por cuerdas por la parte inferior.
- Las armaduras antes de su colocación, estarán totalmente terminadas, eliminándose así el acceso del personal al fondo de la zanja o zapata.
- Durante el izado de las armaduras, estará prohibida la permanencia del personal, en el radio de acción de la máquina.
- Mantenimiento en el mejor estado posible de limpieza, de la zona de trabajo, habilitando para el personal caminos de acceso a cada trabajo.

### D. PROTECCIONES PERSONALES.

- Casco homologado en todo momento.
- Guante de cuero, para el manejo de juntas de hormigonado, ferralla, etc.
- Mono de trabajo, trajes de agua.
- Botas de goma.

### E. PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.
- Organización del tráfico y señalización.
- Adecuado mantenimiento de la maquinaria.
- Protección de la zanja, mediante tabloneros.

**2.10.03. ESTRUCTURAS.****A. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.**

Tal y como figura en el Proyecto de Ejecución.

**B. RIESGOS MÁS FRECUENTES.**

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes, cortes, atrapamientos y sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre objetos punzantes y materiales.
- Caídas de objetos por desplome y en manutención manual.
- Contactos con la corriente eléctrica.
- Dermatitis por el contacto con el cemento y el hormigón.
- Exposición a rigores climáticos.
- Los característicos de las máquinas utilizadas.

**C. MEDIDAS PREVENTIVAS.**

- No sobrevolar las cargas por encima de los trabajadores, los cuales deberán asimismo situarse fuera de las izadas de aquellas.
- El transporte mediante la grúa de puntales, vigas metálicas, redondos, armaduras, etc., se hará suspendiéndolos de dos puntos, asegurando a la vez imposibilidad de deslizamientos de algún elemento del conjunto.
- El ángulo superior formado por los ramales de las eslingas estará comprendido entre 90° y 120°.
- Las bovedillas deberán ser transportadas adecuadamente paletizadas y sujetas.
- Los acopios de materiales se efectuarán con garantía de solidez y estabilidad sin que invadan las zonas de paso ni provoquen sobrecargas en forjados o junto a taludes.
- El traslado de plataformas de hormigonado o andamios se efectuará con el concurso de cuantos trabajadores sean necesarios para evitar sobreesfuerzos y movimientos incontrolados.
- Instalar pasarelas de circulación apoyadas en las viguetas mientras dure el montaje, armado y hormigonado del forjado.
- No realizar trabajos de construcción de la estructura cuando exista hielo, nieve, lluvia, viento superior a 50 Km/h o amenaza de tormenta.
- Construir a la vez la losa de escalera y el nuevo forjado. Esta losa será peldañeada y contará con protección en los lados abiertos y en el centro, aunque se encuentre apuntalada.
- Si los accesos a las plantas se efectúan por escaleras manuales, deberán cumplir lo indicado en el apartado correspondiente de esta memoria y no se situarán sobre huecos de forjado o junto a aberturas y huecos.
- En las soldaduras utilizar gafas homologadas a tal efecto.
- Utilizar los pasos protegidos habilitados para el acceso desde el solar a la estructura.
- Si existe discontinuidad entre el terreno y el forjado de planta baja por no haber rellenado el trasdós del muro de contención, se instalarán pasarelas de 60 cm. de anchura, de piso unido, inmovilizadas y protegidas con barandillas si tienen riesgo de caída superior a dos metros.
- Anular o proteger aquellos elementos del encofrado o de las armaduras que invadan las zonas de paso de la escalera con riesgo de producir accidentes por choques contra ellos.
- Clausurar los accesos a las plantas mientras se encuentren apuntaladas a las zonas de la obra donde se pueden producir caídas de materiales y objetos desde plantas superiores.
- Al entrar a una planta para proceder a su desapuntalado y desencofrado se instalarán los tableros de protección de los huecos de forjado, tengan o no mallazo.
- Controlar mediante cuerdas y redes las caídas de materiales en las operaciones de desencofrado.
- Las eslingas estarán bien enlazadas y provistas de pestillos de seguridad en sus ganchos.
- La elevación y descenso de las cargas con la grúa se hará lentamente, evitando toda arrancada o parada brusca y en sentido vertical.
- Mantener durante toda la jornada adecuados niveles de iluminación en la obra (valores mínimos de 20 lux en zonas de paso y 100 lux en el resto).

- Disponer puntos de iluminación de emergencia en aquellos lugares de la obra donde una falta de fluido eléctrico pueda provocar escasez de luz que no permita la estancia o salida de ellos sin riesgos. Serán capaces de mantener al menos durante una hora una intensidad de 5 lux.

#### D. PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Mallazo para cierre de huecos de forjado.
- Tableros anclados y de suficiente resistencia para la protección de huecos de forjado.
- Barandillas rígidas y resistentes (150 kg./ml.) como protección de perímetros y huecos de forjado, plataformas de hormigonado y escaleras.
- Tableros resistentes a caídas de los materiales desde plantas superiores instalados sobre los puntos establecidos para acceso desde el solar a la estructura.
- Conexión a tierra de todas las máquinas eléctricas portátiles dotadas de aislamiento doble o reforzado.

#### E. PROTECCIONES PERSONALES.

- Casco de seguridad para permanencia en la obra.
- Guantes de cuero para manejo de materiales.
- Guantes de PVC para manipulación de hormigón y cemento.
- Calzado de seguridad Clase III para permanencia en la obra.
- Botas impermeables para hormigonado y tránsito por zonas húmedas.
- Cinturón de seguridad Clase C para manejo de la grúa, desencofrado, y en general en todos los desarrollados en altura carentes de protección colectiva adecuada.
- Gafas homologadas de soldadura.

### 2.10.04. ALBAÑERÍA Y URBANIZACIÓN.

---

#### A. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas de operarios al mismo nivel
- Caídas de operarios a distinto nivel
- Caídas de objetos sobre operarios
- Caídas de materiales transportados
- Choques o golpes contra objetos
- Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria.
- Atropellos, colisiones alcances y vuelcos de camiones.
- Lesiones y/o cortes en manos y pies
- Sobreesfuerzos.
- Ruido, contaminación acústica
- Vibraciones
- Ambiente pulvígeno
- Cuerpos extraños en los ojos
- Dermatitis por contacto con hormigón.
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Inhalación de vapores
- Condiciones meteorológicas adversas
- Trabajos en zonas húmedas o mojadas
- Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno.
- Quemaduras soldadura
- Explosiones e incendios
- Derivados acceso al lugar de trabajo

#### B. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Barandillas.
- Pasos o pasarelas.
- Delimitación de la zona de trabajo.
- Material transportado en palets con flejes.
- Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas.
- Mantenimiento adecuado de la maquinaria.
- Cabinas o pórticos de seguridad.

- Iluminación natural o artificial adecuada.
- Limpieza de las zonas de trabajo de tránsito.
- Distancia de seguridad a las líneas eléctricas.

#### C. PROYECTACIONES PERSONALES.

- Casco de seguridad
- Botas o calzado de seguridad
- Botas de seguridad impermeables
- Guantes de lona y piel
- Guantes impermeables
- Gafas de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de soldar
- Guantes de soldador
- Ropa de Trabajo
- Traje de agua (impermeable)

### 2.10.04. INSTALACIONES PROVISIONALES.

#### INSTALACIONES SANITARIAS.

Dado que el solar está en la cota 0,00 y existen casetas prefabricadas, utilizaremos una provisional en cuanto a aseos y vestuarios.

#### INSTALACIONES DEFINITIVAS

Se pondrá una caseta prefabricada de aseos y vestuario, será sencilla dado el número máximo de trabajadores, con un inodoro, una ducha y dos lavabos, así como una zona para cambiarse de vestuario, donde se instalará un botiquín de emergencia, con luz y calefacción.

#### NORMAS GENERALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA.

Los suelos, paredes y techos del aseo, vestuario y ducha serán continuos, lisos e impermeables; enlucidos en tonos claros y con material que permita el lavado con líquidos desinfectantes y antisépticos con la frecuencia necesaria; todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

En la caseta de obra, en cuadro situado al exterior se colocará de forma visible, la dirección del centro asistencial de urgencia y teléfonos del mismo.

Todas estas estancias citadas estarán convenientemente dotadas de luz y calefacción.

#### INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA.

##### A.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Previo petición de suministro a la empresa, indicando el punto de entrega de suministro de energía según plano, se procederá al montaje de la instalación de la obra.

La acometida, realizada por la empresa suministradora, será subterránea disponiendo de un armario de protección intemperie o entrada y salida de cables por la parte inferior; la puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo con posibilidad de poner un candado; la profundidad del armario será de 25 cm.

A continuación, se situará el cuadro general de mando y protección dotado de seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra, sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 mA. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios para alimentación a grúa, montacargas, maquinillo, vibrador, etc..., dotados de interruptor omnipolar, interruptor general magnetotérmico, y diferencial de 30 mA.

Por último, del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos. Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra y cumplirán las condiciones exigidas para instalaciones de intemperie, estando colgados estratégicamente, a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

El armario de protección y medida se situará en el límite del solar, con la conformidad de la empresa suministradora.

Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1.000 V.

#### **2.10.05. INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN.**

---

##### **A. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.**

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud analiza el Proyecto. Dado que el volumen de hormigón a emplear no es excesivo, así como la dificultad que presenta la ubicación de una central de producción de hormigón con su servidumbre de espacio para la instalación de sus diferentes componentes (silos, hormigonera, almacenamiento de áridos, etc...), se empleará hormigón transportado en camiones con bombas.

##### **B. RIESGOS MÁS FRECUENTES.**

- Dermatitis, debido al contacto de la piel con el cemento.
- Neumoconiosis, debido a la aspiración de polvo de cemento.
- Golpes y caídas por falta de señalización de los accesos, en el manejo y circulación de carretillas.
- Atrapamientos por falta de protección de los órganos motores de la hormigonera.
- Contactos eléctricos.
- Rotura de tubería por desgaste y vibraciones.
- Proyección violenta del hormigón a la salida de la tubería.
- Movimientos violentos en el extremo de la tubería.

##### **C. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.**

###### **- En el uso de hormigones:**

- A parte del hormigón transportado en bombonas; para poder cubrir pequeñas necesidades de obra, emplearemos también hormigoneras de eje fijo o móvil, las cuales deberán reunir las siguientes condiciones para un uso seguro.
- Se comprobará de forma periódica, el dispositivo de bloqueo de la cuba, así como el estado de los cables, palancas y accesorios.
- Al terminar la operación de hormigonado, o al terminar los trabajos, el operador dejará la cuba reposando en el suelo o en posición elevada, completamente inmovilizada.
- La hormigonera estará provista de toma de tierra con todos los órganos que puedan dar lugar a atrapamientos convenientemente protegidos, el motor con carcasa y el cuadro eléctrico aislado, cerrado permanentemente.

###### **- En operaciones de vertido manual de las hormigoneras:**

- Vertido por carretillas, estará limpia y sin obstáculos la superficie por donde pasan las mismas, siendo frecuente la aparición de daños por sobreesfuerzos y caídas por transportar cargas excesivas.

##### **D. PROTECCIONES PERSONALES.**

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Botas de goma para el agua.
- Guantes de goma.

##### **E. PROTECCIONES COLECTIVAS.**

- El motor de la hormigonera y sus órganos de transmisión estarán correctamente cubiertos.
- Los elementos eléctricos estarán protegidos.
- Los camiones bombona de servicio del hormigón efectuarán las operaciones de vertido con extrema precaución.

#### **2.10.06. INSTALACIONES DE SANEAMIENTO, ABASTECIMIENTO Y ELECTRICIDAD.**

---

##### **A. RIESGOS MÁS FRECUENTES.**

- Contactos eléctricos.
- Caídas de operarios al mismo nivel
- Caídas de operarios a distinto nivel

- Caídas de objetos sobre operarios
- Caídas de materiales transportados
- Choques o golpes contra objetos
- Atrapamientos y aplastamientos
- Lesiones y/o cortes en manos y pies
- Sobreesfuerzos.
- Ruido, contaminación acústica
- Cuerpos extraños en los ojos
- Dermatitis por contacto con cemento y pegamentos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Inhalación de vapores
- Condiciones meteorológicas adversas
- Trabajos en zonas húmedas o mojadas.
- Derivados de medios auxiliares usados.
- Quemaduras en impermeabilizaciones.
- Derivados del acceso al lugar de trabajo.
- Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles.

#### B. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Solicitar información previa a las compañías suministradoras sobre ubicación de las instalaciones.
- No trabajar con redes eléctricas en tensión.
- Barandillas.
- Pasos o pasarelas.
- Escaleras auxiliares adecuadas.
- Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas.
- Limpieza de las zonas de trabajo de tránsito.
- Habilitar caminos de circulación.

#### C. PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad
- Botas o calzado de seguridad
- Guantes de lona y piel
- Guantes impermeables
- Gafas de seguridad
- Mascarillas con filtro mecánico
- Protectores auditivos
- Botas, polainas, mandiles y guantes de cuero para impermeabilización.
- Ropa de Trabajo.

### 2.10.07. EJECUCIÓN DE PAVIMENTOS DEPORTIVOS.

#### A. RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Inhalación de sustancias tóxicas
- Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria.
- Caídas de operarios al mismo nivel
- Caídas de objetos sobre operarios
- Caídas de materiales transportados
- Choques o golpes contra objetos
- Atrapamientos y aplastamientos, en medios de elevación y transporte.
- Lesiones y/o cortes en manos.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido, contaminación acústica
- Vibraciones

- Ambiente pulvígeno
- Cuerpos extraños en los ojos
- Dermatitis por contacto con cemento y cal.
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Derivados de medios auxiliares usados.
- Derivados del acceso al lugar de trabajo.

#### B. MEDIDAS PREVENTIVAS.

- No permanecer en radio de acción máquinas.
- Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria.
- Protección partes móviles maquinaria.
- Separación tránsito de vehículos y operarios.
- Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas.
- Mantenimiento adecuado de la maquinaria
- Iluminación natural o artificial adecuada
- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito

#### C. PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Mascarillas con filtro mecánico
- Casco de seguridad
- Botas o calzado de seguridad
- Guantes de lona y piel
- Guantes impermeables
- Gafas de seguridad
- Protectores auditivos
- Ropa de Trabajo.

### 2.11. MAQUINARIA.

---

#### 2.11.01. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS.

---

##### A. CAMIÓN BASCULANTE.

##### A. RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Choques con elementos fijos de la obra.
- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- Vuelco de la maquinaria.

##### B. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras, dentro del recinto de obra, serán sin brusquedades anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

##### C. PROTECCIONES PERSONALES.

- El conductor del vehículo cumplirá las siguientes normas:
- Usará casco homologado, siempre que baje del camión.
- Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.
- Antes de comenzar la descarga, tendrá echado el freno de mano.

##### D. PROTECCIONES COLECTIVAS.

- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste maniobras.

- Si descarga material, en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1,00 m. garantizando ésta mediante topes.

**B. RETROEXCAVADORA.****A. RIESGOS MÁS FRECUENTES.**

- Vuelco por hundimiento del terreno.
- Golpes a personas o cosas en el movimiento de giro.

**B. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.**

- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- La cabina estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas.
- La intención de moverse se indicará con el claxon (por ejemplo dos pitidos para andar hacia adelante y tres hacia atrás).
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor.
- El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante los movimientos de ésta o por algún giro imprevisto.
- Al circular lo hará con la cuchara plegada.
- Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina; si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
- Durante la excavación del terreno en la zona de entrada al solar la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.

**C. PROTECCIONES PERSONALES.**

- El operador llevará en todo momento:
- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas antideslizantes.
- Limpiará el barro adherido al calzado, para que no resbalen los pies sobre los pedales.

**D. PROTECCIONES COLECTIVAS.**

- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.
- Al descansar por la rampa, el brazo de la cuchara estará situado en la parte trasera de la máquina.

**2.11.02. MAQUINARIA DE ELEVACIÓN.****A. GRÚA TORRE.****A. RIESGOS MÁS FRECUENTES.**

- Rotura del cable o gancho.
- Caída de la carga.
- Electrocutación por efecto de puesta a tierra.
- Caídas en altura de personas por empuje de la carga.
- Ruina de la máquina por viento, exceso de carga, arriostamiento insuficiente, etc...

**B. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.**

- El gancho de izado dispondrá de limitador de ascenso, para evitar el descarrilamiento del carro de desplazamiento.
- Asimismo, estará dotado de pestillo de seguridad en perfecto uso.
- El cubo de hormigonado, cerrará herméticamente, para evitar caídas de material cerámico, dispondrán de un rodapié de 20 cm., colocándose la carga bien repartida, para evitar desplazamientos.
- Para elevar palets, se dispondrán dos eslingas simétricas por debajo de la plataforma de madera, no colocando nunca el gancho de la grúa sobre el fleje de cierre del palet.

- En ningún momento se efectuarán tiros sesgados de la carga, ni se hará más de una maniobra a la vez.
- La maniobra de elevación de la carga será lenta, de manera que si el maquinista detectase algún defecto depositará la carga en el lugar de origen inmediatamente.
- Antes de utilizar la grúa, se comprobará el correcto funcionamiento del giro, el desplazamiento del carro y el descenso y elevación del gancho.
- La pluma de la grúa dispondrá de carteles suficientemente visibles, con las cargas permitidas.
- Todos los movimientos de la grúa, se harán desde la botonera, realizados por persona competente, auxiliado por el señalista.
- Dispondrá de un mecanismo de seguridad contra sobrecargas, y es recomendable, si se prevén fuertes vientos, instalar un manómetro con señal acústica para 60 Km/h., cortando corriente a 80 Km/h.
- El ascenso a la parte superior de la grúa se hará utilizando el dispositivo de paracaídas, instalado al montar la grúa.
- Si es preciso realizar desplazamientos por la pluma, esta dispondrá de cable de visita.
- Al finalizar la jornada de trabajo, para eliminar daños a la grúa y a la obra, se suspenderá un pequeño peso del gancho de ésta, elevándolo hacia arriba, colocando el carro cerca del mástil, comprobando que no se puede enganchar al girar libremente la pluma; se pondrán a cero todos los mandos de la grúa, dejándola en veleta y desconectando la corriente eléctrica.
- Se comprobará la existencia de la certificación de las pruebas de estabilidad después del montaje.

#### C. PROTECCIONES PERSONALES.

- El maquinista y el personal auxiliar llevarán casco homologado en todo momento.
- Guantes de cuero al manejar cables u otros elementos rugosos o cortantes.
- Cinturón de seguridad en todas las labores de mantenimiento, anclado a puntos sólidos o al cable de visita de la pluma.
- La corriente eléctrica estará desconectada si es necesario actuar en los componentes eléctricos de la grúa.

#### D. PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Se evitará volar la carga sobre otras personas trabajando.
- La carga será observada en todo momento durante su puesta en obra.
- Durante las operaciones de mantenimiento de la grúa, las herramientas manuales se transportarán en bolsas adecuadas, no tirando al suelo estas, una vez finalizado el trabajo.
- El cable de elevación y la puesta a tierra se comprobarán periódicamente.

#### B. MONTACARGAS (A.E.D.).

De ser necesario se colocará en fachada, dejando esa zona sin cerrar y con su plataforma de descarga.

##### A. RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Tropiezos de la jaula con obstáculos que sobresalgan en alguna planta.
- Rotura del cable de elevación.
- Caída de materiales.
- Electrocutión.
- Atrapamientos de extremidades a personas.

##### B. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

- La protección perimetral del hueco será capa de resistir un esfuerzo de 150 kg/m.
- Las puertas de acceso a la plataforma tendrán los enclavamientos necesarios para anular cualquier movimiento de la plataforma mientras estén abiertas.
- En todas las puertas de acceso a la plataforma existirá un cartel indicando la carga máxima autorizada en kg.
- La plataforma estará dotada de un dispositivo de seguridad tipo paracaídas que actuará sobre las guías en caso de rotura de los cables de tiro.
- En todas las puertas de acceso, en lugar bien visible, se colocará un cartel indicando la prohibición de uso en subida o bajada para personas.

- Si hay materiales sobresalientes en las plantas, no se accionará el montacargas hasta que no se haya dejado libre el recorrido.
- Antes de poner el montacargas en servicio normal, se realizarán las pertinentes pruebas de recepción (frenos, enclavamientos eléctricos, paracaídas, etc.), así como las revisiones periódicas durante su uso.
- 

#### C. PROTECCIONES PERSONALES.

- Casco homologado para el operador.
- Guantes de cuero.
- Se habilitará un lugar para el operador, protegido contra la caída de materiales.

#### D. PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Los huecos de planta estarán protegidos con barandilla basculante.
- Periódicamente se revisará el entablonado de acceso a la puerta del montacargas.

### C.- MAQUINILLO.

#### A. RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caída de la propia máquina por deficiente anclaje.
- Caídas en altura de materiales en las operaciones de subida o bajada.
- Caídas en altura del operador por ausencia de elementos de protección.
- Descargas eléctricas por contacto directo o indirecto.
- Rotura del cable de elevación.

#### B. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado de los accesorios de seguridad así como el cable de suspensión de cargas y las eslingas a utilizar.
- Está prohibido circular o situarse bajo la carga suspendida.
- Los movimientos simultáneos de elevación y descenso están prohibidos.
- Estará prohibido arrastrar cargas por el suelo, hacer tracción oblicua de las mismas, dejar cargas suspendidas con la máquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o a algún otro punto.
- Cualquier operación de mantenimiento se hará con la máquina parada.
- El anclaje del maquinillo se realizará mediante abrazaderas metálicas a puntos sólidos del forjado a través de sus patas laterales y traseras. El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de arena u otro material.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impida el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Será visible claramente un cartel que indique el peso máximo a elevar.

#### C. PROTECCIONES PERSONALES.

- Casco homologado de seguridad.
- Botas de agua.
- Gafas antipolvo si es necesario.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad en todo momento anclado a un punto sólido, pero en ningún caso a la propia máquina.

#### D. PROTECCIONES COLECTIVAS.

- El gancho de suspensión de carga con cierre de seguridad estará en buen estado.
- El cable de alimentación desde el cuadro secundario estará en perfecto estado de conservación.
- Además de las barandillas con que cuenta la máquina se instalarán barandillas que cumplan las mismas condiciones que el resto de los huecos.
- El motor y los órganos de transmisión estarán correctamente protegidos.

- La carga estará colocada adecuadamente sin que pueda dar lugar a basculamientos.
- Al término de jornada de trabajo se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente en el cuadro secundario.

### 2.11.03. MAQUINAS HERRAMIENTAS.

---

#### A. CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO.

##### A. RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Proyección de partículas y polvo.
- Descarga eléctrica.
- Rotura del disco.
- Cortes y amputaciones.

##### B. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

- La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo, se comprobará el estado del disco, si éste estuviese desgastado o resquebrajado, se procedería a su inmediata sustitución.
- La limpieza al cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste. Asimismo, la limpieza no presionará el disco en oblicuo o por el lateral.

##### C. PROTECCIONES PERSONALES.

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.

##### D. PROTECCIONES COLECTIVAS.

- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además, bien ventiladas, si no es del tipo de corte bajo chorro de agua.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

#### B. VIBRADOR.

##### A. RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Descargas eléctricas.
- Caídas en altura.
- Salpicadura de lechada en ojos.

##### B. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

- La operación de vibrado, se realizará siempre desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida, si discurre por zonas de paso.

##### C. PROTECCIONES PERSONALES.

- Casco homologado.
- Guantes de goma.
- Guantes dieléctricos.
- Gafas para protección contra las salpicaduras.

##### D. PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Las mismas que para la estructura de hormigón.

#### C. SIERRA CIRCULAR.

##### A. RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
- Descargas eléctricas.
- Rotura del disco.

- Proyección de partículas.
- Incendios.

**B. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.**

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.
- Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, en evitación de incendios.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.

**C. PROTECCIONES PERSONALES.**

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección, contra la proyección de partículas de madera.
- Calzado con plantilla anticlavo.

**D. PROTECCIONES COLECTIVAS.**

- Zona acotada para la máquina, instalada en lugar libre de circulación.
- Extintor manual de polvo químico antibrasa junto al puesto de trabajo.

**D. AMASADORA.****A. RIESGOS MÁS FRECUENTES.**

- Descargas eléctricas.
- Atrapamientos por órganos móviles.
- Vuelcos y atropellos al cambiarla de emplazamiento.

**B. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.**

- La máquina estará situada en superficie llana y consistente.
- Las partes móviles y de transmisión, estarán protegidas con carcasas.
- Bajo ningún concepto se introducirá el brazo en el tambor, cuando funcione la máquina.

**C. PROTECCIONES PERSONALES.**

- Casco homologado de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Guantes de goma.
- Botas de goma y mascarillas antipolvo.

**D. PROTECCIONES COLECTIVAS.**

- Zona de trabajo claramente delimitada.
- Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

**E. HERRAMIENTAS MANUALES.**

En este grupo incluimos las siguientes:

- Taladro percutor- Lijadora
- Martillo rotativo- Disco radial
- Pistola clavadora- Máquina de cortar terrazo
- Azulejo- Rozadora

**A. RIESGOS MÁS FRECUENTES.**

- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Caídas en altura.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.

- Explosiones e incendios.
- Cortes en extremidades.

#### B. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas, no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

#### C. PROTECCIONES PERSONALES.

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola elevadora.
- Cinturón de seguridad para trabajos en altura.

#### D. PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.
- Los huecos estarán protegidos con barandillas.

#### PLAN DE MANIOBRAS, CIRCULACIÓN, ACOPIOS, ETC.

- La maquinaria móvil entrará por la puerta destinada a ello.
- Debido al espacio existente, las descargas se realizarán por medio de la grúa torre o de las autogrúas sin necesidad de llegar hasta el mismo lugar del acopio.
- La circulación de personas dentro del recinto se resuelve mediante unos caminos acondicionados en la zona que permiten el acceso a las casetas y a la zona de acopios e interiores de la edificación.

BURGOS, febrero de 2024.

LOS ARQUITECTOS  
SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS, SLP  
FELIPE SAIZ PÉREZ

#### 4. PLIEGO DE CONDICIONES

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 272

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

---

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 272

20240250-105U

Arquitectos

SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

---

## PLIEGO DE CONDICIONES

### CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES PLIEGO GENERAL

#### ATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Artículo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

#### DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1. ° Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
2. ° El Pliego de Condiciones particulares.
3. ° El presente Pliego General de Condiciones.
4. ° El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiere.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obra se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

### CAPITULO II DISPOSICIONES FACULTATIVAS PLIEGO GENERAL

#### EPÍGRAFE 1. °

#### DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

#### LIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Artículo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

- a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
- c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las

disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

#### EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o 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.

Son obligaciones del promotor:

- a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- d) Designar al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

#### EL PROYECTISTA

Artículo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

#### EL CONSTRUCTOR

Artículo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, 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.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.

- j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
- m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
- s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

#### EL DIRECTOR DE OBRA

Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
- c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengán exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
- g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurren a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- m) 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. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

#### EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Artículo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, 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 la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartándole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

#### EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- b) 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 que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) 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 coordinador.

#### LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Artículo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan 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.

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

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de

#### VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

#### PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Artículo 10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

#### PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

#### OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

#### REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

#### PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 14.- El Jefe de Obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las

calidad (art. 14 de la L.O.E.):

- a) 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.
- b) 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.

#### EPÍGRAFE 2.º

### DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

#### TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

#### INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

#### RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

#### RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

#### FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

## SUBCONTRATAS

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo

estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

## EPÍGRAFE 3.º

### RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

#### DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

- a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
- b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

#### RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen

como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriba el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

## EPÍGRAFE 4.º

### PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

#### CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

#### REPLANTEO

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

#### INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los periodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los

trabajos al menos con tres días de antelación.

#### ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

#### FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

#### AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus

materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

#### PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

#### RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

#### CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

#### DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Artículo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

#### TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

#### VICIOS OCULTOS

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea

necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

#### DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

#### PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

#### MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

#### MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

#### GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

#### LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

#### OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

#### EPÍGRAFE 5.º

#### DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

#### ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor ~~una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al~~

promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

PLIEGO DE CONDICIONES  
**VISADO**  
01/04/2024  
Páginas: 222  
20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- a) Las partes que intervienen.
- b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- c) El coste final de la ejecución material de la obra.
- d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
- f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

#### DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

#### DOCUMENTACIÓN FINAL

Artículo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con 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. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

##### a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.

La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el COAG.

##### b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, más sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como

garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.

- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

#### c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

#### MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

#### PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

#### CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

#### DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Artículo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarse por vicios de la construcción.

#### PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

#### DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

**CAPITULO III  
DISPOSICIONES ECONÓMICAS  
PLIEGO GENERAL**

**EPÍGRAFE 1.º  
PRINCIPIO GENERAL**

Artículo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

**EPÍGRAFE 2.º  
FIANZAS**

Artículo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
- b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

**EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA**

Artículo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas. El Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

**FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA**

Artículo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el

**DEVOLUCIÓN DE FIANZAS**

Artículo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

**DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES**

Artículo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

**EPÍGRAFE 3.º  
DE LOS PRECIOS**

**COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS**

Artículo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

**PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA**

Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

## PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

## RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Artículo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

## FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la

forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

## DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

## ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

## EPÍGRAFE 4.º OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

### ADMINISTRACIÓN

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- Obras por administración directa
- Obras por administración delegada o indirecta

### A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 65.- Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

### OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 66.- Se entiende por "Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta" las siguientes:

- Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

### LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

- Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando, a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

### ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactarán, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

### NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

### DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-

Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuarse. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

#### RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración

delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

#### EPÍGRAFE 5.º

### VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

#### FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas. Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director. Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

#### RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del

Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

#### MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedirselo, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

#### ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

#### ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

## PAGOS

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

## ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán

valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

## EPÍGRAFE 6.º

### INDEMNIZACIONES MUTUAS

#### INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

#### DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego

Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

## EPÍGRAFE 7.º

### VARIOS

#### MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 76.- No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

#### UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Artículo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

#### SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de

fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

#### CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

#### USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de

ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

#### PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

#### GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

##### Artículo 81.-

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la

L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

- a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
- b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
- c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

## CAPITULO IV PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES PLIEGO PARTICULAR

### EPÍGRAFE 1.º CONDICIONES GENERALES

#### Artículo 1.- Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

#### Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

#### Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a

precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

#### Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender adicionales.

### EPÍGRAFE 2.º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

#### Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.

##### 5.1. Áridos.

##### 5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por

"árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

##### 5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

##### 5.2. Agua para amasado.

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO<sub>4</sub>, menos de un gramo por litro (1 gr./l.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demàs prescripciones de la EHE.

##### 5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las

características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

#### 5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

#### Artículo 6.- Acero.

##### 6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm<sup>2</sup>). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm<sup>2</sup>, cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm<sup>2</sup>) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

##### 6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) , también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

#### Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.

##### 7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

##### 7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

#### Artículo 8.- Encofrados y cimbras.

##### 8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

##### 8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

#### Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.

##### 9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

##### 9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado (SO<sub>4</sub>Ca/2H<sub>2</sub>O) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

#### Artículo 10.- Materiales de cubierta.

##### 10.1. Tejas.

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

##### 10.2. Impermeabilizantes.

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o

de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

**Artículo 11.- Plomo y Cinc.**

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

**Artículo 12.- Materiales para fábrica y forjados.**

**12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.**

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm<sup>2</sup>.

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

- L. macizos = 100 Kg./cm<sup>2</sup>
- L. perforados = 100 Kg./cm<sup>2</sup>
- L. huecos = 50 Kg./cm<sup>2</sup>

**12.2. Viguetas prefabricadas.**

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptarán a la EFHE (RD 642/2002).

**12.3. Bovedillas.**

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

**Artículo 13.- Materiales para solados y alicatados.**

**13.1. Baldosas y losas de terrazo.**

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco

de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.

- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

**13.2. Rodapiés de terrazo.**

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

**13.3. Azulejos.**

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueas, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

**13.4. Baldosas y losas de mármol.**

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueas, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1 para las piezas de terrazo.

**13.5. Rodapiés de mármol.**

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

**Artículo 14.- Carpintería de taller.**

**14.1. Puertas de madera.**

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

**14.2. Cercos.**

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

**Artículo 15.- Carpintería metálica.**

**15.1. Ventanas y Puertas.**

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas

rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

#### Artículo 16.- Pintura.

##### 16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antiferrimento tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.
- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

##### 16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

#### Artículo 17.- Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

#### Artículo 18.- Fontanería.

##### 18.1. Tubería de hierro galvanizado.

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

##### 18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

##### 18.3. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso.

No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

##### 18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

#### Artículo 19.- Instalaciones eléctricas.

##### 19.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

##### 19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no debe provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m<sup>2</sup>

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

##### 19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

## CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

### CAPITULO VI PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO

#### PLIEGO PARTICULAR

Artículo 20.- Movimiento de tierras.

##### 20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

##### 20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizará produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

##### 20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

##### 20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

##### 20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera

para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado u hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas más de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

##### 20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

##### 20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

##### 20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

##### 20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las

medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno del trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2° C.

### 20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

## Artículo 21.- Hormigones.

### 21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

### 21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

### 21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

### 21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente

como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

### 21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

### 21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm/seg, con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

### 21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

### 21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción o dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

### 21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm).

### 21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado..
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueas y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0°C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido más de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

#### 21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

#### Artículo 22.- Morteros.

##### 22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cuál ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

##### 22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

##### 22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

#### Artículo 23.- Encofrados.

##### 23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de

luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intradós.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiados.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados

Confeción de las diversas partes del encofrado

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y, por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretodo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tabloncillos/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tabloncillos colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m.	Tolerancia en mm
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10
- Dimensiones horizontales o verticales entre ejes	
Parciales	20
Totales	40
- Desplomes	
En una planta	10
En total	30

##### 23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm, ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

##### 23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia. Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurrido un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos

tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

#### 23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

#### Artículo 24.- Armaduras.

##### 24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE 08). REAL DECRETO 1247/2008, de 18-JUL, del Ministerio de Fomento.

##### 24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

#### Artículo 25 Estructuras de acero.

##### 25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

##### 25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

##### 25.3 Componentes.

- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados
- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados
- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

##### 25.4 Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicotre o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando

por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
- Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

##### 25.5 Control.

- Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas
- Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.
- Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

##### 25.6 Medición.

Se medirá por kg de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

##### 25.7 Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

#### Artículo 26 Estructura de madera.

##### 26.1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

##### 26.2 Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.
- No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
- Estará tratada contra insectos y hongos.
- Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
- No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

##### 26.3 Componentes.

Madera.  
Clavos, tornillos, colas.  
Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

##### 26.4 Ejecución.

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.

Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

**26.5 Control.**

Se ensayarán a compresión, módulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones. Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

**26.6 Medición.**

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

**26.7 Mantenimiento.**

- Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.
- Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.
- Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

**Artículo 27. Cantería.**

**27.1 Descripción.**

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, etc, utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

- Chapados

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, etc

- Mampostería

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

- Sillarejos

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

- Sillerías

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

- Piezas especiales

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canchillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistente.

**27.2 Componentes.**

- Chapados
  - Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4
  - Cemento CEM III/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Mamposterías y sillarejos
  - Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
  - Forma irregular o lajas.

- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM III/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

- Sillerías

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma regular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM III/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

- Piezas especiales

- Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
- Forma regular o irregular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
- Cemento CEM III/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

**27.3 Condiciones previas.**

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos bases terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

**27.4 Ejecución.**

Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.

Volcado de la piedra en lugar idóneo.

Replanteo general.

Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.

- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
- Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

**27.5 Control.**

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grueso de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

**27.6 Seguridad.**

- Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo
- Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída
- En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante
- Se utilizarán las herramientas adecuadas.

- Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.
- Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.
- Se utilizará calzado apropiado.
- Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

#### 27.7 Medición.

- Los chapados se medirán por m<sup>2</sup> indicando espesores, ó por m<sup>2</sup>, no descontando los huecos inferiores a 2 m<sup>2</sup>.
- Las mamposterías y sillerías se medirán por m<sup>2</sup>, no descontando los huecos inferiores a 2 m<sup>2</sup>.
- Los solados se medirán por m<sup>2</sup>.
- Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.
- Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, etc.

#### 27.8 Mantenimiento.

- Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.
- Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.
- Se evitará la caída de elementos desprendidos.
- Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.
- Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.
- Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

#### Artículo 28.- Albañilería.

##### 28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg de cemento I-35 por m<sup>3</sup> de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medió ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hilaras.

La medición se hará por m<sup>2</sup>, según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de más de 3,5 m de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de 1/2 ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

##### 28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición se hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

##### 28.3. Cítaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

##### 28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

##### 28.5. Guarnecido y maestrado de yeso negro.

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto". Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

##### 28.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este "muerto".

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

##### 28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m<sup>3</sup> de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m<sup>3</sup> en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa

que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratas.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5° C y 40° C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indismallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

## 28.8. Formación de peldaños.

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

Artículo 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.

## 29.1 Descripción.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

## 29.2 Condiciones previas.

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

## 29.3 Componentes.

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

## 29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- Formación de pendientes. Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.
- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

### 1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

a) Cerchas: Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) Placas inclinadas: Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

c) Viguetas inclinadas: Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

### 2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

a) Tabiques conejeros: También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero

mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: Tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

#### - Formación de tableros:

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

### Artículo 30. Cubiertas planas. Azoteas.

#### 30.1 Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas. Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

#### 30.2 Condiciones previas.

- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

#### 30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

#### 30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana

impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m<sup>2</sup>) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

#### 30.5 Control.

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

#### 30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m<sup>2</sup> de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso. Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

#### 30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

### Artículo 31. Aislamientos.

#### 31.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

#### 31.2 Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
  - Acústico.
  - Térmico.

- Antivibratorio.
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
  - Fieltros ligeros:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado.
    - Con papel Kraft.
    - Con papel Kraft-aluminio.
    - Con papel alquitranado.
    - Con velo de fibra de vidrio.
  - Mantas o fieltros consistentes:
    - Con papel Kraft.
    - Con papel Kraft-aluminio.
    - Con velo de fibra de vidrio.
    - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
    - Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC
  - Paneles semirrígidos:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
    - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
  - Paneles rígidos:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
    - Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
    - Con un complejo de oxiasfalto y papel.
    - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.
- Aislantes de lana mineral.
- Fielts:
  - Con papel Kraft.
  - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
  - Con lámina de aluminio.
- Paneles semirrígidos:
  - Con lámina de aluminio.
  - Con velo natural negro.
- Panel rígido:
  - Normal, sin recubrimiento.
  - Autoportante, revestido con velo mineral.
  - Revestido con betún soldable.
- Aislantes de fibras minerales.
  - Termoacústicos.
  - Acústicos.
- Aislantes de poliestireno.
  - Poliestireno expandido:
    - Normales, tipos I al VI.
    - Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.
  - Poliestireno extruido.
- Aislantes de polietileno.
  - Láminas normales de polietileno expandido.
  - Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.
- Aislantes de poliuretano.
  - Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
  - Planchas de espuma de poliuretano.
- Aislantes de vidrio celular.
- Elementos auxiliares:
  - Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
  - Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
  - Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
  - Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.
  - Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.
  - Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.
  - Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.
  - Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de

paramentos por el exterior.  
Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

### 31.3 Condiciones previas.

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.

La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.

En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

### 31.4 Ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aisle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

### 31.5 Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

### 31.6 Medición.

En general, se medirá y valorará el m<sup>2</sup> de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

### 31.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

## Artículo 32.- Solados y alicatados.

### 32.1. Solado de baldosas de terrazo.

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.3 confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

### 32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

### 32.3. Alicatados de azulejos.

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

### Artículo 33.- Carpintería de taller.

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

### Condiciones técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16-2-72 del Ministerio de industria.

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitará piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el picero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en picero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.

- Las uniones en las hojas entabladas y de peinacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE-FCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

### Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- Los cercos llegarán a obra con ríostros y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

### Tapajuntas:

Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

### Artículo 34.- Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

### Artículo 35.- Pintura.

#### 35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

Los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6°C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

#### 35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo

que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

- Yesos y cementos así como sus derivados:
  - Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.
- Madera:
  - Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.
  - A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.
  - Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.
- Metales:
  - Se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.
  - A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.
  - Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

### 35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos está incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

### Artículo 36.- Fontanería.

#### 36.1. Tubería de cobre.

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería está colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para sí misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilaridad. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

#### 36.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

### Artículo 37.- Instalación eléctrica.

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de

Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeúntes.

Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

#### CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

#### CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

#### IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

#### TUBOS PROTECTORES.

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

#### CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizaran siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo. 3.1 de la ITC-BT-21, no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ITC-BT-19.

#### APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65° C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

#### APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 °C. Llevarán marcadas la

intensidad y tensión nominal de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

#### PUNTOS DE UTILIZACION

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m<sup>2</sup> de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

#### PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

#### 37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13,art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16,art2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se

realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberán instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

##### Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

##### Volumen 1

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo, y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, e IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

##### Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1. Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

##### Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de él. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si están protegidas, y los otros aparatos eléctricos se permiten si están también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a 1.000 x U Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizada, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobretensiones, mediante un interruptor automático o un fusible de cortocircuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

#### Artículo 38.- Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

**EPIGRAFE 4.º**  
**CONTROL DE LA OBRA**

Artículo 39.- Control del hormigón.

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la " INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN

ESTRUCTURAL (EHE):

- Resistencias característica  $F_{ck} = 250 \text{ kg./cm}^2$
- Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto

**EPIGRAFE 5.º**  
**OTRAS CONDICIONES****CAPITULO VII**  
**CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS  
EHE 08- CTE DB HE-1 – CTE DB HR – CTE DB SI - ORD. MUNICIPALES

## ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### EPÍGRAFE 1.º ANEXO 1

#### INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE 08

- 1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -  
Ver cuadro en planos de estructura.
- 2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -  
Ver cuadro en planos de estructura.
- 3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -  
Ver cuadro en planos de estructura.
- 4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -  
Ver cuadro en planos de estructura.

#### CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03.

#### DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA

Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; pérdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado. Resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

#### AGUA DE AMASADO

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE 08.

#### ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra. Se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones físicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE 08).

### EPÍGRAFE 2.º ANEXO 2

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

#### 1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

**CONDUCTIVIDAD TÉRMICA:** Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

**DENSIDAD APARENTE:** Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

**PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA:** Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

**ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN:** Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

**OTRAS PROPIEDADES:** En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

- Resistencia a la compresión.
- Resistencia a la flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.
- Comportamiento frente al fuego.

#### 2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

#### 3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

#### 4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

#### 5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

EPÍGRAFE 3.º  
ANEXO 3

## CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: DB-HR "Protección Frente al Ruido" del CTE, LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

## 1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción "f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

## 2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

## 2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante el apartado 3 del DB HR del CTE.

## 3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

## 4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

## 5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

## 5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

## 5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

## 5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

## 5.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

## 5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

## 6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

EPÍGRAFE 4.º  
ANEXO 4

## SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)

## 1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante

la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

## 2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo "t" en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

### 3.- INSTALACIONES

#### 3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

#### 3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.

UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.

UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

Extintores de agua.

Extintores de espuma.

Extintores de polvo.

Extintores de anhídrido carbonizo (CO2).

Extintores de hidrocarburos halogenados.

Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.

Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 "Protección y lucha contra incendios. Señalización".

Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.

Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

### 4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

LOS ARQUITECTOS  
**SAIZ GONZÁLEZ Y RICA ARQUITECTOS, SLP**  
FELIPE SAIZ PÉREZ  
ALBERTO GONZÁLEZ DEL BARRIO

## 5. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- 01- *Precios unitarios*
- 02- *Precios auxiliares*
- 03- *Precios descompuestos*
- 04- *Mediciones y Presupuesto*

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 272

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

---

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 272

20240250-105U

Arquitectos

SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

---



Código	Descripción del recurso	Precio
<b>1</b>	<b>Mano de Obra</b>	
MO0010	h Capataz o Jefe de equipo	26.00
MO0020	h Oficial 1ª	25.00
MO0030	h Oficial 2ª	23.00
MO0040	h Peón especializado	22.00
MO0050	h Peón ordinario	20.00
MTCA08	m2 Instalación y lastrado de césped artificial	1.85
O01OA030	h Oficial primera	20.84
O01OA050	h Ayudante	18.55
O01OA060	h Peón especializado	17.83
O01OA070	h Peón ordinario	17.71
O01OA090	h Cuadrilla A	48.25
O01OB170	h Oficial 1ª fontanero calefactor	21.03
O01OB190	h Ayudante fontanero	18.90
O01OB200	h Oficial 1ª electricista	20.19
<b>2</b>	<b>Maquinaria</b>	
M03HH020	h Hormigonera 200 l gasolina	2.54
M07CG010	h Camión con grúa 6 t	42.89
MQBM01	m3 Bombeo de hormigón	15.00
MQEL01	h Carretilla elevadora eléctrica 20 kW	20.00
MQFB045	h Tractor con trailla/ refinadora láser	95.00
MQFB12	h Retroexcavadora mixta	40.00
MQFC03	h Compactador autopropulsado vibratorio de 18 Tm	45.00
MQMT01	h Bandeja vibratoria	10.25
MQVT01	h Camión basculante de 12 m3	45.00
MQVT03	h Camión grúa de 12 Tm	47.00
MQVT04	h Camión cuba de 10.000 litros	40.00
MTBR01	h Equipo de perforación hormigón D=110 mm	35.00
MTR02	ud Manguitos, "T" electrodables	50.00
<b>3</b>	<b>Material</b>	
A02A050	m3 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-15 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 20 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-16 y UNE-EN 998-2:2004.	88.27
MATDR022	ud Tapa fundición 60x60 cm	40.00
MRR01	ud Depósito 5000 litros	3,500.00
MRR02	ud Equipo bombeo centrífugo	3,500.00
MTAR01	t Zahorra artificial ZA 0/20 a pie de obra	8.25
MTBG01	m Bordillo prefabricado hormigón 20x8 cm	3.75
MTCA001FIFA	m2 Césped artificial 60 mm, blanco / azul	7.75
MTCA00FIFA	m2 Césped artificial 60 mm, Dtex 14.000, 8.820 puntadas/m2	6.75
MTCA01	ml Banda de unión anchura 30 cm	0.70
MTCA02	kg Adhesivo de poliuretano	2.75
MTCA05	Tm Arena de sílice 0,6-1,2 mm en big-bag a pie de obra	55.00
MTCA07	Tm Caucho granulado 0,5-2 mm en big-bag a pie de obra	150.00
MTDR010	m Canaleta propileno 200x80 mm	25.00
MTDR011	m Rejilla propileno 100	6.50
MTDR019	m3 Arena	12.95
MTDR020	ud Arqueta prefabricada hormigón	62.00
MTDR021	m Tubería saneamiento PVC 250	16.00
MTDR022	m2 Lámina LDPE (0,20 mm - galga 800)	0.60
MTDR03	Tm Arena 1/2 mm a pie de obra	9.70
MTEQ06	ud Portería reglamentaria F11	1,050.00
MTEQ061	ud Estructura para abatimiento en ac. galvanizado F-7	300.00
MTEQ07	ud Red polipropileno para portería F-11	95.00
MTEQ071	ud Red polipropileno para portería F-7	55.00
MTEQ09	ud Portería reglamentaria F-7 postes oval aluminio	975.00
MTEQ10	ud Portería reglamentaria F-7 postes+banderines corner	96.00

VISA DO

01/04/2024

Paginas: 222

20240250-105U

SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

COACYLE / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS

Código	Descripción del recurso	Precio
MTMT001	m3 Piedra para escollera	15.00
MTOF01	m3 Hormigón HM-20/P/20 IIa	73.00
MTR001	m Tubo PE corrugado 63 mm	1.45
MTRIO01	m Tubería PEAD PE-100 DN 90 PN 10 atms	6.50
MTRIO010	m Cable RV-K 5 x 1,5 mm <sup>2</sup>	1.90
MTRIO011	ud Programador riego	390.00
MTRIO1	ud Aspersor impacto VYR-973 COLISEUM	950.00
MTRIO9	ud Arqueta PVC 40X40 cm	45.00
MTTP01	m2 Transporte fábrica - obra	1.20
MTVR02	m3 Agua	0.37
P01AA020	m3 Arena de río 0/6 mm	17.27
P01CC020	t Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98.33
P01DW050	m3 Agua	1.27
P01HAV380	m3 Hormigón HA-25/P/40/I central	67.02
P01HMV220	m3 Hormigón HM-20/P/20/I central	64.91
P01MC020	m3 Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-10	70.79
PO2EPH070	u Anillo pozo machiembreado circular HM h=1,25 m D=80 cm	41.11
PO2EPH100	u Cono machiembreado circular HM h=0,6 m D=60/80 cm	29.47
PO2EPT020	u Cerco/tapa FD/40Tn junta insonorizada D=60 cm	123.13
PO2EPW010	u Pates PP 30x25 cm	7.32
PO3AMU010	m2 Malla electrosoldada B500 SD/T #150x300x5 mm - 1,541 kg/m <sup>2</sup>	1.50
P13VP200	u Poste galvanizado D=48 mm h=2,00 m escuadra	10.18
P13VP210	u Poste galvanizado D=48 mm h=2,00 m intermedio	5.72
P13VP220	u Poste galvanizado D=48 mm h=2,00 m jabalcón	4.30
P13VP230	u Poste galvanizado D=48 mm h=2,00 m tornapunta	4.30
P13VS050	m2 Malla simple torsión galvanizada plastificada 40/14-17 V	1.69
P17DL050	u Depósito PRFV cilíndrico c/tapa 2000 l	2,850.00
P17XCL030	u Válvula compuerta latón roscar 1"	9.41
P17XEP030	u Válvula esfera PVC PN-10 roscar 1"	13.37
P26EBD035	u Bomba sumergible 3" 25 CV DN 1"	1,900.00
P26EM035	u Cuadro mando electrobomba 3 CV	950.00
<b>4</b>	<b>Medio auxiliar</b>	
%5	% Medios auxiliares	
%6	% Costes indirectos...(s/total)	
%BI	% Gastos generales y beneficio	
%CI	% Costes indirectos...(s/total)	
%MA	% Medios auxiliares	
%MAX	% Medios auxiliares	

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

 Arquitectos  
 SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
 OFICIAL DE ARQUITECTOS  
 DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**



Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
A02A050	m3 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-15 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 20 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-16 y UNE-EN 998-2:2004.			
O01OA070	h Peón ordinario	1.700	17.71	30.11
M03HH020	h Hormigonera 200 l gasolina	0.400	2.54	1.02
P01CC020	t Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	0.410	98.33	40.32
P01AA020	m3 Arena de río 0/6 mm	0.955	17.27	16.49
P01DW050	m3 Agua	0.260	1.27	0.33
	Clase: Mano de Obra			30.11
	Clase: Maquinaria			1.02
	Clase: Material			57.14
	Costes directos			88.27
O01OA090	h Cuadrilla A			
O01OA030	h Oficial primera	1.000	20.84	20.84
O01OA050	h Ayudante	1.000	18.55	18.55
O01OA070	h Peón ordinario	0.500	17.71	8.86
	Clase: Mano de Obra			48.25
	Costes directos			48.25
<b>VISADO</b> 01/04/2024 Páginas: 222 20240250-105U		<b>COACYLE / COLEGIO</b> OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA Y LEÓN ESTE <b>DEMARCACIÓN DE BURGOS</b>		

---

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

**Arquitectos**

SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

---



Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
1	OPERACIONES PREVIAS			
010005	ud Desmontaje de portería de fútbol, comprendiendo retirada de anclajes, y la carga y transporte de la portería a almacén indicado por la Dirección de las obras.			
MO0050	h Peón ordinario	2.100	20.00	42.00
MQVT03	h Camión grúa de 12 Tm	1.000	47.00	47.00
MQFB12	h Retroexcavadora mixta	0.100	40.00	4.00
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	93.00	1.86
	Clase: Mano de Obra			42.00
	Clase: Maquinaria			51.00
	Clase: Medio auxiliar			1.86
	Coste Total			94.86
0100021	m Desmontaje de barandilla de acero galvanizado de 1,00 m de altura, con corte de los postes por su base, carga y transporte a acopio para posterior reutilización, il p.p. de retirada de cimentaciones a gestor autorizado..			
MO0050	h Peón ordinario	0.100	20.00	2.00
MQVT03	h Camión grúa de 12 Tm	0.100	47.00	4.70
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	6.70	0.13
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	6.83	0.41
	Clase: Mano de Obra			2.00
	Clase: Maquinaria			4.70
	Clase: Medio auxiliar			0.54
	Coste Total			7.24
010007	m2 Retirada de tierra vegetal, de profundidad media 30 cm, con carga del material y transporte a vertedero hasta una distancia de 5 kms, il p.p. de medios manuales en lugares de difícil acceso para la maquinaria.			
MQFB045	h Tractor con trailla/ refinadora láser	0.010	95.00	0.95
MQFB12	h Retroexcavadora mixta	0.010	40.00	0.40
MQVT01	h Camión basculante de 12 m3	0.011	45.00	0.50
%5	% Medios auxiliares	0.010	1.85	0.02
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	1.87	0.11
	Clase: Maquinaria			1.85
	Clase: Medio auxiliar			0.13
	Coste Total			1.98
040008	m3 Sub-base granular de zahorra natural, extendida, nivelada y compactada por medios mecánicos y manuales, incluso humectación y refinado hasta lograr un proctor modificado del 95%, obteniendo las pendientes de proyecto.			
MO0050	h Peón ordinario	0.015	20.00	0.30
MQVT01	h Camión basculante de 12 m3	0.090	45.00	4.05
MQFB045	h Tractor con trailla/ refinadora láser	0.030	95.00	2.85
MQVT04	h Camión cuba de 10.000 litros	0.001	40.00	0.04
MQFC03	h Compactador autopropulsado vibratorio de 18 Tm	0.004	45.00	0.18
MTVR02	m3 Agua	0.030	0.37	0.01
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	7.43	0.15
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	7.58	0.45
	Clase: Mano de Obra			0.30
	Clase: Maquinaria			7.12
	Clase: Material			0.01
	Clase: Medio auxiliar			0.60
	Coste Total			8.03

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS



Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
010010	m3 Escollera de piedra de peso mínimo 500 Kg, colocada sobre cimiento del mismo material hormigonado, con p.p. de excavación en cimiento y relleno en trasdós, terminada.			
MTMT001	m3 Piedra para escollera	1.000	15.00	15.00
MTOF01	m3 Hormigón HM-20/P/20 IIa	0.100	73.00	7.30
MQFB12	h Retroexcavadora mixta	0.450	40.00	18.00
MO0050	h Peón ordinario	0.450	20.00	9.00
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	49.30	0.99
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	50.29	3.02
	Clase: Mano de Obra			9.00
	Clase: Maquinaria			18.00
	Clase: Material			22.30
	Clase: Medio auxiliar			4.01
	Coste Total			53.31
015500	ml Retirada vallado actual en lateral N-E para ejecución de nueva escollera o ampliación campo.			
MO0050	h Peón ordinario	0.400	20.00	8.00
MQVT03	h Camión grúa de 12 Tm	0.100	47.00	4.70
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	12.70	0.25
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	12.95	0.78
	Clase: Mano de Obra			8.00
	Clase: Maquinaria			4.70
	Clase: Medio auxiliar			1.03
	Coste Total			13.73
E15VAP030	m Valla de 2,00 m de altura realizado con malla simple torsión plastificada en verde, de trama 40/14-17 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 42 mm de diámetro, parte proporcional de postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, montada, incluido replanteo y recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/II de central. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O010A090	h Cuadrilla A	0.350	48.25	16.89
P13VS050	m2 Malla simple torsión galvanizada plastificada 40/14-17 V	2.000	1.69	3.38
P13VP210	u Poste galvanizado D=48 mm h=2,00 m intermedio	0.300	5.72	1.72
P13VP200	u Poste galvanizado D=48 mm h=2,00 m escuadra	0.080	10.18	0.81
P13VP220	u Poste galvanizado D=48 mm h=2,00 m jabalcón	0.080	4.30	0.34
P13VP230	u Poste galvanizado D=48 mm h=2,00 m tornapunta	0.080	4.30	0.34
P01HMV220	m3 Hormigón HM-20/P/20/II central	0.008	64.91	0.52
	Clase: Mano de Obra			16.89
	Clase: Material			7.11
	Coste Total			24.00
<b>VISADO</b> 01/04/2024 Páginas: 222 20240250-105U		<b>COACYLE / COLEGIO</b> OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA Y LEÓN ESTE <b>DEMARCACIÓN DE BURGOS</b>		
Arquitectos SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.				



Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
2	DRENAJE			
020002	m Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro DE 160, 200, 250 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p de medios auxiliares e incluyendo excavación, relleno y conexión con depuradora.			
MO0030	h Oficial 2ª	0.100	23.00	2.30
MO0050	h Peón ordinario	0.100	20.00	2.00
MQFB12	h Retroexcavadora mixta	0.050	40.00	2.00
MQVT01	h Camión basculante de 12 m3	0.050	45.00	2.25
MTDR021	m Tubería saneamiento PVC 250	1.050	16.00	16.80
MTDR019	m3 Arena	0.200	12.95	2.59
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	27.94	0.56
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	28.50	1.71
	Clase: Mano de Obra			4.30
	Clase: Maquinaria			4.25
	Clase: Material			19.39
	Clase: Medio auxiliar			2.27
	Coste Total			30.21
020003	ud Arqueta de registro de 63x63 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento (M-40), colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento (M-100), y con tapa de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares.			
MO0030	h Oficial 2ª	0.600	23.00	13.80
MO0050	h Peón ordinario	0.600	20.00	12.00
MQFB12	h Retroexcavadora mixta	0.100	40.00	4.00
MQVT01	h Camión basculante de 12 m3	0.100	45.00	4.50
MTOF01	m3 Hormigón HM-20/P/20 Ila	0.100	73.00	7.30
MTDR020	ud Arqueta prefabricada hormigón	1.000	62.00	62.00
MATDR022	ud Tapa fundición 60x60 cm	1.000	40.00	40.00
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	143.60	2.87
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	146.47	8.79
	Clase: Mano de Obra			25.80
	Clase: Maquinaria			8.50
	Clase: Material			109.30
	Clase: Medio auxiliar			11.66
	Coste Total			155.26
U07ZMP010	ud Pozo de registro prefabricado completo, de 80 cm de diámetro interior y de 2 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición, sellado de juntas con mortero de cemento y arena de río, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.			
O01OA030	h Oficial primera	3.000	20.84	62.52
O01OA060	h Peón especializado	1.500	17.83	26.75
M07CG010	h Camión con grúa 6 t	0.600	42.89	25.73
P01HAV380	m3 Hormigón HA-25/P/40/I central	0.265	67.02	17.76
P03AMU010	m2 Malla electrosoldada B500 SD/T #150x300x5 mm - 1,541 kg/m2	0.780	1.50	1.17
A02A050	m3 MORTERO CEMENTO M-15 C/HORMIGONERA	0.001	88.27	0.09
P02EPH070	u Anillo pozo machihembrado circular HM h=1,25 m D=80 cm	1.000	41.11	41.11
P02EPH100	u Cono machihembrado circular HM h=0,6 m D=60/80 cm	1.000	29.47	29.47
P02EPW010	u Pates PP 30x25 cm	7.000	7.32	51.24
P02EPT020	u Cerco/tapa FD/40Tn junta insonorizada D=60 cm	1.000	123.13	123.13
	Clase: Mano de Obra			89.27
	Clase: Maquinaria			25.73
	Clase: Material			263.97
	Coste Total			578.95

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos

SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE / COACYLE**OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS



Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
020000	m Instalación de canaleta para drenaje superficial zonas tráfico ligero, formada por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 200x80x1000mm, tipo Aco Self 200 o similar, colocadas sobre solera de hormigón de 10 cm, con rejilla de propileno, incluso excavación, relleno, p.p. de piezas especiales para conexión a colector de evacuación, y retirada de productos sobrantes a gestor autorizado.			
MO0030	h Oficial 2ª	0.150	23.00	3.45
MO0050	h Peón ordinario	0.150	20.00	3.00
MQFB12	h Retroexcavadora mixta	0.035	40.00	1.40
MQVT01	h Camión basculante de 12 m3	0.025	45.00	1.13
MTOF01	m3 Hormigón HM-20/P/20 Ila	0.050	73.00	3.65
MTDR010	m Canaleta propileno 200x80 mm	1.000	25.00	25.00
MTDR011	m Rejilla propileno 100	1.000	6.50	6.50
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	44.13	0.88
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	45.01	2.70
	Clase: Mano de Obra			6.45
	Clase: Maquinaria			2.53
	Clase: Material			35.15
	Clase: Medio auxiliar			3.58
	Coste Total			47.71
020004	m2 Suministro e instalación de lámina impermeabilizante de polietileno de baja densidad (PE) de 250 µ de espesor galga 800 con un peso de 184 gr/m² mediante superposición de rollos de 100 metros de longitud y 2,50 m. de anchura, con p.p. de solape de 25 cm entre rollos, y remate en canaletas laterales.			
MO0050	h Peón ordinario	0.006	20.00	0.12
MTDR022	m2 Lámina LDPE (0,20 mm - galga 800)	1.150	0.60	0.69
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	0.81	0.02
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	0.83	0.05
	Clase: Mano de Obra			0.12
	Clase: Material			0.69
	Clase: Medio auxiliar			0.07
	Coste Total			0.88
<b>VISADO</b> 01/04/2024 Páginas: 222 20240250-105U		<b>COACYLE / COLEGIO</b> OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA Y LEÓN ESTE <b>DEMARCACIÓN DE BURGOS</b>		
Arquitectos SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.				



Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
3	RED DE RIEGO			
04009	m3 Excavación en zanja a una profundidad máxima de 1 m, con carga y transporte de materiales sobrantes a vertedero.			
MO0040	h Peón especializado	0.060	22.00	1.32
MQFB12	h Retroexcavadora mixta	0.060	40.00	2.40
MQVT01	h Camión basculante de 12 m3	0.060	45.00	2.70
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	6.42	0.13
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	6.55	0.39
	Clase: Mano de Obra			1.32
	Clase: Maquinaria			5.10
	Clase: Medio auxiliar			0.52
	Coste Total			6.94
04008	m Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, con certificado de calidad Aenor, de 90 mm. de diámetro exterior, diámetro interior 79.20 mm., presión nominal 10 atmósferas, asentada sobre base de arena rasanteada y compactada y cubierta con el mismo material, con un espesor de 10 cm., incluida unión por manguitos electrosoldados y parte proporcional de piezas especiales. Instalada y probada.			
MO0020	h Oficial 1ª	0.050	25.00	1.25
MO0040	h Peón especializado	0.050	22.00	1.10
MTRI001	m Tubería PEAD PE-100 DN 90 PN 10 atms	1.025	6.50	6.66
MTDR019	m3 Arena	0.100	12.95	1.30
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	10.31	0.21
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	10.52	0.63
	Clase: Mano de Obra			2.35
	Clase: Material			7.96
	Clase: Medio auxiliar			0.84
	Coste Total			11.15
040001	ud Suministro y conexión a red existente de aspersor de impacto con electroválvula incorporada, modelo VYR-972 STADIUM de VYRSA, o similar en calidad y prestaciones, con las siguientes características: presión de 3 a 6 bars, caudal de 5 a 30 m3/h, radio de 19 a 38 metros, angulo de trayectoria 22°, ajustable y sectorial, con p.p. de piezas especiales termosoldables de conexión a tubería existente.			
MO0020	h Oficial 1ª	2.000	25.00	50.00
MO0040	h Peón especializado	2.000	22.00	44.00
MTRI01	ud Aspersor impacto VYR-973 COLISEUM	1.000	950.00	950.00
MTR02	ud Manguitos, "T" electrodables	1.000	50.00	50.00
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	1,094.00	21.88
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	1,115.88	66.95
	Clase: Mano de Obra			94.00
	Clase: Maquinaria			50.00
	Clase: Material			950.00
	Clase: Medio auxiliar			88.83
	Coste Total			1,182.83
040002	m Canalización enterrada formada por 2 tubos de PE corrugado dn 63 mm para conducciones eléctricas, instalada y protegida 10 cm en zanja con arena, banda de señalización y relleno.			
MO0040	h Peón especializado	0.025	22.00	0.55
MQFB12	h Retroexcavadora mixta	0.025	40.00	1.00
MQVT01	h Camión basculante de 12 m3	0.025	45.00	1.13
MTR001	m Tubo PE corrugado 63 mm	2.100	1.45	3.05
MTDR019	m3 Arena	0.075	12.95	0.97
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	6.70	0.13
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	6.83	0.41
	Clase: Mano de Obra			0.55
	Clase: Maquinaria			2.13
	Clase: Material			4.02
	Clase: Medio auxiliar			0.54
	Coste Total			7.24

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos

SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS



Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
040003	ud Arqueta de registro de 40x40 cm. de medidas interiores para conductos eléctricos, prefabricada en PVC con tapa, instalada.			
MO0030	h Oficial 2ª	0.500	23.00	11.50
MO0050	h Peón ordinario	0.500	20.00	10.00
MTRI09	ud Arqueta PVC 40X40 cm	1.000	45.00	45.00
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	66.50	1.33
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	67.83	4.07
	Clase: Mano de Obra			21.50
	Clase: Material			45.00
	Clase: Medio auxiliar			5.40
	Coste Total			71.90
040019	m3 Relleno y compactación de zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación, <i>il</i> humectación, en tongadas de espesor 25 cm.			
MO0040	h Peón especializado	0.040	22.00	0.88
MQFB12	h Retroexcavadora mixta	0.040	40.00	1.60
MQVT01	h Camión basculante de 12 m3	0.020	45.00	0.90
MQMT01	h Bandeja vibratoria	0.020	10.25	0.21
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	3.59	0.07
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	3.66	0.22
	Clase: Mano de Obra			0.88
	Clase: Maquinaria			2.71
	Clase: Medio auxiliar			0.29
	Coste Total			3.88
040004	m instalación en canalización subterránea de cable pvc del tipo RV-K con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de tipo dmv18, seccion 5G1.5mm2, <i>il</i> p.p. de conexión a electroválvulas de aspersores y programador.			
MO0020	h Oficial 1ª	0.020	25.00	0.50
MO0030	h Oficial 2ª	0.020	23.00	0.46
MTRI0010	m Cable RV-K 5 x 1,5 mm2	1.050	1.90	2.00
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	2.96	0.06
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	3.02	0.18
	Clase: Mano de Obra			0.96
	Clase: Material			2.00
	Clase: Medio auxiliar			0.24
	Coste Total			3.20
040005	ud Programador eléctrico 220V-24Vac de 4, 6, 9 y 11 estaciones, con 4 programas y 6 inicios independientes y solapables por programa. Con sensor de alarma por lluvia integrado, totalmente conectado.			
MO0020	h Oficial 1ª	0.020	25.00	0.50
MTRI0011	ud Programador riego	1.000	390.00	390.00
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	390.50	7.81
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	398.31	23.90
	Clase: Mano de Obra			0.50
	Clase: Material			390.00
	Clase: Medio auxiliar			31.71
	Coste Total			422.21
U12ED035	u Suministro y conexionado de electrobomba multietapa centrífuga sumergible de 3", fabricada en acero inoxidable, de 25 CV de potencia, salida 1", <i>il</i> válvula de retención y cuadro de maniobra en armario metálico intemperie conteniendo interruptores, diferencial, magnetotérmico y de maniobra, contactor, relé guardamotor y demás elementos necesarios s/R.E.B.T., <i>il</i> recibido, sin incluir tubería de impulsión, su instalación, ni cable hasta cuadro de mando, ni tampoco los medios mecánicos para descenso al pozo.			
O01OB170	h Oficial 1ª fontanero calefactor	1.600	21.03	33.65
O01OB190	h Ayudante fontanero	1.600	18.90	30.24
O01OB200	h Oficial 1ª electricista	1.100	20.19	22.21
P26EBD035	u Bomba sumergible 3" 25 CV DN 1"	1.000	1,900.00	1,900.00
P26EM035	u Cuadro mando electrobomba 3 CV	1.000	950.00	950.00
	Clase: Mano de Obra			86.10
	Clase: Material			2,850.00
	Coste Total			2,936.10

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos

SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE / COLEGIO**  
**OFICIAL DE ARQUITECTOS**  
**DE CASTILLA Y LEÓN ESTE**

DEMARCACIÓN DE BURGOS



Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
U06DPC060	u Suministro y colocación de depósito cilíndrico de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con capacidad para 10.000 litros de agua, dotado de tapa, y sistema de regulación de llenado, mediante llave de compuerta de 1" y sistema de aliviadero mediante llave de esfera de 1" montado y nivelado con mortero de cemento, instalado y funcionando, y sin incluir la tubería de abastecimiento.			
O01OA030	h Oficial primera	1.000	20.84	20.84
O01OB170	h Oficial 1º fontanero calefactor	1.000	21.03	21.03
P17DL050	u Depósito PRFV cilíndrico c/tapa 2000 l	1.000	2,850.00	2,850.00
P17XCL030	u Válvula compuerta latón roscar 1"	1.000	9.41	9.41
P17XEP030	u Válvula esfera PVC PN-10 roscar 1"	1.000	13.37	13.37
P01MC020	m3 Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-10	0.150	70.79	10.62
	Clase: Mano de Obra			41.87
	Clase: Material			2,883.40
	Coste Total			2,925.27

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos

SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS



Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
4	<b>BASE GRANULAR Y NIVELACIÓN</b>			
040009	m3 Suministro, extendido, nivelado y compactado por medios mecánicos y manuales de zahorra artificial ZA 0/20, incluso humectación y refinado hasta lograr un proctor modificado del 95%, obteniendo las pendientes de proyecto.			
MO0050	h Peón ordinario	0.005	20.00	0.10
MQFB045	h Tractor con trailla/ refinadora láser	0.030	95.00	2.85
MQVT04	h Camión cuba de 10.000 litros	0.001	40.00	0.04
MQFC03	h Compactador autopropulsado vibratorio de 18 Tm	0.004	45.00	0.18
MTVR02	m3 Agua	0.030	0.37	0.01
MTAR01	t Zahorra artificial ZA 0/20 a pie de obra	2.100	8.25	17.33
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	20.51	0.41
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	20.92	1.26
	Clase: Mano de Obra			0.10
	Clase: Maquinaria			3.07
	Clase: Material			17.34
	Clase: Medio auxiliar			1.67
	Coste Total			22.18
020010	Tm Extensión, nivelación y compactación de arena caliza, 0,06 a 2 mm., en un espesor medio de 3 cm., mediante maquinaria con control topográfico y medios manuales en esquinas, humectación y compactación, terminada para recibir la instalación de césped.			
MO0050	h Peón ordinario	0.050	20.00	1.00
MQFB045	h Tractor con trailla/ refinadora láser	0.050	95.00	4.75
MQVT04	h Camión cuba de 10.000 litros	0.010	40.00	0.40
MQFC03	h Compactador autopropulsado vibratorio de 18 Tm	0.025	45.00	1.13
MTVR02	m3 Agua	0.050	0.37	0.02
MTDR03	Tm Arena 1/2 mm a pie de obra	1.000	9.70	9.70
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	17.00	0.34
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	17.34	1.04
	Clase: Mano de Obra			1.00
	Clase: Maquinaria			6.28
	Clase: Material			9.72
	Clase: Medio auxiliar			1.38
	Coste Total			18.38
040011	m Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 20x8cm., arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/II, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluida la excavación previa y el relleno posterior.			
MO0050	h Peón ordinario	0.080	20.00	1.60
MO0020	h Oficial 1ª	0.080	25.00	2.00
MQFB12	h Retroexcavadora mixta	0.030	40.00	1.20
MQVT01	h Camión basculante de 12 m3	0.030	45.00	1.35
MTBG01	m Bordillo prefabricado hormigón 20x8 cm	1.000	3.75	3.75
MTOF01	m3 Hormigón HM-20/P/20 IIa	0.060	73.00	4.38
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	14.28	0.29
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	14.57	0.87
	Clase: Mano de Obra			3.60
	Clase: Maquinaria			2.55
	Clase: Material			8.13
	Clase: Medio auxiliar			1.16
	Coste Total			15.44

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE**DEMARCACIÓN DE BURGOS**



Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
040012	m2 Acera perimetral de hormigón HM-20 e=15 cm, con acabado fratasado mecánico, incluido p.p. de encofrado, bombeo de hormigón, y juntas serradas.			
MO0050	h Peón ordinario	0.080	20.00	1.60
MO0020	h Oficial 1ª	0.080	25.00	2.00
MTOF01	m3 Hormigón HM-20/P/20 Ila	0.150	73.00	10.95
MQBM01	m3 Bombeo de hormigón	0.150	15.00	2.25
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	16.80	0.34
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	17.14	1.03
	Clase: Mano de Obra			3.60
	Clase: Maquinaria			2.25
	Clase: Material			10.95
	Clase: Medio auxiliar			1.37
	Coste Total			18.17

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos

SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS



Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
5	CÉSPED ARTIFICIAL			
03001	m2 Instalación de césped artificial con certificado FIFA, de 60 mm de altura, Dtex 14.000, color verde en 2 tonos, a base de fibras de monofilamento de diamante, ancho 1,6 mm, espesor 280 micras, densidad 8.820 puntadas/m2, gauge 5/8", y respaldo a base de Net + PP + SBR Látex, incluso p.p. de juntas de unión mediante banda homologada de 30 cm de anchura y aplicación de adhesivo de poliuretano, incluso cortes, recortes, terminaciones en encuentro con bore perimetral, etc., lastrado con 18 Kg/m2 de arena de sílice y 16 Kg/m2 de caucho granulado, totalmente instalado, con p.p. de marcaje de líneas para marcaje de 1 campo de F11 (color blanco) y 2 campos de F7 (color amarillo o azul).			
MO0010	h Capataz o Jefe de equipo	0.002	26.00	0.05
MTCA08	m2 Instalación y lastrado de césped artificial	1.000	1.85	1.85
MQEL01	h Carretilla elevadora eléctrica 20 kW	0.010	20.00	0.20
MTCA00FIFA	m2 Césped artificial 60 mm, Dtex 14.000, 8.820 puntadas/m2	1.050	6.75	7.09
MTCA001FIFA	m2 Césped artificial 60 mm, blanco / azul	0.032	7.75	0.25
MTTP01	m2 Transporte fábrica - obra	1.000	1.20	1.20
MTCA01	ml Banda de unión anchura 30 cm	0.250	0.70	0.18
MTCA02	kg Adhesivo de poliuretano	0.300	2.75	0.83
MTCA05	Tm Arena de sílice 0,6-1,2 mm en big-bag a pie de obra	0.018	55.00	0.99
MTCA07	Tm Caucho granulado 0,5-2 mm en big-bag a pie de obra	0.016	150.00	2.40
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	15.04	0.30
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	15.34	0.92
	Clase: Mano de Obra			1.90
	Clase: Maquinaria			0.20
	Clase: Material			12.94
	Clase: Medio auxiliar			1.22
	Coste Total			16.26

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS



Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
6	EQUIPAMIENTO			
0100031	m Reinstalación de barandilla previamente desmontada, comprendiendo las siguientes operaciones: soldadura de placa de anclaje en acero galvanizado al extremo del poste y anclaje mecánico sobre solera, y acople de pasamanos desmontado, totalmente reinstalada, i/ aporte de piezas necesarias nuevas en zonas que se amplían.			
MTBR01	h Equipo de perforación hormigón D=110 mm	0.250	35.00	8.75
MO0050	h Peón ordinario	0.150	20.00	3.00
MO0020	h Oficial 1ª	0.150	25.00	3.75
MTOF01	m3 Hormigón HM-20/P/20 Ila	0.022	73.00	1.61
%MA	% Medios auxiliares	0.020	17.11	0.34
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	17.45	1.05
	Clase: Mano de Obra			6.75
	Clase: Maquinaria			8.75
	Clase: Material			1.61
	Clase: Medio auxiliar			1.39
	Coste Total			18.50
04005	ud Suministro e instalación de portería de fútbol-7 fabricada según norma UNE-EN 748, con postes de aluminio ovalado 120x100 mm reforzados interiormente y estructura posterior de acero galvanizado abatible lateral y graduable de fondo 1,50 a 2,50 m., con punto de giro anclado a dado de dimensión en hormigón HM-20, e instalación de red en polipropileno sin nudo de 3 mm, totalmente instalada.			
MO0010	h Capataz o Jefe de equipo	1.000	26.00	26.00
MO0030	h Oficial 2ª	1.000	23.00	23.00
MO0040	h Peón especializado	2.000	22.00	44.00
MQFB12	h Retroexcavadora mixta	0.200	40.00	8.00
MTOF01	m3 Hormigón HM-20/P/20 Ila	0.200	73.00	14.60
MTEQ09	ud Portería reglamentaria F-7 postes oval aluminio	1.000	975.00	975.00
MTEQ061	ud Estructura para abatimiento en ac. galvanizado F-7	1.000	300.00	300.00
MTEQ071	ud Red polipropileno para portería F-7	1.000	55.00	55.00
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	1,445.60	28.91
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	1,474.51	88.47
	Clase: Mano de Obra			93.00
	Clase: Maquinaria			8.00
	Clase: Material			1,344.60
	Clase: Medio auxiliar			117.38
	Coste Total			1,562.98
04003	ud instalación de portería de fútbol-11 reglamentaria, fabricada según norma UNE-EN 748, con postes de aluminio ovalado 120x100 mm, reforzados interiormente. Con arquillos posteriores de acero galvanizado, empotrada en cimentación, incluso excavación, hormigón, remate de césped, dotada de red en polipropileno sin nudo de 3 mm, totalmente instalada.			
MO0010	h Capataz o Jefe de equipo	1.000	26.00	26.00
MO0030	h Oficial 2ª	1.000	23.00	23.00
MO0040	h Peón especializado	2.000	22.00	44.00
MQFB12	h Retroexcavadora mixta	0.500	40.00	20.00
MTOF01	m3 Hormigón HM-20/P/20 Ila	0.250	73.00	18.25
MTEQ06	ud Portería reglamentaria F11	1.000	1,050.00	1,050.00
MTEQ07	ud Red polipropileno para portería F-11	1.000	95.00	95.00
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	1,276.25	25.53
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	1,301.78	78.11
	Clase: Mano de Obra			93.00
	Clase: Maquinaria			20.00
	Clase: Material			1,163.25
	Clase: Medio auxiliar			103.64
	Coste Total			1,379.89

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE**DEMARCACIÓN DE BURGOS**



Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
04007	ud Suministro y colocación de juego de 4 banderines para señalización de córner, formado por postes antilesión y banderines flexibles, de 30 mm diámetro y 177 cm de longitud, banderas, casquillos para anclaje, y 4 clips para las banderas, colocados.			
MO0040	h Peón especializado	1.000	22.00	22.00
MTEQ10	ud Set 4 postes+banderines corner	1.000	96.00	96.00
%MAX	% Medios auxiliares	0.020	118.00	2.36
%CI	%. Costes indirectos...(s/total)	0.060	120.36	7.22
	Clase: Mano de Obra			22.00
	Clase: Material			96.00
	Clase: Medio auxiliar			9.58
	Coste Total			127.58
<b>VISADO</b> 01/04/2024 Páginas: 222 20240250-105U		<b>COACYLE / COLEGIO</b> OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA Y LEÓN ESTE  <b>DEMARCACIÓN DE BURGOS</b>		



Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
7	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>			
05004	PA Partida alzada a justificar, correspondiente al Anejo de la Memoria "ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESÍDUOS", en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición. Gestión de residuos generados durante la instalación del césped (botes de pegamento, plásticos envoltorios de rollos de césped, recortes laterales de rollos, restos de lámina PE, sacas arena y caucho, ...), con carga, transporte y canon de vertido en gestor autorizado			
	Coste Total			600.00
<b>VISADO</b> 01/04/2024 Páginas: 222 20240250-105U		<b>COACYLE</b> / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA Y LEÓN ESTE  <b>DEMARCACIÓN DE BURGOS</b>		



Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
8	CONTROL DE CALIDAD			
05006	ud Programa de control de calidad de labase granular comprendiendo: determinación en laboratorio de densidad PROCTOR y toma de datos en obra: densidades por medio nuclear, placa de carga, ...			
	Coste Total			500.00
<b>VISADO</b> 01/04/2024 Páginas: 222 20240250-105U		<b>COACYLE</b> / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA Y LEÓN ESTE  <b>DEMARCACIÓN DE BURGOS</b>		



Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
9	SEGURIDAD Y SALUD			
05005	PA Partida alzada a justificar, correspondiente al Anejo de la Memoria "ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESÍDUOS", en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.			
	Coste Total			1,000.00
<b>VISADO</b> 01/04/2024 Páginas: 222 20240250-105U		<b>COACYLE</b> / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA Y LEÓN ESTE  <b>DEMARCACIÓN DE BURGOS</b>		



Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
10	VARIOS			
05007	ud Certificación FIFA QUALITY del campo por laboratorio oficial acreditado, a elegir por el promotor, con colocación de cartel informativo a la entrada del campo.			
	Coste Total			2,310.00
<b>VISADO</b> 01/04/2024 Páginas: 222 20240250-105U		<b>COACYLE / COLEGIO</b> OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA Y LEÓN ESTE  <b>DEMARCACIÓN DE BURGOS</b>		



Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
01	REFORMA CAMPO FÚTBOL A HIERBA ARTIFICIAL DE CAMPO F11 EN ARCOS PROYECTO DE REFORMA DE CAMPO DE FÚTBOL MUNICIPAL A CÉSPED ARTIFICIAL  OPERACIONES PREVIAS								
01.01	ud Desmontaje de portería de fútbol Desmontaje de portería de fútbol, comprendiendo retirada de anclajes, y la carga y transporte de la portería a almacén indicado por la Dirección de las obras.  F-11	2				2.00			
	Total partida 01.01						2.00	94.86 €	189.72 €
01.02	m Retirada de barandilla de acero h=1,00 m para posterior montaje Desmontaje de barandilla de acero galvanizado de 1,00 m de altura, con corte de los postes por su base, carga y transporte a acopio para posterior reutilización, il p.p. de retirada de cimentaciones a gestor autorizado..  .lateral NE .lateral S-O .lateral Norte .lateral Sur	1 1 1 1	89.59 93.89 37.10 48.05			89.59 93.89 37.10 48.05			
	Total partida 01.02						268.63	7.24 €	1,944.88 €
01.03	m2 Retirada de tierra vegetal espesor medio 30 cm Retirada de tierra vegetal, de profundidad media 30 cm, con carga del material y transporte a vertedero hasta una distancia de 5 kms, il p.p. de medios manuales en lugares de difícil acceso para la maquinaria.  Campo de juego y perímetro aceras Acera campo pequeño existente	1 1	6,136.73 199.10			6,136.73 199.10			
	Total partida 01.03						6,335.83	1.98 €	12,544.94 €
01.04	m3 Zahorra natural en sub-base Sub-base granular de zahorra natural, extendida, nivelada y compactada por medios mecánicos y manuales, incluso humectación y refino hasta lograr un proctor modificado del 95%, obteniendo las pendientes de proyecto.  s/ medición auxiliar perfiles CAMPO DE FUTBOL .media PK 0 a PK 10 .media PK 10 a PK 20 .media PK 20 a PK 30 .media PK 0 a PK 10 .media PK 30 a PK 40 .media PK 40 a PK 50 .media PK 50 a PK 60 .media PK 60 a PK 70 .media PK 70 a PK 80 .media PK 80 a PK 94	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	51.10 219.85 223.10 225.62 252.80 267.85 283.70 299.20 440.79 80.62			51.10 219.85 223.10 225.62 252.80 267.85 283.70 299.20 440.79 80.62			
	Total partida 01.04						2,344.63	8.03 €	18,827.38 €
01.05	m3 Escollera de piedra Escollera de piedra de peso mínimo 500 Kg, colocada sobre cimiento del mismo material hormigonado, con p.p. de excavación en cimiento y relleno en trasdós, terminada.  Retransqueo esquina noreste Recrecido lateral norte	1 1	26.00 70.00	1.50 1.50	2.00 0.50	78.00 52.50			
	Total partida 01.05						130.50	53.31 €	6,956.96 €
01.06	ml Retirada vallado actual Retirada vallado actual en lateral N-E para ejecución de nueva escollera o ampliación campo.  . lateral N-E . lateral S-O	1 1	130.00 30.00			130.00 30.00			
	Total partida 01.06						160.00	13.73 €	2,196.80 €
01.07	m VALLA MALLA SIMPLE TORSIÓN PLASTIFICADA 40/14-17 h=2,00 m Valla de 2,00 m de altura realizado con malla simple torsión plastificada en verde, de trama 40/14-17 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 42 mm de diámetro, parte proporcional de postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, montada, incluido replanteo y recibido de postes Código de identificación: M-20/P/2011 de central. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	1	130.00			130.00			
		1	30.00			30.00			

**VISADO**

01/04/2024

Página: 22

20240250-105U

Arquitectos

SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE****DEMARCACIÓN DE BURGOS**



Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
02	<b>DRENAJE</b>								
02.01	m Colector desagüe PVC 250 mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m <sup>2</sup> ; con un diámetro DE 160, 200, 250 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p de medios auxiliares e incluyendo excavación, relleno y conexión con depuradora.								
	. Lateral N-Esur	1	83.61			83.61			
	. Lateral S-0	1	97.72			97.72			
	. Fondo NORTE	1	58.92			58.92			
	Conexión a colector EDAR	1	20.00			20.00			
	<b>Total partida 02.01</b>						260.25	30.21 €	7,862.15 €
02.02	ud Arqueta registro 60x60 cm Arqueta de registro de 63x63 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento (M-40), colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento (M-100), y con tapa de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares.								
	arquetas cabecera	2				2.00			
	intermedias	2				2.00			
	<b>Total partida 02.02</b>						4.00	155.26 €	621.04 €
02.03	ud POZO PREFABRICADO HM M-H D=80 cm h=2,00 m Pozo de registro prefabricado completo, de 80 cm de diámetro interior y de 2 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición, sellado de juntas con mortero de cemento y arena de río, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.								
	. pozos registro fondo norte	2				2.00			
	<b>Total partida 02.03</b>						2.00	378.97 €	757.94 €
02.04	m Canaleta hormigón polímero 200X80X1000 Instalación de canaleta para drenaje superficial zonas tráfico ligero, formada por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 200x80x1000mm, tipo Aco Self 200 o similar, colocadas sobre solera de hormigón de 10 cm, con rejilla de propileno, incluso excavación, relleno, p.p. de piezas especiales para conexión a colector de evacuación, y retirada de productos sobrantes a gestor autorizado.								
	.lateral N-E	1	94.00			94.00			
	.lateral S-0	1	94.00			94.00			
	<b>Total partida 02.04</b>						188.00	47.71 €	8,969.48 €
02.05	m2 Lámina impermeabilizante LDPE (0,25 mm - galga 800) Suministro e instalación de lámina impermeabilizante de polietileno de baja densidad (PE) de 250 µ de espesor galga 800 con un peso de 184 gr/m <sup>2</sup> mediante superposición de rollos de 100 metros de longitud y 2,50 m. de anchura, con p.p. de solape de 25 cm entre rollos, y remate en canaletas laterales.								
	Campo de juego	1	5,738.67			5,738.67			
	<b>Total partida 02.05</b>						5,738.67	0.88 €	5,050.03 €
	<b>Total capítulo 02</b>								<b>23,260.64 €</b>

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos

SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE / COLEGIO**  
 OFICIAL DE ARQUITECTOS  
 DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
03	<b>RED DE RIEGO</b>								
03.01	m3 Excavación en zanja Excavación en zanja a una profundidad máxima de 1 m, con carga y transporte de materiales sobrantes a vertedero.  Tubería PEAD .en fondo Sur .en lateral N-E .en lateral S-O .en fondo Norte .conexión a instalación existente	1 1 1 2 1	55.25 98.40 98.40 5.00 15.00	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.80 0.80 0.80 0.80 0.80	26.52 47.23 47.23 4.80 7.20			
	Total partida 03.01						132.98	6.94 €	922.88 €
03.02	m Tubería PEAD DN 90 mm PN 10 atm en zanja Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, con certificado de calidad Aenor, de 90 mm. de diámetro exterior, diámetro interior 79.20 mm., presión nominal 10 atmósferas, asentada sobre base de arena rasanteada y compactada y cubierta con el mismo material, con un espesor de 10 cm., incluida unión por manguitos electrosoldados y parte proporcional de piezas especiales. Instalada y probada.  . en fondo Sur . en lateral N-E . en lateral S-O . en fondo Norte . conexión instalación existente	1 1 1 2 1	55.25 98.40 98.40 5.00 15.00			55.25 98.40 98.40 10.00 15.00			
	Total partida 03.02						277.05	11.15 €	3,089.11 €
03.03	ud Aspersion gran alcance con electroválvula incorporada Suministro y conexión a red existente de aspersor de impacto con electroválvula incorporada, modelo VYR-972 STADIUM de VYRSA, o similar en calidad y prestaciones, con las siguientes características: presión de 3 a 6 bars, caudal de 5 a 30 m3/h, radio de 19 a 38 metros, ángulo de trayectoria 22°, ajustable y sectorial, con p.p. de piezas especiales termosoldables de conexión a tubería existente.  . lateral N-O . lateral S-O	3 3				3.00 3.00			
	Total partida 03.03						6.00	1,182.83 €	7,096.98 €
03.04	m Canalización 2 tubos PE corrugado 63 mm Canalización enterrada formada por 2 tubos de PE corrugado dn 63 mm para conducciones eléctricas, instalada y protegida 10 cm en zanja con arena, banda de señalización y relleno.  Idem tubería . en fondo Sur . en lateral N-E . en lateral S-O . en fondo Norte . conexión instalación existente	1 1 1 2 1	55.25 98.40 98.40 5.00 15.00			55.25 98.40 98.40 10.00 15.00			
	Total partida 03.04						277.05	7.24 €	2,005.84 €
03.05	ud Arqueta registro plástico 40x40 cm Arqueta de registro de 40x40 cm. de medidas interiores para conductos eléctricos, prefabricada en PVC con tapa, instalada.  .Esquinas Derivación a programador	4 1				4.00 1.00			
	Total partida 03.05						5.00	71.90 €	359.50 €
03.06	m3 Relleno con material de excavación Relleno y compactación de zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación, il humectación, en tongadas de espesor 25 cm.  .en fondo Sur .en lateral N-E .en lateral S-O .en fondo Norte .conexión a instalación existente	1 1 1 2 1	55.25 98.40 98.40 5.00 15.00	0.60 0.60 0.60 0.60 0.60	0.50 0.50 0.50 0.50 0.50	16.58 29.52 29.52 3.00 4.50			
	Total partida 03.06						83.12	3.88 €	322.51 €
03.07	m Cableado y conexión a electroválvulas instalación en canalización subterránea de cable pvc del tipo RV-K con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de tipo dmv18, sección 5G1.5mm2, il p.p. de conexión a electroválvulas de aspersores y programador.	1 1 1 2 1	55.25 98.40 98.40 5.00 15.00			55.25 98.40 98.40 10.00 15.00			

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 2/7

20240250-105U

 Arquitectos  
 D. J. GONZALEZ RICA ARQUITECTOS S.L.

**COACYLE / COLEGIO**  
 OFICIAL DE ARQUITECTOS  
 DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**



Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	Total partida 03.07						277.05	3.20 €	886.56 €
03.08	ud Programador de riego Programador eléctrico 220V-24Vac de 4, 6, 9 y 11 estaciones, con 4 programas y 6 inicios independientes y solapables por programa. Con sensor de alarma por lluvia integrado, totalmente conectado.	1				1.00			
	Total partida 03.08						1.00	422.21 €	422.21 €
03.09	u ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 3" 0,5 CV DN 1" Suministro y conexionado de electrobomba multietapa centrífuga sumergible de 3", fabricada en acero inoxidable, de 25 CV de potencia, salida 1", i/válvula de retención y cuadro de maniobra en armario metálico intemperie conteniendo interruptores, diferencial, magnetotérmico y de maniobra, contactor, relé guardamotor y demás elementos necesarios s/R.E.B.T., i/recibido, sin incluir tubería de impulsión, su instalación, ni cable hasta cuadro de mando, ni tampoco los medios mecánicos para descenso al pozo.	1				1.00			
	Total partida 03.09						1.00	2,936.10 €	2,936.10 €
03.10	u DEPÓSITO PREFABRICADO POLIESTER REFORZADO CILÍNDRICO 2.000 l Suministro y colocación de depósito cilíndrico de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con capacidad para 10.000 litros de agua, dotado de tapa, y sistema de regulación de llenado, mediante llave de compuerta de 1" y sistema de aliviadero mediante llave de esfera de 1" montado y nivelado con mortero de cemento, instalado y funcionando, y sin incluir la tubería de abastecimiento.	1				1.00			
	Total partida 03.10						1.00	2,925.27 €	2,925.27 €
	<b>Total capítulo 03</b>								<b>20,966.96 €</b>

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
04	<b>BASE GRANULAR Y NIVELACIÓN</b>								
04.01	m3 Zahorra artificial ZA 0/20 en base granular Suministro, extendido, nivelado y compactado por medios mecánicos y manuales de zahorra artificial ZA 0/20, incluso humectación y refinado hasta lograr un proctor modificado del 95%, obteniendo las pendientes de proyecto.								
	Campo de juego + perímetro aceras	1	6,136.73		0.25	1,534.18			
	Aceras campo existente	1	199.10		0.25	49.78			
	<b>Total partida 04.01</b>						1,583.96	22.18 €	35,132.23 €
04.02	Tm Arena caliza en recebo y terminación de base Extensión, nivelación y compactación de arena caliza, 0,06 a 2 mm., en un espesor medio de 3 cm., mediante maquinaria con control topográfico y medios manuales en esquinas, humectación y compactación, terminada para recibir la instalación de césped.								
	Campo de juego	1.9	99.00	58.00	0.03	327.29			
	<b>Total partida 04.02</b>						327.29	18.38 €	6,015.59 €
04.03	m Bordillo de hormigón 20x8 cm Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 20x8cm., arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluida la excavación previa y el relleno posterior.								
	Campo de juego								
	. fondo Sur	1	55.12			55.12			
	. lateral N-E	1	38.91			38.91			
	. lateral S-O	1	70.23			70.23			
	. campo pequeño existente	1	28.71			28.71			
	Remate exterior césped artificial								
	. lateral N-E	1	59.25			59.25			
	. lateral S-O	1	38.15			38.15			
	. fondo Norte	1	29.55			29.55			
	<b>Total partida 04.03</b>						319.92	15.44 €	4,939.56 €
04.04	m2 Acera perimetral Acera perimetral de hormigón HM-20 e=15 cm, con acabado fratasado mecánico, incluido p.p. de encofrado, bombeo de hormigón, y juntas serradas.								
	. fondo sur	1	57.00	2.00		114.00			
	. lateral N-E	1	39.11	2.00		78.22			
	. lateral S-O	1	62.93	2.00		125.86			
	. fondo Norte	1	30.50	4.62		140.91			
	. extremo campo pequeño	1	29.77	2.00		59.54			
	<b>Total partida 04.04</b>						518.53	18.17 €	9,421.69 €
	<b>Total capítulo 04</b>								<b>55,509.07 €</b>

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos

SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**



Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
05	CÉSPED ARTIFICIAL								
05.01	m2 Instalación de césped artificial 60 mm con certificado FIFA Instalación de césped artificial con certificado FIFA, de 60 mm de altura, Dtex 14.000, color verde en 2 tonos, a base de fibras de monofilamento de diamante, ancho 1,6 mm, espesor 280 micras, densidad 8.820 puntadas/m2, gauge 5/8", y respaldo a base de Net + PP + SBR látex, incluso p.p. de juntas de unión mediante banda homologada de 30 cm de anchura y aplicación de adhesivo de poliuretano, incluso cortes, recortes, terminaciones en encuentro con bore perimetral, etc., lastrado con 18 Kg/m2 de arena de sílice y 16 Kg/m2 de caucho granulado, totalmente instalado, con p.p. de marcaje de líneas para marcaje de 1 campo de F11 (color blanco) y 2 campos de F7 (color amarillo o azul).								
	Campo de juego	1	99.00	58.00		5,742.00			
	Total partida 05.01						5,742.00	16.26 €	93,364.92 €
	Total capítulo 05								93,364.92 €
<b>VISADO</b> 01/04/2024 Páginas: 222 20240250-105U							<b>COACYLE</b> / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA Y LEÓN ESTE <b>DEMARCACIÓN DE BURGOS</b>		
Arquitectos SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.									



Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
06	<b>EQUIPAMIENTO</b>								
06.01	m Reinstalación de barandilla previamente desmontada Reinstalación de barandilla previamente desmontada, comprendiendo las siguientes operaciones: soldadura de placa de anclaje en acero galvanizado al extremo del poste y anclaje mecánico sobre solera, y acople de pasamanos desmontado, totalmente reinstalada, il aporte de piezas necesarias nuevas en zonas que se amplían. . fondo Sur . lateral N-E . lateral S-O . fondo Norte Ampliación . fondo Sur . lateral N-E . lateral S-O . fondo norte	1 1 1 1 1 1 1 1 1	48.05 89.58 93.89 37.00 9.00 7.00 3.00 3.00			48.05 89.58 93.89 37.00 9.00 7.00 3.00 3.00			
	Total partida 06.01					290.52	290.52	18.50 €	5,374.62 €
06.02	ud Portería F-7 + estructura abatimiento + red Suministro e instalación de portería de fútbol-7 fabricada según norma UNE-EN 748, con postes de aluminio ovalado 120x100 mm reforzados interiormente y estructura posterior de acero galvanizado abatible lateral y graduable de fondo 1,50 a 2,50 m., con punto de giro anclado a dado de cimentación en hormigón HM-20, e instalación de red en polipropileno sin nudo de 3 mm, totalmente instalada. F7	4				4.00			
	Total partida 06.02					4.00	4.00	1,562.98 €	6,251.92 €
06.03	ud Portería F-11 perfil oval aluminio + arquillos + red instalación de portería de fútbol-11 reglamentaria, fabricada según norma UNE-EN 748, con postes de aluminio ovalado 120x100 mm, reforzados interiormente. Con arquillos posteriores de acero galvanizado, empotrada en cimentación, incluso excavación, hormigón, remate de césped, dotada de red en polipropileno sin nudo de 3 mm, totalmente instalada. F-11	2				2.00			
	Total partida 06.03					2.00	2.00	1,379.89 €	2,759.78 €
06.04	ud Juego de 4 banderines de córner Suministro y colocación de juego de 4 banderines para señalización de córner, formado por postes antilesión y banderines flexibles, de 30 mm diámetro y 177 cm de longitud, banderas, casquillos para anclaje, y 4 clips para las banderas, colocados.	1				1.00			
	Total partida 06.04					1.00	1.00	127.58 €	127.58 €
	<b>Total capítulo 06</b>								<b>14,513.90 €</b>

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos

SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE**DEMARCACIÓN DE BURGOS**



Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
07	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>								
07.01	PA Anejo de Gestión de Residuos Partida alzada a justificar, correspondiente al Anejo de la Memoria "ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESÍDUOS", en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición. Gestión de residuos generados durante la instalación del césped (botes de pegamento, plásticos envoltorios de rollos de césped, recortes laterales de rollos, restos de lámina PE, sacas arena y caucho, ...), con carga, transporte y canon de vertido en gestor autorizado								
		1				1.00			
	<b>Total partida 07.01</b>						1.00	600.00 €	600.00 €
	<b>Total capítulo 07</b>								<b>600.00 €</b>
<b>VISADO</b> 01/04/2024 Páginas: 222 20240250-105U							<b>COACYLE</b> / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA Y LEÓN ESTE <b>DEMARCACIÓN DE BURGOS</b>		
Arquitectos SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.									



Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
08	CONTROL DE CALIDAD								
08.01	ud Programa de Control de calidad Programa de control de calidad de labase granular comprendiendo: determinación en laboratorio de densidad PROCTOR y toma de datos en obra: densidades por medio nuclear, placa de carga, ...	1				1.00			
	Total partida 08.01						1.00	500.00 €	500.00 €
	<b>Total capítulo 08</b>								<b>500.00 €</b>
<b>VISADO</b> 01/04/2024 Páginas: 222 20240250-105U							<b>COACYLE</b> / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA Y LEÓN ESTE  <b>DEMARCACIÓN DE BURGOS</b>		
Arquitectos SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.									



Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
09	SEGURIDAD Y SALUD								
09.01	PA Anejo de Seguridad y salud Partida alzada a justificar, correspondiente al Anejo de la Memoria "ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESÍDUOS", en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.								
		1				1.00			
	Total partida 09.01						1.00	1,000.00 €	1,000.00 €
	<b>Total capítulo 09</b>								<b>1,000.00 €</b>
<b>VISADO</b> 01/04/2024 Páginas: 222 20240250-105U							<b>COACYLE</b> / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA Y LEÓN ESTE  <b>DEMARCACIÓN DE BURGOS</b>		
Arquitectos SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.									



Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
10	VARIOS								
10.01	ud Certificación FIFA del campo Certificación FIFA QUALITY del campo por laboratorio oficial acreditado, a elegir por el promotor, con colocación de cartel informativo a la entrada del campo.								
		1				1.00			
	Total partida 10.01						1.00	2,310.00 €	2,310.00 €
	<b>Total capítulo 10</b>								<b>2,310.00 €</b>
	<b>Total presupuesto</b>								<b>258,526.17 €</b>
<b>VISADO</b> 01/04/2024 Páginas: 222 20240250-105U							<b>COACYLE / COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA Y LEÓN ESTE</b> <b>DEMARCACIÓN DE BURGOS</b>		
Arquitectos SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.									

	REFORMA CAMPO FÚTBOL A HIERBA ARTIFICIAL DE CAMPO F11 EN ARCOS	Pág.: 13
	RESUMEN DE CAPÍTULOS	Ref.: prores1
		29 / 02 / 24

Nº Orden	Código	Descripción de los capítulos	Importe	%
01	1	OPERACIONES PREVIAS	46,500.68	17.99 %
02	2	DRENAJE	23,260.64	9.00 %
03	3	RED DE RIEGO	20,966.96	8.11 %
04	4	BASE GRANULAR Y NIVELACIÓN	55,509.07	21.47 %
05	5	CÉSPED ARTIFICIAL	93,364.92	36.11 %
06	6	EQUIPAMIENTO	14,513.90	5.61 %
07	7	GESTIÓN DE RESIDUOS	600.00	0.23 %
08	8	CONTROL DE CALIDAD	500.00	0.19 %
09	9	SEGURIDAD Y SALUD	1,000.00	0.39 %
10	10	VARIOS	2,310.00	0.89 %

<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL .....</b>	<b>258,526.17</b>
13 % Gastos Generales .....	33,608.40
6 % Beneficio Industrial .....	15,511.57
<b>TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA .....</b>	<b>307,646.14</b>
21 % I.V.A. ....	64,605.69
<b>TOTAL LÍQUIDO .....</b>	<b>372,251.83</b>

Asciende el presupuesto proyectado, a la expresada cantidad de:  
 TRESCIENTOS SETENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

En Arcos de la Llana, 29 de Febrero de 2024

LA PROPIEDAD

LA DIRECCIÓN TÉCNICA

LA CONSTRUCTORA

Fdo: .....

Fdo: .....

Fdo: .....

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

Arquitectos  
 SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
 OFICIAL DE ARQUITECTOS  
 DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

---

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222

20240250-105U

**Arquitectos**

SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

---

## 6. PLANOS

- 01- Situación y emplazamiento
- 02- Levantamiento topográfico
- 03- Plana campo fútbol EA
- 04- Plana campo fútbol reformado implantación parcela
- 05- Plana campo fútbol ER cotas
- 06- Plana campo fútbol INSTALACIÓN SANEAMIENTO
- 07- Plana campo fútbol INSTALACIÓN RIEGO
- 08- Sección transversal – Cotas y Niveles
- 09- Sección Detalle
- 10- Perfiles rasantes

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 272

20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

---

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 272

20240250-105U

Arquitectos

SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

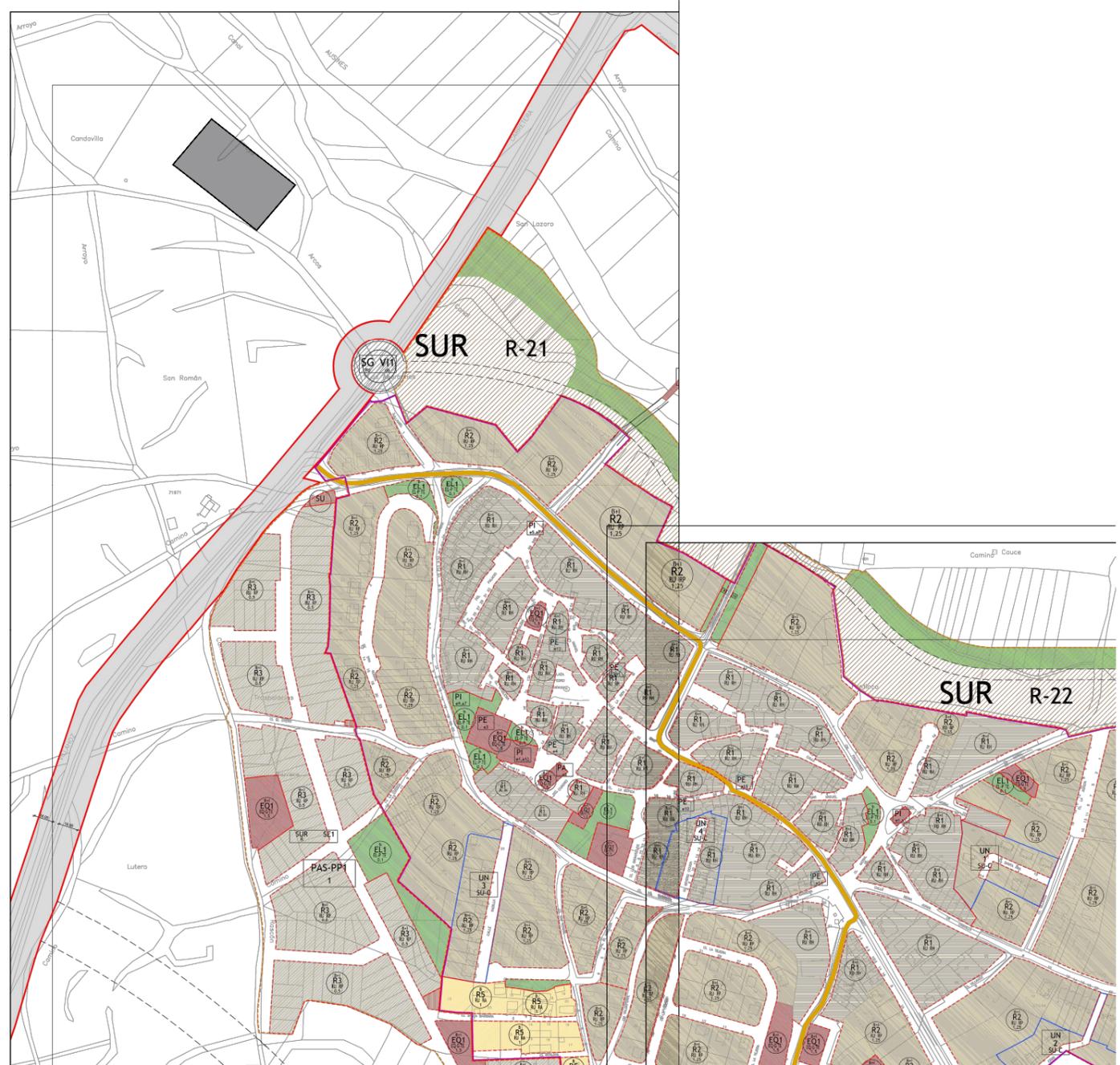
**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

**DEMARCACIÓN DE BURGOS**

---



SITUACIÓN  
S/E



EMPLAZAMIENTO  
1/5000



PROYECTO DE REFORMA  
CAMPO DE FUTBOL MUNICIPAL DE CESPED ARTIFICIAL

REF 1395/24  
FEBRERO 2024

Calle Trinas, 10  
09002 Burgos  
sgr@sgrarquitectos.com  
947 263 621

ARCOS DE LA LLANA (BURGOS)

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO



01

PROMOTOR AYUNTAMIENTO ARCOS DE LA LLANA ESCALA 1/5000

**VISADO**  
01/04/2024  
Páginas: 222  
20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS



PROYECTO DE REFORMA  
CAMPO DE FUTBOL MUNICIPAL DE CESPED ARTIFICIAL

REF 1395/24  
FEBRERO 2024

ARCOS DE LA LLANA (BURGOS)

Calle Trinas, 10  
09002 Burgos  
sgr@sgrarquitectos.com  
947 263 621

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO



02

PROMOTOR AYUNTAMIENTO ARCOS DE LA LLANA

ESCALA 1/500

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222  
20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS



+837.535  
UTM. X 437310.397, Y 4680058.179

+837.820  
UTM. X 437384.214, Y 4680000.085

+838.000  
UTM. X 437276.351, Y 4680018.054

+838.226  
UTM. X 437350.028, Y 4679960.076

52,62

93,94

9,00

6,00

52,63

93,75

BANQUILLO

BANQUILLO

27,00

3,00

- VALLADO PARCELA EXISTENTE
- VALLADO PARCELA NUEVO TRAZADO
- BARANDILLA PÚBLICO EXISTENTE



PROYECTO DE REFORMA  
CAMPO DE FUTBOL MUNICIPAL DE CESPED ARTIFICIAL

REF 1395/24  
FEBRERO 2024

Calle Trinas, 10  
09002 Burgos  
sgr@sgrarquitectos.com  
947 263 621

ARCOS DE LA LLANA (BURGOS)

PLANTA CAMPO DE FUTBOL  
ESTADO ACTUAL



03

PROMOTOR AYUNTAMIENTO ARCOS DE LA LLANA

ESCALA 1/400

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222  
20240250-105U

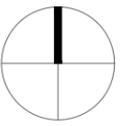
Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS



Calle Trinas, 10  
09002 Burgos  
sgr@sgrarquitectos.com  
947 263 621



PROYECTO REFORMA CAMPO DE FUTBOL MUNICIPAL CESPED ARTIFICIAL  
ARCOS DE LA LLANA (BURGOS)

PLANTA CAMPO DE FUTBOL  
IMPLANTACIÓN EN LA PARCELA

PROMOTOR  
AYUNTAMIENTO ARCOS DE LA LLANA

REF 1395/24  
FEBRERO 2024

04

ESCALA 1/500

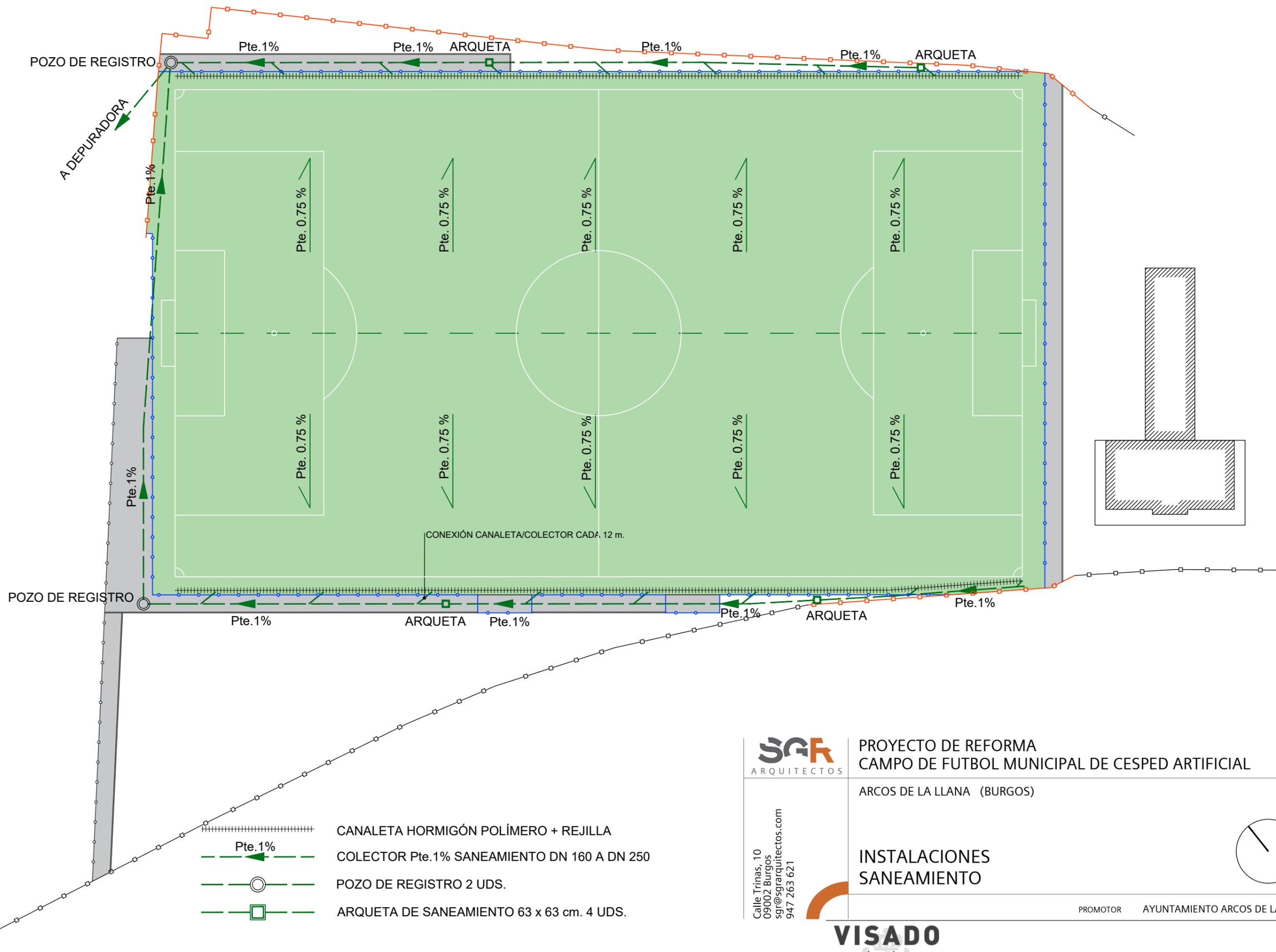
COACYLE / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS

**VISADO**  
01/04/2024  
20240230-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ SAIZ ARQUITECTOS, S.L.P.





-  CANALETA HORMIGÓN POLÍMERO + REJILLA
-  COLECTOR Pte.1% SANEAMIENTO DN 160 A DN 250
-  POZO DE REGISTRO 2 UDS.
-  ARQUETA DE SANEAMIENTO 63 x 63 cm. 4 UDS.



Calle Trinas, 10  
09002 Burgos  
sgr@sgrarquitectos.com  
947 263 621

PROYECTO DE REFORMA  
CAMPO DE FUTBOL MUNICIPAL DE CESPED ARTIFICIAL

ARCOS DE LA LLANA (BURGOS)

INSTALACIONES  
SANEAMIENTO

PROMOTOR AYUNTAMIENTO ARCOS DE LA LLANA

REF 1395/24  
FEBRERO 2024



06

ESCALA 1/400

**VISADO**

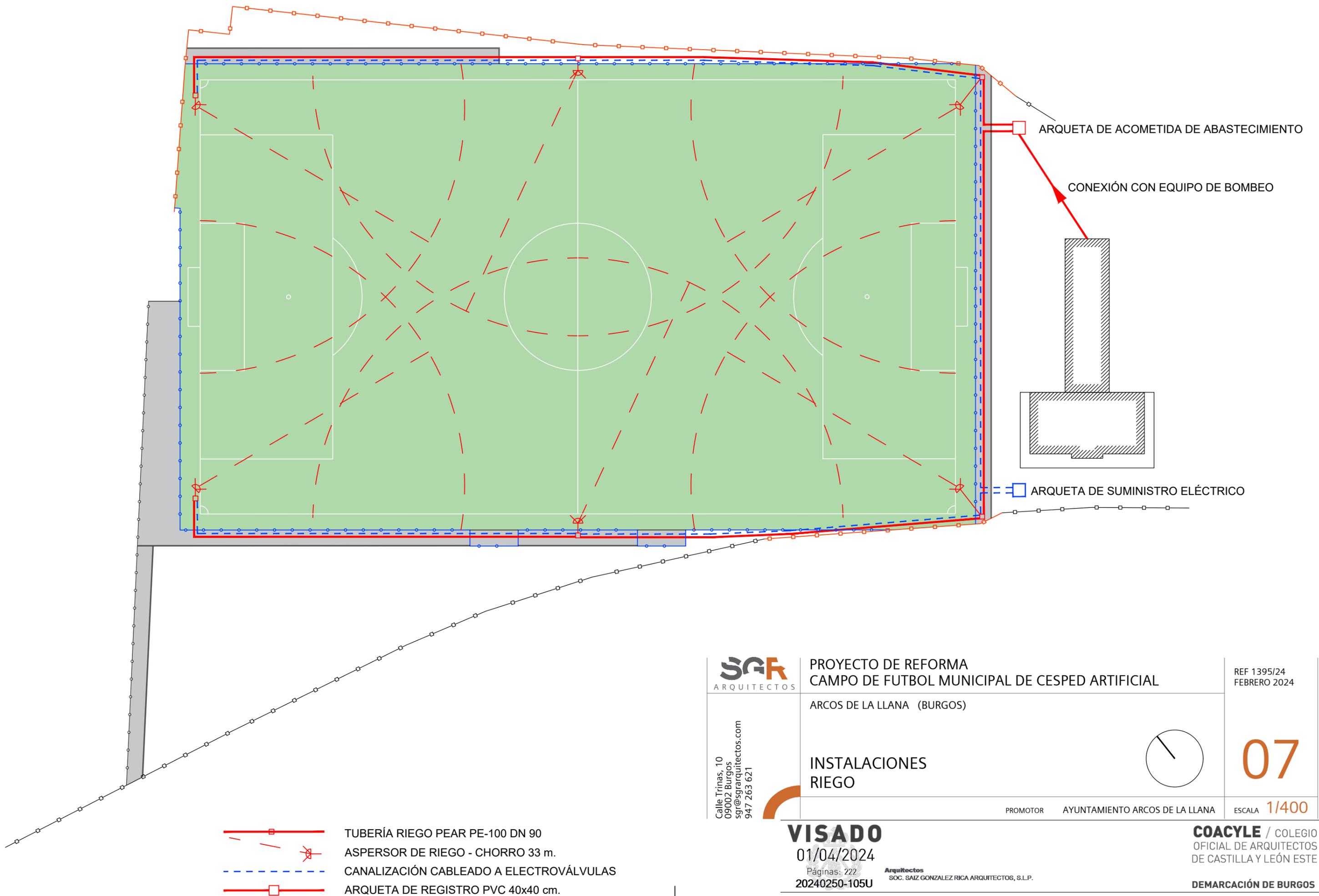
01/04/2024

Páginas: 222  
20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS



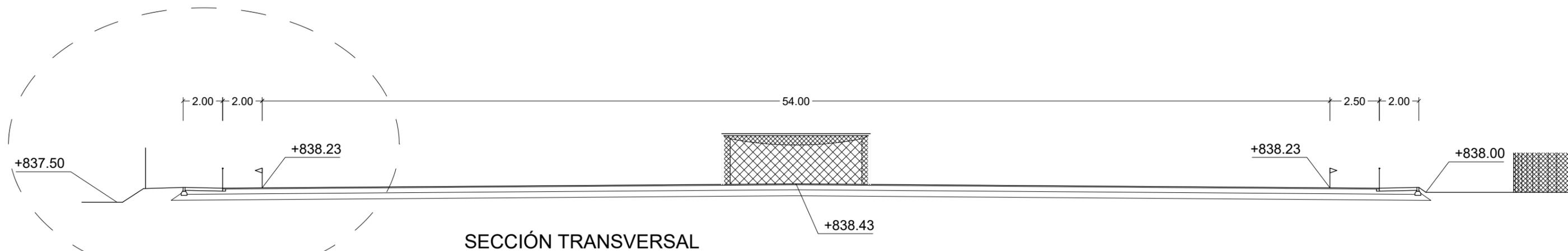
-  TUBERÍA RIEGO PEAR PE-100 DN 90
-  ASPERSOR DE RIEGO - CHORRO 33 m.
-  CANALIZACIÓN CABLEADO A ELECTROVÁLVULAS
-  ARQUETA DE REGISTRO PVC 40x40 cm.

 Calle Trinas, 10 09002 Burgos sgr@sgrarquitectos.com 947 263 621	<b>PROYECTO DE REFORMA          CAMPO DE FUTBOL MUNICIPAL DE CESPED ARTIFICIAL</b>	REF 1395/24 FEBRERO 2024
	ARCOS DE LA LLANA (BURGOS)	
<b>INSTALACIONES          RIEGO</b>		PROMOTOR AYUNTAMIENTO ARCOS DE LA LLANA ESCALA <b>1/400</b>

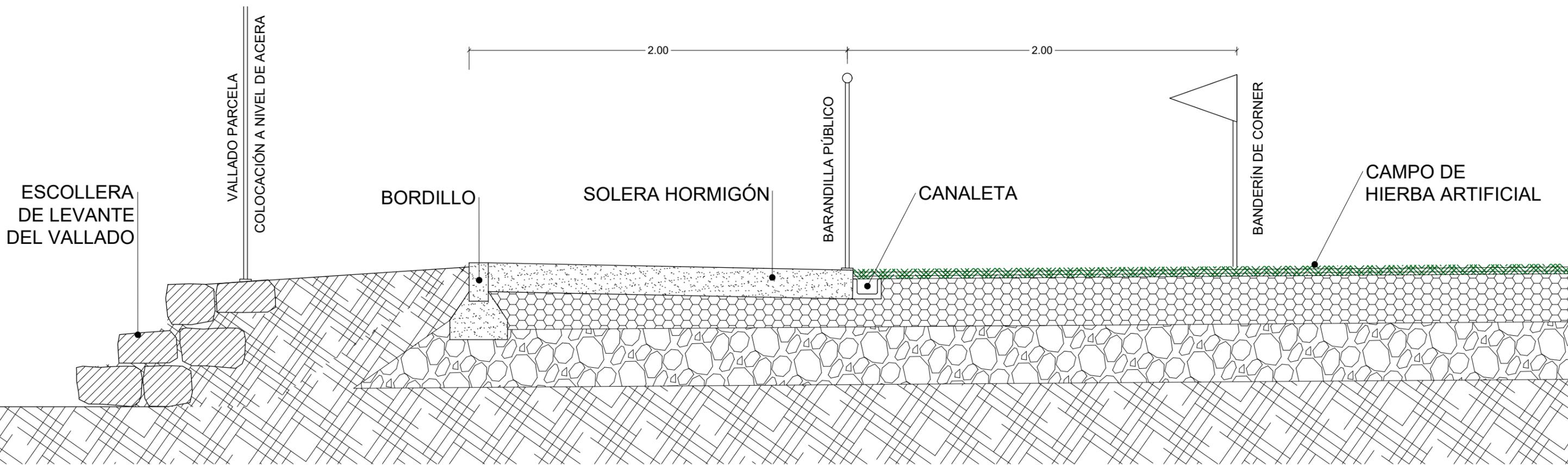
**VISADO**  
 01/04/2024  
 Páginas: 222  
 20240250-105U

**Arquitectos**  
 SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
 OFICIAL DE ARQUITECTOS  
 DE CASTILLA Y LEÓN ESTE  
**DEMARCACIÓN DE BURGOS**



SECCIÓN TRANSVERSAL



SECCIÓN DETALLE

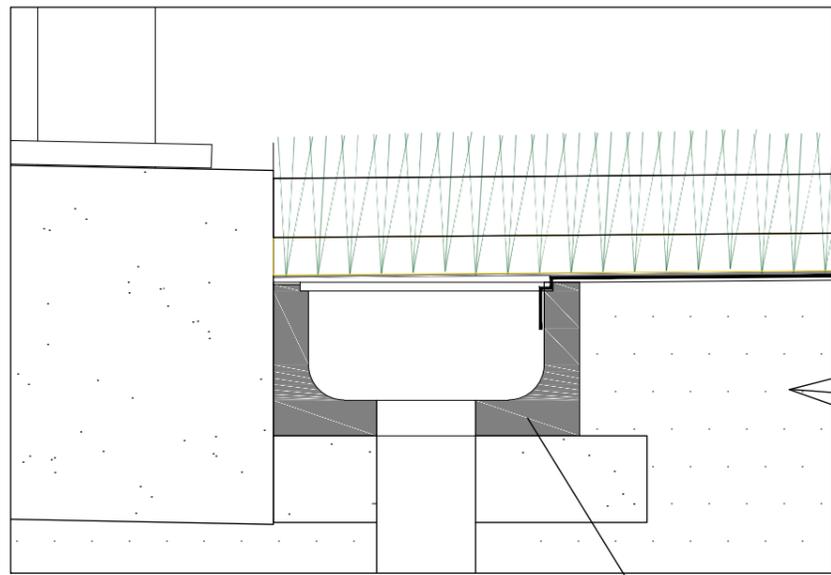
	PROYECTO DE REFORMA CAMPO DE FUTBOL MUNICIPAL DE CESPED ARTIFICIAL	REF 1395/24 FEBRERO 2024
	ARCOS DE LA LLANA (BURGOS)	<h1>08</h1>
Calle Trinas, 10 09002 Burgos sgr@sgrarquitectos.com 947 263 621	SECCIÓN TRANSVERSAL COTAS Y NIVELES	
PROMOTOR AYUNTAMIENTO ARCOS DE LA LLANA		ESCALA 1/200

**VISADO**  
 01/04/2024  
 Páginas: 222  
 20240250-105U

Arquitectos  
 SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
 OFICIAL DE ARQUITECTOS  
 DE CASTILLA Y LEÓN ESTE  
 DEMARCACIÓN DE BURGOS

# SECCIÓN TIPO



Canaleta hormigón polímero + rejilla

Barandilla repuesta

Solera de hormigón HM-20 e=15 cm

Césped artificial h=60 mm

Caucho SBR (16 Kg/m<sup>2</sup>)

Arena de sílice (18 Kg/m<sup>2</sup>)

Lámina PEBD e=0,25 mm

Zahorra artificial e=25 cm

Zahorra natural e=variable

Rasante natural desbrozada

0,75%

Conexión canaleta - colector c/ 12 metros

Tubería riego PEAD PE-100 DN 90

Canalización cableado electroválvulas

Colector Ø variable DN 160 a DN 250



PROYECTO DE REFORMA  
CAMPO DE FUTBOL MUNICIPAL DE CESPED ARTIFICIAL

REF 1395/24  
FEBRERO 2024

ARCOS DE LA LLANA (BURGOS)

Calle Trinas, 10  
09002 Burgos  
sgr@sgrarquitectos.com  
947 263 621

SECCIÓN  
DETALLE

09

PROMOTOR AYUNTAMIENTO ARCOS DE LA LLANA

ESCALA 1/...

**VISADO**

01/04/2024

Páginas: 222  
20240250-105U

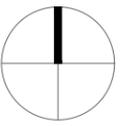
Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS



PROYECTO REFORMA CAMPO DE FUTBOL MUNICIPAL CESPED ARTIFICIAL  
ARCOS DE LA LLANA (BURGOS)



PERFILES DE RASANTES  
MEDICIÓN DE RELLENO DE ZAHORRA NATURAL

AYUNTAMIENTO ARCOS DE LA LLANA

PROMOTOR

REF 1395/24  
FEBRERO 2024

**10**

ESCALA 1/200

**VISADO**  
01/04/2024  
Páginas: 222  
20240250-105U

Arquitectos  
SOC. SAIZ GONZALEZ RICA ARQUITECTOS, S.L.P.

**COACYLE** / COLEGIO  
OFICIAL DE ARQUITECTOS  
DE CASTILLA Y LEÓN ESTE

DEMARCACIÓN DE BURGOS