

**Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía la firma auténtica y, para evitar el acceso a datos personales protegidos, se ha ocultado el código que permitiría comprobar el original.**

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD  
SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN PABELLÓN POLIDEPORTIVO MUNICIPAL “EL PRADO”  
Camino de Torrejón de Velasco 5, 28977 Casarrubuelos. Madrid  
Octubre 2023**

**VICENTE JOSE  
ASTILLERO (R:  
P2803600B)**

Firmado digitalmente por [REDACTED] VICEN E OSE  
AS ILLERO (R: P280 600B)  
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5 =RefAEA  
AEA.00.0.PUES.0.620.2.2.09202  
0  
serialNumber=DCE [REDACTED]  
givenName=VICEN E OSE ASTILLERO  
SALLES ERDS cn [REDACTED] VICEN E OSE  
AS ILLERO (R:P2803600B) 9 =VA ES  
P280 600B o=AYUN AMIEN O CASARRUBUELOS  
c=ES  
Fecha: 2023.09.20: 0 00

**MART NEZ  
V LLANUEVA  
GARC A MOCHALES  
DOLORES**

Firmado digi almen e por  
MARTINEZ VILLANUEVA  
GARCIA MOCHALES  
DOLORES [REDACTED]  
Fecha: 2023.11.02 00:52:59  
+01'00'

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN**  
**SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN PABELLÓN POLIDEPORTIVO MUNICIPAL "EL PRADO"**

## **I. MEMORIA**

### **1. Memoria Administrativa**

- 1.1 Denominación de la actuación
- 1.2 Dirección y Municipio
- 1.3 Entidad que realiza el encargo
- 1.4 Autoría
- 1.5 Objeto del contrato
- 1.6 Plazo de ejecución
- 1.7 Presupuesto Base de Licitación
- 1.8 Propuesta de clasificación del contratista
- 1.9 Revisión de precios
- 1.10 Clasificación de la obra
- 1.11 Declaración de obra completa
- 1.12 Cartel anunciador
- 1.13 Sistema de adjudicación
- 1.14 Recepción y plazo de garantía
- 1.15 Justificación del alcance normativo del proyecto

### **2. Memoria Descriptiva**

- 2.1 Agentes
- 2.2 Información Previa
- 2.3 Descripción del Proyecto

### **3. Memoria Constructiva**

- 3.1 Resumen de características constructivas

### **4. Cumplimiento CTE**

### **5. Anejos a la Memoria**

- 5.1 Normativa de obligado cumplimiento
- 5.2 Justificación de los precios adoptados
- 5.3 Certificado de Obra Completa
- 5.4 Estudio de Gestión de Residuos
- 5.5 Plan de Control de Calidad
- 5.6 Plan de Obra

II. PLANOS

III. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

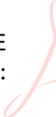
IV. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

V. PRESUPUESTO

Madrid, octubre 2023

CONFORME

LA PROPIEDAD

  
V CENTE JOSE  
AST LLERO (R:  
P2803600B)  
  
Ayuntamiento de Casarrubuelos

CONFORME

LA ARQUITECTA TÉCNICA

MAR NEZ  
V LLANUEVA  
GARC A MOCHALES  
DOLORES  
  
Dolores Mtnez-Villanueva G<sup>a</sup>-Mochales

Firmado digitalmente por  
MARTINEZ VILLANUEVA  
GARCIA MOCHALES  
DOLORES -  
Fecha: 2023.11.02 00:53:48  
+01'00'

## I. MEMORIA

## ÍNDICE

<b>1. Memoria Administrativa</b> .....	6
1.1 Denominación de la actuación.....	6
1.2 Dirección y Municipio.....	6
1.3 Entidad que realiza el encargo.....	6
1.4 Autoría.....	6
1.5 Objeto del contrato.....	6
1.6 Plazo de ejecución.....	6
1.7 Presupuesto Base de Licitación.....	6
1.8 Propuesta de clasificación del contratista.....	6
1.9 Revisión de precios.....	7
1.10 Clasificación de la obra.....	7
1.11 Declaración de obra completa.....	7
1.12 Cartel anunciador.....	7
1.13 Sistema de adjudicación.....	7
1.14 Recepción y plazo de garantía.....	7
1.15 Justificación del alcance normativo del proyecto.....	7
<b>2. Memoria Descriptiva</b> .....	9
2.1 Agentes.....	9
2.2 Información Previa.....	9
2.3 Descripción del Proyecto.....	13
<b>3. Memoria Constructiva</b> .....	15
3.1 Resumen de características constructivas .....	15
<b>4. Cumplimiento CTE</b> .....	17
<b>5. Anejos a la Memoria</b> .....	18
5.1 Normativa de obligado cumplimiento.....	18
5.2 Justificación de los precios adoptados .....	22
5.3 Certificado de Obra Completa .....	23
5.4 Estudio de Gestión de Residuos .....	24
5.5 Plan de Control de Calidad .....	36
5.6 Plan de Obra .....	48

## 1. Memoria Administrativa

### 1.1 Denominación de la actuación

Sustitución de pavimento en Pabellón Polideportivo Municipal " El Prado"

### 1.2 Dirección y Municipio

Camino de Torrejón de Velasco 5. 28977 Casarrubuelos. Madrid

Referencia Catastral: 9575008VK2497S0001YH

### 1.3 Entidad que realiza el encargo

Comunidad de Madrid CIF S7800001E

Plaza Puerta del Sol, 7

### 1.4 Autoría

Redacción del proyecto :

Dolores Mtnez-Villanueva G<sup>a</sup>-Mochales Arquitecta Técnica. Colegiada 8241 del C.O.A.A.T. de Madrid

### 1.5 Objeto del contrato

El objeto del contrato es determinado y se ajusta a las necesidades especificadas por la entidad del sector público contratante, de acuerdo con los artículos 13 y 99 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público

Se trata de la sustitución del pavimento en un polideportivo municipal.

### 1.6 Plazo de ejecución

El plazo estimado de ejecución es de 2 MESES (DOS), contados a partir de la firma del preceptivo Acta de Inicio hasta la finalización de los trabajos, y se dará cumplimiento a lo dispuesto en art. 233 LCSP y art. 132 RGLCAP

### 1.7 Presupuesto Base de Licitación

148.264,41 €. Se dará cumplimiento a lo dispuesto en el Art. 131 RLCAP

### 1.8 Propuesta de clasificación del contratista

Para dar cumplimiento a lo dispuesto en Art. 77 LCSP y Art 133 RLCAP se incluye una propuesta de clasificación del contratista :

GRUPO	CONCEPTO SUBGRUPO	PBL	PLAZO MESES	CATEGORÍA
C Edificaciones	6 Pavimentos, solados y alicatados	148.264,41	2	1

### 1.9 Revisión de precios

Según Art. 103 LCSP no cabrá la revisión de los precios de los contratos.

### 1.10 Clasificación de la obra

Para dar cumplimiento a lo dispuesto en Art. 232 LCSP la obra se considera como Obra de Conservación y Mantenimiento.

### 1.11 Declaración de obra completa

De acuerdo a lo estipulado en Art. 125 y 127 RLCAP, el presente proyecto comprende una OBRA COMPLETA, siendo susceptible de ser entregado a su terminación al uso previsto para la Administración contratante.

### 1.12 Cartel anunciador

Será a cargo del contratista el cartel anunciador según modelo del Programa de Inversión Regional de la Comunidad de Madrid 2016-2019. Dicho cartel cumplirá con lo dispuesto en la normativa PIR definida en la instrucción nº 1/2018, de 28 de junio, de la Dirección General de Administración Local.

### 1.13 Sistema de adjudicación

La adjudicación se realizará ordinariamente, utilizando una pluralidad de criterios de adjudicación basados en el principio de mejor relación calidad-precio, y utilizando el procedimiento abierto, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 131 LCSP.

### 1.14 Recepción y plazo de garantía

Se dará cumplimiento a lo estipulado en Art 243 LCSP.

Se establece un año de garantía de las obras a partir de la recepción de las mismas, al margen de las responsabilidades que pudieran derivarse pasado ese plazo por la existencia de vicios ocultos en su realización.

### 1.15 Justificación del alcance normativo del proyecto

Para dar cumplimiento a lo dispuesto en Art. 232 LCSP la obra se considera como Obra de Conservación y Mantenimiento. Por lo que, según el artículo 2 de la LOE, no es de aplicación a este proceso de edificación la Ley de Ordenación de la Edificación.

Madrid, octubre 2023

CONFORME

LA PROPIEDAD

  
VICENTE JOSE  
ASTILLERO (R:  
P2803600B)  
Ayuntamiento de Casarrubuelos

Firmado digitalmente por [REDACTED] VICEN E  
CSEAS ILLERO (R P280 3600B)  
Nombre de re cno Intento (DN)  
2.5.4.43=bf.AEA.AEA.00.0.PUES.O  
4300.2.2.00202.  
0  
serialNumber=DCE:  
givenName=VICENTE JOSE ASTILLERO  
salleles=ES: [REDACTED] VICEN E CSE  
AS ILLERO (R P280 3600B) 9-HVA-ES  
P280 360 0 0 AYUNTAMEN O  
CASARRUBUELOS -ES  
Fu ha 2023 09 26 15 00 00

CONFORME

LA ARQUITECTA TÉCNICA

MARTINEZ  
VILLANUEVA GARCIA  
MOCHALES  
DOLORES  
  
Dolores Mtnez-Villanueva G<sup>a</sup>-Mochales

Firmado digitalmente por  
MARTINEZ VILLANUEVA  
GARCIA MOCHALES  
DOLORES [REDACTED]  
Fecha: 2023.11.02  
00:54:37 +01'00'

## 2. Memoria Descriptiva

### 2.1 Agentes

**Propiedad:** Ayuntamiento de Casarrubuelos. Plaza de la Constitución, 1. 28977.  
Casarrubuelos, Madrid. CIF.: P2803600B. [REDACTED]

**Autora del proyecto:** Dolores Mtnez-Villanueva G<sup>a</sup>-Mochales.  
Arquitecta Técnica. Colegiada 8241 de C.O.A.A.T.M.

**Otros agentes:** Constructor: sin determinar en la fase de Proyecto  
Redactor E. Geotécnico: No está previsto.  
Entidad de control calidad: Por no tratarse de una promoción de viviendas,  
no se prevé la intervención de ninguna Entidad  
de Control Externo.

### 2.2 Información Previa

**Objeto del trabajo:** El objeto de este proyecto es el de constituir la documentación necesaria para poder realizar las obras de cambio de pavimento de pista deportiva ubicada en el Pabellón Polideportivo Municipal "El Prado",

**Emplazamiento:** Camino de Torrejón de Velasco 5, 28977 Casarrubuelos, Madrid

**Entorno físico:** Se encuentra en el casco urbano, por lo que las edificaciones son de uso residencial en su mayoría.  
Dispone de dos accesos. El principal está ubicado en Camino de Torrejón de Velasco 5 y el otro acceso está situado en la fachada lateral.



**Antecedentes y Situación Previa:** Debido al uso y al paso del tiempo el polideportivo lleva varios años arrastrando problemas en el pavimento, que ha provocado abombamientos, desgaste, borrado de las líneas que delimitan los distintos campos y roturas de la lámina de acabado, poniendo en peligro a los usuarios de las pistas deportivas.

Se han realizado reparaciones en el pavimento pero el problema persiste, por lo que el Ayuntamiento de Casarrubuelos ha considerado necesario realizar una actuación que implique la sustitución del pavimento existente y a la vez mejorar sus condiciones.

Durante la ejecución de las obras el ayuntamiento se ha comprometido a poner a disposición del Contratista los espacios necesarios para cumplir con los servicios sanitarios y comunes que determine el Estudio Básico de S y S.

**Condiciones de partida:** El pavimento de la pista del Pabellón Polideportivo Municipal "El Prado" presenta necesidades de mejora debido al uso y al paso del tiempo. Su estado actual aconseja su sustitución.

Se adjuntan algunas fotografías del estado en el que se encuentra dicho pavimento.







Para la redacción de este proyecto se ha procedido a la toma de datos en el edificio, que está situado en el casco urbano, por lo que las edificaciones son de uso residencial en su mayoría. Está provisto de los servicios de agua, luz, alcantarillado y acceso rodado.

El acceso se realiza a través del mismo número 5.

### 2.3 Descripción del Proyecto

**Alcance de la actuación:** La actuación que se va a realizar consiste en la retirada del pavimento existente sustituyéndolo por un pavimento vinílico heterogéneo de 6,2 mm de espesor. La superficie del pavimento a sustituir es de 1.197 m<sup>2</sup>, que se corresponde con la superficie del local donde se encuentra la pista polideportiva.

Para la realización de los trabajos será necesario retirar todo el equipamiento situado sobre el pavimento.

**Relación con el entorno:** La edificación en la que se actúa no ve modificada su relación con el entorno dado que no se modifican sus condiciones de edificación, volumen, accesos y uso.

**Necesidades a satisfacer:** La solución proyectada se realiza para mejorar el pavimento de la pista del pabellón Polideportivo Municipal "El Prado". Actualmente presenta abombamientos, desgaste, borrado de las líneas que delimitan los distintos campos y roturas de la lámina de acabado, poniendo en peligro a los usuarios de las pistas deportivas.

**Justificación de la solución adoptada:** Debido al estado del pavimento de la pista del pabellón, el Ayuntamiento de Casarrubuelos ha considerado conveniente su sustitución.

Para la elección de la solución proyectada se han considerado ciertos condicionantes:

- Antigüedad del pavimento
- Estado de la lámina de acabado del pavimento
- Persistencia del problema a pesar de las reparaciones

El proyecto incluye la retirada de todo el pavimento existente, el traslado de los restos al vertedero, la instalación del nuevo pavimento, el marcado de las líneas que delimitan los distintos campos (Campo de baloncesto central, Campo de fútbol sala / Balonmano, Campo de voleibol) y la señalización de los mismos.

**Programa de necesidades:** A petición del promotor se mantiene el uso deportivo del espacio con una pista multidisciplinar de fútbol sala, balonmano, baloncesto y voleibol.

Madrid, octubre 2023

CONFORME

LA PROPIEDAD

**VICENTE JOSE  
ASTILLERO (R:  
P2803600B)**

Ayuntamiento de Casarrubuelos

Firmado digitalmente por VICENTE JOSE ASTILLERO (R: P2803600B)  
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.3=RefAAEA  
0030 PUES O 62032 2 092023 3 0  
serialNumber=VICENTE JOSE ASTILLERO  
BALLESEROS c=ES o=AYUNTAMIENTO DE CASARRUBUELOS  
ou=AYUNTAMIENTO DE CASARRUBUELOS  
cn=VICENTE JOSE ASTILLERO (R: P2803600B)  
c=ES  
Fecha: 2023.09.15 09:56:33 +02:00

CONFORME

LA ARQUITECTA TÉCNICA

**MARTINEZ  
VILLANUEVA  
GARCIA MOCHALES  
DOLORES**

Dolores Martínez-Villanueva García-Mochales

Firmado digitalmente por MARTINEZ VILLANUEVA GARCIA MOCHALES DOLORES  
Fecha: 2023.11.02 00:55:19 +01'00'

### 3. Memoria Constructiva

#### 3.1 Resumen de características constructivas

Los trabajos para el suministro y colocación del nuevo pavimento comenzarán con la retirada del pavimento existente y el traslado del mismo al vertedero.

Se considera fundamental que la superficie tenga absoluta planimetría y capacidad de resistencia.

Se deberá efectuar, previo a los trabajos de colocación del nuevo pavimento, una limpieza de la superficie a revestir y si fuese necesaria una preparación de dicha superficie.

Antes del inicio de los trabajos se efectuará el replanteo de las líneas exteriores que delimitan la superficie de juego sobre las cuales deberán marcarse los vértices del campo.

También deberán marcarse los ejes principales y todas aquellas referencias que se consideren necesarias.

Todos los puntos que se definan durante el replanteo o en posteriores comprobaciones se señalarán convenientemente.

El marcado de las líneas que delimitan los distintos campos (Campo de baloncesto central, Campo de fútbol sala / Balonmano, Campo de voleibol) y la señalización de los mismos se realizará con las dimensiones recomendadas por las distintas Federaciones Deportivas y normas N.I.D.E. del Consejo Superior de Deportes, a fin de intentar normalizar las dimensiones estándar de los campos.

**Sistema de acabados:** Se indican las características y prescripciones de los acabados a fin de cumplir los requisitos de seguridad y habitabilidad.

El pavimento deportivo a colocar es un pavimento vinílico heterogéneo de 6,2 mm, de espesor.

Las características principales del pavimento a instalar son:

- El material ha de ofrecer el mismo estampado de acabado tanto en los colores lisos como en los colores de acabado de madera
- Presentará una capa de uso de PVC puro de 0,7 mm de espesor como mínimo.
- Estará reforzado con poliuretano foto-reticulado UV con protección de superficie y antibacteriano
- La clasificación al fuego según norma EN 12235 será Cfl-S1
- Según la norma EN 14808 la absorción al impacto P1 será entre el 25-35%
- Según la norma EN 12235, el rebote del balón será mayor del 90%
- Según la norma EN14809, la deformación vertical será menor de 5 mm
- Según la norma EN 13036-4, la fricción estará comprendida entre 80-110

- Según la norma EN 717-1/EN 717-2, el pavimento no contendrá formaldehído
- La resistencia al punzonamiento será menor de 0,10 mm
- La estabilidad dimensional será menor del 0,10%
- La resistencia al desgaste debe ser de 0.2 g
- Debe tener certificado UK Allergy apto para personas con alergia

La garantía del pavimento no será inferior a 15 años.

Madrid, octubre 2023

CONFORME

LA PROPIEDAD

  
VICENTE JOSE  
ASTILLERO (R:  
P2803600B)  
Ayuntamiento de Casarrubuelos

Firmado digitalmente por [REDACTED] VICEN E  
OSE AS ILLERO (R P280 3600 B)  
Nombre de re. uno: Instituto ENE  
2.5 -INFASA ASA 00 0 PUES O  
c3D 2 2 09202 0  
serialNumber=VICEN E  
givenName=VICEN E OSE ILLERO  
SALLES ERCS re [REDACTED] VICEN E OSE  
AS ILLERO (R P280 3600 B) O -MIA ES  
P280 60 B onAYUN AMEN O  
CASARRUBUELOS -MS  
Fe ha 202 09 -26:50 0 00

CONFORME

LA ARQUITECTA TÉCNICA

MART NEZ  
V LLANUEVA GARC A  
MOCHALES DOLORES  
  
Dolores Mtnez-Villanueva G<sup>a</sup>-Mochales

Firmado digitalmente por  
MARTINEZ VILLANUEVA  
GARCIA MOCHALES  
DOLORES - [REDACTED]  
Fecha: 2023.11.02 00:55:51  
+01'00'

#### 4. Cumplimiento CTE

El presente proyecto tiene como objeto la intervención sobre un edificio existente en la que se llevará a cabo la sustitución del pavimento de la pista del Pabellón Polideportivo Municipal “ El Prado” en el término municipal de Casarrubuelos (Madrid), con objeto de solventar las patologías existentes en la actualidad. El uso del edificio es de Pública Concurrencia, por lo que se observará el cumplimiento del DB en lo referente a los elementos modificados.

Los trabajos objeto de la obra cumplen con las prescripciones que le son de aplicación al edificio.

##### CTE-SI

El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de Incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características del proyecto y construcción del edificio, así como de su mantenimiento y uso previsto (Artículo 11 de la Parte I de CTE).

**SI 1 Propagación interior:** Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

El acabado del solado de la pista del polideportivo tendrá una clasificación CFL-s1 apoyado o encolado.

La justificación de que la reacción al fuego de los elementos constructivos empleados cumple las condiciones exigidas, se realizará mediante el marcado CE. Para los productos sin marcado CE la justificación se realizará mediante Certificado de ensayo y clasificación conforme a la norma UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010, suscrito por un laboratorio acreditado por ENAC, y con una antigüedad no superior a 5 años en el momento de su recepción en obra

##### CTE-SUA

El objetivo del requisito básico “Seguridad de utilización” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de sus características de diseño, construcción y mantenimiento (Artículo 12 de la Parte I de CTE).

**SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas:** Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad.

El acabado del solado de la pista del polideportivo tendrá una clasificación Clase 1.

El suelo no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caída como consecuencia de traspies o de tropiezos.

## 5. Anejos a la memoria

### 5.1 Normativa de obligado cumplimiento

De acuerdo con lo dispuesto en 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. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable:

- Ley 9/2.017, de 8 de Noviembre de Contratos del Sector Público
- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, RD 1627/1997.
- Ley 31/1995, de 8-NOV de Prevención de Riesgos Laborales
- Real Decreto 485/1997, de 14-ABR sobre Señalización de seguridad en el trabajo
- Real Decreto 486/1997, de 14-ABR, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo
- Real Decreto 487/1997, de 14-ABR, sobre Manipulación de cargas
- Real Decreto 773/1997, de 30-MAY, sobre Utilización de equipos de protección individual
- Real Decreto 1215/1997, de 18-JUL, de Utilización de equipos de trabajo
- Ley 38/1972 de Protección del Medio Ambiente, desarrollada por Decreto 833/1975.
- Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas
- Normativa sobre Instalaciones Deportivas y para el Esparcimiento (NIDE) del Consejo Superior de Deportes, MEC
- Reglamentos de los deportes implicados según Federaciones Nacionales
- Ordenanzas Municipales del Ayuntamiento de Casarrubuelos
- NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Ordenación de la edificación

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 6-NOV-1999

MODIFICADA POR:

Modificación de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación

Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2001

Modificación de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación

Artículo 105 de la LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2002

Modificación de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación

Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 18-OCT-2008

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

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

B.O.E.: 23-ABR-2009

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 23-SEP-2009

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 22-ABR-2010

Sentencia por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, B.O.E.: 30-JUL-2010

Certificación energética de edificios de nueva construcción

REAL DECRETO 47/2007, de 19 de enero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 31-ENE-2007

Corrección de errores: B.O.E. 17-NOV-2007

- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DBE-SI-Seguridad en caso de Incendios

**Código Técnico de la Edificación. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda**

B.O.E.: 28-MAR-2006

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 Diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 17-DIC-2004

Corrección errores: 05-MAR-2005

MODIFICADO POR:

Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

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, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 02-ABR-2005

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de la construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia al fuego.

REAL DECRETO 110/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 12-FEB-2008

- SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

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

DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:

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

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

- MEDIO AMBIENTE

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno B.O.E.: 7-DIC-1961

Corrección errores: 7-MAR-1962

DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:

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

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia

**B.O.E.: 1-MAY-2001**

DEROGADO por:

Calidad del aire y protección de la atmósfera

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 16-NOV-2007

Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

ORDEN de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 2-ABR-1963

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-FEB-2008

## 5.2 Justificación de los precios adoptados

En la elaboración del Presupuesto del presente Proyecto se ha tomado como referencia la Base de precios CYPE, VERSIÓN 2024.b, además de los precios específicos complementarios que se incluyen de aquellas unidades que no figuran en la citada Base de Datos y que se han configurado con valores de mercado.

Se considerarán **costes indirectos** todos aquellos que no sean directamente imputables a unidades de obra específicas, sino al conjunto o parte de la obra. Comprenden todos los costes no incluidos como costes directos y aquellos gastos generales necesarios para la ejecución de los trabajos que realiza el contratista en sus oficinas centrales o a pié de obra. Los costes indirectos, incluidos medios auxiliares, se reparten proporcionalmente en todos los precios descompuestos.

Para la estimación de los costes indirectos se han adoptado los criterios expresados en la Orden de 12 de junio de 1968 del Ministerio de Obras Públicas. Cada precio se obtiene mediante la aplicación de la siguiente fórmula expresada en dicha Orden:

$$Pe = Cd * (1+K/100)$$

Siendo,

Pe = Precio de ejecución material de la unidad de obra

K = Porcentaje que corresponde a los costes indirectos

Cd = Coste directo de la unidad de obra.

El coeficiente K viene dado por la expresión:

$$K = K1 + K2$$

Siendo,

K1 = Porcentaje correspondiente a los Imprevistos = 1% por tratarse de una obra terrestre

K2 = Porcentaje resultante de la relación entre costes indirectos y costes directos= (Ci / Cd) \* 100

Para un proyecto como el que nos ocupa, se ha considerado dicha relación con un valor aproximado de 2%

Por consiguiente el valor calculado de K, costes indirectos, es del 3%

Se adopta un porcentaje fijo del 3% de costes indirectos (incluidos los medios auxiliares), en todos los precios descompuestos.

### 5.3 Certificado de Obra Completa

Dolores Mtnez – Villanueva G<sup>a</sup> - Mochales, arquitecta técnica, redactora del Proyecto Básico y de Ejecución de la obra de referencia, en cumplimiento de lo estipulado en **Art. 125 y 127 RLCAP**,

DECLARA:

Que el proyecto de referencia se refiere a una OBRA COMPLETA, por lo que es susceptible de ser entregada a su terminación al uso previsto para la Administración contratante.

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

Madrid, octubre 2023.

CONFORME

LA ARQUITECTA TÉCNICA

MART NEZ  
V LLANUEVA  
GARC A MOCHALES  
DOLORES -  
[REDACTED]

Firmado digitalmente por  
MARTINEZ VILLANUEVA  
GARCIA MOCHALES  
DOLORES [REDACTED]  
Fecha: 2023. .02  
00:56:30 '00'

Dolores Mtnez-Villanueva G<sup>a</sup>- Mochales

## 5.4 Estudio de Gestión de Residuos

### 5.4.1 Gestión de Residuos de Construcción y Demolición

De acuerdo con la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, que deroga la anterior regulación, se realiza en este proyecto de ejecución un Estudio de la Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

#### 5.4.1.1 Agentes

##### A.- Productor de residuos (Promotor)

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

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

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos al promotor de las obras que es el AYUNTAMIENTO DE CASARRUBUELOS.

##### B.- Poseedor de residuos (Constructor)

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

##### C.- Gestor de residuos.

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

##### C.1- Propuesta de Gestor de residuos.

Se propone como Gestor de Residuos **CCR LAS MULAS, S.L.** . Camino Mula, S/N 28945 Fuenlabrada - Madrid

#### 5.4.1.1.1 Obligaciones productor de residuos (Promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, conforme a lo indicado en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular es la transposición de la Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo, que deroga la anterior regulación.

#### Artículo 30. Residuos de construcción y demolición.

1.- Sin perjuicio de la normativa específica para determinados residuos, en las obras de demolición, deberán retirarse, prohibiendo su mezcla con otros residuos, y manejarse de manera segura las sustancias peligrosas, en particular, el amianto.

2.- A partir del 1 de julio de 2022, los residuos de construcción y demolición no peligrosos deberán ser clasificados en, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Asimismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales. Esta clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

3.- La demolición se llevará a cabo preferiblemente de forma selectiva, y con carácter obligatorio a partir del 1 de enero de 2024, garantizando la retirada de, al menos, las fracciones de materiales indicadas en el apartado anterior, previo estudio que identifique las cantidades que se prevé generar de cada fracción, cuando no exista obligación de disponer de un estudio de gestión de residuos y prevea el tratamiento de estos según la jerarquía establecida en el artículo 8.

Para facilitar lo anterior, se establecerá reglamentariamente la obligación de disponer de libros digitales de materiales empleados en las nuevas obras de construcción, de conformidad con lo que establezca a nivel de la Unión Europea en el ámbito de la economía circular. Asimismo, se establecerán requisitos de ecodiseño para los proyectos de construcción y edificación.

#### Poseedor de residuos (Constructor)

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

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

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

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

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

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

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

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

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

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

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

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

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

#### Gestor de residuos

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

- En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos

recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

- En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

#### 5.4.1.2 Estado actual

Objeto: La actuación se centra en la sustitución del pavimento de la pista deportiva del pabellón polideportivo municipal "El Prado". Ubicado en el número 5 del Camino de Torrejón de Velasco. Casarrubuelos. Madrid.

#### 5.4.1.3 Superficies afectadas por la actuación

Planta                      Sup. Construida 1.970,00 m<sup>2</sup>

#### 5.4.1.4 Normativa urbanística del emplazamiento.

Planeamiento Urbanístico de aplicación: Plan general de Casarrubuelos.

#### 5.4.1.5 Normativa y legislación aplicable:

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

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

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en el artículo 3. de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

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

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

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

Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.  
Boletín Oficial del Estado de 6 febrero de 1991.

#### LEY DE ENVASES Y RESIDUOS DE ENVASES.

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado. Boletín Oficial del Estado de 25 de abril de 1997.

Desarrollada por:

- Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia. Boletín Oficial del Estado de 1 de mayo de 1998.

Modificada por:

- Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. Boletín Oficial del Estado de 27 de marzo de 2010.

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006. Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente. B.O.E.: 12 de julio de 2001.

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente. Boletín Oficial del Estado de 29 de enero de 2002.

Modificado por:

-Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Real Decreto 105/2008m de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia. Boletín Oficial del Estado de 13 de febrero de 2008.

Modificado por:

Real Decreto del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. Boletín Oficial del Estado de 8 de julio de 2020.

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015. Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático. B.O.E.: 26 de febrero de 2009

#### LEY DE RESIDUOS.

Ley 10/1998, de 21 de abril, de la Jefatura del Estado. Boletín Oficial del Estado de 22 de abril de 1998.

Completada por: -Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente. Boletín Oficial del Estado de 29 de enero de 2002.

Modificada por:

-Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera. Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de la Jefatura del Estado. Boletín Oficial del Estado de 16 de noviembre de 2007.

Modificada por: -Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado. Boletín Oficial del Estado de 23 de diciembre de 2009.

#### LEY DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS.

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado. Boletín Oficial del Estado de 29 de julio de 2011.

Modificada por:

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, que deroga anterior regulación.

#### LEY DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID.

Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid. Boletín Oficial del Estado de 29 de mayo de 2003. Última modificación 31 de diciembre de 2015 de medidas fiscales y administrativas.

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

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

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

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

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

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

#### 5.4.1.6 Estimación de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se generan en la obra

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

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

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m <sup>3</sup> )	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
<b>RCD de Nivel II</b>				
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>				
<b>1 Madera</b>				
Madera.	17 02 01	1,10	1,978	1,798
<b>2 Metales (incluidas sus aleaciones)</b>				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,007	0,012
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,183	0,087
<b>3 Papel y cartón</b>				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,067	0,089
<b>4 Plástico</b>				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,268	0,447
<b>5 Basuras</b>				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,035	0,058
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	7,197	4,798
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>				
<b>1 Hormigón</b>				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	0,038	0,025

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

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
<b>RCD de Nivel II</b>		
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	1,978	1,798
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,190	0,099
4 Papel y cartón	0,067	0,089
5 Plástico	0,268	0,447
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	0,000	0,000
8 Basuras	7,232	4,856
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>		
1 Arena, grava y otros áridos	0,000	0,000
2 Hormigón	0,038	0,025
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,000	0,000
4 Piedra	0,000	0,000

#### 5.4.1.7 Medidas para la prevención de RCD en la obra objeto del proyecto.

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general se adoptarán las siguientes medidas para la prevención de los residuos generados en la obra:

- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.

Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.

- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.

- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.

- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la

menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la prevención de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

**5.4.1.8 Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos de construcción y demolición que se generen en la obra.**

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
<b>RCD de Nivel II</b>					
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>					
<b>1 Madera</b>					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,978	1,798
<b>2 Metales (incluidas sus aleaciones)</b>					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,007	0,012
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,183	0,087
<b>3 Papel y cartón</b>					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,067	0,089
<b>4 Plástico</b>					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,268	0,447
<b>5 Basuras</b>					

Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,035	0,058
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNP	7,197	4,798
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>					
<b>1 Hormigón</b>					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,038	0,025
Notas: RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNP: Residuos no peligrosos RP: Residuos peligrosos					

#### 5.4.1.9 Medidas para la separación de los residuos de construcción y demolición en obra.

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0.5 t.
- Papel y cartón: 0.5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	0,038	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,000	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,190	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	1,978	1,00	OBLIGATORIA
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,268	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,067	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

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

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

#### **5.4.1.10 Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos.

#### 5.4.1.1 Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5.4.1.6, "Estimación de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se generan en la obra", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

A continuación se hace una estimación del coste del tratamiento de RCD.

B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
Concepto			Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.			594,76	0,58
<b>TOTAL:</b>			<b>800,70€</b>	<b>0,78</b>
A.1. RCD de Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	0,000	0,000	4,00	
<b>Total Nivel I</b>				0,000 <sup>(1)</sup>
A.2. RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza pétreo	0,038	0,025	10,00	
RCD de naturaleza no pétreo	9,735	7,289	10,00	
RCD potencialmente peligrosos	0,000	0,000	10,00	
<b>Total Nivel II</b>	<b>9,773</b>	<b>7,314</b>		205,94 <sup>(2)</sup>
<b>Total</b>			<b>205,94</b>	<b>0,20</b>

Notas:  
<sup>(1)</sup> Entre 40.000€ y 60.000,00€.  
<sup>(2)</sup> Como mínimo un 0,2 % del PEM.

B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
Concepto	Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.	594,76	0,58
<b>TOTAL:</b>	<b>800,70€</b>	<b>0,78</b>

#### 5.4.1.12 Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.

La ubicación de los acopios se ajustará a las necesidades concretas de la ejecución y se ajustará a las normas dictadas en el estudio de Seguridad correspondiente.

#### 5.5 Plan de Control de calidad

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad y en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE modificado por RD 1371/2007.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción de productos
- El control de la ejecución
- El control de la obra terminada

Para ello:

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

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

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.

##### 5.5.1 Control de recepción de 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.

### 5.5.1.1 Normativa de obligado cumplimiento

#### NORMAS DE CARACTER GENERAL

##### Ordenación de la edificación

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 6-NOV-1999

MODIFICADA POR:

Modificación de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación

Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2001

Modificación de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación

Artículo 105 de la LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2002

##### Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

MODIFICADO POR:

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 18-OCT-2008

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

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

B.O.E.: 23-ABR-2009

## DISPOSICIONES DE CONTROL DE CALIDAD

Ley de ordenación de la edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre

Regulación del Libro del Edificio

DECRETO 38/2004, de 2 de julio, que regula el libro del edificio y la Orden 6/2004, de 31 de agosto, que aprueba los modelos de documentos que deben incluirse en el libro del edificio.

Laboratorios de ensayos

ORDEN DE 12 de Febrero de 1991 sobre acreditación de laboratorios de ensayos para control de calidad en la edificación

**(D.OCM: 23-FEB-91)**

CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

Materiales de construcción con marcado CE u otra documentación reglamentaria

### **5.5.1.2 PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL “MARCADO CE”**

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

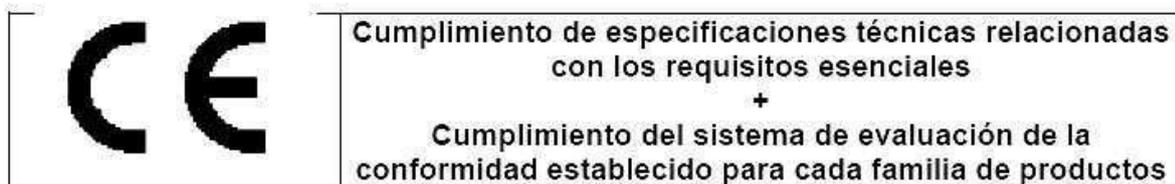
El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- a) Resistencia mecánica y estabilidad.
- b) Seguridad en caso de incendio.
- c) Higiene, salud y medio ambiente.
- d) Seguridad de utilización.
- e) Protección contra el ruido.
- f) Ahorro de energía y aislamiento térmico

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- ⦿ Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- ⦿ Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del mercado CE.



Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del mercado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992.

La verificación del sistema del mercado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

1. Comprobar si el producto debe ostentar el "mercado CE" en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
2. La existencia del mercado CE propiamente dicho.
3. La existencia de la documentación adicional que proceda.

### 1. Comprobación de la obligatoriedad del mercado CE

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en :

"Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuación en "Directivas " y, por último, en "Productos de construcción" (<http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>)

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del mercado CE incluyendo:

- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del mercado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de período de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el mercado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del mercado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

## 2. Existencia del mercado CE

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

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

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

Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros)

## 3. Existencia de documentación adicional

Además del mercado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado. Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al mercado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.
- Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

### **5.5.1.3 PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DEL “MARCADO CE”**

A continuación se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del mercado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del RD1630/92, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

1. Productos nacionales.
2. Productos de otro estado de la Unión Europea.
3. Productos extracomunitarios.

El citado artículo establece que, además del símbolo “CE”, deben estar situadas, en una de las cuatro posibles localizaciones, una serie de inscripciones complementarias (cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos) entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el

DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias)

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



Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente las letras NPD (no performance determined) que significan prestación sin definir o uso final no definido.

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

En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia del DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el mercado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.

### 1. Productos nacionales

De acuerdo con el Art.9.1 del RD 1630/92, éstos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

- a) La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.

- b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- c) La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

## **2. Productos de otro estado de la Unión Europea.**

En este caso, el Art.9.2 del RD 1630/92 establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

- ⦿ Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.
- ⦿ Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito en el punto 1.

## **3. Productos extracomunitarios.**

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; es decir, el procedimiento analizado en el punto 1.

### **Documentos acreditativos**

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión.

La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto.

- ⦿ Marca / Certificado de conformidad a Norma:
  - Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.

- Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAL...)
- Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.

#### Documentos de Idoneidad Técnica (DIT):

- Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.
- Como en el caso anterior, este tipo de documento es un buen aval de las características técnicas del producto
- En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.

#### Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR)

- Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.
- En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.

#### Sello INCE

- Es un distintivo de calidad voluntario concedido por la DGAPV del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial, que no supone, por sí mismo, la acreditación de las especificaciones técnicas exigibles.
- Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia prima de fabricación, los medios de fabricación y control así como la calidad estadística de la producción.
- Su validez se extiende al período de un año natural, prorrogable por iguales períodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.

#### ☪ Sello INCE / Marca AENOR

- Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.
- Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).
- A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca/Certificado de conformidad a Norma.

#### ☪ Certificado de ensayo

- Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.
- En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.
- En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.
- En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
- Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.

#### ☪ Certificado del fabricante

- Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.
- Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán válidas las citadas recomendaciones
- Este tipo de documentos no tienen gran validez real pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.

#### ⦿ Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios

- Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por sí mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.
- Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.
- Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

#### Información suplementaria

- ⦿ La relación y áreas de los Organismos de Certificación y Laboratorios de Ensayo acreditados por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) se pueden consultar en la página WEB: [www.enac.es](http://www.enac.es).
- ⦿ El sistema de acreditación de laboratorios de ensayo, así como el listado de los acreditados en la Comunidad de Madrid y sus respectivas áreas puede consultarse en la WEB: [www.madrid.org/bdccm/laboratorios/laboratorios1.htm](http://www.madrid.org/bdccm/laboratorios/laboratorios1.htm)
- ⦿ Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedidos por el IETcc, se pueden consultar en la siguiente página web: [www.ietcc.csic.es/apoyo.html](http://www.ietcc.csic.es/apoyo.html)
- ⦿ Los sellos y concesiones vigentes (INCE, INCE/AENOR.....) pueden consultarse en [www.miviv.es](http://www.miviv.es), en "Normativa", y en la página de la Comunidad de Madrid: [www.madrid.org/bdccm/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm](http://www.madrid.org/bdccm/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm)
- ⦿ La relación de productos certificados por los distintos organismos de certificación pueden encontrarse en sus respectivas páginas "web" [www.aenor.es](http://www.aenor.es) , [www.lgai.es](http://www.lgai.es), etc.

#### 5.5.2 CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN

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

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

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

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

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

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

FASE 1 **Replanteo previo.**

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancias relativas a servicios	1 en general	● Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE 1 **Pintura plástica : Preparación del soporte.**

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 por estancia	● Existencia de restos de suciedad.

FASE 2 **Pintura plástica : Aplicación de la mano de fondo.**

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Rendimiento.	1 por estancia	● Inferior a 0,18 l/m <sup>2</sup> .

FASE 3 **Pintura plástica : Aplicación de las manos de acabado.**

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Acabado.	1 por estancia	● Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.
3.2	Rendimiento.	1 por estancia	● Inferior a 0,25 l/m <sup>2</sup> .

FASE 1 Pavimento vinílico : Limpieza y comprobación de la superficie soporte.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Limpieza.	1 cada 400 m <sup>2</sup>	● Existencia de restos de suciedad.

### 5.5.2.1 VALORACIÓN

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

El coste de todo ello será asumido por el constructor (hasta el 1% del PEM), sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En dicho capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, asciende a la cantidad de 125,00 Euros.

### 5.5.3 CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del pavimento 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.

### 5.6 PLAN DE OBRA

CAPÍTULO	MES 1	MES 2	TOTAL
1. DEMOLICIONES	15.419,42	50,86 €	15.470,28 €
2. SOLADOS	53.581,49	67.216,24 €	120.797,73 €
3. PINTURA		3.503,79	3.503,79 €
4. GESTIÓN DE RESIDUOS	1.041,60 €	111,33 €	1.152,93 €
5. SEGURIDAD Y SALUD	4.799,32 €	2.540,36 €	7.339,68 €
<b>P.B.L</b>	<b>74.841,83 €</b>	<b>73.422,58 €</b>	<b>148.264,41 €</b>

Madrid, octubre 2023.

CONFORME

LA ARQUITECTA TÉCNICA

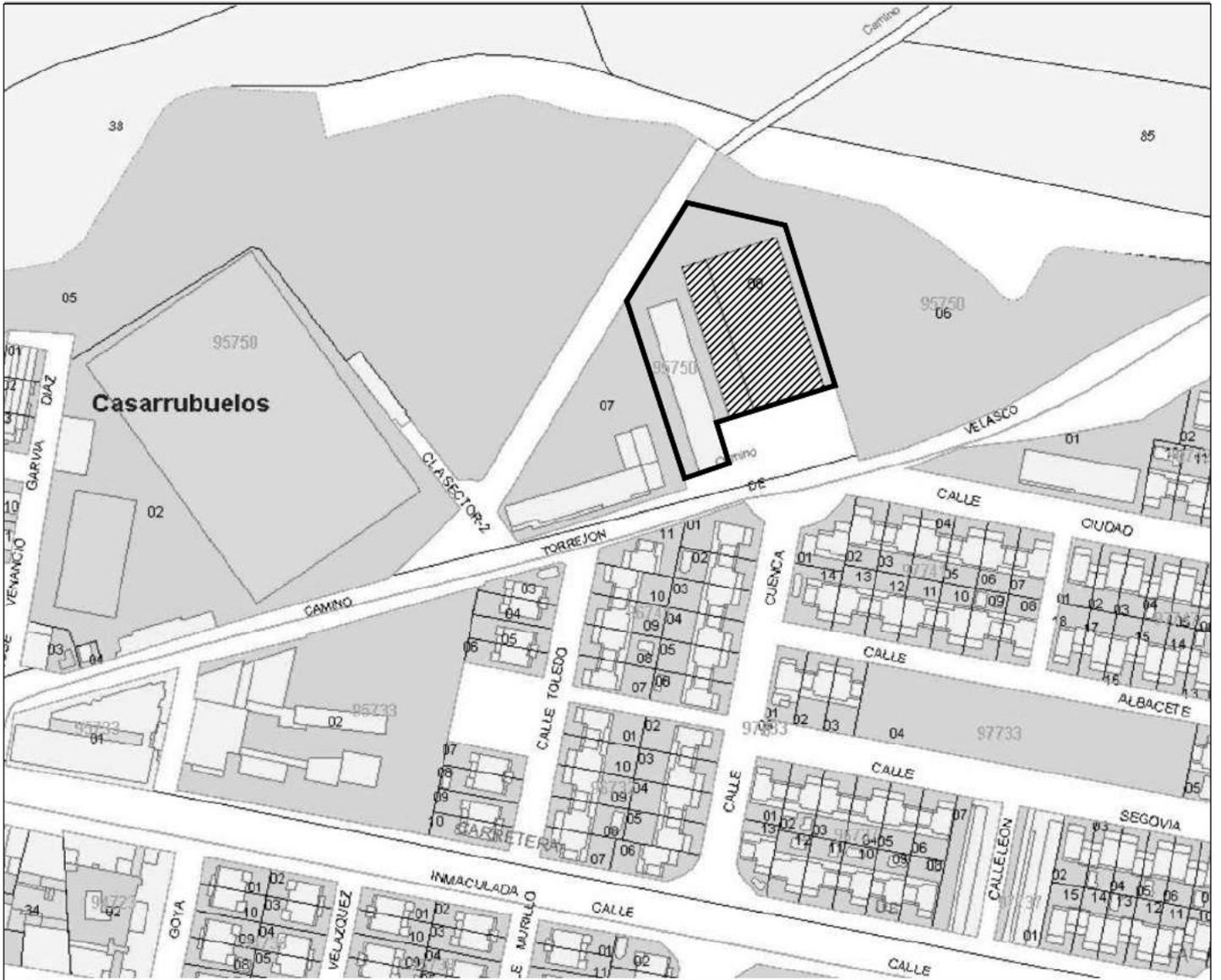
MART NEZ  
V LLANUEVA GARC A  
MOCHALES DOLORES  
[REDACTED]

Firmado digitalmente por  
MARTINEZ VILLANUEVA  
GARCIA MOCHALES  
DOLORES [REDACTED]  
Fecha: 2023. 10.02 00:57:25  
0 '00'

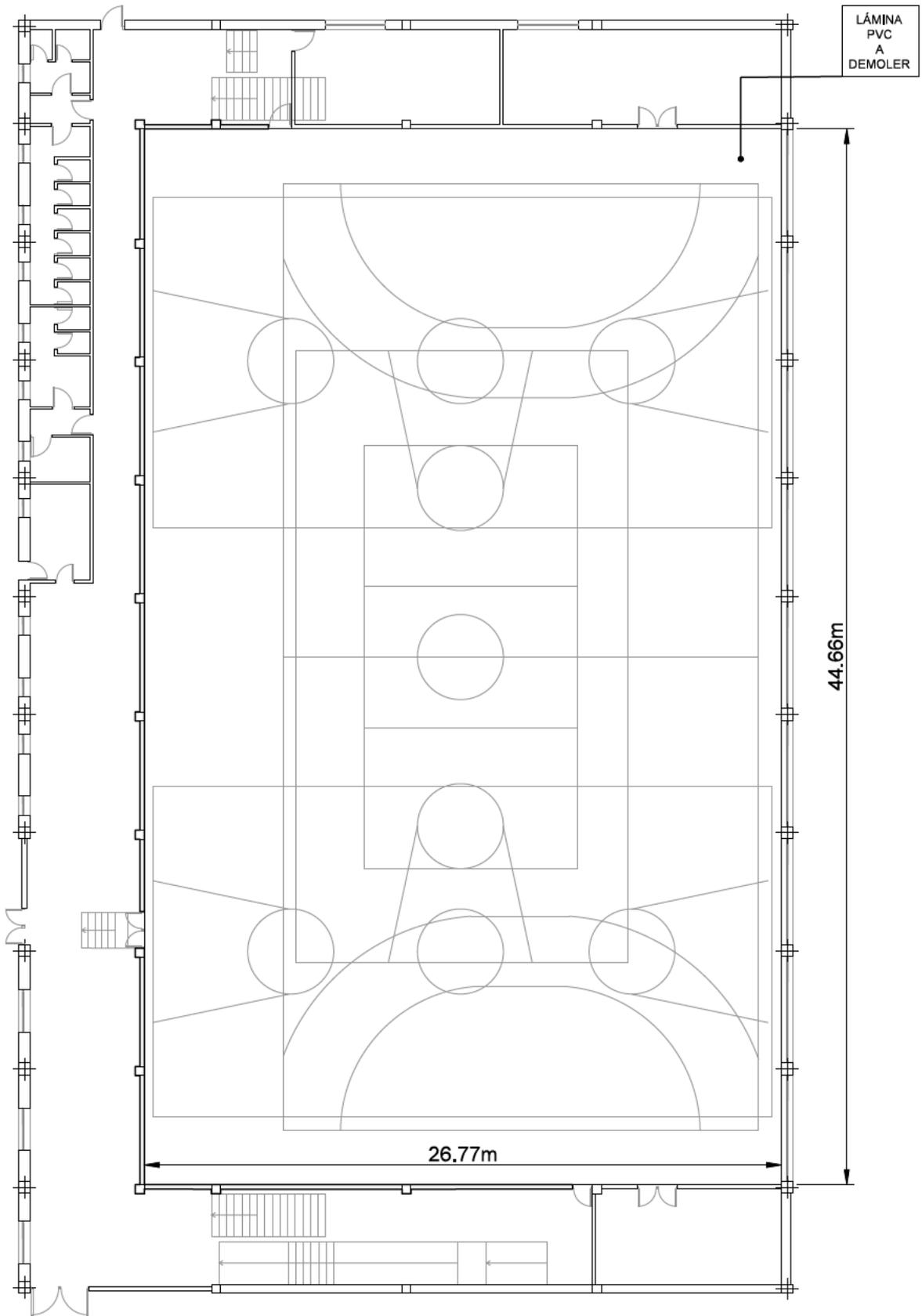
Dolores Martínez-Villanueva García-Mochales

Proyecto Básico y de Ejecución  
Sustitución de pavimento en pabellón polideportivo  
Camino de Torrejón de Velasco 5. 28977 Casarrubuelos. Madrid

## **II. PLANOS**

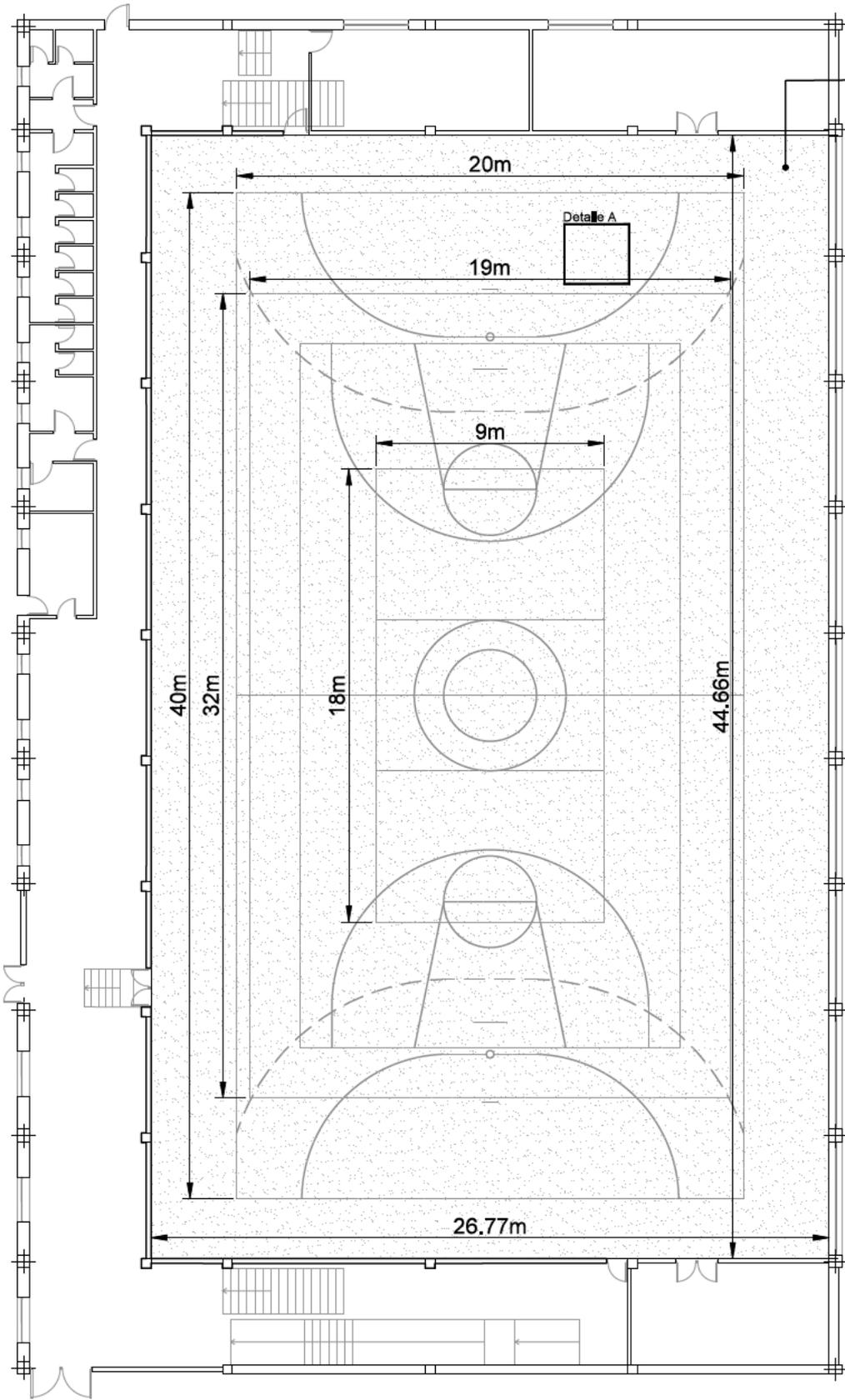


<p>PROPIEDAD: AYUNTAMIENTO DE CASARRUBUELOS</p>	<p>SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN PABELLÓN POLIDEPORTIVO MUNICIPAL 'EL PRADO' CAMINO TORREJÓN DE VELASCO, 5. CASARRUBUELOS, MADRID.</p>		<p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">A-01</p>
<p>AUTOR DEL PROYECTO: DOLORES MARTÍNEZ-VILLANUEVA GARCÍA-MOCHALES  ARQ. TÉCNICA</p>	<p style="text-align: center;">PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN</p> <hr/> <p style="text-align: center;">PLANO: SITUACIÓN</p>		
<p>FORMATO: DIN A3 (420x297mm)</p>	<p>MARTÍNEZ-VILLANUEVA GARCÍA-MOCHALES DOLORES</p> <p style="font-size: 0.8em;">Firmado digitalmente por MARTÍNEZ-VILLANUEVA GARCÍA-MOCHALES DOLORES Fecha: 2023.09.23 05:50:34 02/07</p>		<p>JULIO 2023</p>



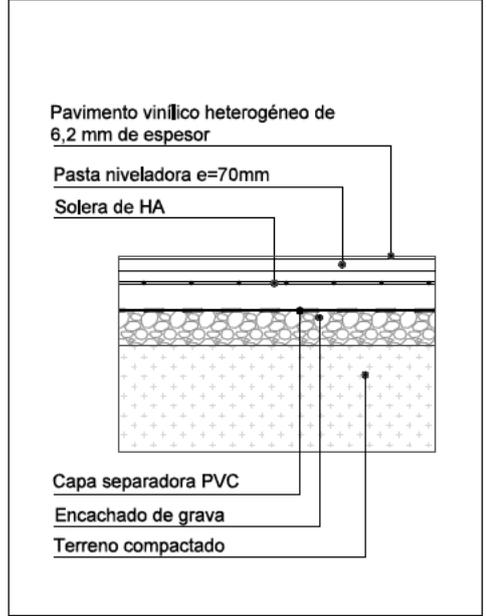
<b>PROPIEDAD:</b> AYUNTAMIENTO DE CASARRUBUELOS	<b>SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN PABELLÓN POLIDEPORTIVO MUNICIPAL 'EL PRADO'</b> CAMINO TORREJÓN DE VELASCO, 5. CASARRUBUELOS, MADRID.	<b>EA-01</b>
<b>AUTOR DEL PROYECTO:</b> DOLORES MARTÍN VILANUEVA GARCÍA MOCHALES DO ORES <small>Formado y firmado por MAR INEZ DO ORES          Fecha: 2023/07/23 08:52:38 02:00</small> TÉCNICA	<b>PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN</b>  <b>PLANO: PLANTA ACTUAL</b>	
<b>FORMATO:</b> DIN A3 (420x297mm)	<b>E:</b> 1/250 0 1 5 10 15	



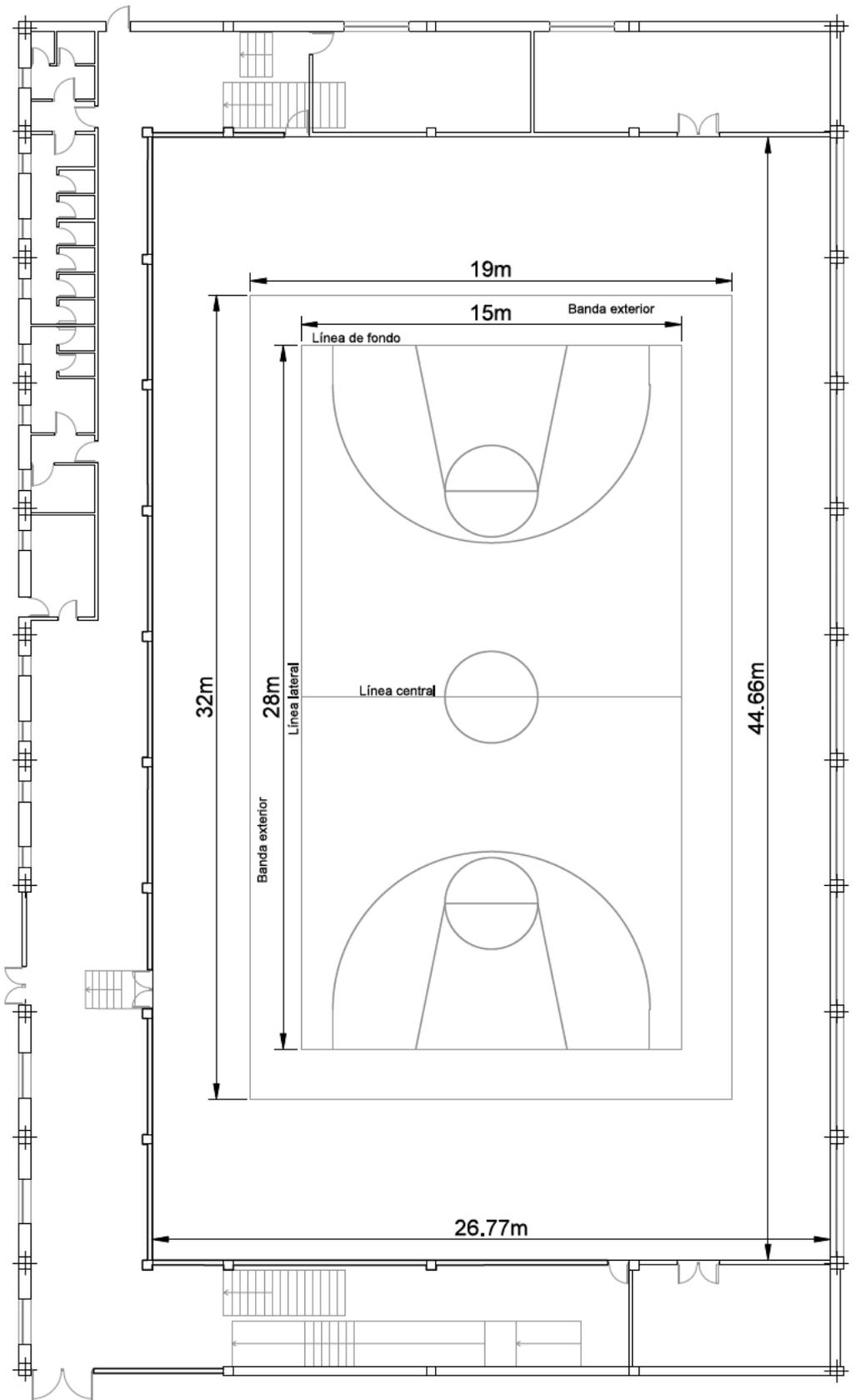


PAVIMENTO VINÍLICO

DETALLE CONSTRUCTIVO A: E 1/40



<p>PROPIEDAD: AYUNTAMIENTO DE CASARRUBUELOS</p>	<p>SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN PABELLÓN POLIDEPORTIVO MUNICIPAL 'EL PRADO' CAMINO TORREJÓN DE VELASCO, 5. CASARRUBUELOS, MADRID.</p>	<p>ER-01</p>
<p>AUTOR DEL PROYECTO: D. DOLORES MARTÍNEZ-VILLANUEVA GARCÍA-MCC Fecha: 2023 0 29 3: 745 0 00' ARQ. TÉCNICA</p>	<p>PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN</p> <p>PLANO: PLANTA REFORMADA</p> <p style="text-align: right;">↑ N</p>	
<p>FORMATO: DIN A3 (420x297mm)</p>	<p>E: 1/250</p> <p>0 1 5 10 15</p>	<p>OCTUBRE 2023</p>



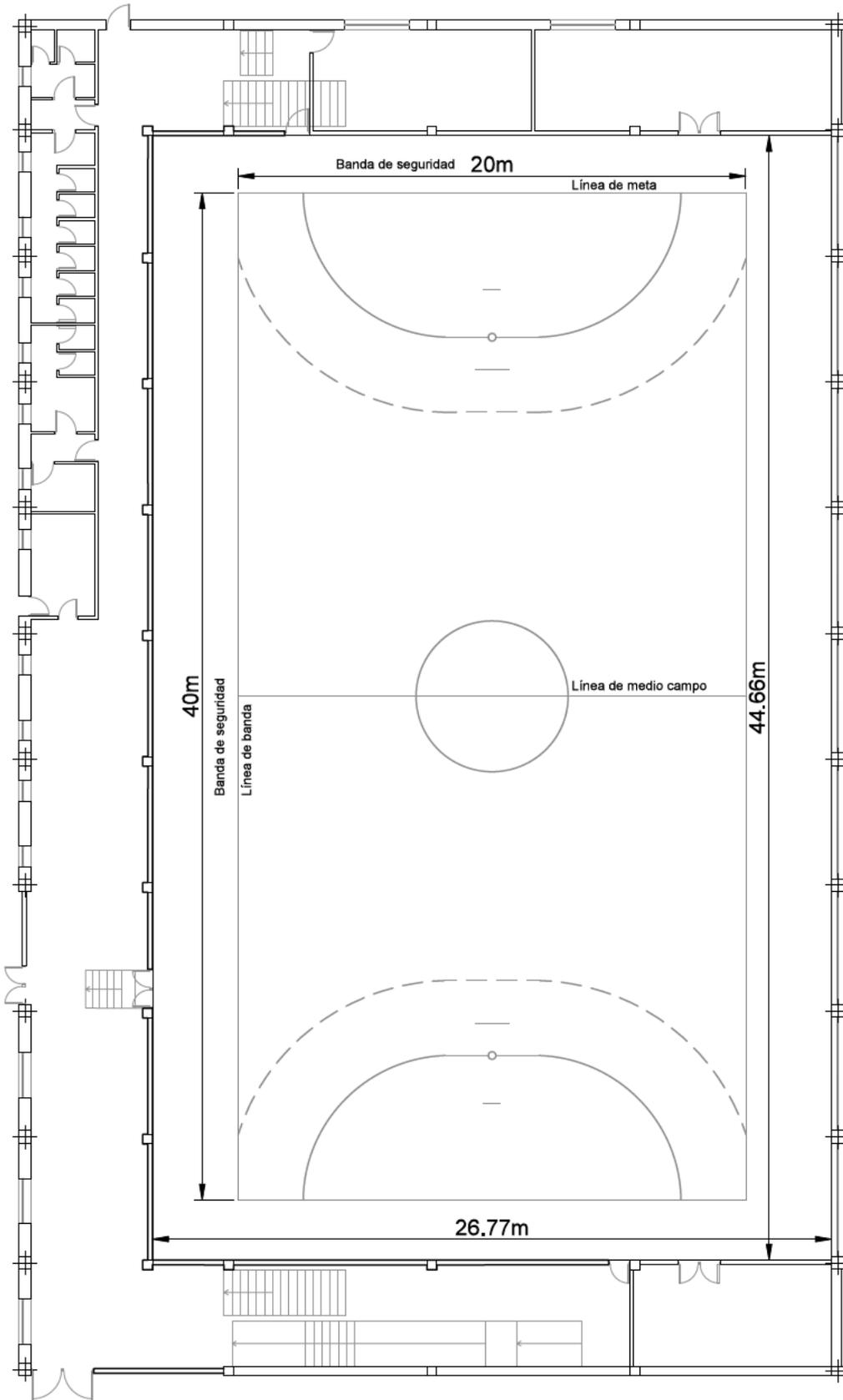
<b>PROPIEDAD:</b> AYUNTAMIENTO DE CASARRUBUELOS	<b>SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN PABELLÓN POLIDEPORTIVO MUNICIPAL 'EL PRADO'</b> CAMINO TORREJÓN DE VELASCO, 5. CASARRUBUELOS, MADRID.
--	---

<b>AUTOR DEL PROYECTO:</b> MORONÉS MARTINEZ VIL GARCIA-MOCHELES MOCHALES DO ORES ARQ. TÉCNICA	Firmado digitalmente por MORONÉS, MARTINEZ VIL, GARCIA-MOCHELES, MOCHALES, DO ORES. Fecha: 2023.09.23 05:57:08 +02'00'
---	---

<b>FORMATO:</b> DIN A3 (420x297mm)	<b>PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN</b>  <b>PLANO: PLANTA REFORMADA. CAMPO DE BALONCESTO.</b>	
---------------------------------------	---	--

<b>FORMATO:</b> DIN A3 (420x297mm)	<b>E:</b> 1/250 0 1 5 10 15	<b>SEPTIEMBRE 2023</b>
---------------------------------------	--------------------------------	------------------------

**ER-02**

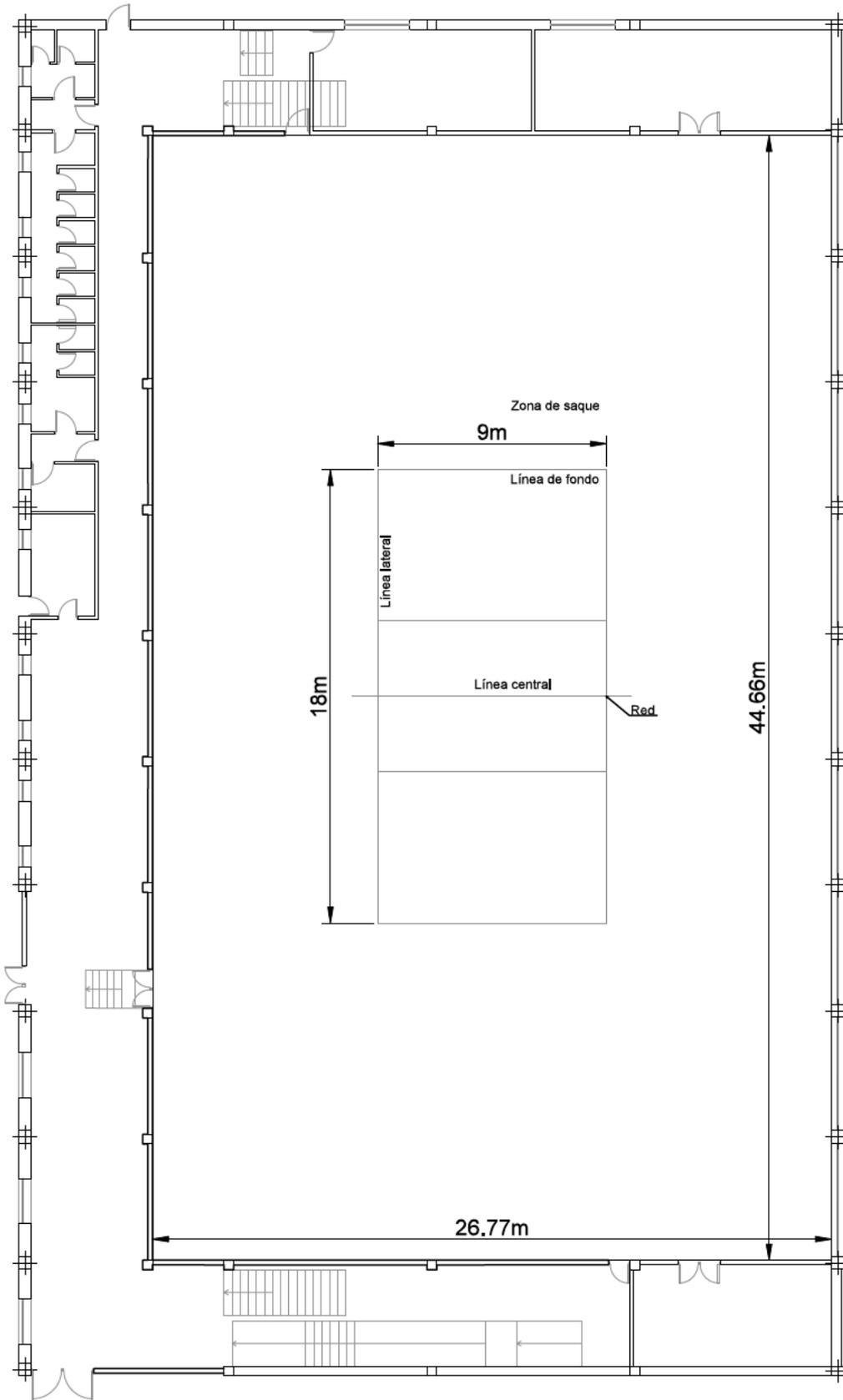


<b>PROPIEDAD:</b> AYUNTAMIENTO DE CASARRUBUELOS	<b>SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN PABELLÓN POLIDEPORTIVO MUNICIPAL 'EL PRADO'</b> CAMINO TORREJÓN DE VELASCO, 5. CASARRUBUELOS, MADRID.
--	---

<b>AUTOR DEL PROYECTO:</b> DOLORES VILLANUEVA GARCÍA - MOCÍMOS SALES DOLORES - MOCÍMOS DOLORES <small>Firmado digitalmente por MARTINEZ VILLANUEVA GARCIA</small> <small>Fecha: 2023.09.23 05:58:51 +02'00'</small>	<b>PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN</b>	
<b>FORMATO:</b> DIN A3 (420x297mm)	<b>PLANO: PLANTA REFORMADA. CAMPO DE FÚTBOL Y BALONMANO</b>	

**ER-03**

<b>FORMATO:</b> DIN A3 (420x297mm)	<b>E:</b> 1/250		<b>SEPTIEMBRE 2023</b>
---------------------------------------	-----------------	--	------------------------



<b>PROPIEDAD:</b> AYUNTAMIENTO DE CASARRUBUELOS	<b>SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN PABELLÓN POLIDEPORTIVO MUNICIPAL 'EL PRADO'</b> CAMINO TORREJÓN DE VELASCO, 5. CASARRUBUELOS, MADRID.		<h1>ER-04</h1>
<b>AUTOR DEL PROYECTO:</b> DOLORES MARTÍNEZ-VIL ANUEVA V. ANUEVA GARCÍA MOCHALES DO ORES CN/CA	<b>PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN</b>		
<b>FORMATO:</b> DIN A3 (420x297mm)	E: 1/250	0 1 5 10 15 	SEPTIEMBRE 2023



Proyecto Básico y de Ejecución  
Sustitución de pavimento en pabellón polideportivo  
Camino de Torrejón de Velasco 5. 28977 Casarrubuelos. Madrid

### **III. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

## **CAPÍTULO I: DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO**

### Art. 1.- Definición

Se denomina Pliego general de prescripciones técnicas al conjunto de condiciones que han de cumplir los materiales empleados en la construcción del edificio, así como las técnicas de su colocación en obra y las que han de regir la ejecución de las instalaciones que se vayan a realizar en el mismo.

### Art. 2.- Objeto

El presente pliego regirá en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican y tiene por objeto la ordenación de las condiciones técnico-facultativas que han de regir en la ejecución de las obras de sustitución del presente proyecto, 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 Aparejador o Arquitecto Técnico, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

Se seguirá, en todo, lo establecido en el pliego de prescripciones técnicas para la edificación, elaborado por la Dirección General de Arquitectura, así como en las disposiciones y condiciones generales de aplicación y los Documentos Básicos que conforman el Código Técnico de la Edificación, además como complemento de los DB, de carácter reglamentario, se seguirán los Documentos Reconocidos por el CTE, definidos como documentos técnicos sin carácter reglamentario, que cuentan con el reconocimiento del Ministerio de la Vivienda y órdenes vigentes hasta la fecha de redacción de este proyecto.

### Art. 3.- Documentos que definen las obras

El presente Pliego, conjuntamente con los otros documentos requeridos en el artículo 22 de la Ley de Contratos del Estado y artículo 3 del Reglamento General para la Contratación del Estado, forma el proyecto que servirá de base para la ejecución de las obras. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza intrínseca. Los planos constituyen los documentos que definen la obra en forma geométrica y cuantitativa. La memoria, mediciones y presupuesto. Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

### Art.4.- Documentos que constituyen el contrato

El acuerdo de Contrato y compromiso  
propriadamente dicho. El presente Pliego de  
Condiciones Generales.  
Los documentos del proyecto, gráficos  
y escritos. Planning de obra.

Cualquier cosa mencionada en uno de los documentos del Contrato, si en la documentación se describen, gráfica o escritamente, elementos no cubiertos por el Contrato, el Constructor lo señalará a la Dirección Facultativa que le relevará de su interés.

### Art. 5.- Compatibilidad y relación entre dichos documentos

En caso de que la documentación haya podido quedar incompleta, se seguirá lo marcado

en el Pliego General de Condiciones de la edificación, establecido por la Dirección General de Arquitectos y normativas vigentes.

Si existe incompatibilidad o contradicción entre los planos y el Pliego, prevalecerá lo escrito en este último documento. En cualquier caso, ambos documentos tienen preferencia sobre los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales de la Edificación.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté definida en uno u otro documento y figure en el Presupuesto.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

## **CAPÍTULO II.- CONDICIONES FACULTATIVAS**

### **II.1.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

#### Art. 1.- Condiciones Técnicas

Las presentes condiciones técnicas serán de obligada observación por el contratista a quién se adjudique la obra, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a ejecutar la obra con estricta sujeción a las mismas en la propuesta que formule y que sirva de base a la adjudicación.

#### Art. 2.- Marcha de Los Trabajos

Para la ejecución del programa de desarrollo de la obra, previsto en el número 5 del artículo 22 de la Ley de Contratos del Estado, y en el número 5 del artículo 3 del vigente Reglamento General de Contratación del Estado, el contratista deberá tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión de los trabajos y clases de estos que estén ejecutándose.

#### Art. 3.- Personal

Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás, procurando siempre facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena ejecución y rapidez de la construcción, ajustándose a la planificación económica prevista en el proyecto.

El contratista permanecerá en la obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un encargado apto, autorizado por escrito para recibir instrucciones verbales y firmar recibos y planos o comunicaciones que se le dirijan.

#### Art. 4.- Precauciones a Adoptar Durante la Construcción

Las precauciones a adoptar durante la demolición serán las previstas en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9-3-71.

El contratista se sujetará a las Leyes, Reglamentos y Ordenanzas vigentes, así como a lo que se dicte durante la ejecución de las obras.

#### Art. 5.- Responsabilidades del Contratista

En la ejecución de las obras que se hayan contratado, el contratista será el único responsable, no teniendo derecho a indemnización alguna por el mayor precio a que pudiera costarle, ni por las erradas de su cuenta y riesgo e independiente de la Inspección de la Arquitecta Técnica. Asimismo, será responsable ante los Tribunales de los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran, tanto en la demolición como en los trabajos de montaje, uso y desmontaje de andamios, ateniéndose ante todo a las disposiciones de Policía Urbana y leyes comunes sobre la materia.

- Realizar los replanteos y nivelaciones.
- Asumir los gastos por arbitrios, licencias municipales, vallas, alumbrado, multas, etc. que ocasionen las obras desde su inicio hasta su total terminación.
- Firmar las actas de estos trabajos.
- Disponer el detalle de las obras, hacer los trazos necesarios en los planos y desarrollar la memoria de las obras de los distintos oficios, todo lo cual deberá ser aprobado por la Arquitecta Técnica Director.
- Presentar todas las mediciones para certificaciones haciendo las observaciones pertinentes, sin perjuicio del derecho a examinar y comprobar dichas liquidaciones.

- Ejecutar cuanto sea necesario para el adecuado proceso de demolición y aspecto de la obra en la medida que sea posible, aunque no se halle expresamente estipulado en estas condiciones.
- Todos los materiales reunirán las características expresadas en los Capítulos VI, sin que su examen y aprobación represente su recepción definitiva y que cualquier defecto observado después de su puesta en obra, obliga a su sustitución por otros en buenas condiciones sin derecho a abono alguno.
- La Contrata vendrá obligada a presentar y ejecutar cuantas muestras, análisis y ensayos requiera la Arquitecta Técnica, tanto de materiales como de elementos construidos de cualquier clase que sea, así como el suministro de aparatos precisos para estas comprobaciones, bien a pie de obra o bien enviado a laboratorio, sin que por ello pueda exigir abono distintos de los que corresponden a las unidades que definitivamente se ejecuten y hayan de permanecer así en la obra, entendiéndose que estas muestras y pruebas forman parte de los medios auxiliares de la construcción que, por lo tanto, su precio viene incluido en este concepto.

De todo lo expuesto anteriormente, obtenemos como conclusión las siguientes funciones como principales:

- Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de obra.
- Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad y Salud 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.
- Suscribir con la Arquitecta Técnica, el acta de replanteo de la obra.
- Ostentar la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas.
- 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 o por prescripción de la Arquitecta Técnica, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- Llevar a cabo la ejecución material de las obras de acuerdo con el proyecto, las normas técnicas de obligado cumplimiento y las reglas de la buena construcción.
- Custodiar el Libro de Ordenes y Seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- Facilitar la Arquitecta Técnica, con antelación suficiente los materiales precisos, para el cumplimiento de su cometido.
- Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- Suscribir con el promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- El contratista, de acuerdo con la Dirección Facultativa entregará: en el acto de la recepción provisional, los planos de todas las instalaciones ejecutadas en la obra, con las modificaciones o estado definitivo en que hayan quedado.
- El contratista se compromete igualmente, a entregar las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las Delegaciones Provinciales de Industria, Sanidad, etc. y autoridades locales, para la puesta en servicio de las referidas instalaciones.
- Concertar los seguros de accidentes de trabajo y daños a terceros durante la obra.

- Durante el año que media entre la recepción provisional y la definitiva, será el conservador del edificio, donde tendrá el personal suficiente para atender a todas las averías y reparaciones que puedan presentarse, aunque el establecimiento fuese ocupado o utilizado por la propiedad antes de la recepción definitiva.
- Para todo aquello no detallado expresamente en los artículos anteriores, y en especial sobre las condiciones que deberán reunir los materiales que se empleen en obra, así como la ejecución de cada unidad de obra y las normas para su medición y valoración, regirá el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960.
- El Contratista se sujetará a las Leyes, Reglamentos y Ordenanzas vigentes, en particular a las normas de la Presidencia del Gobierno y Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo vigentes y las sucesivas que se publiquen en el transcurso de las obras.

#### Art. 6.- Desperfectos en Propiedades Colindantes

0.1 Si el contratista causase algún desperfecto en propiedades colindantes tendrá que restaurarlas por su cuenta dejándolas en el estado en que las encontró al dar comienzo las obras, sin derecho a indemnización. El contratista adoptará cuantas medidas encuentre necesarias para evitar la caída de operarios, desprendimiento de herramientas y materiales que puedan herir o maltratar a alguna persona, puesto que será el único responsable, de acuerdo con lo especificado en los Reglamentos de Seguridad.

Además de lo expuesto anteriormente, son obligaciones y responsabilidades del contratista:

- La Contrata será la única responsable de todo el personal por los accidentes que por impericia o descuido pudieran sobrevenir, debiendo atenerse a las disposiciones de Policía Urbana y leyes comunes sobre material, Reglamentación sobre Seguridad e Higiene del Trabajo, etc.
- En caso de accidentes ocurridos a los operarios con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la demolición de las obras, el contratista se atenderá a lo dispuesto a este respecto en la legislación vigente, siendo en todo caso el único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la propiedad por responsabilidades de cualquier aspecto.
- En cumplimiento del artículo 34, sección 1, capítulo 3º del Reglamento de Seguridad, la Dirección Técnica delega en el encargado en cumplimiento del apartado 1º y deberá tener en obra los reconocimientos y pruebas de carga de andamios a que hace referencia dicho artículo. Asimismo, deberá dar cuenta a la Inspección de trabajo en la forma reglamentaria que señala el artículo 35 de dicho Reglamento.
- En caso de que, por tratarse de un andamio de características especiales o de importancia, el encargado de obra no se considerase capacitado para la construcción del mismo, en su primer reconocimiento, deberá comunicarlo con anticipación de tres días a la Dirección Facultativa, asumiendo, en caso contrario, las responsabilidades que deriven de su inobservancia
- Estará también a cargo de la Contrata la liquidación de todas las cargas sociales de su personal que determinen las leyes vigentes, en orden de subsidios, seguros, retiro obrero, vacaciones y en general, a las disposiciones sobre la materia, tanto locales como nacionales, etc. o dominical y todas aquellas que puedan dictarse en el futuro.

#### Otras Puntualizaciones

Verificación de los Documentos de Proyecto:

- 1.- 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.
- 2.- Previamente a la formalización del Contrato, el Constructor deberá haber visitado y examinado el emplazamiento de las obras y de sus alrededores, y se habrá asegurado que las características del lugar, su climatología, medios de acceso, vías de comunicación, instalaciones

existentes, etc., no afectarán al cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

Durante el período de preparación, tras la firma del Contrato, deberá comunicar a la Dirección Facultativa, y antes del comienzo de ésta:

- Los detalles complementarios.
- La memoria de organización de obra.
- Calendario de ejecución pormenorizado.

Todas las operaciones necesarias para la ejecución de las obras por el Constructor, y también la circulación por las vías vecinas que este precise, será realizada de forma que no produzcan daños, molestias o interferencias no razonables a los propietarios vecinos o a posibles terceras personas o propietarios afectados.

El Constructor tomará a su cargo la prestación de personal para la realización inicial y el mantenimiento de todas las instalaciones necesarias para la protección, iluminación y vigilancia continua del emplazamiento de las obras, que sean necesarias para la seguridad o buena realización de éstas, según la Reglamentación Oficial vigente o las instrucciones de la Dirección Facultativa.

En particular, el Constructor instalará un vallado permanente, durante el plazo de las obras, como mínimo igual al exigido por las Autoridades del lugar en donde se encuentren las obras.

El Constructor instalará todos los servicios higiénicos que sean precisos para el personal que intervenga en las obras, de conformidad con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Serán expuestos por el Constructor a la Dirección Facultativa los materiales o procedimientos no tradicionales, caso de interesar a aquel su empleo; el acuerdo para ello, deberá hacerse constar tras el informe Técnico pertinente de ser necesario lo más rápidamente posible.

También serán sometidos, por el Constructor, los estudios especiales necesarios para la ejecución de los trabajos. Antes de comenzar una parte de obra que necesite de dichos estudios, el Constructor habrá obtenido la aceptación técnica de su propuesta por parte de la Dirección Facultativa, sin cuyo requisito no se podrá acometer esa parte del trabajo.

#### Plan de Seguridad y Salud:

El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución y conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución de obra o de la Dirección de obra, caso de no existir aquellos.

#### Oficina en la Obra:

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 la Arquitecta Técnica.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad y Salud.
- El Libro de Incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La documentación de los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante las obras.

- 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:

- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá carácter de Jefe 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 ha especificado anteriormente.
- 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 la Arquitecta Técnica para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna hasta que se subsane la deficiencia.

#### Trabajos No Estipulados Expresamente:

- Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la Arquitecta Técnica 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, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más de 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

#### Interpretaciones, Aclaraciones y Modificaciones de los Documentos del Proyecto:

- 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 de la Arquitecta Técnica.
- 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 quien la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.
- El Constructor podrá requerir de la Arquitecta Técnica, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y, ejecución de lo proyectado.
- El contratista queda obligado a que todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del Proyecto o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltas por la Dirección Facultativa de acuerdo con el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura" O.M. 4 de junio de 1.973, Pliego de Condiciones que queda incorporado al presente Pliego de Condiciones Técnicas.
- La contrata no podrá efectuar ninguna clase de modificaciones sin previo conocimiento y consentimiento de la Arquitecta Técnica.

#### Reclamaciones Contra las Órdenes de la Dirección Facultativa:

- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones demandadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas a través de la Arquitecta Técnica, 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 de la Arquitecta Técnica, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida a la Arquitecta Técnica, 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 la Arquitecta Técnica.

- El Constructor no podrá recusar a la Arquitecta Técnica, 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 mediaciones.
- 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 de Personal:

- Si la Arquitecta Técnica, 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.
- 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

## II.2.- FACULTADES DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA

### Art. 1.- La Arquitecta Técnica Directora

- Comprobar la adecuación del replanteo, conforme a lo proyectado.
- Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.
- Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
- Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
- Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir el certificado final de la misma.

Las especificaciones no descritas en el presente Pliego con relación al Proyecto y que figuren en el resto de la documentación que completa el Proyecto (Memoria, Planos, Mediciones y Presupuesto) deben considerarse como datos a tener en cuenta en la formulación del Presupuesto por parte de la Empresa Constructora que realice las obras así como el grado de calidad de las mismas.

En las circunstancias en que aparecieran conceptos en los documentos escritos que no fueran reflejados en los Planos de Proyecto, el criterio a seguir lo decidirá la Dirección Facultativa de las obras; recíprocamente, cuando en los documentos gráficos aparecieran conceptos que no se ven reflejados en los documentos escritos, la especificación de los mismos será decidida por la Dirección Facultativa de las obras.

La Contrata deberá consultar previamente cuantas dudas estime oportunas para una correcta

interpretación de la calidad constructiva y de características del Proyecto.

Si hubiera diferencia en la interpretación del presente Pliego, la Contrata deberá acatar siempre la decisión de la Arquitecta Técnica .

La Contrata tendrá también la obligación de admitir aquellas modificaciones o ampliaciones debidamente autorizadas por la Propiedad (a los precios que figuren en el presupuesto o a los que se acuerden) que la Arquitecta Técnica Directora considere oportunos para la buena ejecución de la obras, aunque de ello no se haga ninguna mención especial en el Proyecto.

Deberá ejercer la inmediata inspección y ordenación de la misma, calificándosele de "Perito en materiales y construcción" y su misión consiste en inspeccionar con la debida asiduidad los materiales, mezclas y proporciones y ordenar la ejecución material de la obra, siendo responsable de que ésta se efectúe con sujeción al Proyecto y a las buenas prácticas de la construcción; la realización de las mediciones parciales y finales de las unidades que componen la obra.

Sus funciones principales se concretan en las siguientes:

- 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.
- Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente suscribiéndola en unión del Constructor.
- Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y sistemas de seguridad e higiene en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- 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.

Esta dos últimas funciones no son habituales en este tipo de obra.

- Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción
- Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de obra.

### Art.3.- El Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra

Corresponde al Coordinador de seguridad y salud :

- Aprobar antes del comienzo de la obra, el Plan de Seguridad y Salud redactado por el constructor.
- Tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva.
- Contratar las instalaciones provisionales, los sistemas de seguridad y salud, y la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las obras

### Art.4.- El Promotor - Coordinador de gremios

Corresponde al Promotor- Coordinador de Gremios:

Cuando el promotor, cuando en lugar de encomendar la ejecución de las obras a un contratista general, contrate directamente a varias empresas o trabajadores autónomos para la realización de determinados trabajos de la obra, asumirá las funciones definitivas para el constructor en el artículo 6.

### **II.3.- DISPOSICIONES VARIAS**

#### **Art. 1.- Caminos y Accesos**

El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta

El Aparejador o Arquitecto Técnico o el Coordinador de seguridad y salud podrá exigir su modificación o mejora.

#### **Art. 2.- Replanteo**

Como actividad previa a cualquier otra de la obra se procederá por la Dirección Facultativa al replanteo de las obras en presencia del Contratista, marcando sobre el terreno conveniente todos los puntos necesarios para su ejecución. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta. De esta operación, se extenderá acta por duplicado que firmará la Dirección Facultativa y la Contrata. La Contrata facilitará por su cuenta todos los medios necesarios para la ejecución de los referidos replanteos y señalamiento de los mismos, cuidando, bajo su responsabilidad, de las señales o datos fijados para su determinación, y teniendo en cuenta que va incluido en su oferta.

#### **Art. 3.- Prescripciones Generales Relativas a los Trabajos, a los Materiales y a los Medios Auxiliares**

Comienzo de la Obra, Ritmo de Ejecución de los Trabajos:

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 aquel 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 Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

La obra se considerará comenzada tras la aceptación del replanteo; en ese momento se levantará el Acta de Replanteo. El Constructor será responsable de replanteo correcto de las obras, a partir de los puntos de nivel o de referencias que serán notificados por el Promotor.

Será igualmente responsable de que los niveles, alineaciones y dimensiones de las obras ejecutadas sean correctas, y de proporcionar los instrumentos y mano de obra necesarios para conseguir este fin.

Si durante la realización de las obras se apreciase un error en los replanteos, alineaciones o dimensiones de una parte cualquiera de las obras, el Constructor procederá a su rectificación a su costa. La verificación de los replanteos, alineaciones o dimensiones por la Dirección Facultativa, no eximirá al Constructor de sus responsabilidades en cuanto a sus exactitudes.

El Constructor deberá cuidadosamente proteger todos los mojones, estacas y señales que contribuyan al replanteo de las obras. Todos los objetos de valor encontrados en las excavaciones en el emplazamiento, tales como fósiles, monedas, otros restos arqueológicos o elementos de valor geológico, serán considerados como propiedad del Promotor, y el Constructor, una vez enterado de la existencia de los mismos, se lo notificará al Promotor y tomará todas las medidas y precauciones

necesarias, según le indique el Promotor, para impedir el deterioro o destrucción de estos objetos.

Caso de que estas instrucciones del Promotor encaminadas a este fin, comportasen alguna dificultad para el cumplimiento de las obligaciones del Contrato, el Constructor se lo hará notar así al Promotor para una solución equitativa de estas dificultades.

Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del Director de Obra y del Director de la Ejecución de la Obra.

Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. El contenido de la documentación del seguimiento de la obra es, al menos: El Libro de Órdenes y Asistencias; El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud; el proyecto, sus anejos y modificaciones, la licencia de obras; la apertura de centro de trabajo y en su caso, las autorizaciones administrativas; y el certificado final de obra.

Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.

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 controles siguientes

a) control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras, tal control tiene por objeto comprobar las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen a lo establecido en el proyecto y comprenderá:

1.- El control de la documentación de los suministros, de forma que 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 personas físicas

· - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afectan a los productos suministrados.

2.- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, así el suministrador proporcionará la documentación precisa sobre los distintivos de calidad que ostenten los productos, sistemas o equipos suministrados y las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores y el director de ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas.

3.- El control mediante ensayos que pueden ser necesarios según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenado por la dirección facultativa

b) control de ejecución de la obra:

1.- 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.

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

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

c) control de la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

Se establece expresamente que las instrucciones de la Dirección Facultativa, tendrán carácter ejecutivo y serán cumplidas por el Constructor sin perjuicio de las demandas posteriores por las partes interesadas, y de las responsabilidades a que hubiese lugar. Se incluyen las instrucciones:

- Para demoler o corregir las obras que no hayan sido ejecutadas según las condiciones del contrato.
- Para retirar y reemplazar los prefabricados y materiales defectuosos.
- Para asegurar la buena ejecución de los trabajos.
- Para conseguir respetar el calendario de ejecución.

Si el Constructor estima que las órdenes que le han sido dirigidas son contrarias a sus obligaciones contractuales, o que le exceden, deberá expresar sus reservas en un plazo de 15 días a partir de su recepción.

En caso de que el Promotor decidiese sustituir a las personas o sociedades encargadas de la Dirección de obra, o al Director de la Obra o al Director de Ejecución Material de la Obra, podrá hacerlo, notificándose así al Constructor. Las atribuciones y responsabilidades de esta nueva Dirección de obra, del Director de la Obra o del Director de Ejecución Material, serán las mismas establecidas en Contrato para los anteriores.

El Constructor tendrá la responsabilidad de aportar todo el personal necesario, tanto en sus niveles de dirección y organización o administración como en los de ejecución, para el correcto cumplimiento de las obligaciones contractuales.

El Constructor designará a una persona suya, como Representante, a todos los efectos, para la realización de las obras, esta figura se denomina Jefe de Obra. El Jefe de Obra deberá tener la experiencia y calificación necesaria para el tipo de obra de que se trate, y deberá merecer la aprobación de la Dirección de obra.

Este Jefe de Obra del Constructor será asignado exclusivamente a la obra objeto de este Contrato y deberá permanecer en la obra durante la jornada normal de trabajo, donde atenderá a los requerimientos de la Dirección de obra como interlocutor válido y responsable en nombre del Constructor.

Caso de que la Dirección de obra observase defectos en el comportamiento de este Jefe de Obra, podrá retirarle su aprobación y solicitar un nuevo Jefe de Obra que será facilitado por el Constructor sin demora excesiva.

El Constructor empleará en la obra únicamente el personal adecuado, con las calificaciones necesarias para la realización del trabajo. La Dirección de obra tendrá autoridad para rechazar o exigir la retirada inmediata de todo el personal del Constructor que, a su juicio, tenga un comportamiento defectuoso o negligente, o realice imprudencias temerarias, o sea incompetente para la realización de los trabajos del Contrato.

El Constructor deberá, en todas sus relaciones con el personal, así como por sus consecuencias para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales, tener presentes las fiestas y días no hábiles por razones religiosas o políticas que estén reglamentadas o que constituyan tradición en la localidad.

El Constructor deberá, permanentemente, tomar las medidas razonables para prevenir cualquier acción ilegal, sediciosa o política que pueda alterar el orden de la obra o perjudicar a las personas o

bienes situados en las proximidades

El Constructor deberá suministrar, con la periodicidad que le indique la Dirección de obra, un listado de todo el personal empleado en las obras, indicando nombres y categorías profesionales.

El Promotor podrá solicitar al Constructor que todo su personal lleve un distintivo adecuado, a efectos de controlar el acceso a las obras.

El Constructor se compromete a emplear personal únicamente en conformidad con la Reglamentación Laboral Vigente, y será responsable total en caso de que este requisito no se cumpla.

Todos los requisitos indicados en el Contrato, para el personal del Constructor, se aplicarán igualmente al de sus subcontratistas, y el Constructor será el responsable total de que sean cumplidos. Especialmente, el Constructor será responsable del cumplimiento de todas las obligaciones de la Seguridad Social de sus subcontratistas.

El Constructor establecerá un domicilio cercano a la obra a efectos de notificaciones.

El Promotor tendrá la facultad de hacer intervenir, simultáneamente, en las obras a otros constructores o instaladores o personal propio suyo, además del Constructor participante en este Contrato.

La coordinación entre el Constructor y los demás constructores mencionados en el párrafo anterior, se hará según las instrucciones de la Dirección de obra. El Constructor se compromete a colaborar en estas instrucciones, teniendo en cuenta que deberán estar encaminadas a conseguir una mejor realización de las obras sin producir perjuicios al Constructor.

El Constructor no podrá negarse a la prestación a los demás constructores o al Promotor, de sus medios auxiliares de elevación o transporte, o instalaciones auxiliares, tales como agua potable o de obra, servicios higiénicos, electricidad, siempre que esta utilización no le cause perjuicios o molestias apreciables y recibiendo como contraprestación por este servicio, unas cantidades razonables en función de los costes reales de las mismas.

Si alguna parte de la obra del Constructor depende, para que pueda ser realizada correctamente, de la ejecución o resultados de los trabajos de otras empresas contratadas o instaladores, o del Promotor, el Constructor inspeccionará estos trabajos previos y notificará inmediatamente a la Dirección de obra todos los defectos que haya encontrado, y que impidan la correcta ejecución de su parte.

El hecho de no hacer esta inspección o no notificar los defectos encontrados, significaría una aceptación de la calidad de la misma para la realización de sus trabajos.

En el caso de que se produzcan daños entre el Constructor y cualquier otra empresa contratada o instalador participante en la obra, el Constructor está de acuerdo en resolver estos daños directamente con el constructor o instalador interesado, evitando cualquier reclamación que pudiera surgir hacia el Promotor.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento.

Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

- Orden de los Trabajos:

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:

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:

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por la Arquitecta Técnica 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, recalces o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

- Prórroga por Causa de Fuerza Mayor:

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del constructor, este 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 de la Arquitecta Técnica. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido a la Arquitecta Técnica, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originará en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

- Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el Retraso de la Obra:

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:

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 entregue la Arquitecta Técnica al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el apartado 11.1. ó "Trabajos no Estipulados Expresamente".

- Obras Ocultas:

De todas 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 duplicado, entregándose: uno, a la Arquitecta Técnica y otro al Contratista, firmados todos ellos por los dos. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

- Trabajos Defectuosos:

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las "condiciones que han de cumplir los Materiales", capítulo VI del presente Pliego 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 a la Arquitecta Técnica, 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 la Arquitecta Técnica 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.

- Vicios Ocultos:

Si la Arquitecta Técnica, 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.

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:

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 a la Arquitecta Técnica 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.

- Condiciones generales de los materiales

Los materiales y la forma de su empleo estarán de acuerdo con las disposiciones del Contrato, las reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra. La Dirección de obra podrá solicitar al Constructor que le presente muestras de todos los materiales que piensa utilizar, con la anticipación suficiente a su utilización, para permitir ensayos, aprobaciones o el estudio de soluciones alternativas.

De acuerdo con la CTE, los productos, equipos y materiales que se incorporen de manera permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992 de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995 de 28 de julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas europeas que les sean de aplicación.

En determinados casos, y con el fin de asegurar su suficiencia, los Documentos Básicos que forman parte del CTE establecen las características técnicas de productos, equipos y sistemas que se incorporen a los edificios, sin perjuicio del Mercado CE que les sea aplicable de acuerdo con las correspondientes Directivas Europeas.

Las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE, podrán ser reconocidos por las Administraciones Públicas competentes.

También podrán reconocerse, de acuerdo con lo establecido en el apartado anterior, las certificaciones de conformidad de las prestaciones finales de los edificios, las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen en la ejecución de las obras, las certificaciones medioambientales que consideren el análisis del ciclo de vida de los productos, otras evaluaciones medioambientales de edificios y otras certificaciones que faciliten el cumplimiento del CTE.

Se considerarán conformes con el CTE los productos, equipos y sistemas innovadores que demuestren el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE referentes a los elementos constructivos en los que intervienen, mediante una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto, concedida, a la entrada en vigor del CTE, por las entidades autorizadas para ello por las Administraciones Públicas competentes en aplicación de los criterios siguientes:

- a) actuarán con imparcialidad, objetividad y transparencia disponiendo de la organización

adecuada y de personal técnico competente;

- b) tendrán experiencia contrastada en la realización de exámenes, pruebas y evaluaciones, avalada por la adecuada implantación de sistemas de gestión de la calidad de los procedimientos de ensayo, inspección y seguimiento de las evaluaciones concedidas;
- c) dispondrán de un Reglamento, expresamente aprobado por la Administración que autorice a la entidad, que regule el procedimiento de concesión y garantice la participación en el proceso de evaluación de una representación equilibrada de los distintos agentes de la edificación;
- d) mantendrán una información permanente al público, de libre disposición, sobre la vigencia de las evaluaciones técnicas de aptitud concedidas, así como sobre su alcance;
- e) vigilarán el mantenimiento de las características de los productos, equipos o sistemas objeto de la evaluación de la idoneidad técnica favorable.

El reconocimiento por las Administraciones Públicas competentes de los que se habla en los párrafos anteriores se referirá a las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios, así como las certificaciones de conformidad de las prestaciones finales de los edificios, las certificaciones medioambientales así como a las autorizaciones de las entidades que concedan evaluaciones técnicas de la idoneidad, legalmente concedidos en los Estados miembros de la Unión y en los Estados firmantes del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo.

El plan de Control de Calidad formará parte de la Memoria del Proyecto dentro del apartado destinado a justificar el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación y el presupuesto de este control de calidad formará parte del Presupuesto detallado del Proyecto de Ejecución Material. Por tanto, todos los ensayos que constituyan este Plan de Control de Calidad se consideraran unidades de obra que se valorarán y abonarán tal y como se fije en el Pliego Particular de Condiciones Económicas.

En el caso de que sea aconsejable hacer ensayos no reflejados en el Plan de Control de Calidad, como consecuencia de defectos aparentemente observados, aunque el resultado de estos ensayos sea satisfactorio, el abono de los mismos se hará, según lo que se establezca en el Pliego Particular de Condiciones Económicas para las modificaciones del proyecto.

En el caso que no se hubiese observado ningún defecto aparente, pero sin embargo, la Dirección de obra decidiese realizar ensayos de comprobación, el coste de los ensayos será a cargo del Propietario si el resultado es aceptable, y a cargo del Constructor si el resultado es contrario.

El Constructor garantizará el cumplimiento de todas las patentes o procedimientos registrados, y se responsabilizará ante todas las reclamaciones que pudieran surgir por la infracción de estas patentes o procedimientos registrados.

Todos los materiales que se compruebe son defectuosos, serán retirados inmediatamente del lugar de las obras, y sustituidos por otros satisfactorios.

El Constructor será responsable del transporte, descarga, almacenaje y manipulación de todos sus materiales, incluso en el caso de que utilice locales de almacenaje o medios auxiliares del Propietario o de otros constructores.

- Aceptación de Materiales:

Los materiales serán reconocidos antes de su puesta en obra por la Dirección Facultativa, sin cuya aprobación no podrán emplearse en dicha obra; la Dirección Facultativa se reserva el derecho de desechar aquellos que no reúnan las condiciones que, a su juicio, no considere aptas. Los materiales desechados serán retirados de la obra en el plazo más breve posible. Las muestras de los materiales, una vez que hayan sido aceptados, serán guardadas, juntamente con los certificados de los análisis para su posterior comparación y contraste.

En caso de que por alguna circunstancia fundada a juicio de la Dirección, no pudieran encontrarse los materiales adecuados que figuren en el Proyecto, podrán sustituirse por otros, previa aprobación de la Arquitectura Técnica, descontándose en el caso de ser inferior calidad la diferencia de precio que hubiera.

- **Presentación de Muestras:**

A petición de la Arquitecta Técnica, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

- **Materiales No Utilizables:**

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 y se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra.

Si no hubiese perpetuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene la Arquitecta Técnica, 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:**

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, la Arquitecta Técnica, 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 de la Arquitecta Técnica, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquel determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en mejores condiciones.

- **Gastos Ocasionados por Pruebas y Ensayos:**

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:**

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:**

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.

**Art. 4.- Libro de Órdenes, Asistencia e Incidencias**

Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento exacto de la ejecución e incidencias de la obra se llevará, mientras dure la misma, el Libro de Ordenes de Asistencia e Incidencias, en el que se reflejarán las visitas facultativas realizadas por la Dirección de la obra, incidencias surgidas y, en general, todos aquellos datos que sirvan para determinar con exactitud si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstas para la realización del

proyecto.

La Arquitecta Técnica y los demás facultativos colaboradores en la dirección de las obras irán dejando constancia, mediante las oportunas referencias, de sus visitas e inspecciones y las incidencias que surjan en el transcurso de ellas y obliguen a cualquier modificación en el proyecto, así como de las órdenes que necesite dar al contratista respecto a la ejecución de las obras, las cuales serán de su obligado cumplimiento.

Las anotaciones en el Libro de Ordenes, Asistencias e Incidencias darán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del contrato. Sin embargo, cuando el contratista no estuviese conforme, podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que estime pertinentes. Efectuar una orden a través del correspondiente asiento en este Libro no será obstáculo para que cuando la Dirección Facultativa lo juzgue conveniente se efectúe la misma también por oficio. Dicha orden se reflejará también en el Libro de Ordenes.

#### Art. 5.- Modificaciones en las Unidades de Obra

Cualquier modificación en las unidades de obra que suponga la realización de distinto número de aquellas, en más o menos respecto a las figuradas en el estado de mediciones del presupuesto, deberá ser conocida y aprobada previamente a su ejecución por el Director Facultativo, haciéndose constar en el Libro de Obra, tanto la autorización citada como la comprobación posterior de su ejecución.

En caso de no obtener esta autorización, el contratista no podrá pretender, en ningún caso, el abono de las unidades de obra que se hubiesen ejecutado de más respecto a las figuradas en el proyecto.

#### Art. 6.- Controles de obra: Pruebas y Ensayos

Se ordenará cuando se estime oportuno, realizar las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra realizadas para comprobar que tanto los materiales como las unidades de obra están en perfectas condiciones y cumplen lo establecido en este Pliego. El abono de todas las pruebas y ensayos será de cuenta del contratista

#### Art. 7.- Plazos Expresados en Días

Siempre que en el Contrato se haga referencia a algún periodo de tiempo se entenderá que se trata de días naturales, salvo que expresamente se indique lo contrario. El mismo concepto será válido para las aclaraciones u ordenes dadas por la Dirección Facultativa.

#### Art. 8.- Subcontratación

El contratista subcontratará en su nombre y por cuenta propia, la ejecución de los trabajos o suministros de mano de obra o materiales que considere necesarios para las obras y que no estén dentro de sus propios recursos o competencia, con la salvedad de hacerlo en la totalidad de la obra. Cualquiera de estos subcontratos obligará a la compañía, firma o persona que realice el trabajo o suministre la mano de obra o material a cumplir todas las previsiones del Contrato y el Contratista deberá hacer cumplir a plenitud los términos del Contrato y del tal subcontrato con respecto a dicha compañía, firma o persona.

La subcontratación de las obras no originará ninguna reacción contractual entre los Subcontratistas y el Propietario.

### **CAPÍTULO III.- CONDICIONES ECONÓMICAS**

#### **III.1.- MEDICIONES**

##### Art. 1.- Forma de Medición

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 obra ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas, y en segundo lugar, al Pliego General de Condiciones particulares.

La medición del conjunto de unidades de obra que constituyen la presente, se verificará aplicando a cada unidad de obra la unidad de medida que le sea apropiada y con arreglo a las mismas unidades adoptadas en el presupuesto (unidad completa, partida alzada, metros cuadrados, cúbicos o lineales, kilogramos, etc.).

Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de obra realmente ejecutadas, no teniendo el contratista derecho a reclamación de ninguna especie, por las diferencias que se produjeran entre las mediciones que se ejecuten y las que figuren en el proyecto, así como tampoco por los errores de clasificación de las diversas unidades de obra que figuren en los estados de valoración.

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

Tanto las mediciones parciales como las que se ejecutan al final de la obra del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establecen el CAP. VI, Art.4; tendrá lugar en presencia y con intervención del Contratista, levantándose las correspondientes actas que serán firmadas por ambas partes, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciere a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el Director de Ejecución de la Obra consigne.

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

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

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

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

##### Art. 2.- Valoración de Unidades No Expresadas en Este Pliego

La valoración de las unidades de obra no expresadas en este Pliego se verificará aplicando a cada una de ellas la medida que le sea más apropiada y en forma de condiciones que estime justas la Arquitecta Técnica, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente.

El contratista no tendrá derecho alguno a que las medidas a que se refiere este artículo se ejecuten en la forma que él indique, sino que serán con arreglo a lo que determine el Director Facultativo sin aplicación de ningún género.

### Art. 3.- Equivocaciones en el Presupuesto

Se supone que el contratista ha hecho un detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto y, por lo tanto, al no haber hecho ninguna observación sobre errores posibles o equivocaciones del mismo, no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios, de tal suerte que si la obra ejecutada con arreglo al proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tiene derecho a reclamación alguna, si por el contrario el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

## **III.2.- VALORACIONES**

### Art. 1.- Valoraciones

Las valoraciones de las unidades de obra que figuran en el presente proyecto, se efectuarán multiplicando el número de éstas por el precio unitario asignado a las mismas en el presupuesto.

En el precio unitario aludido en el párrafo anterior, se consideran incluidos los gastos del transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos fiscales que graven los materiales por el Estado, Provincia o Municipio, durante la ejecución de las obras y toda clase de cargas sociales. También serán de cuenta del contratista los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originen con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones con que está dotado el inmueble.

El contratista no tendrá derecho por ello a pedir indemnización alguna por las causas enumeradas. En el precio de cada unidad de obra van comprendidos los de todos los materiales, accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra terminada y en disposición de recibirse.

### Art. 2.- Valoración de las Obras no Incluidas o Incompletas

Las obras no incluidas se abonarán con arreglo a precios consignados con el Presupuesto, sin que pueda pretenderse cada valoración de la obra fraccionada en otra forma que la establecida de los cuadros de descomposición de precios.

### Art. 3.- Precios Contradictorios

Si ocurriese algún caso excepcional e imprevisto en el cual fuese necesaria la designación de precios contradictorios entre la administración y el contratista, estos precios deberán fijarse con arreglo a lo establecido en el artículo 150, párrafo 2 del Reglamento General de Contratación del Estado.

### Art. 4.- Relaciones Valoradas

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.

El Promotor, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago

Relaciones valoradas y certificaciones.

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 Constructor una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Director de Ejecución Material.

Lo ejecutado por el Constructor en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal 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 las obras accesorias y especiales, etc.

Al Constructor, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el Director de Ejecución Material 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 Constructor 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, la Arquitecta Técnica-Directora aceptará o rechazará las reclamaciones del Constructor si las hubiese, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución de la Arquitecta Técnica-Directora de la Obra en la forma prevenida en los Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales.

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá la Arquitecta Técnica-Directora la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución 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 la Arquitecta Técnica-Directora de la Obra lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

El Director de la obra formulará mensualmente una relación valorada de los trabajos ejecutados desde la anterior liquidación con sujeción a los precios del presupuesto.

El contratista, que presenciará las operaciones de valoración y medición, para extender esta relación tendrá un plazo de diez días para examinarlas. Deberá, dentro de este plazo, dar su conformidad o, en caso contrario, hacer las reclamaciones que considere convenientes.

Estas relaciones valoradas no tendrán más que carácter provisional a buena cuenta, y no suponen la aprobación de las obras que en ellas se comprenden. Se formarán multiplicando los resultados de la medición por los precios correspondientes y descontando si hubiera lugar, la cantidad correspondiente al tanto por ciento de baja o mejora producido en la licitación.

#### Art. 5.- Obras que se Abonarán al Contratista: Precio de las Mismas

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 la Arquitecta Técnica-Directora, en virtud de las cuales se verifican aquellos.

Se abonará al contratista la obra que realmente se ejecute con sujeción al proyecto que sirve de base al Concurso, o las modificaciones del mismo, autorizadas por la superioridad, o a las órdenes que con arreglo a sus facultades le haya comunicado por escrito el Director de la obra, siempre que dicha obra se halle ajustada a los preceptos del contrato y sin que su importe pueda

exceder de la cifra total de los presupuestos aprobados. Por consiguiente, el número de unidades que se consignan en el proyecto o en el Presupuesto no podrá servirle de fundamento para entablar reclamaciones de ninguna especie, salvo en los casos de rescisión.

Tanto en las certificaciones de obra como en la liquidación final, se abonarán las obras hechas por el contratista a los precios de ejecución material que figuran en el presupuesto para cada unidad de obra.

Si, excepcionalmente, se hubiera realizado algún trabajo que no se halle reglado exactamente en las condiciones de la contrata pero que, sin embargo, sea admisible a juicio del Director, se dará conocimiento de ello a la propiedad, proponiendo a la vez la rebaja de precios que se estime justa, y si aquella resolviese aceptar la obra, quedará el contratista obligado a conformarse con la rebaja acordada.

Cuando se juzgue necesario emplear materiales para ejecutar obras que no figuren en el proyecto, se evaluará su importe en relación a los precios asignados a otras obras o materiales análogos si los hubiera, y cuando no, se discutirá entre el Director de la obra y el Contratista, sometiéndolos a la aprobación superior.

Al resultado de la valoración hecha de este modo, se le aumentará el tanto por ciento adoptado para formar el presupuesto de la contrata, y de la cifra que se obtenga se descontará lo que proporcionalmente corresponda a la rebaja hecha, en el caso de que exista ésta.

#### Art. 6.- Abono de las Partidas Alzadas

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:

Si existen precios contratados para unidades de obra iguales, las presupuestadas mediante partidaalzada, se abonará previa medición y aplicación del precio establecido.

- a) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partidaalzada, deducidos de los similares contratados.
- b) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partidaalzada 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, la Arquitecta Técnica-Directora indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que debe 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.

En particular:

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, cuyo precio invariable 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, el precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Constructor 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 de la Arquitecta Técnica-Directora.

Se abonará al Constructor 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.

Las cantidades calculadas para obras accesorias, aunque figuren por una partida alzada del presupuesto, no serán abonadas sino a los precios de la contrata, según las condiciones de la misma y los proyectos particulares que para ellos se formen o, en su defecto, por lo que resulte de la medición final.

Para la ejecución material de las partidas alzadas figuradas en el proyecto de obra, a las que afecta la baja de subasta, deberá obtenerse la aprobación de la Dirección Facultativa. A tal efecto, antes de proceder a su realización se someterá a su consideración el detalle desglosado del importe de la misma, el cual, si es de conformidad, podrá ejecutarse.

#### Art. 7.- Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados

Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones u otra clase de trabajos de cualquier índole especial u 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 la abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

#### Art. 8.- Revisión de los precios contratados

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 TPC 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.

#### Art. 9.- Acopio de materiales

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.

#### Art. 10.- Mejora de Obras libremente ejecutadas

Cuando el Contratista, incluso con autorización de la Arquitecta Técnica-Directora, 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 cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la Arquitecta Técnica-Directora, no tendrá

derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

### III.3.- COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

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.

#### Art. 1.- Se considerarán costes directos:

- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- 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
- Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- 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.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

#### Art. 2.- 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.

#### Art. 3.- 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.

#### Art. 4.- Beneficio Industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en un porcentaje sobre la suma de las anteriores partidas.

El contratista presentará oportunamente muestras de cada clase de material a la aprobación de la Dirección Facultativa, las cuales se conservarán para efectuar en su día comparación o cotejo con los que se empleen en obra.

Siempre que la Dirección Facultativa lo estime necesario serán efectuadas por cuenta de la contrata las pruebas y análisis que permiten apreciar las condiciones de los materiales a emplear.

#### Art. 5.- Definiciones de algunos precios:

- 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, importe de contrata:

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 IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

- Precio Contradictorio:

Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio de la Arquitecta Técnica-Directora 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 la Arquitecta Técnica-Directora 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.

### **III.4.- FIANZAS Y GARANTIAS**

El contratista garantizará la correcta ejecución de los trabajos en la forma prevista en el Proyecto.

#### **Art. 1.- Fianza provisional**

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.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar la fianza en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta

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.

#### **Art. 2.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza**

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, la Arquitecta Técnica-Directora, en nombre y representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza o garantía, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza o garantía no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

#### **Art. 3.- De su devolución en general**

La fianza o garantía retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez transcurrido el año de garantía. El Promotor 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.

#### **Art. 4.- Devolución de la fianza o garantía en el caso de efectuarse recepciones parciales**

Si el Promotor, con la conformidad de la Arquitecta Técnica-Directora, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza o cantidades retenidas como garantía.

Art. 5.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

Efectuada la recepción provisional, y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1º) 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 la Arquitecta Técnica-Directora 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 y 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.

2º) 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.

3º) Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

III.5.- CONDICIONES DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

Art. 1.-Importe de la indemnización por retraso no justificado en el plazo de terminación de las obras

La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil (0/000) del importe total de los trabajos contados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

Art. 2.- Demora de los pagos

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 cuatro y medio por ciento (4'5 por 100) anual, en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del rebaso 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 estos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada y adjudicada.

No obstante lo anterior 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.

## CAPÍTULO IV.- CONDICIONES LEGALES

### IV.1.- RECEPCIÓN DE OBRAS

#### Art. 1.- Recepción Provisional

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.

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.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

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 este 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.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos en esta Ley se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

Una vez finalizada la obra, el proyecto, con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

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

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

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación comprendidas en el artículo 2 de la Ley 38/1999 de 5 de noviembre de Ordenación de la Edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establezca en aplicación de la disposición adicional segunda, 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 materiales 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 por 100 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 que exige la Ley de Ordenación de la Edificación.

c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados en el edificio 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.

Se admitirán como días de condiciones climatológicas adversas a efectos de trabajos que deban realizarse a la intemperie aquellos en los que se dé alguna de las condiciones siguientes:

- La temperatura sea inferior a -2 grados C. después de transcurrida una hora desde la de comienzo normal de los trabajos.
- La lluvia sea superior a 10 mm. medidos entre las 7 h. y las 18 h.
- El viento sea tan fuerte que no permita a las máquinas de elevación trabajar y esto en el caso de que el Constructor no pudiera efectuar ningún otro trabajo en el que no se precise el uso de estas máquinas.
- Se podrá prever un plazo máximo de dos días, después de una helada prolongada, a fin de permitir el deshielo de los materiales y del andamiaje.

Si el Constructor desea acogerse a la demora por condiciones climatológicas adversas, deberá hacerlo comunicándoselo a la Dirección de Obra en el plazo máximo de siete días a partir de aquellos en los que existan condiciones climatológicas adversas. Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará la Arquitecta Técnica-Directora a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor y de la Arquitecta Técnica-Directora. 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.

En caso de que las obras no se hallen en estado de ser recibidas se actuará conforme a lo dispuesto en el párrafo 4 del artículo 170 del Reglamento de Contratación del Estado.

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.

El plazo de la garantía comenzará a contarse a partir de la fecha de la recepción provisional de la obra, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas.

La Arquitecta Técnica-Directora facilitará a la Propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuesto por la legislación vigente y, si se trata de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2,3,4 y 5, del apartado 2 del artículo 4 del Real Decreto 515/1989 de 21 de abril.

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por la Arquitecta Técnica-Directora a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por duplicado que, aprobada por la Arquitecta Técnica-Directora con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

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.

Al realizarse la recepción provisional de las obras deberá presentar el contratista las pertinentes autorizaciones de los Organismos oficiales de la provincia para el uso y puesta en servicio de las instalaciones que así lo requieran. No se efectuará esa recepción provisional de las obras, ni, como es lógico, la definitiva, si no se cumple este requisito.

#### Art. 2.- Recepción Definitiva

La recepción definitiva se verificará después de transcurrir el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional.

Si las obras se encontrasen en las condiciones debidas, se recibirán con carácter definitivo, levantándose el acta correspondiente, quedando, con dicho acta, el contratista relevado de toda responsabilidad, salvo la que pudiera derivarse por vicios ocultos de la construcción, debido al incumplimiento doloso del contrato, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 175 del Reglamento General de Contratación del Estado.

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 la Arquitecta Técnica-Directora 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.

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 teniendo en cuenta que es obligación del Constructor mantener Limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de material sobrante, 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. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio de la Arquitecta Técnica-Directora, se efectuará una sola y definitiva recepción.

#### Art. 3.- Plazo de garantía

Sin perjuicio de las garantías que expresamente se detallan en el pliego de cláusulas administrativas, el contratista garantiza, en general, todas las obras que ejecute, así como los materiales empleados en ellas y su buena manipulación.

El plazo de garantía será de un año, y durante este periodo el contratista corregirá los defectos observados, eliminará las obras rechazadas y reparará las averías que por dicha causa se produzcan, todo ello por su cuenta y sin derecho a indemnización alguna, ejecutándose en caso de resistencia dichas obras por la Propiedad con cargo a la fianza. Si durante el primer año el constructor no llevase a cabo las obras de conservación o reparación a que viniese obligado, estas se llevarán a cabo con cargo a la fianza o a la retención.

El contratista garantiza a la Propiedad contra toda reclamación de tercera persona, derivada del incumplimiento de sus obligaciones económicas o disposiciones legales relacionadas con la obra. Una vez aprobada la recepción y liquidación definitiva de las obras, la Propiedad tomará acuerdo respecto a la fianza depositada por el contratista.

**Art. 4.- Pruebas Para la Recepción**

Con carácter previo a la ejecución de las unidades de obra, los materiales habrán de ser reconocidos y aprobados por la Dirección Facultativa. Si se hubiese efectuado su manipulación o colocación sin obtener dicha conformidad deberán ser retirados todos aquellos que la citada dirección rechace dentro de un plazo de treinta días.

## V.- VARIOS

### Art. 1.- Mejoras y aumentos de obra, casos contrarios

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que la Arquitecta Técnica-Directora 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 la Arquitecta Técnica-Directora 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 la Arquitecta Técnica-Directora introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

### Art. 2.- Unidades de obra defectuosas pero aceptables

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio de la Arquitecta Técnica-Directora 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.

### Art. 3.- Seguro de las obras

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 la Arquitecta Técnica-Directora.

En las obras de reformas 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.

### Art. 4.- Conservación de la obra

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, la Arquitecta Técnica-Directora, 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, esta obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que la Arquitecta Técnica-Directora 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 mas 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". Ver Capitulo IV, Apartado 1, Art 3, "Plazo de Garantía".

#### Art. 5.- Uso por el contratista de edificio o bienes del promotor

Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Promotor, 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 Promotor a costa de aquél y con cargo a la fianza o retención

### **CAPÍTULO VI.- CONDICIONES TÉCNICAS**

#### **VI.1.- CONDICIONES GENERALES**

##### Art. 1.- Calidad de los Materiales

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y, además, reunirán las condiciones específicas que se fijan en este Título, así como aquellas que define la normativa vigente, parte de la cual se enumera a continuación:

- Condiciones higiénicas mínimas de la vivienda.
- Condiciones mínimas de habitabilidad de apartamentos
- Casilleros de correspondencia.
- Resolución general de Instrucciones para la Construcción.
- Prefabricados.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para la Recepción de cementos RC-97.
- Ordenanza de Trabajo para la Industria de la Construcción, Vidrio, Cerámica.
- Pliego de condiciones para la recepción de yesos en obras oficiales.
- Yesos.
- Antenas colectivas de TV y FM.
- Reglamento de aparatos elevadores.
- Reglas para el uso de productos petrolíferos para calefacción y otros usos no industriales.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Normas para Proyectos y Direcciones de Obra.
- Libro de Ordenes y Asistencia.
- Libro de Ordenes en obra de protección oficial.
- Reglamento de instalaciones frigoríficas.
- Pliegos generales de condiciones facultativas de tuberías de abastecimiento de aguas.
- Instrucción de la Dirección General de Carreteras, "drenajes".
- Reglamento de recipientes a presión.
- Impermeabilización de cubiertas a base de productos bituminosos (NBE-DB HS).
- Normas NBE-AE/88 "Acciones en la edificación".
- Normas MV 102, 103, 104, 105, 106, 107 sobre acero laminado.
- Norma NBE-FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo".
- Normas sobre aislamiento térmico(12/6/75).
- Instrucción EHE, obras en hormigón en masa y armado.
- Instrucción EFHE, forjados unidireccionales de hormigón estructural.
- Reglamento e instrucciones técnicas de las instalaciones de calefacción, climatización y

- agua caliente sanitaria.(l.980).
- Norma básica de edificación NBE-CA-82 sobre condiciones acústicas de los edificios.
- Documento Básico DB SI seguridad en caso de incendio.

Todos los materiales tendrán las condiciones que para cada uno de ellos se especifican en los apartados que siguen, desechándose los que a juicio de la Arquitecta Técnica-Directora no las reúnan.

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

La Arquitecta Técnica-Directora tiene derecho a someter a todos los materiales a las pruebas y/o análisis que juzgue oportunas con el fin de cerciorarse de sus buenas condiciones, verificándose estas pruebas en la forma que disponga dicho facultativo, bien sea al pie de la obra o en laboratorios y en cualquier época y estado de la edificación.

Si el resultado de las pruebas no es satisfactorio, se desechará la partida entera o el número de unidades que no reúnan las debidas condiciones, cuando el examen pueda hacerse pieza por pieza.

#### Art. 2.- Pruebas y Ensayos de Materiales

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas que se crean necesarios para acreditar su calidad, y por cuenta de la contrata. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear debería 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.

#### Art. 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 exigida

#### Art. 4.- 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 artículo 7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, 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, no pretender proyectos adicionales.

### **VI.2.- DISPOSICIONES SOBRE LAS DISTINTAS UNIDADES DE OBRA**

#### Art. 1.-Actuaciones previas

Se realizará un reconocimiento previo, por parte de la dirección facultativa, del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación, estado de las edificaciones colindantes o medianeras. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio.

Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, neutralizándose sus acometidas, si fuera preciso, se taponará la red de saneamiento.

Se retirarán elementos que no esté previsto demoler o desmontar, siempre que entorpezcan los trabajos.

Se revisarán los locales del edificio , comprobando la ausencia de almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos; caso de existir, se vaciarán los depósitos de sustancias de combustibles o peligrosas.

## Art.2.- De la ejecución del elemento

Fases de ejecución:

- 1.- Demoliciones
- 2.- Pavimentos
- 3.- Pinturas

## Art.3.- Especificaciones

### 1.- Demoliciones

Operaciones destinadas a la demolición total o parcial de un edificio o de un elemento constructivo, incluyendo o no la carga, transporte y descarga de los materiales no utilizables que se producen en los derribos.

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el director de obra, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra a derribar.

El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear en cada caso, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la Documentación Técnica.

El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

Siempre que la altura de caída del operario sea superior a 3 m. se utilizarán cinturones de seguridad, anclados a puntos fijos o se dispondrán andamios. Se dispondrán pasarelas para la circulación entre viguetas o nervios de forjados a los que se haya quitado el entrevigado

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales como gazas o ganchos y lonas o plásticos.

Los trácteles, así como cualquier otra maquinaria, deberá estar en buenas condiciones para la realizar demolición por empuje o tracción. En caso del tráctel, especialmente deberá estar bien engrasado, revisados sus cables y ganchos, que no sobrepasará los 2.500 kilos en tracción.

El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión.

No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones como vidrios, aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

El corte o desmontaje de un elemento, no manejable por una sola persona, se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión.

El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y

permita el descenso lento.

El vuelco sólo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente, atirantar y/o apuntalar el elemento, rozar inferiormente 1/3 de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá en el lugar de caída de suelo consistente y de una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la Dirección Facultativa. Durante la demolición de elementos de madera, se arrancarán o doblarán las puntas y clavos.

Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos.

Las cargas se comenzarán a elevar lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías en cuyo caso, se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial.

No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.

El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

En la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos. Las cargas se comenzarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial.

No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.

La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:

a.- Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.

b.- Mediante grúa cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombros.

c.- Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50x50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.

d.- Lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6x6 m.

e.- Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería. En este tipo de desescombrado, se sujetarán bien las tolvas, para que no exista posibilidad de desplome por desplazamiento en ningún sentido.

Transporte del escombros al contenedor, mediante tuberías de cuarenta centímetros (40 cm.) de diámetro, o canales de sección no mayor a cincuenta por cincuenta centímetros (50x50 cm.).

Irán situadas generalmente en fachada, y el último tramo se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material de derribo.

Una vez llenos los contenedores los recogerá un camión, dejando otro contenedor vacío.

Desescombrado directamente sobre canales que vierten los materiales de derribo sobre la caja del camión. El último tramo de la canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad del material proveniente del derribo, a evacuar.

El extremo de la canal quedará, como máximo, a una altura de dos metros (2 m.), sobre la plataforma del camión que realice el transporte.

La canal no se situará en fachadas que den a la vía pública, a excepción de su tramo inclinado inferior.

Las embocaduras de la canal, se protegerán contra caídas accidentales.

Si se dispone de un espacio libre de terreno de lados no menores a seis metros (6 m.), se podrá lanzar libremente el escombros sobre el terreno, siempre que la altura no sea superior a dos (2) plantas. Posteriormente con el escombros acopiado, se cargará manualmente a la plataforma del camión.

Sea cual fuere la forma de evacuar escombros:

Se regarán para evitar la formación de masas de polvo.

El espacio donde cae el escombros estará acotado y vigilado. No se depositarán escombros sobre los andamios.

Durante los trabajos de carga deberá evitarse el acercamiento de personas y vehículos a zonas susceptibles de desplome, etc., debiendo acotarse las zonas de peligro.

El acceso del personal, a ser posible, se realizará utilizando vías distintas a las de paso de vehículos.

Se evitará el paso de vehículos sobre cables de alimentación eléctrica a la maquinaria de obra, cuando éstos no estén acondicionados especialmente para ello. En caso contrario y cuando no se puedan desviar, se colocarán elevados y fuera del alcance de los vehículos o enterrados y protegidos por una canalización resistente.

Durante la carga de escombros, el conductor permanecerá fuera del camión, tan sólo en el caso de que la cabina esté reforzada, podrá permanecer durante la carga en el interior de la misma.

La carga de escombros al camión, se realizará por los laterales o por la parte posterior, no debiendo pasar la carga por encima de la cabina.

Durante la carga, el camión tendrá desconectado el contacto, y con el freno de mano puesto.

Se protegerán los escombros del volquete con lonas ante la sospecha de desprendimiento durante el transporte. El camión irá provisto de un extintor de incendios.

Se desinfectará cuando pueda transmitir enfermedades contagiosas.

No se acumularán escombros con peso superior a 100 kg/m<sup>2</sup>, sobre forjados aunque estén en buen estado.

No se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

En la operación de vertido de materiales, con camiones, es preciso que un auxiliar se encargue de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a seis metros (6

m).

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud que exija el terreno.

Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizarse sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

Demolición de techo suspendido:

- Los cielos rasos se quitarán, en general, previamente a la demolición del forjado o del elemento resistente a que pertenece.

Demolición de carpintería y cerrajería:

- Los cercos se desmontarán, en general, cuando se vaya a demoler el elemento estructural en el que estén situados.

- Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está demoliendo, no se afectará la estabilidad del elemento estructural en el que estén situadas y se dispondrán en los huecos que den al vacío, protecciones provisionales.

Demolición de pavimentos:

- Se levantará, en general, antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que está colocado, sin demoler, en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni debilitar las bóvedas, vigas y viguetas.

Antes de demoler el zócalo se comprobará que no exista ninguna instalación cubierta por él.

Después de la demolición:

- Cuando exista generación de polvo en viales o acopios de materiales, en días soleados y de viento, se regará para evitar la contaminación atmosférica. Asimismo, se deberá controlar que los camiones con materiales pulverulentos lleven la lona colocada, y la vía pública se encuentre en adecuado estado de limpieza.

No se verterán ni en el suelo ni en la red de saneamiento restos de aceites, combustibles o productos peligrosos que puedan encontrarse en la obra o edificio a derribar.

No se permitirán hogueras dentro del edificio y las exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes.

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.

## 2.- Pinturas

La ejecución de esta unidad de obra comprende la preparación del soporte, la preparación de las pinturas, en su caso, y la aplicación de las pinturas.

Antes de la aplicación de la pintura estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento como cercos de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de veintiocho grados centígrados (28° C) ni menor de doce grados centígrados (12° C).

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso o cuando la humedad relativa supere el 85 por 100 (85%), se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

### Preparación del soporte, en general

La obtención de buenos resultados de las pinturas en obras de fábrica requiere, sobre todo, un conocimiento lo más perfecto posible de las características de los materiales usados y una preparación adecuada de las superficies a pintar, en consonancia con la naturaleza y características de la pintura que haya de emplearse y las condiciones que se exijan al revestimiento final.

Las características del soporte a tener en cuenta en relación con la aplicación de pinturas y con la preparación que hay que someter a la superficie a pintar son:

- Porosidad.
- Alcalinidad.
- Contenido en humedad.

El soporte deberá prepararse de modo que su porosidad sea tal que no sean absorbidas las capas finales y éstas puedan extenderse formando una película uniforme.

La alcalinidad de los materiales que constituyen el soporte suele ser muy elevado y característica de todos ellos. Por este motivo no se pueden aplicar directamente sobre estas superficies pinturas que puedan ser atacadas por los álcalis. En todo caso, siempre es necesario considerar la fuerte alcalinidad de estas superficies, bien usando pinturas que no sean atacables por los álcalis o, lo que es más conveniente, incluso cuando se usan estas pinturas, eliminando la alcalinidad mediante neutralización o mediante aislamiento con capas intermedias.

Las superficies a recubrir deben estar secas si se usan pinturas de disolvente orgánico; por el contrario, en el caso de pinturas de cemento, la superficie deberá estar totalmente húmeda con el fin de evitar la excesiva absorción de agua de la pintura fresca y ayudar al curado del recubrimiento. Las pinturas al látex se pueden aplicar sobre superficies húmedas siempre que no haya agua libre en las mismas.

Si el soporte es poroso y las condiciones ambientales son de gran sequedad, se humedecerá la superficie a pintar antes de aplicar pinturas al látex o al cemento, se reducirá la absorción del agua del vehículo y se favorecerá un secado más uniforme. Las fábricas nuevas deberán tener una edad de al menos tres semanas antes de aplicar sobre ellas impermeabilizantes a base de silicona.

#### 18.1.- Pinturas plásticas

Sobre ladrillo, yeso o cemento:

Se realizará un lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, retocándose aquellos puntos donde haya grietas u oquedades con plaste dado a espátula o rasqueta.

Se aplicará a continuación una mano de imprimación selladora o mano de fondo con brocha, rodillo o pistola.

Se aplicarán a continuación dos manos de acabado con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

Cuando el acabado sea goteado, y una vez pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará una proyección a pistola de pintura plástica mate en gotas uniformes y no separadas.

Las superficies enlucidas o guarnecidas previstas para pintar deberán cumplir las siguientes condiciones:

- a) La superficie de los soportes no tendrá una humedad superior al 6%.
- b) Se eliminarán tanto las fluorescencias salinas como las alcalinas en caso de que las hubiera con una mano de sulfato de cinc o de fluosilicatos diluidos en agua en proporción del 5 al 10%.
- c) Se comprobará que en las zonas próximas a los paramentos a revestir no se manipule con elementos que produzcan polvo o partículas en suspensión.
- d) Las manchas superficiales de moho se eliminarán por lavado con estropajo, desinfectándose con fungicidas.
- e) Las manchas originadas por humedades internas que lleven disueltas sales de hierro se aislarán previamente mediante una mano de clorocaucho diluido o productos adecuados.

Se realizará sobre las placas de escayola que previamente se habrán lijado de pequeñas imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de pintura plástica diluida impregnando los poros del soporte. Por último se aplicarán dos manos de pintura plástica con un rendimiento no inferior del especificado por el fabricante.

Las superficies enlucidas o guarnecidas previstas para pintar deberán cumplir las siguientes condiciones:

- a) La superficie de los soportes no tendrá una humedad superior al 6%.
- b) Se eliminarán tanto las fluorescencias salinas como las alcalinas en caso de que las hubiera con una mano de sulfato de cinc o de fluosilicatos diluidos en agua en proporción del 5 al 10%.
- c) Se comprobará que en las zonas próximas a los paramentos a revestir no se manipule con elementos que produzcan polvo o partículas en suspensión.
- d) Las manchas superficiales de moho se eliminarán por lavado con estropajo, desinfectándose con fungicidas.
- e) Las manchas originadas por humedades internas que lleven disueltas sales de hierro se aislarán previamente mediante una mano de clorocaucho diluido o productos adecuados.

#### Art. 4.- Control y Criterios de aceptación y rechazo

##### 1.- Demoliciones

Para el caso de desmontaje de tuberías de fibrocemento u otros elementos 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. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05\* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos.

En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

##### 2.- Pavimentos

Los pavimentos se clasifican en función de su resbaladidad, determinando el valor de resistencia a deslizamiento mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anejo A de la norma UNE-ENV 12633:2003 y según esta clasificación de los pavimentos en función de su resbaladidad y la tabla 1.2 del CTE-DB-SU 1 se deberá elegir una clase de pavimento u otro.

La pavimentación también debe ajustarse a los criterios mínimos que establece el CTE-DB-SU 1 con respecto a las discontinuidades del pavimento, desniveles y en la proyección y ejecución de escaleras y rampas.

##### 3.- Pinturas

Se controlará, mediante inspecciones generales la comprobación y la preparación del soporte, así como el acabado de la superficie terminada.

Serán condiciones de no aceptación en la preparación del soporte:

- La existencia de humedad, manchas de moho, eflorescencias salinas, manchas de óxido o grasa.
- La falta de sellado de los nudos en los soportes de madera.
- La falta de mano de fondo, plastecido, imprimación selladora o antioxidante, lijado.
- Sobre pasado el tiempo válido de la mezcla establecido por el fabricante, sin haber sido aplicada.

En el acabado:

- La existencia de descolgamientos, cuarteamientos, desconchados, bolsas y falta de uniformidad.

- El no haberse humedecido posteriormente la superficie en el caso de las pinturas al cemento.
- Aspecto y color distinto al especificado.

#### Art. 5.- Criterios de medición

##### 1.- Demoliciones

- Demolición de revestimiento de suelos y escalera/m<sup>2</sup> /Superficie realmente levantada de análogas características.

-Transportes de escombros/m<sup>3</sup> /Se medirá el volumen realmente ejecutado de la demolición incrementado en un porcentaje de esponjamiento en función del tamaño y tipología de los productos.

Generalmente, la evacuación de escombros, con los trabajos de carga, transporte y descarga, se valorará dentro de la unidad de derribo correspondiente.

En el caso de que no esté incluida la evacuación de escombros en la correspondiente unidad de derribo:

- m<sup>3</sup> de evacuación de escombros contabilizado sobre camión.
- Cuando los elementos de obra no se rompen, lo definiremos como desmontaje.
- La carga y el transporte a vertedero de los escombros restantes podrán figurar en epígrafe aparte.
- Cuando la realización de cualquiera de las operaciones incluidas en este capítulo conlleve trabajos adicionales de seguridad, refuerzo o protección de otras construcciones o servicios, dichos trabajos se medirán en la partida o capítulo correspondiente.

##### 2.- Pavimentos

###### 2.1.- Pavimentos

- Los pavimentos se medirán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de superficie realmente ejecutada; a este resultado se le aplicará el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto.

###### 2.2.- Pinturas

- Se medirá y abonará por m<sup>2</sup> de superficie real pintada, efectuándose la medición de acuerdo con los siguientes criterios:
- Pintura sobre muros, tabiques, techos: se medirá sin descontar huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

#### **VI.3.- DISPOSICIONES FINALES**

##### Art. 1.- Materiales y Unidades No Descritas en el Pliego

Para la definición de las características y forma de ejecución de los materiales y partidas de obra no descritas en el presente Pliego, se remitirán a las descripciones de los mismos realizados en los restantes documentos de este Proyecto.

## **CAPÍTULO VII.- INSTALACIONES AUXILIARES**

### **VII.1.- INSTALACIONES AUXILIARES**

#### Art. 1.- Instalaciones Auxiliares

La ejecución de las obras figuradas en el presente proyecto, requerirán las siguientes instalaciones auxiliares:

- Instalación de comedor, aseos y vestuario de personal, según dispone la ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Maderamen, redes y lonas 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.

## **CAPÍTULO VIII.- MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD**

### Art. 1.- 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 RD 1627/97 Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción 23.10.97.

### Art. 2.- Por capítulos

#### 1.- Demoliciones

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad específicas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución de la demolición se adapta a lo especificado en este Pliego.

Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación según el REAL DECRETO 485/1997, de 14- ABR.-97 del Ministerio de Trabajo

Medidas de protección colectiva.

- Previo a los trabajos de demolición habrán quedado instaladas todas las medidas de protección colectiva necesarias.

Distinguiremos las siguientes:

- Protección de la vía pública o zonas colindantes y su señalización.
- Instalación de viseras de protección para viandantes o redes y lonas cortapolvo y caída de escombros.
- Mantener todos aquellos elementos que puedan servir de protección colectiva y que posea el edificio, como antepechos, barandillas, escalera, etc.
- Protección de los accesos al edificio con pasadizos cubiertos.

Medios de evacuación de escombros.

- Deberán cumplir las siguientes condiciones:
  - Dimensiones adecuadas para el caso de canaletas o conductos verticales de evacuación, dada la gran cantidad de escombros a manejar.
  - Si se instalan tolvas de almacenamiento, asegurar bien su instalación para evitar desplomes laterales y posibles derrumbes.

- Asegurar las plantas por debajo de la rasante, si las hubiese, si se piensa almacenar escombros en planta baja y sacarlo con máquina mediante apeo suficiente.
- Evitar, mediante lonas al exterior y regado al interior la creación de grandes cantidades de polvo.
- El depósito temporal para RCDs (Residuos de Construcción y Demolición) valorizables como maderas (restos de encofrados, palés rotos, restos de carpintería, andamiaje), plásticos y cartones (embalajes, restos de redes de seguridad de polipropileno, envases no peligrosos), chatarra (despunte de ferralla, restos alambradas), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera, etc.) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente; así mismo se deberá contratar sólo a transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Del mismo modo, se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Para aquellos RCDs (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Se recomienda, respecto a los contenedores, lo siguiente:

- Deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.
- En los contenedores debe figurar la siguiente información:
  - Razón social
  - CIF
  - Teléfono del titular del contenedor/envase
  - Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos (según CCAA).

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

- Los residuos peligrosos generados durante la ejecución de los trabajos deberán ser separados del resto de residuos (maderas, plásticos, escombros), y colocarlos en los recipientes adecuados (bidones, sacos), en las condiciones que establece la legislación ambiental de aplicación. El almacén de residuos peligrosos deberá estar, en lo posible, aislado del resto de la instalación y destinado exclusivamente al almacenamiento de los residuos peligrosos generados en la actividad. La capacidad de almacenamiento se ajustará a la necesaria para almacenar los residuos generados en un periodo de seis meses.

- En la evacuación vertical de escombros, utilizar tubos con conexiones estancas entre sí y colocar una lona de protección en el contenedor para evitar la proyección de polvo.

Medios de protección personal.

- Deberá proveerse a todo el personal que va a intervenir en la obra del material de seguridad personal preceptivo para la protección de la cabeza, protección de los oídos, protección de ojos y cara, protección de vías respiratorias, protección del cuerpo, protección de las manos, protección de los pies, otras protecciones personales (cinturones de seguridad y dispositivos anticaídas).

- Señalización: se utilizarán banderolas de señalización, cintas reflectantes, carteles de aviso, señales de tráfico, señales de prevención de riesgos, luminarias preceptivas.

- Si se van a dar ambientes especiales de polvos o similares, deberemos tener previstas las medidas de protección especial específicas para estos trabajos, como mascarillas, etc.

## 2.- Cargas y transportes

Sea cual fuere la forma de evacuar escombros:

- Se regarán para evitar la formación de masas de polvo.
- El espacio donde cae el escombros estará acotado y vigilado.
- No se depositarán escombros sobre los andamios.

Durante los trabajos de carga deberá evitarse el acercamiento de personas y vehículos a zonas susceptibles de desplome, etc., debiendo acotarse las zonas de peligro.

El acceso del personal, a ser posible, se realizará utilizando vías distintas a las de paso de vehículos.

Se evitará el paso de vehículos sobre cables de alimentación eléctrica a la maquinaria de obra, cuando éstos no estén acondicionados especialmente para ello. En caso contrario y cuando no se puedan desviar, se colocarán elevados y fuera del alcance de los vehículos o enterrados y protegidos por una canalización resistente.

Durante la carga de escombros, el conductor permanecerá fuera del camión, tan sólo en el caso de que la cabina esté reforzada, podrá permanecer durante la carga en el interior de la misma.

La carga de escombros al camión, se realizará por los laterales o por la parte posterior, no debiendo pasar la carga por encima de la cabina.

Durante la carga, el camión tendrá desconectado el contacto, y con el freno de mano puesto.

Se protegerán los escombros del volquete con lonas ante la sospecha de desprendimiento durante el transporte. El camión irá provisto de un extintor de incendios.

## **CAPÍTULO IX.- NORMATIVA OFICIAL**

### **Art. 1.- Normativa de Obligado Cumplimiento. Generalidades**

Sin intención de mostrar una relación detallada de la normativa de aplicación, puesto que este proyecto no vulnera o incumple con lo legislado y el hecho de omitir la existencia de una norma legal no altera en ningún caso su vigencia, citaremos las leyes o normas más importantes, en cuanto a la ejecución del presente proyecto de demolición de distribuciones:

- Constitución Española de 1978, sobre seguridad e higiene en el trabajo.
- Real Decreto 1.627/1997, de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, que desarrolla la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95, de 8 de Noviembre de 1995).
- Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma, a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos "d" y "e" de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE núm. 127 del viernes 29 de mayo de 2006.
- Orden de 9 de Marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (B.O.E. de 16 y 17 de Marzo y corrección de errores de 6 de Abril), con sus correspondientes derogaciones (Ley 31/1995 de 8 de Noviembre; R.D. 486/1997 de 14 de Abril; R.D. 1316/1989 de 27 de Octubre; R.D. 1215/1997 de 18 de Julio; R.D 664/1997 de 12 de Mayo; R.D. 665/1997 de 12 de Mayo; R.D. 773/1997 de 30 de Mayo; Ley 31/1995 de 8 de Noviembre).
- Orden del 27 de Junio de 1997 por el que se desarrolla el R.D. 39/1997 DE 17 de Enero, éste modificado por R.D. 780/1998, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de Diciembre de 2.003 que reforma parcialmente la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de Enero por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales
- Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción, aprobado por resolución del 4 de Mayo de 1992 de la Dirección General de Trabajo, en todo lo referente a Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre ANEXO IV.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de Abril, sobre manipulación individual de cargas que entraña riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.

- Real Decreto 949/1997 de 20 de Junio, sobre certificado profesional de prevencionistas de riesgos laborales.
- Real Decreto 952/1997 sobre residuos tóxicos y peligrosos; en relación con estos elementos, Real Decreto 396/2006 por que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 773/1997, Mayo en el que se marcan las disposiciones mínimas de seguridad y salud de los equipos de protección individual, así como las normas de homologación de los equipos de protección individual, siempre que no contradigan el RD 773/1997.
- Real Decreto 1215/97 de 18 de Julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.(B.O.E. de 7 de Agosto de 1997), modificado el 13 de Noviembre de 2.004, por el R.D.2177/2004.
- Reglamento de seguridad en las máquinas, R.D. 1495/1986 de 26 de Mayo, modificaciones R.D. 590/1989 y ORDEN del Ministerio de Industria y Energía 24-VII-89, modificado por el R.D. 830/1991 de 24 de Mayo.  
  
Este R.D. 1495/1986 ha sido expresamente derogado por el R.D. 1849/2000 de 10 de noviembre (B.O.E. de 2 de diciembre), por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (art. Único).
- Orden del 28 de Agosto de 1.970 por la que se aprueba la Ordenanza de trabajo de la construcción, virio y cerámica.
- Estatuto de los Trabajadores, ley 8/1980, Artículo 19.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucción Técnica Complementaria, según Decreto 842/2002 (B.O.E. 224 de 18/09/2002), (incluso posteriores modificaciones).
- Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo, por el que se aprueba el CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.
- Ley 32/2006 de 18 de Octubre de 2006 reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción
- Resolución 2/SUB/, de 16 de Noviembre de 2007, de la Dirección de Trabajo, en relación con el Libro de Subcontratación.
- Real Decreto 1109/2007 de 24 de Agosto del 2007 por el que se desarrolla la Ley 32/2006 y que modifica el Real Decreto 1627/97 en relación con el Libro de Incidencias y la cumplimentación del Aviso Previo.
- Resto de disposiciones oficiales relativas a Seguridad y Salud que afecten a los trabajos que han de realizarse.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

## Art. 2.- Normativa de Obligado Cumplimiento. Capítulos

### 1.- Demoliciones

- Modificación del R.D. 39/1997 (REGLAMENTO SERVICIOS DE PREVENCIÓN) y modificación del R.D.1627/1997(DISPOSICIONES MÍNIMAS SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN).
  - REAL DECRETO 604/2006, de 19-MAY-06, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
  - B.O.E.: 29-MAY-06
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden de 9 de marzo de 1971)

- Ordenanza Laboral de la Construcción, vidrio y cerámica (Orden Ministerial de 28 de agosto de 1970, BOE 17-3-71) Art. 266 a 276.
- Reglamento Electrotécnico de baja tensión e Instrucciones Complementarias. (ITC-Real Decreto 842/2002).
- Reglamento de Seguridad en las Máquinas (R.D. 830/1991 de 24 de mayo).
- Ley 31/95 de 8 de noviembre de Prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 39/97, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 485/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 773/97, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/97, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

En aquellas demoliciones que se realice voladura controlada:

- Reglamento General para el Régimen de la Minería, de 25 de agosto de 1978
- Reglamento de Explosivos. R.D. de 24 de julio de 1981.
- Reglamento General de Normas Básicas de seguridad minera de 2 de abril de 1985 y sus Instrucciones Complementarias.

#### 1.1.- Residuos:

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.

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

RD 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos. Art.4 y Disposición Adicional Segunda.

Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.

Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006 (Resolución de 14 de junio de 2001).

Se seguirán los condicionados establecidos por las Ordenanzas Locales y legislación comunitaria de aplicación.

#### 1.2.- Emisiones y Ruidos:

Decreto 3025/1974, de 9 de agosto, sobre limitación de la contaminación atmosférica producida por los vehículos automóviles. Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la

inspección técnica de vehículos.

Real decreto 212/ 2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

1.3.- Se seguirán los condicionados establecidos por las Ordenanzas Locales y legislación autonómica de aplicación.

1.3.1.- Aguas:

Real Decreto 849/1986, de 11 de abril de 1986, por el que se aprueba el reglamento de dominio público hidráulico (RDPH) que despliega los títulos preliminares I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985.

Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo de 2003, por el que se modifica el RD 849/1986.

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas. Se seguirán los condicionados establecidos por las Ordenanzas Locales y legislación autonómica de aplicación.

1.3.2.- Almacenamiento de combustible:

Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 03 Instalaciones petrolíferas para uso propio.

Se seguirán los condicionados establecidos por la legislación autonómica de aplicación.

Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03, aprobada por el Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre. Se seguirán los condicionados establecidos por la legislación autonómica de aplicación.

1.3.3.- Suelos:

Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Se seguirán los condicionados establecidos por la legislación autonómica de aplicación.

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION.

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda

- B.O.E.: 28-MAR-06 (Entrada en vigor al día siguiente de su publicación en el B.O.E.)

14.- Pinturas

- NTE-RPP.

### Art.3.- Normativa de Aconsejable Cumplimiento

Normas tecnológicas de la Edificación (NTE) del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo y Código Técnico de la Edificación.

Madrid, septiembre 2023

LA PROPIEDAD

VICENTE  
JOSE ASTILLERO (R:  
P2803600B)  
Ayuntamiento de Casarrubuelos

LA ARQUITECTA TÉCNICA

MARTINEZ  
VILLANUEVA  
GARCIA MOCHALES  
DOLORES  
Dolores Martínez-Villanueva  
F rmado d g ta mente  
por MAR NEZ  
V LLANUEVA GARC A  
MOCHALES DOLORES  
Fecha: 2023.09.23  
06:01:48 +02'00'

Proyecto Básico y de Ejecución  
Sustitución de pavimento en pabellón polideportivo  
Camino de Torrejón de Velasco 5. 28977 Casarrubuelos. Madrid

#### **IV. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **1.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud ha sido redactado para cumplir el Real Decreto 1627/1997, donde se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras y en las instalaciones. Todo ello se sitúa en el marco de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

En consecuencia, el equipo redactor del Estudio Básico de Seguridad y Salud para la obra de sustitución de pavimento en pabellón polideportivo municipal 'El Prado', debe pronosticar los riesgos laborales que puedan darse en el proceso constructivo, con el fin principal de realizar la obra sin accidentes ni enfermedades en las personas que trabajan en ella y, de forma indirecta, sobre terceros; incluso predecir posibles percances que pudieran producir algún daño físico, especialmente sobre personas. De igual modo, indicará las normas o medidas preventivas oportunas para evitarlos o, en su defecto, reducirlos.

El equipo redactor del Estudio Básico de Seguridad y Salud elabora dicho documento utilizando sus conocimientos profesionales en materia de seguridad y salud y confía en que el constructor cumpla con sus obligaciones en lo que se refiere a este tema, de modo que, si en algún aspecto hubiera que añadir elementos con el fin de mejorar las condiciones laborales, lo hará sin dilación.

El presente documento nace a partir de un proyecto de ejecución.

### **2.- JUSTIFICACION DE LA REDACCION DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN ESTA OBRA**

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del RD. 1627/1997, se redacta el presente ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

#### **2.1.- Presupuesto de ejecución material**

El presupuesto de ejecución por contrata (PEC) es inferior a 450.759 €

$$\text{PEC} = \text{PEM} + \text{Gastos Generales} + \text{Beneficio Industrial} + \% \text{ IVA} = € \\ 102.968,55 + 13.385,91 + 6.178,11 + 25.731,84 = 148.264,41 €$$

#### **2.2.- Duración de la obra**

Está previsto que la obra se ejecute en 42 días y trabajarán un máximo de 20 operarios.

La duración no es superior a 30 días laborables o no se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

#### **2.3.- Volumen de mano de obra**

El volumen de mano de obra es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).

Este número se puede estimar con la siguiente expresión:

$$\frac{\text{PEM} \times \text{MO}}{\text{CM}} =$$

PEM= Presupuesto de Ejecución Material (€).

MO= Influencia del coste de la mano de obra en el PEM en tanto por uno

CM= Coste medio diario del trabajador de la construcción (€).

$$\text{N}^\circ \text{ de trabajadores-día} = \frac{102.968,55 \times 0,25}{115,85} = 222,20 \text{ (223)}$$

#### **2.4.- No es obra de túneles, galerías conducciones subterráneas o presas.**

### **3.- DATOS INFORMATIVOS DE LA OBRA**

#### **3.1.- EMPLAZAMIENTO**

Camino de Torrejón de Velasco, 5 – CASARRUBUELOS (MADRID)

#### **3.2.- DENOMINACIÓN**

SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN PABELLÓN POLIDEPORTIVO MUNICIPAL 'EL PRADO'

#### **3.3.- PRESUPUESTO ESTIMADO**

En el proyecto de ejecución se ha previsto un coste de ejecución material de 102.968,55 Euros.

#### **3.4.- PLAZO DE EJECUCIÓN**

Se tiene prevista una duración de la obra de **D O S M E S E S**.

#### **3.5.- NÚMERO DE TRABAJADORES**

El número de trabajadores previsto en esta obra es de un máximo de 20 trabajadores.

#### **3.6.- AUTOR DEL ENCARGO**

COMUNIDAD DE MADRID

C.I.F: S7800001E

PLAZA PUERTA DEL SOL, 7

#### **3.7.- PROMOTOR**

AYUNTAMIENTO DE CASARRUBUELOS

Plaza de la Constitución 1. 28977. Casarrubuelos. Madrid.

C.I.F.: P2803600B

#### **3.8.- TÉCNICOS**

##### **3.8.1.- Autora del PROYECTO DE EJECUCIÓN**

Doña Dolores Martínez-Villanueva García-Mochales

nº de colegiada 8.241 del C.O.A.A.T. de Madrid.

##### **3.8.2.- Autora del ESTUDIO de Seguridad y Salud**

Doña Dolores Martínez-Villanueva García-Mochales

nº de colegiada 8.241 del C.O.A.A.T. de Madrid.

##### **3.8.3.- Dirección Facultativa**

Se desconoce en el momento de redactar este documento.

##### **3.8.4.- Coordinadores de Seguridad y Salud en fase de redacción de proyecto**

No es necesario.

##### **3.8.5.- Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obra**

Se desconoce en el momento de redactar este documento.

### 3.9.- CONTRATISTA TITULAR DEL PLAN DE SEGURIDAD

Se desconoce en el momento de redactar este documento.

### 3.10.- CLIMATOLOGÍA

El clima de la zona es continental, con temperaturas extremas en invierno (bajas) y en verano (elevadas); lluvias, no demasiado abundantes, en primavera y otoño, escasas en verano.

### 3.11.- ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE

#### 3.11.1.- Centro asistencial

Es el HOSPITAL *UNIVERSITARIO INFANTA CRISTINA*.

Sito en la Avenida Nueve de junio, 2. 28981. Parla (Madrid).

El contratista general y los subcontratistas colocarán en sitio visible los datos anteriores.

#### 3.11.2.- Servicios de emergencia

Además del teléfono 911913000 correspondiente al hospital más cercano, servicios de emergencia previstos:

**112**

### 3.12.- DESCRIPCIÓN DEL SOLAR

En el solar se encuentra un polideportivo con edificaciones anexas.

#### 3.12.1.- Accesos

Por el número 5 del camino de Torrejón de Velasco.

#### 3.12.2.- Edificios colindantes

No hay edificios colindantes

#### 3.12.3.- Estudio geotécnico

No es preceptivo.

#### 3.12.4.- Existencia de antiguas instalaciones.

Hay una edificación con todos los servicios.

#### 3.12.5.- Suministro de energía eléctrica.

La parcela cuenta con los suministros de energía eléctrica.

#### 3.12.6.- Suministro de agua potable.

La parcela cuenta con los suministros de agua potable.

#### 3.12.7.- Vertido de aguas sucias.

La parcela cuenta con servicios de alcantarillado.

### 3.13.- CIRCULACIÓN DE PERSONAS AJENAS

La obra está situada en Zona urbana, con tráfico peatonal y rodado, por lo que se deberán tomar las siguientes medidas:

**- QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDO EL ACCESO A LA OBRA DE PERSONAS AJENAS A LA MISMA.**

- Como prevención de los posibles riesgos que puedan ocasionarse sobre estos sujetos, se cumplirá con las normas generales que se describen en un apartado posterior.

### 3.14.- SERVICIOS COMUNES SANITARIOS

Conforme a lo establecido en el RD 1627/1997, en la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud deben incluirse las descripciones de los servicios sanitarios y comunes, como son aseos, vestuarios, comedores y en su caso, caseta-botiquín, cocina, dormitorios, etc.

Las características, superficie y dotación mínimas previstas para esta obra se han obtenido conforme a lo descrito en el Pliego de Condiciones que forma parte de este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El ayuntamiento se ha comprometido a poner a disposición del Contratistas los espacios necesarios para cumplir con los servicios sanitarios y comunes que determine el Estudio Básico de S y S.

#### 3.14.1.- Servicios permanentes

##### 3.14.1.1.- Comedor

- Tendrá las dimensiones y equipamiento siguientes:

a.- Superficie: 10 m<sup>2</sup>, en los periodos de tiempo con un máximo de 5 operarios.

- Totalizarán los siguientes elementos:

a.- Mesas y bancos corridos con capacidad para 5 trabajadores según aparece en planos.

b.- Calienta comidas.

c.- Pileta fregaplatos con grifos.

d.- Menaje desechable de un solo uso (platos, cubiertos, vasos).

e.- Cubos de basura con tapa.

##### 3.14.2.- Servicios Higiénicos

En caso de trabajar en la obra operarios de distinto sexo el uso de los siguientes servicios no será simultáneo.

##### 3.14.2.1.- Aseos

- Totalizarán los siguientes elementos, en los periodos de tiempo con número de operarios máximo:

a.- 1 inodoro con carga y descarga automática de agua corriente, con papel higiénico y perchas (en cabina aislada, con puertas con cierre interior).

b.- 1 lavabos con espejo mural de 40 x 50, jaboneras, portarrollos, toalleros de papel de tipo industrial con cierre, teniendo previstas las reposiciones.

c.- 1 plato de ducha.

##### 3.14.2.2.- Vestuarios.

- Tendrá las dimensiones y equipamiento siguientes:

a.- Superficie: 10 m<sup>2</sup>, en los periodos de tiempo con número de operarios máximo.

- Totalizarán los siguientes elementos:

a.- 5 armarios guardarropa individuales, uno para cada trabajador a contratar.

b.- 5 sillas o bancos con capacidad equivalente.

c.- 5 perchas.

#### **4.- DATOS DESCRIPTIVOS DE LA OBRA**

##### **4.1.- SUPERFICIES**

Cuadro Resumen de Superficies	Planta Baja	1.197,00m <sup>2</sup>
-------------------------------	-------------	------------------------

##### **4.2.- DESCRIPCIÓN DE MATERIALES Y TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS ADOPTADOS**

###### 4.2.1.- Oficios

- Peón sin cualificar para oficios
- Peón especialista
- Maquinistas
- Esp. revest. madera-textil-plást
- Soladores
- Pintores

###### 4.2.2.- Materiales

Los materiales utilizados quedan definidos en el apartado de mediciones y presupuesto del proyecto de ejecución al que complementa este documento.

###### 4.2.3.- Proceso constructivo

- Con productos inflamables
- Trabajos con maquinaria de elevación
- Pinturas
- Suelos

###### 4.2.4.- Maquinaria

- Maquinaria auxiliar
- Máquinas herramientas eléctricas en general
- Maquinaria pesada
- Maquinaria para transporte
- Camión grúa
- Maquinaria de elevación

###### 4.2.5.- Medios auxiliares

- Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plumadas)
- Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca)
- Espuertas para pastas hidráulicas o transporte de herramientas manuales
- Contenedor de escombros
- Carretón o carretilla de mano (chino)
- Bateas emplintadas para transporte de materiales sueltos

## **5.- CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL**

### **5.1.- NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN**

Estas obras de SUSTITUCIÓN DEL PAVIMENTO EN EL PABELLON POLIDEPORTIVO MUNICIPAL *EL PRADO* estarán reguladas a lo largo de su ejecución tanto por la legislación de las administraciones públicas como por las normas y medidas de seguridad diseñadas para estas obras, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

Sin intención de mostrar una relación detallada de la normativa de aplicación, puesto que este Estudio Básico de Seguridad y Salud no vulnera o incumple con lo legislado y el hecho de omitir la existencia de una norma legal no altera en ningún caso su vigencia, citaremos las leyes o normas más importantes:

- **Real Decreto 1.627/1997, de 24 de octubre** por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, que desarrolla la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95, de 8 de noviembre de 1995).
- **Real Decreto 39/1997 de 17 de enero** por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma, a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos "d" y "e" de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- **Real Decreto 604/2006**, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE núm. 127 del viernes 29 de mayo de 2006.
- **Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo** (B.O.E. de 16 y 17 de marzo y corrección de errores de 6 de abril), con sus correspondientes derogaciones (Ley 31/1995 de 8 de noviembre; R.D. 486/1997 de 14 de abril; R.D. 1316/1989 de 27 de octubre; R.D. 1215/1997 de 18 de julio; R.D. 664/1997 de 12 de mayo; R.D. 665/1997 de 12 de mayo; R.D. 773/1997 de 30 de mayo; Ley 31/1995 de 8 de noviembre).
- **Orden del 27 de junio de 1997** por el que se desarrolla el R.D. 39/1997 DE 17 de enero, éste modificado por R.D. 780/1998, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos Laborales.
- **Ley 31/1995, de 8 de noviembre; Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.**
- **Ley 50/1998, de 30 de noviembre; Ley 39/1999, de 5 de noviembre; Real Decreto legislativo 5/2000 de 4 de agosto, Ley 54/2003 de 12 de diciembre, Real Decreto 171/2004 de 30 de enero** que reforman parcialmente la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales en materia de coordinación de actividades empresariales y por el Real Decreto 604/06 de 19 de mayo.
- **Ley 54/2003, de 12 de diciembre de 2.003** que reforma parcialmente la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- **Real Decreto 171/2004, de 30 de enero** por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- **Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción**, aprobado por resolución del 4 de mayo de 1992 de la Dirección General de Trabajo, en todo lo referente a Seguridad e Higiene en el trabajo.
- **Real Decreto 485/1997 de 14 de abril**, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- **Real Decreto 486/1997 de 14 de abril**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de Trabajo.
- **Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre ANEXO IV.**
- **Real Decreto 487/1997 de 14 de abril**, sobre manipulación individual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.
- **Real Decreto 949/1997 de 20 de junio**, sobre certificado profesional de prevencionistas de riesgos laborales.
- **Real Decreto 952/1997** sobre residuos tóxicos y peligrosos; en relación con estos elementos, **Real Decreto 396/2006** por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- **Real Decreto 1407/1992, noviembre**, en el que se especifican las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, así como sus modificaciones posteriores.
- **Real Decreto 773/1997, mayo** en el que se marcan las disposiciones mínimas de seguridad y salud de los equipos de protección individual, así como las normas de homologación de los equipos de protección individual, siempre que no contradigan el RD 773/1997.
- **Real Decreto 1215/97 de 18 de julio**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo. (B.O.E. de 7 de agosto de 1997), modificado el 13 de noviembre de 2.004, por el R.D. 2177/2004.
- **Reglamento de seguridad en las máquinas, R.D. 1495/1986 de 26 de mayo**, modificaciones R.D. 590/1989 y ORDEN del Ministerio de Industria y Energía 24-VII-89, modificado por el R.D. 830/1991 de 24 de mayo. Este R.D. 1495/1986 ha sido expresamente derogado por el R.D. 1849/2000 de 10 de noviembre (B.O.E. de 2 de diciembre), por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (art. Único).
- **Orden del 28 de agosto de 1.970** por la que se aprueba la Ordenanza de trabajo de la construcción, vidrio y cerámica.
- **Convenio Colectivo del Grupo de Construcción y Obras Públicas de la Comunidad Autónoma de Madrid**, en lo que se refiere a reconocimientos médicos.
- **Estatuto de los Trabajadores, ley 8/1980, Artículo 19.**
- **Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucción Técnica Complementaria**, según Decreto 842/2002 (B.O.E. 224 de 18/09/2002), (incluso posteriores modificaciones).

- **Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.**
- **Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo**, por el que se aprueba el **CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.**
- **Ley 32/2006** de 18 de octubre de 2006 reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción, así como
- **Resolución 2/SUB/**, de 16 de noviembre de 2007, de la Dirección de Trabajo, en relación con el Libro de Subcontratación.
- **Decreto 91/2008**, por el que se crea el Registro de Empresas Acreditadas como Contratistas o Subcontratistas en el sector de la Construcción de la Comunidad de Madrid.
- **Real Decreto 3/2007** de 10 de enero, por el que se regula la publicidad de las sanciones impuesta por infracciones en materia de prevención de riesgos laborales.
- **Real Decreto 597/2007** sobre publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales.
- **Real Decreto 327/2009**, que modifica al Real Decreto 1109/2007 de 24 de agosto del 2007 por el que se desarrolla la Ley 32/2006 y que modifica el Real Decreto 1627/97 en relación con el Libro de Incidencias y la cumplimentación del Aviso Previo.
- **Ley 25/2009**, de 22 de diciembre, que modifica diversas leyes, en concreto la modificación del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo, apartado 3, relativo a la apertura de centro de trabajo.
- **Real Decreto 337/2010**, que modifica al Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- **Orden TIN/1071/2010 de 27 de abril**, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
  
- **Resolución de la Dirección General de Trabajo**, publicada en el B.O.E. el día **15 de abril de 2011**, por la que se registra y publica el acta con los acuerdos de modificación del IV Convenio General del sector de la construcción e incorporación al mismo de un Anexo VII.
- **Real Decreto-ley 4/2023 de medidas urgentes en materia de prevención de riesgos laborales ante las altas temperaturas.**
- - Resto de disposiciones oficiales relativas a Seguridad y Salud que afecten a los trabajos que han de realizarse.

## 5.2.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

Las obligaciones de las partes que intervienen en el proceso constructivo de una obra cumplirán los siguientes artículos del RD 1.627/1997:

### 5.2.1.- Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

Artículo 10. del RD 1.627/1997.

"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.

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- 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.
- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- 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.
- 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.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- 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."

### 5.2.2.- Obligaciones de los contratistas y subcontratistas

En los Artículos 7,11, 15 y 16. del RD 1.627/1997 se indican las obligaciones del contratista, salvo el 7, el resto se aplicarán también a los subcontratistas.

Artículo 11. del RD 1.627/1997.

1. Los contratista y subcontratistas estarán obligados 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.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.
- 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.

- 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.
- 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 subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el presente 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 preventivas 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 subcontratistas."

La empresa constructora redactará un Plan de Seguridad y Salud, previamente al inicio de las obras y contará con la aprobación del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

La empresa constructora se obliga a cumplir las directrices, los medios y la planificación de obra contenidas en el presente plan de seguridad, en el que se han fijado directrices, medios y planificación y organización de obra coherentes con el estudio y con los sistemas de ejecución que se van a emplear.

Se obliga a cumplir las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se derivan de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

Conforme a los artículos 30 y 31 de la Ley de Prevención de riesgos Laborales 31/95, así como a la Orden del 27 de junio de 1997 y R.D. 39/1997 de 17 de enero, la empresa constructora designará de entre el personal de su centro de trabajo al menos un trabajador para ocuparse de la prevención, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

En empresas de menos de seis trabajadores el empresario podrá asumir personalmente estas labores, siempre que se desarrolle su actividad de manera habitual en el centro de trabajo y tenga capacidad necesaria, en función de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y la peligrosidad de las actividades, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Si el empresario no concierta el servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la propia empresa, deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa, en los términos que determinen mediante Reglamento.

Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a que se refieren los artículos 18 y 23 de la L.P.R.L.

El Art. 29 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales regula la obligación de los trabajadores en relación con la prevención de riesgos.

El empresario deberá consultar a los Trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el Art. 33 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En el ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán de las garantías recogidas para los representantes de los trabajadores en el Estatuto de los Trabajadores.

Esta última garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa lo constituya.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existente y en lo referente a:

- El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- La evaluación de los factores de riesgo que pueden afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de la L.P.R.L.
- La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- La información y formación de los trabajadores.
- La protección de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

#### 5.2.2.1.- Recurso Preventivo

La reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos laborales promovida por la Ley 54/2003 y el RD 171/2004 supuso la incorporación de una nueva figura denominada "Recurso Preventivo", se ha recomendado en varias ocasiones la necesidad de implementación de esta figura en la obra. En relación con este tema reviste un especial interés un documento publicado por la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social denominado "Criterio Técnico sobre la presencia de Recursos Preventivos a requerimiento de la Inspección de Trabajo" en el cual en su apartado segundo se refiere explícitamente a su presencia en las obras de construcción y literalmente dice:

1.a) La exigencia de la presencia de recursos preventivos en las obras se aplicará a cada contratista ....

1.b) Dicha presencia de recursos tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de las mismas, tanto en lo respecta al personal propio del contratista como respecto del de las subcontratas y los trabajadores autónomos subcontratados por aquella.

1.c) Cuando se realicen trabajos con riesgos especiales de los previstos en el Anexo II del RD 1627/97 y los riesgos pueden verse agravados o modificados por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollen sucesiva o simultáneamente, la presencia de recursos preventivos será obligatoria.

2.) La referida presencia de los recursos preventivos, se entiende sin perjuicio de las obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que debe ser designado por el promotor, debiendo los trabajadores que tengan asignada la presencia, colaborar con el resto de los recursos preventivos de la obra.

En relación con este mismo tema el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales está trabajando en la modificación del Real Decreto 39/1997 sobre el Reglamento de los Servicios de Prevención. El pasado día 21 en la jornada de la Junta de Castilla y León sobre Integración de la Prevención en la Empresa se presentó un borrador del citado Real Decreto del que se transcribe el artículo 22 Bis por su relación con el tema de los recursos preventivos:

#### Artículo 22 bis. Presencia de los recursos preventivos.

1. De conformidad con el artículo 32 bis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

a) Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b) Cuando se realicen las actividades o los procesos peligrosos o con riesgos especiales siguientes:

1º. Trabajos con riesgo grave de caída desde altura superior a 3,50 metros que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador.

2º. Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.

3º. Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por ser su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación.

No obstante, no será necesaria la presencia cuando se trate de máquinas que, aún estando incluidas en el párrafo anterior, hubieran sido adecuadas por personal competente a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

4º. Trabajos en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para su ocupación continuada por los trabajadores.

5º. Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

6º. Trabajos con riesgo de explosión por la presencia de atmósferas explosivas, conforme a su propia normativa o a la específica para la actividad minera.

7º. Actividades donde se manipulan, transportan y utilizan explosivos, incluidos artículos pirotécnicos y otros objetos o instrumentos que contengan explosivos, según su normativa específica.

8º. Trabajos con riesgos eléctricos, según su normativa específica.

c) Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

2. En el caso al que se refiere el párrafo a) del apartado anterior, la evaluación de riesgos laborales identificará aquellos riesgos que puedan verse agravados o modificados por la concurrencia de operaciones sucesivas o simultáneas.

En el caso a que se refiere el párrafo b) del apartado anterior, la evaluación de riesgos laborales identificará los trabajos o tareas integrantes del puesto de trabajo ligados a las actividades o los procesos peligrosos o con riesgos especiales.

En los casos a que se refieren los párrafos a) y b) del apartado anterior, la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos quedará determinada en la planificación de la actividad preventiva a que se refieren los artículos 8 y 9 del presente Real Decreto.

En el caso señalado en el párrafo c) del apartado anterior, sin perjuicio de su puesta en práctica en los términos requeridos por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, el empresario procederá de manera inmediata a la revisión de la evaluación de riesgos laborales, así como a la modificación de la planificación de la actividad preventiva cuando ésta no incluyera la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

3. La presencia se llevará a cabo por cualquiera de las personas previstas en los apartados 2 y 4 del artículo 32 bis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, debiendo el empresario facilitar a sus trabajadores los datos necesarios para permitir la identificación de tales personas.

La ubicación en el centro de trabajo de las personas a las que se asigne la presencia deberá permitirles el cumplimiento de las funciones propias de la misma, debiendo tratarse de un emplazamiento seguro que no suponga un factor adicional de riesgo, ni para tales personas ni para los trabajadores de la empresa.

4. La presencia de los recursos preventivos es una medida preventiva complementaria que tiene como finalidad comprobar la eficacia de las actividades preventivas en relación con los riesgos derivados de la situación que determine su necesidad, en orden a conseguir un adecuado control de dichos riesgos.

Para ello, se vigilará el cumplimiento de las actividades preventivas previstas en la planificación, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

5. Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia:

a) Darán las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas.

b) Deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas si éstas no hubieran sido aún subsanadas.

6. Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la modificación de la planificación de la actividad preventiva y, en su caso, de la evaluación de riesgos laborales.

7. La presencia de recursos preventivos en el centro de trabajo podrá también ser utilizada por el empresario en casos distintos de los previstos en el artículo 32 bis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

8. Lo dispuesto en el presente artículo se entiende sin perjuicio de lo establecido en disposiciones preventivas específicas referidas a determinadas actividades, procesos, operaciones, trabajos, equipos o productos.

9. De conformidad con lo dispuesto en el apartado 4 del artículo 14 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, lo previsto en este artículo no exime al empresario del cumplimiento de su deber de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales.

#### 5.2.2.2.- Delegados de prevención

Conforme a los Art. 35 y 36 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores estarán representados por los delegados de prevención.

Los delegados de prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los delegados de prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de la ley 31/95, con arreglo a una escala que para el intervalo entre 50 y 100 trabajadores establece 2 delegados de prevención.

En las empresas de hasta treinta trabajadores el delegado de prevención será el delegado de personal; en las de treinta y uno a cuarenta y nueve habrá un delegado de prevención que será elegido por y entre los delegados de personal.

A efectos de determinar el número de delegados de prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Los trabajadores vinculados por contratos de duración superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.
- Los contratos por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el periodo de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

##### 5.2.2.2.1.- Características generales del delegado de prevención.

Deberá ser un técnico cualificado en la prevención de riesgos profesionales, o en su defecto, un trabajador que demuestre haber seguido con aprovechamiento algún curso de seguridad y salud en el trabajo o de socorrismo. Deberá saber interpretar el Plan de seguridad y salud de la obra.

Su categoría profesional será como mínimo de oficial y al menos tendrá dos años de antigüedad en la empresa; podrá asumir este cargo el jefe de obra o el encargado de la misma, con la condición de que su presencia en obra sea permanente.

En su casco o mediante brazalete se indicará su condición de delegado de prevención.

##### 5.2.2.2.2.- Competencias y facultades de los delegados de prevención.

- Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- Ejercerá una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales, condiciones de orden y limpieza de instalaciones y máquinas.
- Promover y fomentar la cooperación a los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre la previsión de riesgos laborales (aspectos de seguridad y salud).
- Será consultado por el empresario con carácter previo a la ejecución acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente ley.
- Comunicará al técnico competente o coordinador en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de obra, así como a la jefatura de la obra, las situaciones de riesgo detectado y la prevención adecuada.
- Examinará las condiciones relativas al orden, limpieza, instalaciones y máquinas con referencia a la detección de riesgos profesionales.
- Conocerá en profundidad el plan de seguridad y salud de la obra.
- Colaborará con el técnico competente o coordinador en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de obra o con la jefatura de obra en la investigación de accidentes.

##### 5.2.2.2.3.- Normas específicas del delegado de prevención.

- Controlar la puesta en obra de las normas de seguridad.
- Dirigir la puesta en obra de las unidades de seguridad.
- Efectuar las mediciones de obra ejecutada con referencia al capítulo de seguridad.
- Controlar las existencias y acopios de material de seguridad.
- Revisar la obra diariamente cumplimentando el "listado de comprobación y de control" adecuado a cada fase o fases.
- Redacción de los partes de accidente de obra.
- Controlar los documentos de autorización de utilización de la maquinaria de obra.

##### 5.2.2.2.4.- Garantías y sigilo profesional de los delegados de prevención.

Lo previsto en el artículo 68 del estatuto de los trabajadores en materia de garantías será de aplicación a los delegados de prevención en su condición de representantes de los trabajadores.

Los trabajadores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieran acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.

El tiempo utilizado por los delegados de prevención para el desempeño de las funciones previstas en la ley 31/95, será considerado como de ejercicio de funciones de representación a efectos de la utilización del crédito de horas mensuales retribuidas previsto en la letra e) del citado artículo 68 del estatuto de los trabajadores.

No obstante lo anterior, será considerado en todo caso como tiempo de trabajo efectivo, sin imputación al citado crédito

horario, el correspondiente a las reuniones del comité de seguridad y salud y a cualesquiera otras convocadas por el empresario en materia de prevención de riesgos, así como el destinado a las visitas previstas en las letras a) y c) del número 2 del estatuto de los trabajadores.

El tiempo dedicado a la formación será considerado como tiempo de trabajo a todos los efectos y su coste no podrá recaer en ningún caso sobre los delegados de prevención.

El empresario deberá proporcionar a los delegados de prevención los medios y la formación en materia preventiva que resulten necesarios para el ejercicio de sus funciones.

La formación se deberá facilitar por el empresario por sus propios medios o mediante concierto con organismos o entidades especializadas en la materia y deberá adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos, repitiéndose periódicamente si fuera necesario.

#### 5.2.2.3.- Comité de seguridad y salud

En los Art. 38 y 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se regula la constitución del Comité de Seguridad y Salud.

El comité de seguridad y salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

Se constituirá en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores, en esta obra va a haber un máximo de 20,00.

Estará formado por los delegados de prevención por una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los delegados de prevención por la otra.

En las reuniones del comité participarán, con voz pero sin voto, los delegados sindicales y los responsables técnicos de la prevención en la empresa que no estén incluidos en la composición a la que se refiere el párrafo anterior. En las mismas condiciones podrán participar trabajadores de la empresa que cuenten con una especial cualificación o información respecto de concretas cuestiones que se debatan en este órgano y técnicos en prevención ajenos a la empresa, siempre que así lo solicite alguna de las representaciones en el comité.

Se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo. Adoptará sus propias normas de funcionamiento.

Las empresas que cuenten con varios centros de trabajo dotados de comité de seguridad y salud podrán acordar con sus trabajadores la creación de un comité de intercentros, con las funciones que el acuerdo le atribuya.

Tendrá las siguientes competencias:

- Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos de la empresa. A tal efecto, en su seno se debatirán antes de su puesta en práctica y en lo referente a su incidencia en la prevención de riesgos, los proyectos en materia de planificación, organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías, organización y desarrollo de las actividades de protección, prevención, proyecto y organización de la formación en materia preventiva.
- Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

En adelante, se considerarán sinónimos los términos "empresa constructora", "constructor/a" y "contratista".

#### 5.2.3.- Obligaciones de los trabajadores autónomos

Artículo 12. del RD 1.627/1997.

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados 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.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1.627/1997, durante la ejecución de la obra.
- 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.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidas 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.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a los dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- 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.

- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y 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, en la parte que les corresponda.

#### 5.2.4.- La propiedad o el autor del encargo

Los Artículos 3 y 4 del R.D.1627/97 indican las obligaciones del promotor o autor del encargo.

El autor del encargo adoptará las medidas necesarias para que el Estudio de Seguridad y salud quede incluido como documento integrante del proyecto de ejecución, procediendo a su visado en el colegio profesional correspondiente.

El abono de las partidas presupuestadas en el Estudio de Seguridad y Salud, concretadas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra, lo realizará el autor del encargo de la misma al contratista previa aprobación de la certificación correspondiente por parte del técnico responsable del seguimiento de la seguridad y salud de la obra, expedida según las condiciones que se expresarán en siguientes apartados.

Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el presupuesto durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la empresa constructora previa autorización del técnico competente.

A lo largo de este documento se considerarán sinónimos los términos "propietario", "propiedad", "promotor" y "autor del encargo".

El promotor, ha designado un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes del inicio. La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

#### 5.3.- SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Así mismo, el contratista dispone de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extra-contractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia imputables al mismo o a las personas de las que pueda responder; se entiende que esta responsabilidad civil queda ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista contratará un seguro en la modalidad de Todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

La Ley de Ordenación de la Edificación (LOE) del 21-X-1999, en sus artículos 5, 6 y 7, especifica responsabilidades, también para los promotores.

#### 5.4.- FORMACIÓN

Cumpliendo con el RD 1627/1997 y con los Arts. 18 y 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, todas las personas que intervengan en el proceso constructivo deberán ser formadas e informadas en materia de seguridad y salud, en particular en lo relacionado con sus propias labores.

Para ello, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un SERVICIO DE PREVENCIÓN o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la Empresa.

#### 5.5.- RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

Cumpliendo con el Art. 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Vigilancia de la salud,

"El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio, la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Esta vigilancia sólo podrá llevarse a cabo cuando el trabajador preste su consentimiento...".

### 6.- CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

#### 6.1.- EL PROYECTISTA

Según el Art. 8 del R.D. 1627/1997, "Principios generales aplicables al proyecto de obra" y de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud previstos en su artículo 15, han sido tomados en consideración por el proyectista en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra y en particular:

- Al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que se desarrollarán simultánea o sucesivamente.
- Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases del trabajo.

## **6.2.- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD**

El Art. 3 del R.D. 1627/97 "Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud".

### **6.2.1.- El coordinador en materia de seguridad y salud en la fase de elaboración de proyecto**

El promotor designará a una persona que desempeñe esta labor cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas.

### **6.2.2.- El coordinador en materia de seguridad y salud en la fase de ejecución de obra**

Se especifican sus funciones en el Art. 9 del R.D. 1627/1997.

Al tener previsto que intervengan en la ejecución de la obra, además de la empresa principal, trabajadores autónomos y subcontratas, el promotor, antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud que coordinará durante la ejecución de la obra.

El coordinador en materia de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1º Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2º Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

- 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 Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.

- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

En consecuencia, el técnico competente encargado, realizará el control y supervisión de la ejecución del plan de seguridad y salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el libro de incidencias.

Pondrá en conocimiento del promotor y de los organismos competentes el incumplimiento por parte de la empresa constructora de las medidas de seguridad contenidas en el estudio de seguridad.

Revisará periódicamente, según lo pactado, las certificaciones del presupuesto de seguridad preparado por la empresa constructora, poniendo en conocimiento del promotor y de los organismos competentes el incumplimiento por parte de ésta de las medidas de seguridad y salud contenidas en el presente plan.

## **6.3.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Y EL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

En los Art. 3,4, 5 y 6 del R.D. 1627/1997 se determinan los motivos de la obligatoriedad de la existencia de estos documentos, así como de su composición.

## **6.4.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

En el Art. 7 del R.D. 1627/1997 se definen sus características.

El Plan de Seguridad y Salud que analice, estudie y complemente el Estudio Básico de Seguridad y Salud, constará de los mismos apartados, así como la adopción expresa de los sistemas de producción previstos por el constructor, respetando fielmente el pliego de condiciones.

El Plan estará sellado y firmado por persona competente de la empresa Constructora.

La aprobación expresa del Plan quedará plasmada en acta firmada por el autor del encargo, por el técnico competente que lo aprueba y por el representante de la empresa constructora con facultades legales suficientes.

El Plan de Seguridad y Salud aprobado, se presentará, junto con la comunicación del aviso previo y la apertura del centro de trabajo, en la delegación o dirección de trabajo de la provincia en que se va a construir.

#### **6.5.- LIBRO DE INCIDENCIAS**

Según el art. 13 del R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, en cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, únicamente relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el presente plan de seguridad y salud.

#### **6.6.- APROBACIÓN DE LAS CERTIFICACIONES**

El coordinador de Seguridad y Salud o, si esta figura no existiera, la Dirección Facultativa, será el encargado de revisar y aprobar las certificaciones correspondientes al Plan de Seguridad y Salud y serán presentadas a la propiedad para su abono.

#### **6.7.- PRECIOS CONTRADICTORIOS**

En el caso de crear partidas no evaluadas en el Plan de Seguridad y Salud, tras la aparición de nuevos riesgos y, en consecuencia, nuevas protecciones, el coordinador de Seguridad y Salud o, si esta figura no existiera, la Dirección Facultativa, será el encargado de revisar y aprobarlos, posteriormente, serán presentados a la propiedad para su abono.

#### **7.- RIESGOS GENERALES MÁS FRECUENTES**

A continuación enumeramos una serie de riesgos, ninguno de ellos evitable, que suelen suceder durante todo el proceso constructivo; se pondrá especial atención tanto sobre éstos como sobre los que aparecen en cada una de las fases, sin que cada una de las relaciones puedan entenderse como limitativas:

- Los riesgos causa de terceros por entrar en la obra sin permiso, en particular en las horas en las que los trabajadores no están produciendo.
- Los riesgos ocasionados por trabajar en condiciones climáticas desfavorables, tales como lluvias, altas o bajas temperaturas, etc.
- Los propios de la maquinaria y medios auxiliares a montar (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
- Contactos directos e indirectos con la energía eléctrica, principalmente por anular las tomas de tierra de la maquinaria eléctrica o por conexiones peligrosas (empalmes directos con cable desnudo, empalmes con cinta aislante simple, cables lacerados o rotos).
- Los derivados de los trabajos en ambientes pulverulentos, principalmente afecciones de las vías respiratorias (neumoconiosis), partículas en ojos y oídos.
- Ruido ambiental y puntual.
- Explosiones e incendios.
- Caídas del personal a distinto nivel, en particular por encontrarse con huecos horizontales.
- Caídas del personal al mismo nivel, torceduras de pies y/o piernas, tropezones con caída y detención, por encontrar suelos húmedos o mojados, desorden de obra, pisadas sobre objetos o por falta de iluminación; otra causa importante es por vértigo natural (lipotimias, mareos).
- Sobre-esfuerzos y distensiones por trabajar en posturas incómodas o forzadas durante largo tiempo o por continuo traslado de material.
- Proyección violenta de partículas y/o objetos.
- Golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas (material cerámico, punteros; por golpe de mangueras rotas con violencia, es decir, reventones desemoquillados bajo presión; por pisadas sobre objetos puntiagudos o con aristas vivas).

#### **8.- PREVENCIÓN DE RIESGOS**

Ciertamente existen riesgos en la obra que pueden disminuirse, siempre que se cumplan una serie de normas generales y se utilicen las oportunas protecciones colectivas e individuales.

### 8.1.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y SALUD

De la misma forma que algunos riesgos aparecen en todas las fases de la obra, se pueden enunciar normas que deben cumplirse en todo momento y por cada una de las personas que intervienen en el proceso constructivo:

En relación con terceros:

- Vallado de la obra y vigilancia permanente de que los elementos limitadores de acceso público a la obra permanezcan cerrados.
- Señalización:
  - En los accesos, indicando zona de obra, limitaciones de velocidad, etc.
  - Independientemente, señales de "PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA".
  - Carteles informativos dentro de la obra.
  - Señales normalizadas de seguridad en distintos puntos de la misma:
    - de prohibición
    - de obligación
    - de advertencia

y, en cualquier caso:

#### " USO OBLIGATORIO DEL CASCO".

En general:

- Todas las personas cumplirán con sus obligaciones particulares.
- Vigilancia permanente del cumplimiento de las normas preventivas.
- Orden y limpieza de todos los tajos, sin apilar material en las zonas de tránsito, sino en las zonas delimitadas de forma clara, retirando aquellos elementos que impidan el paso; tampoco acumular en la parte intermedia de vanos, sino junto a muros y pilares y, si ello no fuera posible, se apuntalarán adecuadamente los forjados cargados; en cualquier caso, vigilancia del acopio seguro de cargas.
- Mantenimiento de los accesos desde el principio del recorrido, delimitando la zona de trabajo, señalizando especialmente las zonas en las que exista cualquier tipo de riesgo.
- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.
- Uso obligatorio de los equipos de protección individual.
- Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón o se emplearán bolsas porta-herramientas.
- Mantenimiento adecuado de todos los medios de protección colectiva.
- Se utilizarán los medios auxiliares adecuados para los trabajos (escaleras, andamios etc.), de modo que se prohíbe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de materiales o asimilables, para evitar accidentes por trabajos sobre andamios inseguros.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Utilización de maquinaria que cumpla con la normativa vigente.
- Mantenimiento adecuado de toda la maquinaria, desde el punto de vista mecánico.
- Todos los trabajos serán realizados por personal especializado, en particular la utilización, reparación y mantenimiento de toda la maquinaria, es decir, antes de la utilización de una máquina-herramienta, el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina.
- Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas-herramienta; se instalará en cada una de ellas una "pegatina" en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Disposición de un cuadro eléctrico de obra, con las protecciones indicadas por la normativa vigente, así como un correcto mantenimiento del mismo y vigilancia continua del funcionamiento de las protecciones contra el riesgo eléctrico.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2,00 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará mediante portalámparas estancas con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios y seguros para la iluminación.
- Nunca se utilizarán como toma de tierra o neutro las canalizaciones de otras instalaciones.
- Se delimitará la zona, señalizándola, evitando en lo posible el paso del personal por la vertical de los trabajos.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura, prohibiéndose expresamente los "puentes de un tablón".
- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos con barandillas reglamentarias, para la prevención de accidentes, no utilizándose en ningún caso cuerdas o cadenas con banderolas ni otro tipo de señalización, aunque sí se pueden emplear para delimitar zonas de trabajo.
- Se revisará el buen estado de los huecos en el forjado, reinstalando las tapas que falten y clavando las sueltas, diariamente.
- La empresa constructora acreditará ante la D.F., mediante certificado médico, que los operarios son aptos para el trabajo a desarrollar.

### 8.2.- MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Se utilizan de una forma prioritaria, con el fin de cuidar la seguridad de cualquier persona que permanezca en la obra, así como para causar el menor número de molestias posibles al operario.

En cualquier caso siempre contaremos con:

- Extintores.

- Protección contra el riesgo eléctrico.
- Teléfono

Incluimos en este grupo las señales:

- De prohibición.
- De obligación.
- De advertencia.
- Salvamento o socorro.

### 8.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En ningún caso sustituirán a ninguno de los elementos utilizados como medio de protección colectiva.

Y siempre se debe utilizar:

- Casco homologado de protección.
- Mono de trabajo, algodón 100x100, con mangas y piernas perfectamente ajustadas.

## **9.- DESCRIPCIÓN DE LAS DISTINTAS FASES DE EJECUCIÓN DE LA EDIFICACIÓN EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y SALUD**

### 9.1.- TRABAJOS AUXILIARES

*a.- Normas básicas de seguridad y salud específicas*

- Coordinación con el resto de oficios que trabajan en esta obra.

*b.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Daños en las manos.
- Daños en los pies.
- Golpes en la cabeza.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Atrapamientos.
- Electrocutaciones.
- Sobreesfuerzos.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos.

*c.- Normas básicas de seguridad y salud específicas*

- Entrenar a los operarios para efectuar trabajos con riesgo de atrapamiento con un orden preestablecido y controlar el cumplimiento del mismo.
- Comprobar la buena calidad de los aislamientos de la instalación eléctrica.
- Mantener limpias e iluminadas las zonas de movimiento de personal.
- Comprobar la sujeción de las cargas que se desplazan.

*d.- Medios de protección colectiva específicos*

- Señalización de las zonas de movimiento de vehículos y máquinas.
- Señalización de la zona de trabajo.

*e.- Equipos de protección individual*

- Dediles reforzado con cota de malla.
- Guantes de protección mecánica.
- Calzado de seguridad con puntera metálica.
- Casco.
- Gafas de protección mecánica.
- Calzado con suela aislante.
- Guantes aislantes.
- Faja de protección lumbar.

#### 9.1.2.- Con uso de maquinaria de elevación y transporte

Se tendrá en cuenta lo especificado para estos elementos en el apartado correspondiente.

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- En general, todos los derivados del deficiente mantenimiento de la maquinaria que intervendrá en el proceso.

*b.- Normas básicas de seguridad y salud específicas*

- La permanencia de personas junto a las máquinas en movimiento estará especialmente prohibida.
- Los desplazamientos de máquinas y vehículos se realizarán en lugares preestablecidos.

*c.- Medios de protección colectiva específicos*

- Señalización de las zonas de movimiento de vehículos y máquinas.

9.1.2.1.- Trabajos con maquinaria de elevación

Las características de las operaciones con esta maquinaria, además de:

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Golpes, erosiones, atrapamientos y cortes por penduleo de cargas suspendidas en gancho de grúa, (no utilizar cabos de gobierno, fallo de los anclajes de suspensión, eslingado deficiente, desequilibrio de la grúa).

*b.- Normas básicas de seguridad y salud específicas*

- El personal no estará bajo cargas suspendidas de la grúa.
- Utilización de bateas emplintadas y flejadas para el transporte de cargas a gancho de grúa.
- Manejo correcto de la grúa y de las cargas.
- Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.

9.1.2.2.- Trabajos con maquinaria de transporte

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- En general, todos los derivados de la acción de la maquinaria que intervendrá en el proceso: deslizamiento, atropellos y atrapamientos, colisiones, vuelcos por maniobras erróneas.

*b.- Normas básicas de seguridad y salud específicas*

- Se prohíbe la permanencia de operarios detrás de los camiones durante el retroceso.
- La salida o entrada de camiones o máquinas de la obra será avisada a los usuarios de la vía pública por una persona distinta del conductor.
- Organización del tráfico interno de la obra.

**9.2.- SOLADOS**

*a.- Riesgos más frecuentes*

- Caídas del personal al mismo nivel (tropezones con caída y detención por suelos resbaladizos, en particular tras el pulido, etc.).
- Afecciones reumáticas por humedad continuada en las rodillas.
- Caída de objetos durante su transporte a gancho de grúa, golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas (material cerámico, punteros, por golpe de mangueras rotas con violencia, es decir, reventones, desemboquillados bajo presión).
- Golpes y/o atrapamiento de miembros durante las maniobras de recepción de las piezas en altura (no utilizar cabos de gobierno, fallo de los anclajes de suspensión, eslingado deficiente, desequilibrio de las grúas).
- Pisadas sobre objetos punzantes y lacerantes.
- Los riesgos derivados del vértigo natural (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel, caídas desde altura).
- Dermatitis por contacto con mortero o pastas.
- Quemaduras.
- Basculamiento de elementos que estuviesen contrapesados por otros.

- Desplome de elementos verticales por exceso de altura sin arriostrar horizontalmente.
- Caída de escombros hacia el exterior del edificio si no se han tomado las medidas indicadas, con el consiguiente riesgo para personas ajenas a la obra.

*b.- Normas básicas generales de seguridad y salud*

- Utilización de bateas con plintos y flejes.
- No acumular escombros, maquinaria, etc. entre vanos, sino junto a pilares.
- Para los trabajos de colocación de las piezas de los peldaños y rodapié, se acotarán los pisos inferiores en la zona donde se esté trabajando, para anular los efectos de la caída de materiales.
- Se pondrá especial atención al manejo de las herramientas cortantes.
- Los escombros se apilarán ordenadamente para su evacuación mediante bajantes de vertido.
- Se prohíbe lanzar los escombros directamente sobre los huecos de fachada.
- El peldañeo de escaleras se hará desde un punto sólido de la estructura con cinturón de seguridad si se hubieren desmontado las barandillas de seguridad.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.
- Deberán de acortarse las zonas en fase de pulido para evitar los resbalones indeseables.

*c.- Medios de protección colectiva*

- Redes o mallazos de protección de huecos verticales.
- Barandillas de borde de forjado o escalera.

*d.- Equipos de protección individual*

- Guantes de goma o caucho.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Mascarilla antipolvo.
- Gafas de protección.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Protectores auditivos.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Mandiles de cuero.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Rodilleras impermeables almohadillas.
- Polainas de cuero.
- Cinturón de seguridad clases A, B y C.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos de goma o PVC.

- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada).

### 9.3.- PINTURAS

#### a.- Riesgos más frecuentes

- Proyección violenta de partículas de pintura a presión (gotas de pintura, motas de pigmentos, cuerpos extraños en ojos).
- Intoxicaciones por adhesivos o disolventes.
- Dermatitis por contacto con sustancias corrosivas.
- Quemaduras.

#### b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- Se evitará en lo posible el contacto directo de todo tipo de pinturas con la piel.
- El vertido de pinturas y materias primas sólidas con pigmentos, cemento y otros se llevará a cabo desde poca altura para evitar salpicaduras y formación de nubes de polvo.
- Cuando se trabaje con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos, estará prohibido fumar, comer y beber mientras se manipulen. Las actividades que se han prohibido se realizarán en otro lugar a parte y previo lavado de manos.
- Cuando se apliquen pinturas con riesgo de inflamación se alejarán del trabajo las fuentes radiantes de calor, tales como trabajos de soldadura, oxicorte y otros, teniendo previsto en las cercanías del tajo un extintor adecuado de polvo químico seco.
- El almacenamiento de pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables deberá hacerse en recipientes cerrados, alejados de fuentes de calor y en particular, cuando se almacenen recipientes que contengan nitrocelulosa se deberá realizar un volteo periódico de los mismos, para evitar el riesgo de inflamación. El local estará perfectamente ventilado y provisto de extintores adecuados.
- El almacén de pinturas, si tuviesen riesgo de ser inflamables, se señalará mediante una señal de "¡PELIGRO DE INCENDIO!" y un cartel con la leyenda "PROHIBIDO FUMAR".
- El almacén de pinturas estará protegido contra incendios mediante un extintor polivalente de polvo químico seco, ubicado junto a la puerta de acceso.
- Para la pintura de fachadas se tendrá en cuenta lo referido en el apartado correspondiente de andamios.
- Se procurará una ventilación adecuada en los lugares donde se realicen los trabajos.
- Los recipientes que contengan disolventes estarán cerrados y alejados del calor y del fuego.

#### c.- Medios de protección colectiva

- Redes o mallazos de protección de huecos verticales.
- Barandillas de borde de forjado o escalera.
- Anclajes y cuerdas para cinturones de seguridad en alféizares.

#### d.- Equipos de protección individual

- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Mascarilla antipolvo.
- Gafas de protección.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Protectores auditivos.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Mandiles de cuero.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Cinturón de seguridad clases A, B y C.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada).

### 9.4.- Protección contra incendios en las obras

- Las causas de un posible incendio pueden ser producidas por hogueras, brasero, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc., junto a sustancias combustibles como parqué, encofrados, carburantes para maquinaria, barnices, pinturas, etc.

#### a.- Normas básicas de seguridad y salud específicas

- Se realizará una revisión periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles en envases perfectamente cerrados e identificados a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en las plantas bajas, almacenando en las altas materiales cerámicos, sanitarios, etc.
- Existirá la adecuada señalización indicando los lugares de prohibición de fumar (acopios de combustibles), situación de extintores, camino de evacuación, etc.
- Todas estas medidas han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en su fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.
- Los extintores se someterán las revisiones y retimbrado periódico que indique la NBE-CPI y el resto de normas municipales o

autonómicas que se encuentren en vigor en el momento de la elaboración de este documento.

Los medios de extinción serán los siguientes:

- Extintores portátiles, instalando:
  - dos de dióxido de carbono de 12 Kg en el acopio de los líquidos inflamables.
  - uno de 12 Kg de dióxido de carbono junto al cuadro general de protección.
  - uno de 12 Kg de dióxido de carbono junto al cuadro de máquinas fijas de obra
  - uno de 6 Kg de polvo seco en el almacén de herramientas.
  - uno de 6 Kg de polvo seco en los vestuarios y aseo de personal.
  - uno de 6 Kg de polvo seco en el comedor de personas.
  - uno en el local de primeros auxilios.
  - uno de 6 Kg de polvo seco en la oficina de obra.
  - se distribuirán por las plantas, en particular junto a las zonas donde se realizarán trabajos de soldadura.
  - Así mismo, se considera que se deben tener en cuenta otros medios de extinción tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos).

## **10.- DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y SALUD**

### **10.1.- MAQUINARIA AUXILIAR**

#### *a.- Riesgos generales más frecuentes*

- Accidentes diversos por:
  - imprudencia o falta de instrucción.
  - deficiente organización de la seguridad de la obra.
  - ausencia de coordinación en los trabajos.
  - deficiente mantenimiento, diseño inadecuado o defectos en su fabricación o montaje de la máquina.
- Atropello de personas por mal diseño de circulaciones, falta de señalización vial.
- Rotura de la manguera de servicio por efecto látigo consecuencia de la falta de mantenimiento; abuso de utilización; tenderla por lugares sujetos abrasivos o paso de vehículos.

#### *b.- Equipos de protección individual*

- En caso de trabajo junto a líneas eléctricas, toldos aislantes de la electricidad.
- Trajes impermeables.
- En su caso, chaleco reflectante.
- Protectores auditivos.
- Gafas contra las proyecciones.
- Manoplas de goma y cuero.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Mandiles, manguitos y polainas de cuero.
- Guantes de goma fina, cuero ajustado, loneta impermeabilizada o caucho natural.
- Botas de goma y de seguridad.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Cinturones de seguridad de las clases A, B y C.

Durante el mantenimiento

- Mascarillas antipolvo.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Gafas de protección.

#### **10.1.1.- Rozadora radial eléctrica**

##### *a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Erosiones y cortes en las manos por limpieza de la roza efectuada, por tocar el disco en movimiento.
- Los riesgos derivados de la rotura del disco (accidentes graves por proyección muy violenta de fragmentos de consideración).
- Vibraciones.

##### *b.- Medios de protección colectiva específicos*

- La rozadora contará con mecanismo capaz de extraer el polvo de una forma localizada.

#### **10.1.2.- Pistola automática hinca clavos**

##### *a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Impactos acústicos derivados del alto nivel sonoro del disparo para el que la maneja y para el personal de su entorno

próximo.

- Disparo inapropiado (fuera de control), sobre las personas o las cosas.
- Disparo a terceros por cruce total del clavo, a través del elemento a recibir el disparo.
- Los derivados de la manipulación de los cartuchos de impulsión (explosión fuera de control).
- Proyección violenta de partículas (fragmentos de cerámica).

*b.- Normas básicas de seguridad y salud específicas*

- Vigilancia de la permanente del manejo de los cartuchos, de la inexistencia de personas tras el paramento en el que se dispara.
- El trabajador:
  - tendrá al menos 18 años.
  - especializado, concretamente conocerá las instrucciones facilitadas por el fabricante.
  - capaz de desmontarla para su limpieza y posteriormente montarla.
  - no usar sobre materiales duros o quebradizos (mármol, granito, acero templado, vidrios, etc.).
  - si durante el uso la carga no explota, se seguirán las instrucciones pertinentes.
- Las cargas explosivas:
  - no se transportarán en bolsillos.
  - no se acopiarán junto a fuentes de calor ni se secarán.
  - no se abandonarán en cualquier sitio.
  - no se usará la máquina donde existan vapores inflamables o explosivos.
  - se cargará en el justo momento en el que se va a emplear; cuando deje de utilizarse, se descargará y guardará en su estuche correspondiente.
  - si la herramienta no está dotada de clavo para fijar, no se hará funcionar.
  - para introducir los impulsores en su alojamiento, no se emplearán instrumentos ni se efectuará a la fuerza.

10.1.3.- Máquinas herramientas eléctricas en general: radiales, cizallas, cortadoras, sierras, y similares

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Golpes y cortes por el disco de corte, proyección de objetos.
- Quemaduras por el disco de corte, por tocar objetos calientes.
- Caída de objetos a lugares inferiores.
- Vibraciones.

*b.- Medios de protección colectiva específicos*

- Cubre discos de seguridad.

**10.2.- Maquinaria pesada**

*a.- Riesgos generales más frecuentes*

- Atropello de personas por mal diseño de circulaciones, falta de señalización vial.
- Deslizamientos.
- Vuelco de la máquina, provocando aplastamiento al maquinista.
- Atrapamiento de las personas.
- Quemaduras.
- Lesiones por vibraciones.
- Caída de personas a distinto nivel (desde las máquinas).
- Estrés por trabajar durante largos periodos de tiempo.
- Rotura de la manguera de servicio por efecto látigo consecuencia de la falta de mantenimiento; abuso de utilización; tenderla por lugares sujetos abrasivos o paso de vehículos.
- Electrocuciiones.
- Intoxicación por respirar gases tóxicos por escape del motor.
- En el transporte interno de aquellas máquinas que así lo requieran, desprendimiento y caída.
- Cortes en tareas de mantenimiento.

*b.- Normas básicas generales de seguridad y salud*

- No se llevarán pasajeros.
- Los trabajos se realizarán a la velocidad adecuada, controlando los movimientos de la máquina y con visibilidad en la zona de trabajo.
- Antes de poner en movimiento la máquina, el conductor comprobará que no hay ninguna persona subida en la máquina o debajo de ella, igualmente en la zona de acción del vehículo.
- La maquinaria estacionada cerca de las carreteras o paso de vehículos, dispondrá de la señalización adecuada.
- Siempre que el conductor abandone el vehículo, lo inmovilizará con los dispositivos de frenado, y bloqueará el sistema de encendido, para que no sea utilizado por personas ajenas al mismo.
- A la hora de cargar y descargar la máquina para transportarla a otro lugar, se adoptarán las siguientes precauciones:
  - La carga y descarga se hará en terreno horizontal.

- Las rampas tendrán la suficiente altura y robustez.
- La plataforma del trailer carecerá de cualquier tipo de sustancia deslizante como arcilla, aceite, etc.
- Antes de mover el trailer, se comprobará que la máquina esté perfectamente sujeta.
- En todo momento se cumplirán las recomendaciones del fabricante para la carga y descarga.
- El maquinista estará informado de las circunstancias del lugar de trabajo en cuanto a tipo de material a mover, existencia de conducciones subterráneas, lugares de peligro, etc.
- Si el vehículo va sin carga, se cederá el paso al vehículo que vaya cargado.
- Los accesos a la cabina, como peldaños, asideros, etc. estarán limpios.
- El motor se accionará en zonas bien ventiladas.
- No se fumará en las cercanías de la batería o cuando se aprovisione de combustible a la máquina.
- Si la máquina debiera realizar movimiento de marcha atrás sin visibilidad por el conductor, éste se auxiliará de otro operario situado fuera del vehículo.
- Se prohíbe recostarse a la sombra de las máquinas.
- Uso de aparejos de suspensión estarán calculados para la carga a soportar.
- Uso de señalista de maniobras.
- Preparación de la zona de rodadura y estacionamiento.
- En caso de acceder a tanques, pozos de registro o alguna zona elevada, al menos participarán dos operarios.
- Cuando se efectúe una reparación o comprobación:
  - la maquinaria o equipo estará desconectada.
  - se evitará la puesta en marcha intempestiva.
  - se efectuará el trabajo fuera del camino de circulación de los vehículos de la obra.
  - una vez efectuada dicha reparación se comprobará que las herramientas, restos de material, etc. han sido retirados para que no dañen a la máquina o equipo.
  - los repuestos utilizados, al menos, tendrán la misma garantía de calidad que la del equipo original.
- Se procurará que el maquinista esté aislado de factores adversos como son la presencia de polvo, vibraciones, ruidos, climatología adversa, de forma que no disminuyan su grado de concentración, resistencia física, capacidad de reacción, etc., para ello se utilizará la cabina con estructura protectora.

*c.- Medios de protección colectiva*

- Cuerdas guías seguras de carga.
- Topes para evitar caídas sobre zanjas, pozos, etc.
- Anclajes para cinturones de seguridad.

*d.- Equipos de protección individual*

- En caso de trabajo junto a líneas eléctricas, toldos aislantes de la electricidad.
- Mono de trabajo algodón 100x100, con mangas y piernas perfectamente ajustadas; trajes impermeables.
- En su caso, chaleco reflectante.
- Protectores auditivos.
- Manoplas de goma y cuero.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Mandiles, manguitos y polainas de cuero.
- Guantes de goma fina, cuero ajustado, loneta impermeabilizada o caucho natural.
- Botas de goma y de seguridad.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Cinturones de seguridad de las clases A, B y C.

Durante el mantenimiento:

- Mascarillas antipolvo.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Gafas de protección.
- Mono de trabajo carente de bolsillos o, en su caso, cerrados.
- Cinturón portaherramientas colocado en el lado, nunca en la parte trasera.
- Cabina con estructura protectora contra vuelco y caída de objetos; bastidor con juntas de caucho que reducen las vibraciones sonoras; equipamiento para tratamiento del aire en cabina, asiento anatómico, etc.
- La máquina estará dotada de los siguientes elementos que aumentarán la protección individual:
  - Mecanismo de puesta en marcha.
  - Dispositivo de seguridad de la dirección.
  - Instrumentos de control y alarmas que detecten cualquier anomalía en frenos, dirección, etc.
- El puesto de mando:
  - Ninguna palanca obstaculizará la entrada o salida del maquinista.
  - El asiento ajustable al peso del maquinista mediante aire u otro sistema.
  - Los mandos deberán reunir la condición de que estén colocados de forma que el maquinista los alcance sin dificultad.
  - Frenos adecuados al tipo de máquina, en particular debido a la velocidad que puede llegar a alcanzar.
  - Cabina compuesta por estructura de protección antivuelco.
  - Asideros y escaleras que no obliguen al conductor a adoptar posturas forzadas.

10.2.1.- Maquinaria para transporte

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Caídas al subir o bajar de máquina por no utilizar los lugares marcados para el ascenso y descenso.
- Caída desde la máquina en marcha por encaramarse sobre topes, plataformas.
- Proyección violenta de objetos durante la carga y descarga de tierras, empuje de tierra con formación de partículas proyectadas.
- Vibraciones transmitidas al maquinista por tratarse de puesto de conducción no aislado.
- Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina, tales como atropellos, golpes, etc.
- Los derivados de la impericia así como conducción inexperta o deficiente.
- Incendio al manipular combustibles y fumar y/o almacenar combustible sobre la máquina.
- Choque entre máquinas por falta de visibilidad, falta de iluminación, ausencia de señalización.
- Caídas a cotas inferiores del terreno por ausencia de balizamiento y señalización, o de topes de final de recorrido.
- Riesgos de circulación por carreteras.
- Riesgos de accidente por estacionamiento en arceles.
- Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas.
- Choque por falta de visibilidad.

*b.- Normas básicas de seguridad y salud específicas*

- Sólo las conducirán trabajadores con permiso de conducir.
- Utilización de un señalista y código de señales acústicas de los desplazamientos de la cargadora.
- Utilización de máquinas dotadas de cabinas reforzadas contra los aplastamientos, climatizadas, insonorizadas y con asientos ergonómicos.
- Se utilizarán bocinas indicadoras de la marcha atrás, así como luces giratorias intermitentes de avance.
- Bajo ninguna circunstancia, viajarán las personas en la zona destinada al transporte de material o maquinaria.
- Se cuidará minuciosamente el amarre de los materiales y maquinaria a transportar, de tal manera que no puedan caerse del medio de transporte.
- Si el camión dispone de visera, el conductor permanecerá en la cabina mientras se procede a la carga; si no tiene visera, abandonará la cabina antes de que comience la carga.
- No se accionará el elevador de la caja del camión, en la zona de vertido, hasta la total parada de éste.
- Al proceder a la descarga de material en una zanja o terraplén, se habrá realizado un montículo de seguridad al borde de éstos, que servirá de tope a las ruedas traseras.
- Siempre tendrán preferencia de paso los vehículos cargados.
- Estará prohibida la permanencia de personas en la caja o tolva.
- La pista de circulación en obra no es zona de aparcamiento, salvo emergencias.
- Antes de dar marcha atrás, se comprobará que la zona está despejada y que las luces y chivato acústico entran en funcionamiento.
- Vigilancia permanente de que no se dormite a la sombra de los camiones estacionados.
- Transporte de maquinaria:
  - Se dispondrá la zona para la descarga, evitando el posible riesgo de atropello y choque, así como el entorpecimiento del desarrollo normal del resto de los trabajos.
  - Las rampas de acceso al fondo de las excavaciones y de las explanaciones serán calzadas sólidas y aptas para resistir estos medios de transporte.
  - La anchura de las rampas tendrán al menos una sobredimensión de 0,80 m. Sobre las zonas más anchas y salientes del vehículo, si el recorrido es largo sobre las rampas o taludes, y estando la zona libre limitada a un solo lado.
  - Se construirán zonas para refugiarse con intervalos no superiores a 20 m.
  - Si en el itinerario de la obra hay que discurrir cerca de pilares, muros, fosos, terraplenes, etc., el conductor del transporte estará apoyado y guiado por otra persona que esté en tierra, que vea bien el recorrido y que lo conozca adecuadamente.
  - Nunca la maquinaria cargada impedirá la conducción y utilización del vehículo.
  - Se comprobará la perfecta colocación y estado del elemento de enganche del vehículo en el trailer.
  - Durante la carga, normalmente, el conductor deberá alejarse del vehículo y, especialmente, si ésta se efectúa por medios mecánicos.
  - Antes de poner en marcha el vehículo para transportar la carga, se examinará ésta para cerciorarse de que está bien asegurada y repartida, así como que su anchura, largura y peso, se adaptan a las normas de seguridad.
  - Siempre que la máquina que vayamos a cargar o descargar pueda realizar esta operación por sus propios medios motrices, se emplearán rampas apoyadas en la parte trasera del remolque, para evitar que pueda volcar.
  - Al cargar o descargar una máquina en un remolque, se debe usar un adaptador y si no se dispone de este elemento, se podrá usar un entarimado, debiendo ser lo suficientemente sólido y resistente para soportar el peso de la máquina. Esta operación se efectuará siempre lo más al ras del vehículo.
  - El personal de la obra no estará nunca en las proximidades de la zona donde se esté cargando o descargando la máquina.
  - Durante el almacenamiento y las operaciones de transporte, carga y descarga, la maquinaria no se someterá a esfuerzos que puedan poner en peligro su estabilidad.
  - El vehículo estará siempre frenado e inmovilizado y no se sobrecargará.
  - Si se emplean aparatos elevadores para su carga o descarga, se deberán seleccionar éstos para que sean adecuados al trabajo y al peso a soportar, comprobándose que el aparato de elevación sobrepasa al menos un 20% el peso de la máquina.
  - Se usarán ganchos de seguridad para las operaciones de elevación, llevando éstos marcada su carga máxima admisible.
  - El mecanismo de enganche, incluidos los pasadores, deberá de tener la resistencia suficiente para remolcar la carga más pesada que pueda arrastrar el vehículo. Los pasadores serán de un modelo tal que no puedan salirse accidentalmente de su sitio, enganchándose siempre siguiendo las instrucciones del constructor.
  - Los remolques para evitar su vuelco, estarán dotados con gatos o soportes análogos que impidan su vuelco durante la

carga.

- Para la operación de enganche de dos vehículos se deberá de tener en cuenta:
  - Si se pone en marcha atrás el vehículo tractor bloqueará el remolque con frenos o calzos.
  - Si se aproxima el remolque hacia el vehículo tractor, se controlará el movimiento de aquél con los frenos o calzos.
  - Los vehículos de transporte estarán dotados de botiquín de primeros auxilios y de un extintor de incendios adecuado.

#### 10.2.1.1.- Camión grúa

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Desprendimiento de la carga por eslingado peligroso.
- Golpes por la carga a paramentos verticales u horizontales durante las maniobras de servicio.

*b.- Normas básicas de seguridad y salud específicas*

- Las cuerdas para la carga a soportar estarán perfectamente calculadas para el trabajo que deban realizar.

#### 10.2.2.- Maquinaria de elevación

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Golpes, erosiones, atrapamientos y cortes por penduleo de cargas por no utilizar cabos de gobierno, fallo de los anclajes de suspensión, eslingado deficiente, desequilibrio de la maquinaria.

*b.- Normas básicas de seguridad y salud específicas*

- Se prohíbe la permanencia de personas en las zonas de batida de cargas durante las operaciones de izado.
- Manejo correcto de la maquinaria y de las cargas.
- Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.

#### 10.2.2.1.- Camión con equipo de guindola de seguridad sobre tijeras extensibles

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Riesgos de circulación por carreteras.
- Riesgos de accidente por estacionamiento en arcenes.
- Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas.
- Caída al subir o bajar de la guindola (hacerlo por lugares imprevistos).
- Caída al subir o bajar de la caja del camión (hacerlo por lugares imprevistos, saltar directamente al suelo).
- Inmovilización de las tijeras en extensión por falta de mantenimiento.
- Caída de la guindola por sobrecarga, contacto y traba con elementos resistentes.

*b.- Normas básicas de seguridad y salud específicas*

- Sólo lo conducirán trabajadores con permiso de conducir.
- Permanencia en servicio de las luces del camión guindola.

### **11.- DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS AUXILIARES EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y SALUD**

#### **11.1.- Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plomadas)**

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Caída de la herramienta sobre trabajadores.
- Sobre-esfuerzos por el método del trabajo.
- Cortes por el manejo de la herramienta.

*b.- Equipos de protección colectiva específicos*

- Viseras de protección.

*c.- Equipos de protección individual específicos*

- Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

### 11.2.- Herramientas manuales, palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Caída de la herramienta sobre trabajadores.
- Sobre-esfuerzos por el método del trabajo.
- Cortes por el manejo de la herramienta.

*b.- Equipos de protección colectiva específicos*

- Viseras de protección.

*c.- Equipos de protección individual específicos*

- Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

### 11.3.- Espuertas para pastas hidráulicas o para transporte de herramientas manuales

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Caída de la carga.
- Sobre-esfuerzos por objetos pesados.

*b.- Equipos de protección individual específicos*

- Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

### 11.5.- Contenedor de escombros

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Golpes o aprisionamiento durante la utilización.
- Erosiones en las manos.
- Sobre-esfuerzos por empujar el contenedor.
- Caída de objetos mal apilados.
- Caída de la carga por colmo.

*b.- Equipos de protección individual específicos*

- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

### 11.6.- Carretón o carretilla de mano (chino)

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Golpes o aprisionamiento durante la utilización.
- Erosiones en las manos por falta de limpieza y mantenimiento.
- Caída desde altura de los operarios por subirse sobre los escombros o en el vertido de los mismos por ausencia de tope final de recorrido).

*b.- Normas básicas de seguridad y salud específicas*

- Se utilizará en:
  - distancias cortas.
  - pendientes no superiores al 10%.
  - cargas de hasta 70 Kg.

*d.- Equipos de protección individual específicos*

- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.

#### 11.7.- Bateas emplintadas para transporte de materiales sueltos

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Golpes o aprisionamiento durante la utilización.
- Erosiones en las manos por falta de limpieza y mantenimiento.
- Sobre-esfuerzos por transporte a brazo y montaje de componentes pesados.
- Caídas desde altura por penduleos.
- Caída de la carga por colmo.

*b.- Equipos de protección individual específicos*

- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.

#### 11.14.- Eslingas de acero (hondillas, bragas)

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Caída de la carga, por no utilizar la eslinga de la resistencia apropiada.
- Caída de la carga por eslingado peligroso.

*b.- Normas básicas de seguridad y salud específicas*

- Cumplimiento estricto del manual de utilización del fabricante.

*c.- Equipos de protección individual específicos*

- Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

### **12. DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS PROTECCIÓN COLECTIVA EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y SALUD**

*a.- Normas básicas generales de seguridad y salud*

- Organización del tráfico y señalización.

*b.- Equipos de protección individual*

- Guantes de cuero.
- Faja y muñequeras contra los sobre-esfuerzos.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clase A, B y C.
- Anclajes para los cinturones.
- chaleco reflectante.

#### 12.1.- Puesta en obra de las protecciones colectivas

*a.- Normas básicas específicas*

- Se realizará por personal dedicado exclusivamente a esta actividad y coordinado por el encargado de seguridad y, siempre que fuera posible, en presencia del delegado de seguridad.
- El equipo estará formado al menos por un oficial de primera y un peón.

#### 12.2.- Mantenimiento de las protecciones colectivas

*a.- Normas básicas específicas*

- Por el encargado y, siempre que se posible, junto con el delegado de seguridad, se inspeccionará diariamente el estado de conservación de las medidas de seguridad, procediendo a ordenar la reparación o reposición de todos aquellos elementos que lo requieran.

### 12.3.- Algunos elementos de protección colectiva

#### 12.3.1.- Protecciones horizontales

##### 12.3.1.1.- Oclusión de hueco horizontal por medio de una tapa de madera y/o mallazo

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Caídas desde altura a través del hueco que se pretende cubrir.

*b.- Equipos de protección individual específicos*

- Guantes aislantes de electricidad.

#### 12.3.2.- Protecciones verticales

##### 12.3.2.1.- Barandillas tubulares o de madera sobre pies derechos por hinca al borde de forjados o losas, incluso en huecos de ascensor

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Caídas a distinto nivel (forjados sin entablado inferior).
- Caídas desde altura durante el montaje, mantenimiento y retirada de las barandillas.
- Golpes por manejo de tubos, tablas, pies derechos y/o alambres.

#### 12.3.3.- Protecciones varias

##### 12.3.3.1.- Cuerdas auxiliares: guía segura de cargas

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas desde altura.
- Cortes por utilización de instrumentos de corte.
- Erosiones por manejo de cordelería.

##### 12.3.3.2.- Interruptor diferencial

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Electrocuación por maniobras en tensión.
- Sobre-esfuerzos por transporte o manipulación de objetos pesados.

##### 12.3.3.3.- Toma de tierra normalizada, para obras metálicas de máquinas fijas

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Caída a distinto nivel.

##### 12.3.3.4.- Portátiles de seguridad para iluminación eléctrica

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Electrocuación por utilizar cables rotos, empalmes directos sin aislamiento seguro, conexiones directas sin clavija.
- Proyección violenta de fragmentos por rotura de la bombilla por carecer de rejilla antiimpactos.

##### 12.3.3.5.- Detector medidor tubular de gases Dragér

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Caídas desde altura durante su instalación por cambio de posición o retirada.
- Intoxicación por respirar atmósferas tóxicas.
- Cefaleas por respirar atmósferas con baja concentración de oxígeno.

#### 12.3.3.6. Extintores de incendios

*a.- Riesgos específicos más frecuentes*

- Cortes y erosiones durante el montaje de los anclajes de sustentación a paramentos verticales.
- Sobre-esfuerzos por el manejo o transporte de extintores pesados.

### **13.- FORMACIÓN A LOS TRABAJADORES EN SEGURIDAD Y SALUD**

Cumpliendo con el RD 1627/1997, todas las personas que intervengan en el proceso constructivo deberán ser formadas e informadas en materia de seguridad y salud y, en particular en lo relacionado con sus propias labores, para lo que mensualmente recibirán unas charlas-coloquio por personal especializado.

### **14.- DESCRIPCIÓN DE PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y SALUD**

Una vez acabadas todas las obras para SUSTITUCION DE PAVIMENTO EN PABELLON POLIDEPORTIVO MUNICIPAL 'EL PRADO' que nos ocupa, conforme a lo indicado en la LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN, es responsabilidad de la propiedad y de los usuarios, la conservación, en buen estado, de la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, lo que conlleva las oportunas reparaciones, trabajos que en la mayoría de los casos no están planificados.

No obstante, está demostrado, que los riesgos que aparecen en dichas operaciones son muy similares a los del proceso constructivo, de modo que para poderlos incluir en el Estudio Básico de Seguridad y Salud nos referiremos a los ya mencionados en anteriores capítulos.

Debemos puntualizar que, además de los riesgos intrínsecos de cada actividad y de los derivados de la simultaneidad con otros trabajos, aparecen los originados por el hecho de tratarse de edificios en uso, es decir, con "terceros", en relación con el personal encargado de las labores de conservación, mantenimiento, etc., por lo que como norma prioritaria, con el fin de prevenir posibles daños:

- se señalizarán y acotarán convenientemente las zonas afectadas.
- se habilitarán vías de circulación seguras para los usuarios

Se procurará producir la menor cantidad de polvo y se mantendrá lo más limpio posible de polvo y escombros, para lo cual se colocarán pantallas y lonas de protección cuando fuera posible.

En el proyecto base de este documento se han definido los elementos necesarios para el correcto mantenimiento y reparación de los elementos singulares, lo cual evitará accidentes.

En cualquier caso, todos los medios auxiliares utilizados en los trabajos de conservación y reparación cumplirán con las normas exigidas para uso.

A continuación se enumeran distintas actuaciones para llevar a cabo el tema que nos ocupa:

#### 14.7.3.- Pinturas

*a.- Normas básicas específicas*

- Se evitarán humedades perniciosas permanentes o habituales, especialmente en revestimientos no impermeables.
- Evitar punzonamientos y roces en los revestimientos; las reparaciones se realizarán con los mismos materiales utilizados originalmente.
- No se sujetarán elementos pesados anclados solamente en el espesor del revestimiento.

### **15.- CONCLUSIÓN MEMORIA**

Como se indicó al inicio de este documento, se pretende que la obra se realice sin incidentes perjudiciales desde el punto de vista de la salud, tanto para los operarios que intervienen directamente como para terceros que pudieran aparecer en un momento determinado del proceso constructivo, por lo que todos deben actuar con la mejor voluntad para que esto ocurra.

Madrid, octubre 2023

LA PROPIEDAD

Firmado digitalmente por [REDACTED] VICEN E O E  
A: LLERO R P2 6 08  
Número de serie del certificado (DN) 25 HR FADA  
ASA PUE O 62 2 2 2  
+ Número de inicio [REDACTED]  
giv nNam =VICEN E O E 08A LLERO  
BALLE ERD [REDACTED] VICEN E O E  
A: LLERO R P2 6 08 05 HR E  
P2 6 B =AYTEN AMEN O CA ARRUBUELO  
=E  
F ha 2 2 2 5  
Ayuntamiento de Casarrubuelos

V CENTE JOSE  
AST LLERO (R:  
P2803600B)

LA ARQUITECTA TÉCNICA

Firmado digitalmente por  
MAR INEZ VILLANUEVA GARCIA  
MOCHALES DOLORES  
[REDACTED]  
Fecha: 2023.11.02 00:58:12  
+01'00'

Dolores Martínez-Villanueva García-Mochales

Proyecto Básico y de Ejecución  
Sustitución de pavimento en pabellón polideportivo  
Camino de Torrejón de Velasco 5. 28977 Casarrubuelos. Madrid

## **V. PRESUPUESTO**

Proyecto Básico y de Ejecución  
Sustitución de pavimento en pabellón polideportivo  
Camino de Torrejón de Velasco 5. 28977 Casarrubuelos. Madrid

**CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS**

Cuadro de mano de obra

## Cuadro de mano de obra

Página 1

Núm. Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1 mo011	Oficial 1ª montador.	22,980	1,104 h	25,37
2 mo020	Oficial 1ª construcción.	22,360	116,202 h	2.599,57
3 mo026	Oficial 1ª instalador de revestimientos flexibles.	22,360	259,957 h	5.810,11
4 mo038	Oficial 1ª pintor.	22,360	47,374 h	1.060,38
5 mol19	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	22,360	17,550 h	393,00
6 mo076	Ayudante pintor.	21,210	38,151 h	808,38
7 mo080	Ayudante montador.	21,210	1,104 h	23,42
8 mo064	Ayudante instalador de revestimientos flexibles.	21,210	143,755 h	3.054,80
9 mol13	Peón ordinario construcción.	20,800	634,023 h	13.189,32
10 mol20	Peón Seguridad y Salud.	20,800	74,724 h	1.553,81
			Total mano de obra:	28.518,16

Cuadro de maquinaria

Núm. Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1mq04res010cp a	Carga y cambio de contenedor de 7 m <sup>3</sup> , para recogida de residuos inertes, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	98,420	5,185 Ud	510,30
2mq04res020bK	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m <sup>3</sup> con residuos inertes, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	48,570	5,185 Ud	251,85
			Total maquinaria:	<u>762,15</u>

Cuadro de materiales

Núm. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1 mt50mca100	Nevera eléctrica.	482,680	0,200 Ud	96,54
2 mt50mca090	Horno microondas de 18 l y 800 W.	293,240	0,200 Ud	58,65
3 mt50mca060	Depósito de basuras de 800 l.	258,950	0,100 Ud	25,90
4 mt50mca080	Mesa de melamina para 10 personas.	257,940	0,250 Ud	64,49
5 mt50eca010	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, con tornillos y tacos para fijar al paramento.	141,570	1,000 Ud	141,57
6 mt50eca010c	CALIENTA COMIDAS	141,570	1,000 Ud	141,57
7 mt50mca070	Banco de madera para 5 personas.	131,400	1,500 Ud	197,10
8 mt50mca030	Secamanos eléctrico.	121,670	0,330 Ud	40,15
9 mt50mca050	Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado.	111,280	1,650 Ud	183,61
10 mt50mca040	Radiador eléctrico de 1.500 W.	83,180	0,400 Ud	33,28
11 mt50epu005e	Mono de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	57,120	1,000 Ud	57,10
12 mt50epp010pC b	Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	55,300	2,500 Ud	138,25
13 mt50les010ba b	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de STOP, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	48,250	2,000 Ud	96,50
14 mt50les010ba	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	47,600	0,400 Ud	19,04

Núm. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
15 mt18dsi026a	Pavimento vinílico heterogeneo de 6,2 mm. de espesor. El material ha de ofrecer el mismo estampado de acabado tanto en los colores lisos como en los colores de acabado de madera. Presentará una capa de uso de PVC puro de 0,7 mm de espesor cómo mínimo y estará reforzado con poliuretano foto-reticulado UV con protección de superficie y antibacteriano. La clasificación al fuego según norma EN 12235 será Cfl-S1. Según la norma EN 14808 la absorción al impacto Pl será entre el 25-35%. Según la norma EN 12235, el rebote del balón será mayor del 90%. Según la norma EN14809, la deformación vertical será menor de 5 mm. Según la norma EN 13036-4, la fricción estará comprendida entre 80-110. Según la norma EN 717-1/EN 717-2, el pavimento no contendrá formaldehido. La resistencia al punzonamiento será menor de 0,10 mm. La estabilidad dimensional será menor del 0,10% y la resistencia al desgaste debe ser de 0.2 g. Debe tener certificado UK Allergy apto para personas con alergia. La garantía del pavimento no será inferior a 15 años.	46,580	1.257,858 m²	58.592,22
16 mt50spv020	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	45,270	9,000 Ud	408,00
17 mt41ixi010a	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, con accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	42,470	0,666 Ud	28,28
18 mt50mca020a	Portarrollos industrial de acero inoxidable.	38,920	0,330 Ud	12,84
19 mt50mca020b	Jabonera industrial de acero inoxidable.	37,220	0,330 Ud	12,28
20 mt50epu050d	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	28,040	0,500 Ud	14,02

Núm. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
21 mt50epu005o	Chaqueta de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	27,130	1,000 Ud	27,15
22 mt50epm010cd	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	19,660	2,500 Ud	49,20
23 mt50epj010ac e	Gafas de protección con montura universal, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	19,040	0,400 Ud	7,62
24 mt50epu005y	Pantalón de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	18,570	1,000 Ud	18,55
25 mt50epu050b	Par de botas de seguridad	18,550	5,000 Ud	92,75
26 mt50epu060d	Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	18,410	0,500 Ud	9,20
27 mt50mca010b	Espejo para vestuarios y/o aseos.	17,520	1,000 Ud	17,52
28 mt50les070a	Paleta manual de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de plástico.	17,300	0,200 Ud	3,46
29 mt50les020a	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	15,830	0,666 Ud	10,54
30 mt50epv020ea	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de exhalación, EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	15,220	20,000 Ud	304,40
31 mt50epo010aj	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	14,580	0,500 Ud	7,30
32 mt27pii060x	Pintura plástica, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, antideslizante; para aplicar con brocha, rodillo o pistola.	12,580	5,491 l	71,39
33 mt50les050a	Caballote portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	11,630	0,400 Ud	4,66
34 mt50mca010a	Percha para vestuarios y/o aseos.	9,560	10,000 Ud	95,60
35 mt50eca011e	Apósitos adhesivos, en caja de 120 unidades, para reposición de botiquín de urgencia.	8,100	1,000 Ud	8,10

Núm. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
36 mt09bnc235a	Imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes, de color amarillo, para la adherencia de morteros autonivelantes a soportes cementosos, asfálticos o cerámicos.	7,500	149,745 l	1.126,08
37 mt50spv025	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	7,060	12,000 Ud	84,00
38 mt50epm060fd	Par de manoplas contra la abrasión, EPI de categoría II, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	7,010	2,500 Ud	17,50
39 mt50les030Dc	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	6,110	0,666 Ud	4,06
40 mt50eca011g	Esparadrapo, en rollo de 5 cm de ancho y 5 m de longitud, para reposición de botiquín de urgencia.	5,520	1,000 Ud	5,52
41 mt50eca011d	Termómetro clínico, para reposición de botiquín de urgencia.	5,380	1,000 Ud	5,38
42 mt50epm070d	Protector de manos para puntero, EPI de categoría I, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	4,860	0,500 Ud	2,44
43 mt50les030fa	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,490	0,333 Ud	1,50
44 mt50eca011b	Bolsa para hielo, de 250 cm <sup>3</sup> , para reposición de botiquín de urgencia.	4,490	1,000 Ud	4,49
45 mt50les030nb	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,490	0,999 Ud	4,50
46 mt50les030vb	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,490	0,666 Ud	3,00
47 mt18adq020d	Adhesivo, a base de copolímeros acrílicos modificados en dispersión acuosa, sin disolventes, color beige, para aplicar en interiores, para el encolado de pavimentos de PVC, linóleo y moqueta.	4,180	449,235 kg	1.880,80
48 mt50eca011n	Frasco de tintura de yodo, de 100 cm <sup>3</sup> , para reposición de botiquín de urgencia.	3,610	1,000 Ud	3,61
49 mt50epc010hj	Casco contra golpes, EPI de categoría II, según EN 812, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	3,390	0,500 Ud	1,70

Núm. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
50 mt27pfp010b	Imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, para favorecer la cohesión de soportes poco consistentes y la adherencia de pinturas.	3,300	8,938 l	29,32
51 mt27pij120a	Pintura plástica en pasta preparada al uso a base de copolímeros acrílicos, color blanco, acabado mate, aplicada con pistola.	3,190	35,750 l	114,40
52 mt50eca011k	Tónico cardíaco de urgencia, para reposición de botiquín de urgencia.	2,720	1,000 Ud	2,72
53 mt50eca011c	Guantes esterilizados, en caja de 100 unidades, para reposición de botiquín de urgencia.	2,680	2,000 Ud	5,36
54 mt50eca011h	Antiespasmódico, en caja de 20 comprimidos, para reposición de botiquín de urgencia.	2,500	1,000 Ud	2,50
55 mt50eca011l	Botella de agua oxigenada, de 250 cm <sup>3</sup> , para reposición de botiquín de urgencia.	2,500	1,000 Ud	2,50
56 mt50eca011j	Analgésico de paracetamol, en caja de 20 comprimidos, para reposición de botiquín de urgencia.	2,070	1,000 Ud	2,07
57 mt50eca011m	Botella de alcohol de 96°, de 250 cm <sup>3</sup> , para reposición de botiquín de urgencia.	1,980	1,000 Ud	1,98
58 mt50eca011i	Analgésico de ácido acetilsalicílico, en caja de 20 comprimidos, para reposición de botiquín de urgencia.	1,840	1,000 Ud	1,84
59 mt50eca011a	Torniquete antihemorrágico, para reposición de botiquín de urgencia.	1,840	1,000 Ud	1,84
60 mt07ala111ba	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm.	1,610	14,400 m	22,50
61 mt26aaa023a	Anclaje mecánico con taco de expansión de acero galvanizado, tuerca y arandela.	1,500	28,800 Ud	43,50
62 mt50eca011f	Algodón hidrófilo, en paquete de 100 g, para reposición de botiquín de urgencia.	1,330	1,000 Ud	1,33
63 mt07aco010g	Postes de plástico de señalización.	0,40	115,00 Ud	46,00
64 mt16pea020a	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,950	119,796 m <sup>2</sup>	119,80
65 mt09mcp200a	Pasta niveladora de suelos, CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, compuesta por cementos especiales, áridos seleccionados y aditivos, para espesores de 2 a 5 mm, usada en nivelación de pavimentos.	0,760	4.791,840 kg	3.641,80
66 mt50spr050	Lona de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro.	0,640	300,000 m <sup>2</sup>	192,00
67 mt27wav020b	Cinta adhesiva de pintor, de 50 mm de anchura.	0,210	1.098,280 m	230,64

Núm. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
68 mt50bal010n	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.	0,140	115,000 m	16,10
69 mt50spr046	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,040	44,000 Ud	1,76
70 mt50epo020aa	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	0,030	20,000 Ud	0,60
			Total materiales:	68.713,97

Proyecto Básico y de Ejecución  
Sustitución de pavimento en pabellón polideportivo  
Camino de Torrejón de Velasco 5. 28977 Casarrubuelos. Madrid

**PRECIOS AUXILIARES**

### Cuadro de precios auxiliares

En el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra del presente presupuesto no se han generado precios auxiliares como referencia de otros precios descompuestos.



Proyecto Básico y de Ejecución  
Sustitución de pavimento en pabellón polideportivo  
Camino de Torrejón de Velasco 5. 28977 Casarrubuelos. Madrid

**PRECIOS DESCOMPUESTOS**

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
<b>1 DEMOLICIONES</b>				
1.1	DSC030	UD	<b>Desmontaje y retirada de mobiliario deportivo (porterías, canastas de baloncesto, bancos, etc.) por medios manuales, i/p.p. de embalaje y protección, acopio, POSTERIOR COLOCACIÓN Y MONTAJE, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.</b>	
	mo011	1,104 h	Oficial 1ª montador.	22,980
	mo080	1,104 h	Ayudante montador.	21,210
	%	2,000 %	Medios auxiliares	48,790
		3,000 %	Costes indirectos	49,770
			<b>Precio total por UD .....</b>	<b>51,26</b>
1.2	DRS041b	m	<b>Levantado de rodapié de madera, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, i/p.p. de carga manual sobre camión o contenedor, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.</b>	
	mo113	0,044 h	Peón ordinario construcción.	20,800
	%	2,000 %	Medios auxiliares	0,920
		3,000 %	Costes indirectos	0,940
			<b>Precio total por m .....</b>	<b>0,97</b>
1.3	DRS060	m²	<b>Levantado de pavimento sintético, en el interior del edificio, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, i/p.p. de carga manual sobre camión o contenedor, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.</b>	
	mo113	0,403 h	Peón ordinario construcción.	20,800
	%	2,000 %	Medios auxiliares	8,380
		3,000 %	Costes indirectos	8,550
			<b>Precio total por m² .....</b>	<b>8,81</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
<b>2 SOLADOS</b>				
2.1	RSA020	m <sup>2</sup>	<b>Capa fina de pasta niveladora de suelos, CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, de 2 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes, de color amarillo, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.</b>	
	mt09mcp200a	4,000 kg	Pasta niveladora de suelos, CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, compuesta por cementos especiales, áridos seleccionados y aditivos, para espesores de 2 a 5 mm, usada en nivelación de pavimentos.	0,760 3,04
	mt09bnc235a	0,125 l	Imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes, de color amarillo, para la adherencia de morteros autonivelantes a soportes cementosos, asfálticos o cerámicos.	7,500 0,94
	mt16pea020a	0,100 m <sup>2</sup>	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,950 0,10
	mo020	0,097 h	Oficial 1ª construcción.	22,360 2,17
	mo113	0,121 h	Peón ordinario construcción.	20,800 2,52
	%	2,000 %	Medios auxiliares	8,770 0,18
		3,000 %	Costes indirectos	8,950 0,27
<b>Precio total por m<sup>2</sup> .....</b>				<b>9,22</b>
2.2	RSS025	m <sup>2</sup>	<b>Pavimento vinílico heterogeneo de 6,2 mm. de espesor. El material ha de ofrecer el mismo estampado de acabado tanto en los colores lisos como en los colores de acabado de madera. Presentará una capa de uso de PVC puro de 0,7 mm de espesor cómo mínimo y estará reforzado con poliuretano foto-reticulado UV con protección de superficie y antibacteriano. La clasificación al fuego según norma EN 12235 será Cfl-S1. Según la norma EN 14808 la absorción al impacto P1 será entre el 25-35%. Según la norma EN 12235, el rebote del balón será mayor del 90%. Según la norma EN14809, la deformación vertical será menor de 5 mm. Según la norma EN 13036-4, la fricción estará comprendida entre 80-110. Según la norma EN 717-1/EN 717-2, el pavimento no contendrá formaldehído. La resistencia al punzonamiento será menor de 0,10 mm. La estabilidad dimensional será menor del 0,10% y la resistencia al desgaste debe ser de 0.2 g. Debe tener certificado UK Allergy apto para personas con alergia. La garantía del pavimento no será inferior a 15 años. Se colocará en obra con adhesivo, sobre capa fina de nivelación, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.</b>	
	mt18adq020d	0,375 kg	Adhesivo, a base de copolímeros acrílicos modificados en dispersión acuosa, sin disolventes, color beige, para aplicar en interiores, para el encolado de pavimentos de PVC, linóleo y moqueta.	4,180 1,57

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt18dsi026a	1,050 m <sup>2</sup>	Pavimento vinílico heterogeneo de 6,2 mm. de espesor. El material ha de ofrecer el mismo estampado de acabado tanto en los colores lisos como en los colores de acabado de madera. Presentará una capa de uso de PVC puro de 0,7 mm de espesor cómo mínimo y estará reforzado con poliuretano foto-reticulado UV con protección de superficie y antibacteriano. La clasificación al fuego según norma EN 12235 será Cfl-S1. Según la norma EN 14808 la absorción al impacto P1 será entre el 25-35%. Según la norma EN 12235, el rebote del balón será mayor del 90%. Según la norma EN14809, la deformación vertical será menor de 5 mm. Según la norma EN 13036-4, la fricción estará comprendida entre 80-110. Según la norma EN 717-1/EN 717-2, el pavimento no contendrá formaldehido. La resistencia al punzonamiento será menor de 0,10 mm. La estabilidad dimensional será menor del 0,10% y la resistencia al desgaste debe ser de 0.2 g. Debe tener certificado UK Allergy apto para personas con alergia. La garantía del pavimento no será inferior a 15 años.	46,580	48,91
	mo026	0,217 h	Oficial 1ª instalador de revestimientos flexibles.	22,360	4,85
	mo064	0,120 h	Ayudante instalador de revestimientos flexibles.	21,210	2,55
	%	2,000 %	Medios auxiliares	57,880	1,16
		3,000 %	Costes indirectos	59,040	1,77
			<b>Precio total por m<sup>2</sup> .....</b>		<b>60,81</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
<b>3 PINTURA</b>				
3.1	RIP030b2	M <sup>2</sup>	<b>Pintura plástica, acabado mate, en blanco o pigmentada, sobre paramentos verticales, imprimación, plastecido y dos manos de acabado, i/p.p. de limpieza, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.</b>	
	mt27pfp010b	0,125 l	Imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, para favorecer la cohesión de soportes poco consistentes y la adherencia de pinturas.	3,300 0,41
	mt27pij120a	0,500 l	Pintura plástica en pasta preparada al uso a base de copolímeros acrílicos, color blanco, acabado mate, aplicada con pistola.	3,190 1,60
	mo038	0,148 h	Oficial 1ª pintor.	22,360 3,31
	mo076	0,019 h	Ayudante pintor.	21,210 0,40
	%	2,000 %	Medios auxiliares	5,720 0,11
		3,000 %	Costes indirectos	5,830 0,17
<b>Precio total por M<sup>2</sup> .....</b>				<b>6,00</b>
3.2	UDV040b	m	<b>Aplicación manual de dos manos de pintura plástica antideslizante, color blanco, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente diluida con un 5% de agua o sin diluir; para marcado y señalización de pista para distintas disciplinas, con líneas de 8 ó 5 cm de anchura, según normas federativas, i/p.p de maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.</b>	
	mt27pii060x	0,010 l	Pintura plástica, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, antideslizante; para aplicar con brocha, rodillo o pistola.	12,580 0,13
	mt27wav020b	2,000 m	Cinta adhesiva de pintor, de 50 mm de anchura.	0,210 0,42
	mo038	0,067 h	Oficial 1ª pintor.	22,360 1,50
	mo076	0,067 h	Ayudante pintor.	21,210 1,42
	%	2,000 %	Medios auxiliares	3,470 0,07
		3,000 %	Costes indirectos	3,540 0,11
<b>Precio total por m .....</b>				<b>3,65</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
<b>4 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>				
4.1	GRA010	Ud	<b>Transporte de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m<sup>3</sup>, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, i/p.p. de maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos</b>	
	mq04res010cpa	1,037 Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m <sup>3</sup> , para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	98,420      102,06
	%	2,000 %	Medios auxiliares	102,060      2,04
		3,000 %	Costes indirectos	104,100      3,12
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>107,22</b>
4.2	GRB010	Ud	<b>Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m<sup>3</sup> con residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</b>	
	mq04res020bK	1,037 Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m <sup>3</sup> con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	48,570      50,37
	%	2,000 %	Medios auxiliares	50,370      1,01
		3,000 %	Costes indirectos	51,380      1,54
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>52,92</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
<b>5 SEGURIDAD Y SALUD</b>				
<b>5.1 INST. PROVISIONALES DE OBRA</b>				
5.1.1	YPM010	Ud	<b>Radiador (amortizable en 5 usos), 5 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 10 perchas, banco para 5 personas (amortizable en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos), secamanos eléctrico (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos, i/p.p. de maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.</b>	
	mt50mca040	0,200 Ud	Radiador eléctrico de 1.500 W.	83,180
	mt50mca050	1,650 Ud	Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado.	111,280
	mt50mca010a	10,000 Ud	Percha para vestuarios y/o aseos.	9,560
	mt50mca070	0,500 Ud	Banco de madera para 5 personas.	131,400
	mt50mca010b	1,000 Ud	Espejo para vestuarios y/o aseos.	17,520
	mt50mca020a	0,330 Ud	Portarrollos industrial de acero inoxidable.	38,920
	mt50mca020b	0,330 Ud	Jabonera industrial de acero inoxidable.	37,220
	mt50mca030	0,330 Ud	Secamanos eléctrico.	121,670
	mo120	2,268 h	Peón Seguridad y Salud.	20,800
	%	2,000 %	Medios auxiliares	491,510
		3,000 %	Costes indirectos	501,340
<b>Precio total por Ud .....</b>				<b>516,38</b>
5.1.2	YMM010	Ud	<b>Botiquín de urgencia para local o caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.</b>	
	mt50eca010	1,000 Ud	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, con tornillos y tacos para fijar al paramento.	141,570
	mo120	0,232 h	Peón Seguridad y Salud.	20,800
	%	2,000 %	Medios auxiliares	146,400
		3,000 %	Costes indirectos	149,330
<b>Precio total por Ud .....</b>				<b>153,81</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.1.3	YMM011	Ud	<b>Torniquete, bolsa de hielo, 2 cajas de guantes, termómetro, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de antiespasmódico, tónico cardíaco, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.</b>	
	mt50eca011a	1,000 Ud	Torniquete antihemorrágico, para reposición de botiquín de urgencia.	1,840
	mt50eca011b	1,000 Ud	Bolsa para hielo, de 250 cm <sup>3</sup> , para reposición de botiquín de urgencia.	4,490
	mt50eca011c	2,000 Ud	Guantes esterilizados, en caja de 100 unidades, para reposición de botiquín de urgencia.	2,680
	mt50eca011d	1,000 Ud	Termómetro clínico, para reposición de botiquín de urgencia.	5,380
	mt50eca011e	1,000 Ud	Apósitos adhesivos, en caja de 120 unidades, para reposición de botiquín de urgencia.	8,100
	mt50eca011f	1,000 Ud	Algodón hidrófilo, en paquete de 100 g, para reposición de botiquín de urgencia.	1,330
	mt50eca011g	1,000 Ud	Esparadrapo, en rollo de 5 cm de ancho y 5 m de longitud, para reposición de botiquín de urgencia.	5,520
	mt50eca011h	1,000 Ud	Antiespasmódico, en caja de 20 comprimidos, para reposición de botiquín de urgencia.	2,500
	mt50eca011k	1,000 Ud	Tónico cardíaco de urgencia, para reposición de botiquín de urgencia.	2,720
	mt50eca011i	1,000 Ud	Analgésico de ácido acetilsalicílico, en caja de 20 comprimidos, para reposición de botiquín de urgencia.	1,840
	mt50eca011j	1,000 Ud	Analgésico de paracetamol, en caja de 20 comprimidos, para reposición de botiquín de urgencia.	2,070
	mt50eca011l	1,000 Ud	Botella de agua oxigenada, de 250 cm <sup>3</sup> , para reposición de botiquín de urgencia.	2,500
	mt50eca011m	1,000 Ud	Botella de alcohol de 96°, de 250 cm <sup>3</sup> , para reposición de botiquín de urgencia.	1,980
	mt50eca011n	1,000 Ud	Frasco de tintura de yodo, de 100 cm <sup>3</sup> , para reposición de botiquín de urgencia.	3,610
	%	2,000 %	Medios auxiliares	49,240
		3,000 %	Costes indirectos	50,220
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>51,73</b>
5.1.4	YPM020	Ud	<b>Radiador (amortizable en 5 usos), mesa para 10 personas (amortizable en 4 usos), 2 bancos para 5 personas (amortizables en 2 usos), horno microondas (amortizable en 5 usos), nevera (amortizable en 5 usos) y depósito de basura (amortizable en 10 usos) en local o caseta de obra para comedor. I/p.p. de maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.</b>	
	mt50mca040	0,200 Ud	Radiador eléctrico de 1.500 W.	83,180
	mt50mca070	1,000 Ud	Banco de madera para 5 personas.	131,400
	mt50mca080	0,250 Ud	Mesa de melamina para 10 personas.	257,940
	mt50mca090	0,200 Ud	Horno microondas de 18 l y 800 W.	293,240
	mt50mca100	0,200 Ud	Nevera eléctrica.	482,680
	mt50mca060	0,100 Ud	Depósito de basuras de 800 l.	258,950
	mo120	0,872 h	Peón Seguridad y Salud.	20,800
	%	2,000 %	Medios auxiliares	411,760
		3,000 %	Costes indirectos	420,000
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>432,60</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.1.5	D41AG610-	<b>UD</b>	<b>Calienta Comidas</b>	
	mt50eca010c	1,000 Ud	Calienta comidas	141,570
	%	2,000 %	Medios auxiliares	141,570
		3,000 %	Costes indirectos	144,400
			<b>Precio total por UD .....</b>	<b>148,73</b>
<b>5.2 SEÑALIZACIONES</b>				
5.2.1	YSN020	<b>Ud</b>	<b>Paleta manual de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de plástico, amortizable en 5 usos.</b>	
	mt50les070a	0,200 Ud	Paleta manual de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de plástico.	17,300
	mo120	0,023 h	Peón Seguridad y Salud.	20,800
	%	2,000 %	Medios auxiliares	3,940
		3,000 %	Costes indirectos	4,020
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>4,14</b>
5.2.2	YSV010	<b>Ud</b>	<b>Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.</b>	
	mt50les010ba	0,200 Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	47,600
	mt50les050a	0,200 Ud	Caballete portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	11,630
	mo120	0,176 h	Peón Seguridad y Salud.	20,800
	%	2,000 %	Medios auxiliares	15,510
		3,000 %	Costes indirectos	15,820
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>16,29</b>
5.2.3	D41CA010-	<b>UD</b>	<b>Señal STOP</b>	
	mt50les010bab	1,000 Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de STOP, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	48,250
		3,000 %	Costes indirectos	48,250
			<b>Precio total por UD .....</b>	<b>49,70</b>
5.2.4	YSS020	<b>Ud</b>	<b>Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.</b>	
	mt50les020a	0,333 Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	15,830
	mt50spr046	6,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,040
	mo120	0,234 h	Peón Seguridad y Salud.	20,800
	%	2,000 %	Medios auxiliares	10,380
		3,000 %	Costes indirectos	10,590
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>10,91</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.2.5	YSM005	m	<b>Señalización y delimitación de zonas de trabajo en funcionamiento mediante cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm. de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a postes de plástico. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.</b>	
	mt50bal010n	1,000 m	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.	0,140 0,14
	mt07aco010g	1,000 Ud	Postes de plástico.	0,400 0,40
	mo120	0,141 h	Peón Seguridad y Salud.	20,800 2,93
	%	2,000 %	Medios auxiliares	3,470 0,07
		3,000 %	Costes indirectos	3,540 0,11
			<b>Precio total por m .....</b>	<b>3,65</b>
5.2.6	YSS030	Ud	<b>Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.</b>	
	mt50les030fa	0,333 Ud	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,490 1,50
	mt50spr046	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,040 0,16
	mo120	0,176 h	Peón Seguridad y Salud.	20,800 3,66
	%	2,000 %	Medios auxiliares	5,320 0,11
		3,000 %	Costes indirectos	5,430 0,16
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>5,59</b>
5.2.7	YSS033	Ud	<b>Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.</b>	
	mt50les030Dc	0,333 Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	6,110 2,03
	mt50spr046	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,040 0,16
	mo120	0,176 h	Peón Seguridad y Salud.	20,800 3,66
	%	2,000 %	Medios auxiliares	5,850 0,12
		3,000 %	Costes indirectos	5,970 0,18
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>6,15</b>
5.2.8	YSS032	Ud	<b>Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.</b>	
	mt50les030vb	0,333 Ud	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,490 1,50
	mt50spr046	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,040 0,16
	mo120	0,176 h	Peón Seguridad y Salud.	20,800 3,66
	%	2,000 %	Medios auxiliares	5,320 0,11
		3,000 %	Costes indirectos	5,430 0,16
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>5,59</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.2.9	YSS031	Ud	<b>Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.</b>	
	mt50les030nb	0,333 Ud	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,490 1,50
	mt50spr046	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,040 0,16
	mo120	0,176 h	Peón Seguridad y Salud.	20,800 3,66
	%	2,000 %	Medios auxiliares	5,320 0,11
		3,000 %	Costes indirectos	5,430 0,16
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>5,59</b>
<b>5.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>				
5.3.1	YIC010	Ud	<b>Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.</b>	
	mt50epc010hj	0,100 Ud	Casco contra golpes, EPI de categoría II, según EN 812, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	3,390 0,34
	%	2,000 %	Medios auxiliares	0,340 0,01
		3,000 %	Costes indirectos	0,350 0,01
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>0,36</b>
5.3.2	YIO010	Ud	<b>Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.</b>	
	mt50epo010aj	0,100 Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	14,580 1,46
	%	2,000 %	Medios auxiliares	1,460 0,03
		3,000 %	Costes indirectos	1,490 0,04
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>1,53</b>
5.3.3	YIO020	Ud	<b>Juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.</b>	
	mt50epo020aa	1,000 Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	0,030 0,03
		3,000 %	Costes indirectos	0,030 0,00
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>0,03</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.3.4	YIJ010	Ud	<b>Gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos.</b>	
	mt50epj010ace	0,200 Ud	Gafas de protección con montura universal, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	19,040
	%	2,000 %	Medios auxiliares	3,810
		3,000 %	Costes indirectos	3,890
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>4,01</b>
5.3.5	YIM010	Ud	<b>Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.</b>	
	mt50epm010cd	0,250 Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	19,660
	%	2,000 %	Medios auxiliares	4,920
		3,000 %	Costes indirectos	5,020
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>5,17</b>
5.3.6	YIM020	Ud	<b>Par de manoplas contra la abrasión, amortizable en 4 usos.</b>	
	mt50epm060fd	0,250 Ud	Par de manoplas contra la abrasión, EPI de categoría II, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	7,010
	%	2,000 %	Medios auxiliares	1,750
		3,000 %	Costes indirectos	1,790
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>1,84</b>
5.3.7	YIM040	Ud	<b>Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.</b>	
	mt50epm070d	0,250 Ud	Protector de manos para puntero, EPI de categoría I, según UNE-EN 420, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	4,860
	%	2,000 %	Medios auxiliares	1,220
		3,000 %	Costes indirectos	1,240
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>1,28</b>
5.3.8	YIV020	Ud	<b>Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.</b>	
	mt50epv020ea	1,000 Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de exhalación, EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	15,220
	%	2,000 %	Medios auxiliares	15,220
		3,000 %	Costes indirectos	15,520
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>15,99</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
5.3.9	YIP010	<b>Ud</b>	<b>Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.</b>		
	mt50epp010pCb	0,500 Ud	Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	55,300	27,65
	%	2,000 %	Medios auxiliares	27,650	0,55
		3,000 %	Costes indirectos	28,200	0,85
			<b>Precio total por Ud .....</b>		<b>29,05</b>
5.3.10	YIU060	<b>Ud</b>	<b>Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, amortizable en 4 usos.</b>		
	mt50epu060d	0,250 Ud	Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	18,410	4,60
	%	2,000 %	Medios auxiliares	4,600	0,09
		3,000 %	Costes indirectos	4,690	0,14
			<b>Precio total por Ud .....</b>		<b>4,83</b>
5.3.11	YIU005	<b>Ud</b>	<b>Pantalón de protección, amortizable en 5 usos.</b>		
	mt50epu005y	0,200 Ud	Pantalón de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	18,570	3,71
	%	2,000 %	Medios auxiliares	3,710	0,07
		3,000 %	Costes indirectos	3,780	0,11
			<b>Precio total por Ud .....</b>		<b>3,89</b>
5.3.12	YIU005b	<b>Ud</b>	<b>Chaqueta de protección, amortizable en 5 usos.</b>		
	mt50epu005o	0,200 Ud	Chaqueta de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	27,130	5,43
	%	2,000 %	Medios auxiliares	5,430	0,11
		3,000 %	Costes indirectos	5,540	0,17
			<b>Precio total por Ud .....</b>		<b>5,71</b>
5.3.13	YIU005c	<b>Ud</b>	<b>Mono de protección, amortizable en 5 usos.</b>		
	mt50epu005e	0,200 Ud	Mono de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	57,120	11,42
	%	2,000 %	Medios auxiliares	11,420	0,23
		3,000 %	Costes indirectos	11,650	0,35
			<b>Precio total por Ud .....</b>		<b>12,00</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.3.14	YIU050	Ud	<b>Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.</b>	
	mt50epu050d	0,250 Ud	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	28,040 7,01
	%	2,000 %	Medios auxiliares	7,010 0,14
		3,000 %	Costes indirectos	7,150 0,21
			<b>Precio total por Ud .....</b>	<b>7,36</b>
5.3.15	D41EG010-	UD	<b>PAR DE BOTAS SEGURIDAD</b>	
	mt50epu050b	1,000 Ud	Par de botas de seguridad	18,550 18,55
		3,000 %	Costes indirectos	18,550 0,56
			<b>Precio total por UD .....</b>	<b>19,11</b>
<b>5.4 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>				
5.4.1	YCR030	m	<b>Vallado provisional compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas.</b>	
	mt50spv020	0,060 Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	45,270 2,72
	mt50spv025	0,080 Ud	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	7,060 0,56
	mt07ala111ba	0,096 m	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm.	1,610 0,15
	mt50spr050	2,000 m <sup>2</sup>	Lona de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro.	0,640 1,28
	mt26aaa023a	0,192 Ud	Anclaje mecánico con taco de expansión de acero galvanizado, tuerca y arandela.	1,500 0,29
	mo119	0,117 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	22,360 2,62
	mo120	0,351 h	Peón Seguridad y Salud.	20,800 7,30
	%	2,000 %	Medios auxiliares	14,920 0,30
		3,000 %	Costes indirectos	15,220 0,46
			<b>Precio total por m .....</b>	<b>15,68</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
5.4.2	YCU010	Ud	<b>Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos.</b>		
	mt41ixi010a	0,333 Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, con accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	42,470	14,14
	mo120	0,118 h	Peón Seguridad y Salud.	20,800	2,45
	%	2,000 %	Medios auxiliares	16,590	0,33
		3,000 %	Costes indirectos	16,920	0,51
			<b>Precio total por Ud .....</b>		<b>17,43</b>

Proyecto Básico y de Ejecución  
Sustitución de pavimento en pabellón polideportivo  
Camino de Torrejón de Velasco 5. 28977 Casarrubuelos. Madrid

**CUADRO DE PRECIOS N°1**

## Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
<b>1 DEMOLICIONES</b>			
1.1	UD Desmontaje y retirada de mobiliario deportivo (porterías, canastas de baloncesto, bancos, etc.) por medios manuales, i/p.p. de embalaje y protección, acopio, POSTERIOR COLOCACIÓN Y MONTAJE, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.	51,26	CINCUENTA Y UN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
1.2	m Levantado de rodapié de madera, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, i/p.p. de carga manual sobre camión o contenedor, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.	0,97	NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.3	m <sup>2</sup> Levantado de pavimento sintético, en el interior del edificio, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, i/p.p. de carga manual sobre camión o contenedor, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.	8,81	OCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
<b>2 SOLADOS</b>			
2.1	m <sup>2</sup> Capa fina de pasta niveladora de suelos, CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, de 2 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes, de color amarillo, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.	9,22	NUEVE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
2.2	m <sup>2</sup> Pavimento vinílico heterogeneo de 6,2 mm. de espesor. El material ha de ofrecer el mismo estampado de acabado tanto en los colores lisos como en los colores de acabado de madera. Presentará una capa de uso de PVC puro de 0,7 mm de espesor como mínimo y estará reforzado con poliuretano foto-reticulado UV con protección de superficie y antibacteriano. La clasificación al fuego según norma EN 12235 será Cfl-S1. Según la norma EN 14808 la absorción al impacto P1 será entre el 25-35%. Según la norma EN 12235, el rebote del balón será mayor del 90%. Según la norma EN14809, la deformación vertical será menor de 5 mm. Según la norma EN 13036-4, la fricción estará comprendida entre 80-110. Según la norma EN 717-1/EN 717-2, el pavimento no contendrá formaldehído. La resistencia al punzonamiento será menor de 0,10 mm. La estabilidad dimensional será menor del 0,10% y la resistencia al desgaste debe ser de 0.2 g. Debe tener certificado UK Allergy apto para personas con alergia. La garantía del pavimento no será inferior a 15 años. Se colocará en obra con adhesivo, sobre capa fina de nivelación, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.	60,81	SESENTA EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	<b>3 PINTURA</b>		
3.1	M² Pintura plástica, acabado mate, en blanco o pigmentada, sobre paramentos verticales, imprimación, plastecido y dos manos de acabado, i/p.p. de limpieza, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.	6,00	SEIS EUROS
3.2	m Aplicación manual de dos manos de pintura plástica antideslizante, color blanco, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente diluida con un 5% de agua o sin diluir; para marcado y señalización de pista para distintas disciplinas, con líneas de 8 ó 5 cm de anchura, según normas federativas, i/p.p. de maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.	3,65	TRES EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
	<b>4 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>		
4.1	Ud Transporte de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, i/p.p. de maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos	107,22	CIENTO SIETE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
4.2	Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	52,92	CINCUENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
	<b>5 SEGURIDAD Y SALUD</b>		
	<b>5.1 INST. PROVISIONALES DE OBRA</b>		
5.1.1	Ud Radiador (amortizable en 5 usos), 5 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 10 perchas, banco para 5 personas (amortizable en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos), secamanos eléctrico (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos, i/p.p. de maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.	516,38	QUINIENTOS DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.1.2	Ud Botiquín de urgencia para local o caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.	153,81	CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.1.3	Ud Torniquete, bolsa de hielo, 2 cajas de guantes, termómetro, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de antiespasmódico, tónico cardíaco, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.	51,73	CINCUENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
5.1.4	Ud Radiador (amortizable en 5 usos), mesa para 10 personas (amortizable en 4 usos), 2 bancos para 5 personas (amortizables en 2 usos), horno microondas (amortizable en 5 usos), nevera (amortizable en 5 usos) y depósito de basura (amortizable en 10 usos) en local o caseta de obra para comedor. I/p.p. de maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.	432,60	CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
5.1.5	UD Calienta Comidas	148,73	CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
<b>5.2 SEÑALIZACIONES</b>			
5.2.1	Ud Paleta manual de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de plástico, amortizable en 5 usos.	4,14	CUATRO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
5.2.2	Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	16,29	DIECISEIS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
5.2.3	UD Señal STOP	49,70	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
5.2.4	Ud Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	10,91	DIEZ EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
5.2.5	m Señalización y delimitación de zonas de trabajo en funcionamiento mediante cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm. de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a postes de plástico. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.	3,65	TRES EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.2.6	Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	5,59	CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.2.7	Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	6,15	SEIS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
5.2.8	Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	5,59	CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5.2.9	Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	5,59	CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
<b>5.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>			
5.3.1	Ud Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.	0,36	TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
5.3.2	Ud Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.	1,53	UN EURO CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
5.3.3	Ud Juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.	0,03	TRES CÉNTIMOS
5.3.4	Ud Gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos.	4,01	CUATRO EUROS CON UN CÉNTIMO
5.3.5	Ud Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.	5,17	CINCO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
5.3.6	Ud Par de manoplas contra la abrasión, amortizable en 4 usos.	1,84	UN EURO CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.3.7	Ud Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.	1,28	UN EURO CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
5.3.8	Ud Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.	15,99	QUINCE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

## Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.3.9	Ud Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.	29,05	VEINTINUEVE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
5.3.10	Ud Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, amortizable en 4 usos.	4,83	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
5.3.11	Ud Pantalón de protección, amortizable en 5 usos.	3,89	TRES EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5.3.12	Ud Chaqueta de protección, amortizable en 5 usos.	5,71	CINCO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
5.3.13	Ud Mono de protección, amortizable en 5 usos.	12,00	DOCE EUROS
5.3.14	Ud Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.	7,36	SIETE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
5.3.15	UD PAR DE BOTAS SEGURIDAD	19,11	DIECINUEVE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
<b>5.4 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>			
5.4.1	m Vallado provisional compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas.	15,68	QUINCE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.4.2	Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos.	17,43	DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

Proyecto Básico y de Ejecución  
Sustitución de pavimento en pabellón polideportivo  
Camino de Torrejón de Velasco 5. 28977 Casarrubuelos. Madrid

**CUADRO DE PRECIOS N°2**

## Cuadro de precios nº 2

**Advertencia:** Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
<b>1.1</b>	<b>1 DEMOLICIONES</b> UD Desmontaje y retirada de mobiliario deportivo (porterías, canastas de baloncesto, bancos, etc.) por medios manuales, i/p.p. de embalaje y protección, acopio, POSTERIOR COLOCACIÓN Y MONTAJE, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.		
mo011	(Mano de obra) Oficial 1ª montador. 1,104 h 22,980	25,37	
mo080	Ayudante montador. 1,104 h 21,210	23,42	
	(Resto obra)	0,98	
	Total	49,770	
	3% Costes indirectos	1,49	
			51,26
<b>1.2</b>	m Levantado de rodapié de madera, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, i/p.p. de carga manual sobre camión o contenedor, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.		
mo113	(Mano de obra) Peón ordinario construcción. 0,044 h 20,800	0,92	
	(Resto obra)	0,02	
	Total	0,940	
	3% Costes indirectos	0,03	
			0,97
<b>1.3</b>	m² Levantado de pavimento sintético, en el interior del edificio, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, i/p.p. de carga manual sobre camión o contenedor, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.		
mo113	(Mano de obra) Peón ordinario construcción. 0,403 h 20,800	8,38	
	(Resto obra)	0,17	
	Total	8,550	
	3% Costes indirectos	0,26	
			8,81
<b>2.1</b>	<b>2 SOLADOS</b> m² Capa fina de pasta niveladora de suelos, CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, de 2 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes, de color amarillo, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.		
mo020	(Mano de obra) Oficial 1ª construcción. 0,097 h 22,360	2,17	
mo113	Peón ordinario construcción. 0,121 h 20,800	2,52	
	(Materiales)		
mt09bn...	Imprimación monocomponente a base de res... 0,125 l 7,500	0,94	
mt09mc...	Pasta niveladora de suelos, CT - C20 - F... 4,000 kg 0,760	3,04	
mt16pe...	Panel rígido de poliestireno expandido, ... 0,100 m² 0,950	0,10	
	(Resto obra)	0,18	
	Total	8,950	
	3% Costes indirectos	0,27	
			9,22

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
2.2	<p>m² Pavimento vinílico heterogeneo de 6,2 mm. de espesor. El material ha de ofrecer el mismo estampado de acabado tanto en los colores lisos como en los colores de acabado de madera.</p> <p>Presentará una capa de uso de PVC puro de 0,7 mm de espesor cómo mínimo y estará reforzado con poliuretano foto-reticulado UV con protección de superficie y antibacteriano. La clasificación al fuego según norma EN 12235 será Cfl-S1. Según la norma EN 14808 la absorción al impacto P1 será entre el 25-35%. Según la norma EN 12235, el rebote del balón será mayor del 90%. Según la norma EN14809, la deformación vertical será menor de 5 mm. Según la norma EN 13036-4, la fricción estará comprendida entre 80-110. Según la norma EN 717-1/EN 717-2, el pavimento no contendrá formaldehido. La resistencia al punzonamiento será menor de 0,10 mm. La estabilidad dimensional será menor del 0,10% y la resistencia al desgaste debe ser de 0.2 g. Debe tener certificado UK Allergy apto para personas con alergia.</p> <p>La garantía del pavimento no será inferior a 15 años. Se colocará en obra con adhesivo, sobre capa fina de nivelación, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>mo026 Oficial 1ª instalador de revestimientos ... 0,217 h 22,360 4,85</p> <p>mo064 Ayudante instalador de revestimientos fl... 0,120 h 21,210 2,55</p> <p>(Materiales)</p> <p>mt18ad... Adhesivo, a base de copolímeros acrílico... 0,375 kg 4,180 1,57</p> <p>mt18dsi... Pavimento vinílico heterogeneo de 6,2 mm... 1,050 m² 46,580 48,91</p> <p>(Resto obra) 1,16</p> <p style="text-align: right;">Total 59,040</p> <p style="text-align: right;">3% Costes indirectos 1,77</p>			
				60,81
3.1	<p><b>3 PINTURA</b></p> <p>M² Pintura plástica, acabado mate, en blanco o pigmentada, sobre paramentos verticales, imprimación, plastecido y dos manos de acabado, i/p.p. de limpieza, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>mo038 Oficial 1ª pintor. 0,148 h 22,360 3,31</p> <p>mo076 Ayudante pintor. 0,019 h 21,210 0,40</p> <p>(Materiales)</p> <p>mt27pfp... Imprimación a base de copolímeros acríli... 0,125 l 3,300 0,41</p> <p>mt27pij... Pintura plástica en pasta preparada al u... 0,500 l 3,190 1,60</p> <p>(Resto obra) 0,11</p> <p style="text-align: right;">Total 5,830</p> <p style="text-align: right;">3% Costes indirectos 0,17</p>			
				6,00
3.2	<p>m Aplicación manual de dos manos de pintura plástica antideslizante, color blanco, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente diluida con un 5% de agua o sin diluir; para marcado y señalización de pista para distintas disciplinas, con líneas de 8 ó 5 cm de anchura, según normas federativas, i/p.p de maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>mo038 Oficial 1ª pintor. 0,067 h 22,360 1,50</p> <p>mo076 Ayudante pintor. 0,067 h 21,210 1,42</p> <p>(Materiales)</p> <p>mt27pii... Pintura plástica, a base de resinas acrí... 0,010 l 12,580 0,13</p> <p>mt27wa... Cinta adhesiva de pintor, de 50 mm de an... 2,000 m 0,210 0,42</p> <p>(Resto obra) 0,07</p> <p style="text-align: right;">Total 3,540</p> <p style="text-align: right;">3% Costes indirectos 0,11</p>			
				3,65
	<b>4 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>			

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
4.1	Ud Transporte de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, i/p.p. de maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos			
mq04re...	(Maquinaria) Carga y cambio de contenedor de 7 m³, pa...	1,037 Ud	98,420	102,06
	(Resto obra)			2,04
	Total			104,100
	3% Costes indirectos			3,12
				107,22
4.2	Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
mq04re...	(Maquinaria) Canon de vertido por entrega de contened...	1,037 Ud	48,570	50,37
	(Resto obra)			1,01
	Total			51,380
	3% Costes indirectos			1,54
				52,92
<b>5 SEGURIDAD Y SALUD</b>				
<b>5.1 INST. PROVISIONALES DE OBRA</b>				
5.1.1	Ud Radiador (amortizable en 5 usos), 5 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 10 perchas, banco para 5 personas (amortizable en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos), secamanos eléctrico (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos, i/p.p. de maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.			
mo120	(Mano de obra) Peón Seguridad y Salud.	2,268 h	20,800	47,17
mt50mc...	(Materiales) Percha para vestuarios y/o aseos.	10,000 Ud	9,560	95,60
mt50mc...	Espejo para vestuarios y/o aseos.	1,000 Ud	17,520	17,52
mt50mc...	Portarrollos industrial de acero inoxidable...	0,330 Ud	38,920	12,84
mt50mc...	Jabonera industrial de acero inoxidable.	0,330 Ud	37,220	12,28
mt50mc...	Secamanos eléctrico.	0,330 Ud	121,670	40,15
mt50mc...	Radiador eléctrico de 1.500 W.	0,200 Ud	83,180	16,64
mt50mc...	Taquilla metálica individual con llave p...	1,650 Ud	111,280	183,61
mt50mc...	Banco de madera para 5 personas.	0,500 Ud	131,400	65,70
	(Resto obra)			9,83
	Total			501,340
	3% Costes indirectos			15,04
				516,38
5.1.2	Ud Botiquín de urgencia para local o caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.			
mo120	(Mano de obra) Peón Seguridad y Salud.	0,232 h	20,800	4,83
mt50ec...	(Materiales) Botiquín de urgencia provisto de desinfe...	1,000 Ud	141,570	141,57
	(Resto obra)			2,93
	Total			149,330
	3% Costes indirectos			4,48
				153,81

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
5.1.3	Ud Torniquete, bolsa de hielo, 2 cajas de guantes, termómetro, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de antiespasmódico, tónico cardíaco, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.			
	(Materiales)			
mt50ec...	Torniquete antihemorrágico, para reposic...	1,000 Ud	1,840	1,84
mt50ec...	Bolsa para hielo, de 250 cm³, para repos...	1,000 Ud	4,490	4,49
mt50ec...	Guantes esterilizados, en caja de 100 un...	2,000 Ud	2,680	5,36
mt50ec...	Termómetro clínico, para reposición de b...	1,000 Ud	5,380	5,38
mt50ec...	Apósitos adhesivos, en caja de 120 unida...	1,000 Ud	8,100	8,10
mt50ec...	Algodón hidrófilo, en paquete de 100 g, ...	1,000 Ud	1,330	1,33
mt50ec...	Esparadrapo, en rollo de 5 cm de ancho y...	1,000 Ud	5,520	5,52
mt50ec...	Antiespasmódico, en caja de 20 comprimid...	1,000 Ud	2,500	2,50
mt50ec...	Analgésico de ácido acetilsalicílico, en...	1,000 Ud	1,840	1,84
mt50ec...	Analgésico de paracetamol, en caja de 20...	1,000 Ud	2,070	2,07
mt50ec...	Tónico cardíaco de urgencia, para reposi...	1,000 Ud	2,720	2,72
mt50ec...	Botella de agua oxigenada, de 250 cm³, p...	1,000 Ud	2,500	2,50
mt50ec...	Botella de alcohol de 96°, de 250 cm³, p...	1,000 Ud	1,980	1,98
mt50ec...	Frasco de tintura de yodo, de 100 cm³, p...	1,000 Ud	3,610	3,61
	(Resto obra)			0,98
			Total	50,220
			3% Costes indirectos	1,51
				51,73
5.1.4	Ud Radiador (amortizable en 5 usos), mesa para 10 personas (amortizable en 4 usos), 2 bancos para 5 personas (amortizables en 2 usos), horno microondas (amortizable en 5 usos), nevera (amortizable en 5 usos) y depósito de basura (amortizable en 10 usos) en local o caseta de obra para comedor. l/p.p. de maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.			
	(Mano de obra)			
mo120	Peón Seguridad y Salud.	0,872 h	20,800	18,14
	(Materiales)			
mt50mc...	Radiador eléctrico de 1.500 W.	0,200 Ud	83,180	16,64
mt50mc...	Depósito de basuras de 800 l.	0,100 Ud	258,950	25,90
mt50mc...	Banco de madera para 5 personas.	1,000 Ud	131,400	131,40
mt50mc...	Mesa de melamina para 10 personas.	0,250 Ud	257,940	64,49
mt50mc...	Horno microondas de 18 l y 800 W.	0,200 Ud	293,240	58,65
mt50mc...	Nevera eléctrica.	0,200 Ud	482,680	96,54
	(Resto obra)			8,24
			Total	420,000
			3% Costes indirectos	12,60
				432,60
5.1.5	UD Caliente Comidas			
	(Materiales)			
mt50ec...	Caliente comidas	1,000 Ud	141,570	141,57
	(Resto obra)			2,83
			Total	144,400
			3% Costes indirectos	4,33
				148,73
	<b>5.2 SEÑALIZACIONES</b>			

## Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.2.1	Ud Paleta manual de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de plástico, amortizable en 5 usos.		
	(Mano de obra)		
mo120	Peón Seguridad y Salud.	0,023 h	20,800
	(Materiales)		
mt50les...	Paleta manual de paso alternativo, de po...	0,200 Ud	17,300
	(Resto obra)		0,08
	Total		4,020
	3% Costes indirectos		0,12
			4,14
5.2.2	Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.		
	(Mano de obra)		
mo120	Peón Seguridad y Salud.	0,176 h	20,800
	(Materiales)		
mt50les...	Señal provisional de obra de chapa de ac...	0,200 Ud	47,600
mt50les...	Caballete portátil de acero galvanizado,...	0,200 Ud	11,630
	(Resto obra)		0,31
	Total		15,820
	3% Costes indirectos		0,47
			16,29
5.2.3	UD Señal STOP		
	(Materiales)		
mt50les...	Señal provisional de obra de chapa de ac...	1,000 Ud	48,250
	Total		48,250
	3% Costes indirectos		1,45
			49,70
5.2.4	Ud Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.		
	(Mano de obra)		
mo120	Peón Seguridad y Salud.	0,234 h	20,800
	(Materiales)		
mt50les...	Cartel general indicativo de riesgos, de...	0,333 Ud	15,830
mt50spr...	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	6,000 Ud	0,040
	(Resto obra)		0,21
	Total		10,590
	3% Costes indirectos		0,32
			10,91
5.2.5	m Señalización y delimitación de zonas de trabajo en funcionamiento mediante cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm. de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a postes de plástico. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.		
	(Mano de obra)		
mo120	Peón Seguridad y Salud.	0,141 h	20,800
	(Materiales)		
mt07ac...	Postes de plástico.	1,000 Ud	0,400
mt50bal...	Cinta de señalización, de material plást...	1,000 m	0,140
	(Resto obra)		0,07
	Total		3,540
	3% Costes indirectos		0,11
			3,65

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación	Importe			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
5.2.6	Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.				
	(Mano de obra)				
mo120	Peón Seguridad y Salud.	0,176 h	20,800	3,66	
	(Materiales)				
mt50les...	Señal de advertencia, de PVC serigrafiad...	0,333 Ud	4,490	1,50	
mt50spr...	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	4,000 Ud	0,040	0,16	
	(Resto obra)			0,11	
	Total			5,430	
	3% Costes indirectos			0,16	
					5,59
5.2.7	Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.				
	(Mano de obra)				
mo120	Peón Seguridad y Salud.	0,176 h	20,800	3,66	
	(Materiales)				
mt50les...	Señal de extinción, de PVC serigrafiado,...	0,333 Ud	6,110	2,03	
mt50spr...	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	4,000 Ud	0,040	0,16	
	(Resto obra)			0,12	
	Total			5,970	
	3% Costes indirectos			0,18	
					6,15
5.2.8	Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.				
	(Mano de obra)				
mo120	Peón Seguridad y Salud.	0,176 h	20,800	3,66	
	(Materiales)				
mt50les...	Señal de obligación, de PVC serigrafiado...	0,333 Ud	4,490	1,50	
mt50spr...	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	4,000 Ud	0,040	0,16	
	(Resto obra)			0,11	
	Total			5,430	
	3% Costes indirectos			0,16	
					5,59
5.2.9	Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.				
	(Mano de obra)				
mo120	Peón Seguridad y Salud.	0,176 h	20,800	3,66	
	(Materiales)				
mt50les...	Señal de prohibición, de PVC serigrafiad...	0,333 Ud	4,490	1,50	
mt50spr...	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	4,000 Ud	0,040	0,16	
	(Resto obra)			0,11	
	Total			5,430	
	3% Costes indirectos			0,16	
					5,59
	<b>5.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>				5,59

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
5.3.1	Ud Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.			
mt50ep...	(Materiales) Casco contra golpes, EPI de categoría II...	0,100 Ud	3,390	0,34
	(Resto obra)			0,01
	Total			0,350
	3% Costes indirectos			0,01
				0,36
5.3.2	Ud Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.			
mt50ep...	(Materiales) Juego de orejeras, estándar, con atenuac...	0,100 Ud	14,580	1,46
	(Resto obra)			0,03
	Total			1,490
	3% Costes indirectos			0,04
				1,53
5.3.3	Ud Juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.			
mt50ep...	(Materiales) Juego de tapones desechables, moldeables...	1,000 Ud	0,030	0,03
	Total			0,030
				0,03
5.3.4	Ud Gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos.			
mt50epj...	(Materiales) Gafas de protección con montura universa...	0,200 Ud	19,040	3,81
	(Resto obra)			0,08
	Total			3,890
	3% Costes indirectos			0,12
				4,01
5.3.5	Ud Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.			
mt50ep...	(Materiales) Par de guantes contra riesgos mecánicos,...	0,250 Ud	19,660	4,92
	(Resto obra)			0,10
	Total			5,020
	3% Costes indirectos			0,15
				5,17
5.3.6	Ud Par de manoplas contra la abrasión, amortizable en 4 usos.			
mt50ep...	(Materiales) Par de manoplas contra la abrasión, EPI ...	0,250 Ud	7,010	1,75
	(Resto obra)			0,04
	Total			1,790
	3% Costes indirectos			0,05
				1,84

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.3.7	Ud Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.		
mt50ep...	(Materiales) Protector de manos para puntero, EPI de ...	0,250 Ud	4,860
	(Resto obra)		1,22
			0,02
	Total		1,240
	3% Costes indirectos		0,04
			1,28
5.3.8	Ud Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.		
mt50ep...	(Materiales) Mascarilla autofiltrante contra partícul...	1,000 Ud	15,220
	(Resto obra)		15,22
			0,30
	Total		15,520
	3% Costes indirectos		0,47
			15,99
5.3.9	Ud Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.		
mt50ep...	(Materiales) Par de zapatos de seguridad, con puntera...	0,500 Ud	55,300
	(Resto obra)		27,65
			0,55
	Total		28,200
	3% Costes indirectos		0,85
			29,05
5.3.10	Ud Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, amortizable en 4 usos.		
mt50ep...	(Materiales) Par de rodilleras con la parte delantera...	0,250 Ud	18,410
	(Resto obra)		4,60
			0,09
	Total		4,690
	3% Costes indirectos		0,14
			4,83
5.3.11	Ud Pantalón de protección, amortizable en 5 usos.		
mt50ep...	(Materiales) Pantalón de protección, EPI de categoría...	0,200 Ud	18,570
	(Resto obra)		3,71
			0,07
	Total		3,780
	3% Costes indirectos		0,11
			3,89
5.3.12	Ud Chaqueta de protección, amortizable en 5 usos.		
mt50ep...	(Materiales) Chaqueta de protección, EPI de categoría...	0,200 Ud	27,130
	(Resto obra)		5,43
			0,11
	Total		5,540
	3% Costes indirectos		0,17
			5,71

## Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.3.13	Ud Mono de protección, amortizable en 5 usos.		
mt50ep...	(Materiales) Mono de protección, EPI de categoría I, ...	0,200 Ud	57,120
	(Resto obra)		11,42
			0,23
	Total		11,650
	3% Costes indirectos		0,35
			12,00
5.3.14	Ud Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.		
mt50ep...	(Materiales) Faja de protección lumbar con amplio sop...	0,250 Ud	28,040
	(Resto obra)		7,01
			0,14
	Total		7,150
	3% Costes indirectos		0,21
			7,36
5.3.15	UD PAR DE BOTAS SEGURIDAD		
mt50ep...	(Materiales) Par de botas de seguridad	1,000 Ud	18,550
			18,55
	Total		18,550
	3% Costes indirectos		0,56
			19,11
5.4	<b>5.4 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>		
5.4.1	m Vallado provisional compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas.		
mo119	(Mano de obra) Oficial 1ª Seguridad y Salud.	0,117 h	22,360
mo120	Peón Seguridad y Salud.	0,351 h	20,800
mt07ala...	(Materiales) Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S...	0,096 m	1,610
mt26aa...	Anclaje mecánico con taco de expansión d...	0,192 Ud	1,500
mt50spr...	Lona de polietileno de alta densidad, co...	2,000 m²	0,640
mt50sp...	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formad...	0,060 Ud	45,270
mt50sp...	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x...	0,080 Ud	7,060
	(Resto obra)		0,30
	Total		15,220
	3% Costes indirectos		0,46
			15,68
5.4.2	Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos.		
mo120	(Mano de obra) Peón Seguridad y Salud.	0,118 h	20,800
mt41xi0...	(Materiales) Extintor portátil de polvo químico ABC p...	0,333 Ud	42,470
	(Resto obra)		14,14
			0,33
	Total		16,920
	3% Costes indirectos		0,51
			17,43

Cuadro de precios nº 2

Proyecto Básico y de Ejecución  
Sustitución de pavimento en pabellón polideportivo  
Camino de Torrejón de Velasco 5. 28977 Casarrubuelos. Madrid

**MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

**Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.1	Ud	Desmontaje y retirada de mobiliario deportivo (porterías, canastas de baloncesto, bancos, etc.) por medios manuales, i/p.p. de embalaje y protección, acopio, POSTERIOR COLOCACIÓN Y MONTAJE, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			<b>Total UD .....</b>			<b>1,000</b>	<b>51,26</b>	<b>51,26</b>
1.2	M	Levantado de rodapié de madera, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, i/p.p. de carga manual sobre camión o contenedor, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	44,700			89,400	
			2	26,800			53,600	
							143,000	143,000
			<b>Total m .....</b>			<b>143,000</b>	<b>0,97</b>	<b>138,71</b>
1.3	M <sup>2</sup>	Levantado de pavimento sintético, en el interior del edificio, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, i/p.p. de carga manual sobre camión o contenedor, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	44,700	26,800		1.197,960	
							1.197,960	1.197,960
			<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>			<b>1.197,960</b>	<b>8,81</b>	<b>10.554,03</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES :</b>							<b>10.744,00</b>	

Presupuesto parcial nº 2 SOLADOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.1	M <sup>2</sup>	Capa fina de pasta niveladora de suelos, CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, de 2 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación monocomponente a base de resinas sintéticas modificadas sin disolventes, de color amarillo, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	44,700	26,800		1.197,960	
							1.197,960	1.197,960
			Total m <sup>2</sup> .....			1.197,960	9,22	11.045,19
2.2	M <sup>2</sup>	Pavimento vinílico heterogeneo de 6,2 mm. de espesor. El material ha de ofrecer el mismo estampado de acabado tanto en los colores lisos como en los colores de acabado de madera. Presentará una capa de uso de PVC puro de 0,7 mm de espesor cómo mínimo y estará reforzado con poliuretano foto-reticulado UV con protección de superficie y antibacteriano. La clasificación al fuego según norma EN 12235 será Cfl-S1. Según la norma EN 14808 la absorción al impacto P1 será entre el 25-35%. Según la norma EN 12235, el rebote del balón será mayor del 90%. Según la norma EN14809, la deformación vertical será menor de 5 mm. Según la norma EN 13036-4, la fricción estará comprendida entre 80-110. Según la norma EN 717-1/EN 717-2, el pavimento no contendrá formaldehido. La resistencia al punzonamiento será menor de 0,10 mm. La estabilidad dimensional será menor del 0,10% y la resistencia al desgaste debe ser de 0.2 g. Debe tener certificado UK Allergy apto para personas con alergia. La garantía del pavimento no será inferior a 15 años. Se colocará en obra con adhesivo, sobre capa fina de nivelación, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	44,700	26,800		1.197,960	
							1.197,960	1.197,960
			Total m <sup>2</sup> .....			1.197,960	60,81	72.847,95
<b>Total presupuesto parcial nº 2 SOLADOS :</b>								<b>83.893,14</b>

**Presupuesto parcial nº 3 PINTURA**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.1	M <sup>2</sup>	Pintura plástica, acabado mate, en blanco o pigmentada, sobre paramentos verticales, imprimación, plastecido y dos manos de acabado, i/p.p. de limpieza, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	44,700	0,500		44,700	
			2	26,800	0,500		26,800	
							71,500	71,500
		<b>Total M<sup>2</sup> .....</b>				<b>71,500</b>	<b>6,00</b>	<b>429,00</b>
3.2	M	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica antideslizante, color blanco, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente diluida con un 5% de agua o sin diluir; para marcado y señalización de pista para distintas disciplinas, con líneas de 8 ó 5 cm de anchura, según normas federativas, i/p.p de maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		BALONCESTO (5 cm. de ancho)	2	28,000			56,000	
			3	15,000			45,000	
			3	11,480			34,440	
			2	3,650			7,300	
			2	22,850			45,700	
			4	5,900			23,600	
		FUTBOL (8 cm. de ancho)	3	20,000			60,000	
			2	40,000			80,000	
			2	21,400			42,800	
			2	0,600			1,200	
			2	1,300			2,600	
			2	25,500			51,000	
			1	18,500			18,500	
		VOLEIVOL (5 cm. de ancho)	5	9,000			45,000	
			2	18,000			36,000	
							549,140	549,140
		<b>Total m .....</b>				<b>549,140</b>	<b>3,65</b>	<b>2.004,36</b>
		<b>Total presupuesto parcial nº 3 PINTURA :</b>						<b>2.433,36</b>

**Presupuesto parcial nº 4 GESTIÓN DE RESIDUOS**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>			
4.1	Ud	Transporte de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m <sup>3</sup> , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, i/p.p. de maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
			<b>Total Ud .....:</b>		<b>5,000</b>		<b>107,22</b>	<b>536,10</b>
4.2	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m <sup>3</sup> con residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
			<b>Total Ud .....:</b>		<b>5,000</b>		<b>52,92</b>	<b>264,60</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 4 GESTIÓN DE RESIDUOS :</b>								<b>800,70</b>

Presupuesto parcial nº 5 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
<b>5.1.- INST. PROVISIONALES DE OBRA</b>									
5.1.1	Ud	Radiador (amortizable en 5 usos), 5 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 10 perchas, banco para 5 personas (amortizable en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos), secamanos eléctrico (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos, i/p.p. de maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
			<b>Total Ud .....</b>		<b>1,000</b>		<b>516,38</b>	<b>516,38</b>	
5.1.2	Ud	Botiquín de urgencia para local o caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
			<b>Total Ud .....</b>		<b>1,000</b>		<b>153,81</b>	<b>153,81</b>	
5.1.3	Ud	Torniquete, bolsa de hielo, 2 cajas de guantes, termómetro, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de antiespasmódico, tónico cardíaco, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
			<b>Total Ud .....</b>		<b>1,000</b>		<b>51,73</b>	<b>51,73</b>	
5.1.4	Ud	Radiador (amortizable en 5 usos), mesa para 10 personas (amortizable en 4 usos), 2 bancos para 5 personas (amortizables en 2 usos), horno microondas (amortizable en 5 usos), nevera (amortizable en 5 usos) y depósito de basura (amortizable en 10 usos) en local o caseta de obra para comedor. I/p.p. de maquinaria, medios auxiliares, mano de obra y costes indirectos.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
			<b>Total Ud .....</b>		<b>1,000</b>		<b>432,60</b>	<b>432,60</b>	
5.1.5	Ud	Calienta Comidas							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
			<b>Total UD .....</b>		<b>1,000</b>		<b>148,73</b>	<b>148,73</b>	
			<b>Total subcapítulo 5.1.- INST. PROVISIONALES DE OBRA:</b>					<b>1.303,25</b>	
<b>5.2.- SEÑALIZACIONES</b>									
5.2.1	Ud	Paleta manual de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de plástico, amortizable en 5 usos.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
			<b>Total Ud .....</b>		<b>1,000</b>		<b>4,14</b>	<b>4,14</b>	
5.2.2	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			2				2,000		

Presupuesto parcial nº 5 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
						2,000	2,000		
			Total Ud .....				2,000	16,29	32,58
5.2.3	Ud	Señal STOP							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			2				2,000		
							2,000	2,000	
			Total UD .....				2,000	49,70	99,40
5.2.4	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			2				2,000		
							2,000	2,000	
			Total Ud .....				2,000	10,91	21,82
5.2.5	M	Señalización y delimitación de zonas de trabajo en funcionamiento mediante cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm. de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a postes de plástico. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	55,000			55,000		
			2	30,000			60,000		
							115,000	115,000	
			Total m .....				115,000	3,65	419,75
5.2.6	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
			Total Ud .....				1,000	5,59	5,59
5.2.7	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			2				2,000		
							2,000	2,000	
			Total Ud .....				2,000	6,15	12,30
5.2.8	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			2				2,000		
							2,000	2,000	
			Total Ud .....				2,000	5,59	11,18
5.2.9	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			3				3,000		
							3,000	3,000	

Presupuesto parcial nº 5 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
		<b>Total Ud .....:</b>				<b>3,000</b>	<b>5,59</b>	<b>16,77</b>
							<b>Total subcapítulo 5.2.- SEÑALIZACIONES:</b>	<b>623,53</b>
<b>5.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>								
5.3.1	Ud	Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		5				5,000		
						5,000	5,000	
		<b>Total Ud .....:</b>				<b>5,000</b>	<b>0,36</b>	<b>1,80</b>
5.3.2	Ud	Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		5				5,000		
						5,000	5,000	
		<b>Total Ud .....:</b>				<b>5,000</b>	<b>1,53</b>	<b>7,65</b>
5.3.3	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		20				20,000		
						20,000	20,000	
		<b>Total Ud .....:</b>				<b>20,000</b>	<b>0,03</b>	<b>0,60</b>
5.3.4	Ud	Gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		2				2,000		
						2,000	2,000	
		<b>Total Ud .....:</b>				<b>2,000</b>	<b>4,01</b>	<b>8,02</b>
5.3.5	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		10				10,000		
						10,000	10,000	
		<b>Total Ud .....:</b>				<b>10,000</b>	<b>5,17</b>	<b>51,70</b>
5.3.6	Ud	Par de manoplas contra la abrasión, amortizable en 4 usos.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		10				10,000		
						10,000	10,000	
		<b>Total Ud .....:</b>				<b>10,000</b>	<b>1,84</b>	<b>18,40</b>
5.3.7	Ud	Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		2				2,000		
						2,000	2,000	
		<b>Total Ud .....:</b>				<b>2,000</b>	<b>1,28</b>	<b>2,56</b>
5.3.8	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		20				20,000		
						20,000	20,000	
		<b>Total Ud .....:</b>				<b>20,000</b>	<b>15,99</b>	<b>319,80</b>

Presupuesto parcial nº 5 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
5.3.9	Ud	Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			5				5,000		
							5,000	5,000	
			<b>Total Ud .....:</b>			<b>5,000</b>	<b>29,05</b>	<b>145,25</b>	
5.3.10	Ud	Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, amortizable en 4 usos.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			2				2,000		
							2,000	2,000	
			<b>Total Ud .....:</b>			<b>2,000</b>	<b>4,83</b>	<b>9,66</b>	
5.3.11	Ud	Pantalón de protección, amortizable en 5 usos.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			5				5,000		
							5,000	5,000	
			<b>Total Ud .....:</b>			<b>5,000</b>	<b>3,89</b>	<b>19,45</b>	
5.3.12	Ud	Chaqueta de protección, amortizable en 5 usos.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			5				5,000		
							5,000	5,000	
			<b>Total Ud .....:</b>			<b>5,000</b>	<b>5,71</b>	<b>28,55</b>	
5.3.13	Ud	Mono de protección, amortizable en 5 usos.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			5				5,000		
							5,000	5,000	
			<b>Total Ud .....:</b>			<b>5,000</b>	<b>12,00</b>	<b>60,00</b>	
5.3.14	Ud	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			2				2,000		
							2,000	2,000	
			<b>Total Ud .....:</b>			<b>2,000</b>	<b>7,36</b>	<b>14,72</b>	
5.3.15	Ud	PAR DE BOTAS SEGURIDAD							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			5				5,000		
							5,000	5,000	
			<b>Total UD .....:</b>			<b>5,000</b>	<b>19,11</b>	<b>95,55</b>	
			<b>Total subcapítulo 5.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:</b>					<b>783,71</b>	

5.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

5.4.1	M	Vallado provisional compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	50,000			100,000	
			2	25,000			50,000	
							150,000	150,000

**Presupuesto parcial nº 5 SEGURIDAD Y SALUD**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>			
			<b>Total m .....:</b>	<b>150,000</b>	<b>15,68</b>	<b>2.352,00</b>		
<b>5.4.2</b>	<b>Ud</b>	<b>Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos.</b>						
			<b>Uds.</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Parcial</b>	<b>Subtotal</b>
			2				2,000	
							2,000	2,000
			<b>Total Ud .....:</b>	<b>2,000</b>	<b>17,43</b>			<b>34,86</b>
			<b>Total subcapítulo 5.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS:</b>					<b>2.386,86</b>
			<b>Total presupuesto parcial nº 5 SEGURIDAD Y SALUD :</b>					<b>5.097,35</b>

## Presupuesto de ejecución material

<b>1 DEMOLICIONES</b>	<b>10.744,00</b>
<b>2 SOLADOS</b>	<b>83.893,14</b>
<b>3 PINTURA</b>	<b>2.433,36</b>
<b>4 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>800,70</b>
<b>5 SEGURIDAD Y SALUD</b>	<b>5.097,35</b>
5.1.- INST. PROVISIONALES DE OBRA	1.303,25
5.2.- SEÑALIZACIONES	623,53
5.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	783,71
5.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	2.386,86
<b>Total .....</b>	<b>102.968,55</b>

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CIENTO DOS MIL NOVECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Proyecto Básico y de Ejecución  
Sustitución de pavimento en pabellón polideportivo  
Camino de Torrejón de Velasco 5. 28977 Casarrubuelos. Madrid

## **RESUMEN DE PRESUPUESTO**

Proyecto: Sustitución de pavimento en pabellón deportivo, Casarrubuelos

Resumen de presupuesto

Capítulo	Importe (€)
1 DEMOLICIONES	10,744,00
2 SOLADOS	83,893,14
3 PINTURA	2,433,36
4 GESTIÓN DE RESIDUOS	800,70
5 SEGURIDAD Y SALUD	5,097,35
<b>Presupuesto de ejecución material (PEM)</b>	<b>102.968,55</b>
13% de gastos generales	13.385,91
6% de beneficio industrial	6.178,11
Suma	122.532,57
21% IVA	25.731,84
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>148.264,41</b>

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de **CIENTO CUARENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS.**

Madrid, octubre 2023

CONFORME

LA PROPIEDAD

Firmado digitalmente por [REDACTED]  
VICENTE JOSE ASTILLERO (R: P2803600B)  
Nombre de reconocimiento (DN):  
2.5.4.3=RefAEA /AEA.0030/PUES O  
/62032/2.092023.3.40,  
serialNumber=DCE  
givenName=VICENTE, o=AYUN AMIEN O CASARRUBUELOS, c=ES  
BALLE ERROS, cn=[REDACTED] VICENTE  
OSE AS ILLERO (R: P2803600B),  
2.5.4.97=VA ES P2803600B,  
o=AYUN AMIEN O CASARRUBUELOS, c=ES  
Fecha: 2023.09.09: 9:59:00

Ayuntamiento de Casarrubuelos

CONFORME

LA ARQUITECTA TÉCNICA

MARTINEZ VILLANUEVA GARCIA MOCHALES DOLORES  
Firmado digitalmente por  
MARTINEZ VILLANUEVA  
GARCIA MOCHALES  
DOLORES - [REDACTED]  
Fecha: 2023.11.02  
00:58:40 +01'00'

Dolores Mtnez-Villanueva Gª-Mochales