



**2016-MAYO**

nº exp: **2016/19**

**PROYECTO DE REPARACIÓN DE DESPERFECTOS  
PAVIMENTO CASCO ANTIGUO**

**Situación** CASCO ANTIGUO CIUDAD DE ALCÚDIA  
**Promotor** AJUNTAMENT D'ALCÚDIA





## INDICE

### - DOCUMENTO Nº 1. – MEMORIA:

- 1.1.- ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO
- 1.2.- OBJETO DEL PROYECTO
- 1.3.- PROMOTOR
- 1.4.- EMPLAZAMIENTO Y SITUACIÓN
- 1.5.- TÉCNICO REDACTOR
- 1.6.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
- 1.7.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS
- 1.8.- EXPROPIACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS
- 1.9.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO
- 1.10.- PRESUPUESTO DE LAS OBRAS
- 1.11.- PLAZA DE EJECUCIÓN
- 1.12.- SEGURIDAD Y SALUD
- 1.13.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- 1.14.- PERIODO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS
- 1.15.- ENSAYOS Y RECEPCIÓN DE MATERIALES
- 1.16.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
- 1.17.- SUPERFICIES
- 1.18.- OBRA COMPLETA
- 1.19.- EXPOSICIÓN AL PÚBLICO
- 1.20.- CONCLUSIÓN

ANEJO Nº 1: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº 2: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ANEJO Nº 3: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y FICHAS PDSR

### - DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

PLANO Nº 1: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

PLANO Nº 2: PLANTA CASCO ANTIGUO: REPARACIÓN PAVIMENTO – Planta General

PLANO Nº 3: PLANTA CASCO ANTIGUO: REPARACIÓN PAVIMENTO – Zona 1

PLANO Nº 4: PLANTA CASCO ANTIGUO: REPARACIÓN PAVIMENTO – Zona 2

PLANO Nº 5: PLANTA CASCO ANTIGUO: REPARACIÓN PAVIMENTO – Zona 3

PLANO Nº 6: PLANTA CASCO ANTIGUO: REPARACIÓN PAVIMENTO – Zona 4

PLANO Nº 7: PLANTA CASCO ANTIGUO: REPARACIÓN ARQUETAS – Planta General

PLANO Nº 8: PLANTA CASCO ANTIGUO: REPARACIÓN ARQUETAS – Zona 1

PLANO Nº 9: PLANTA CASCO ANTIGUO: REPARACIÓN ARQUETAS – Zona 2

PLANO Nº 10: PLANTA CASCO ANTIGUO: REPARACIÓN ARQUETAS – Zona 3

PLANO Nº 11: PLANTA CASCO ANTIGUO: REPARACIÓN ARQUETAS – Zona 4

- **DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE CONDICIONES**

- **DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO**

4.1.: MEDICIONES

4.2.: PRECIOS DESCOMPUESTOS

4.3.: PLANING OBRA

# DOCUMENTO N° 1 MEMORIA



## 1.- MEMORIA

### 1.1.- ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Desde el año 1993 el Ayuntamiento de Alcudia está llevando a cabo obra de mejora de la imagen del casco antiguo del recinto amurallado, consistentes entre otras en la pavimentación y soterramiento de instalaciones de las calles de la ciudad.

Obras que se han llevado a cabo en diferentes fases y con tipologías diferentes ya que las patologías observadas no son totalmente coincidentes.

No obstante, debido a diferentes circunstancias se han producido, de forma generalizada, la degradación puntual del pavimento de estas calles que requiere su mantenimiento.

El presente proyecto desarrolla, de manera puntual, una reparación del pavimento del casco antiguo de Alcudia. Además, también se repararán otros elementos tales como arquetas, pavimento de hormigón,...

Se trata de una actuación motivada por el peligro que genera para los peatones el estado actual del pavimento y por la mala imagen del estado de conservación del pavimento y otros elementos del casco antiguo.

### 1.2.- OBJETO DEL PROYECTO

El Objeto del Proyecto es la redacción de todos los documentos que permitan la aprobación del mismo con vistas a la posterior ejecución de los trabajos de "Reparación de Desperfectos del casco antiguo". La obra permitirá evitar accidentes a los usuarios del espacio público debido al mal estado de conservación del pavimento y las arquetas.

### 1.3.- PROMOTOR

El promotor del proyecto encargado es el Ajuntament d'Alcúdia, con domicilio en la calle Major, nº 9, y código postal 07400 de Mallorca.

### 1.4.- EMPLAZAMIENTO Y SITUACIÓN

El emplazamiento de la obra es el casco antiguo de la ciudad de alcudia

### 1.5.- TÉCNICO REDACTOR

Luis Alberto Morano Oliver. Arquitecto Técnico colegiado nº 1374, con DNI 78.212.198-P y domicilio social a efecto de notificaciones en Passeig de la Mare de Déu de la Victòria, 3A, 2º A, de Alcudia, 07400.

### 1.6.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La finalidad del proyecto es solucionar el mal estado de determinadas zonas del casco antiguo, así como las arquetas.

- Reparar el pavimento de piedra existente que se encuentra roto y hueco.

- Reparar el pavimento de hormigón que se encuentra en mal estado.
- Sustitución de las arquetas, ya que debido a su estado no se pueden abrir.

### 1.7.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

**Antes de iniciar las obras, se realizará una visita junto al contratista para revisar todas las zonas en las que se va a intervenir y el número de arquetas de cada medida para establecer tiempos de entrega y ejecución.**

- 1- **Reparar el pavimento de piedra**, que se encuentra deteriorada por el uso. Se acotarán las zonas afectadas, retirando el pavimento en mal estado. Posteriormente, se colocará un pavimento idéntico al actual. Se deberá conseguir un pavimento totalmente plano. En las zonas donde no exista junta entre piezas de piedra, se realizará el nuevo pavimento con junta de unos 5 cm entre las hiladas. Se decide esta solución ya que gran parte de las roturas de las piedras se deben a la dilatación de la misma lo que hace que se rompan. Con esta junta evitaremos roturas por dilatación.
- 2- **Reparar el pavimento de hormigón**, procediéndose a la demolición de las zonas en mal estado y colocándose de nuevo un hormigón cepillado con el mismo colocar al actual.
- 3- **Sustitución de las arquetas**, colocándose arquetas con cerco y tapa de fundición rellenable C-400.

### 1.8.- EXPROPIACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS

En el presente proyecto no se requiere la expropiación de ningún terreno para la ejecución de la obra, toda la intervención se realiza en terrenos públicos propiedad del Ajuntament d'Alcúdia.

### 1.9.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

Documento nº 1 – MEMORIA

Anejo nº 1: Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Anejo nº 2: Plan de Control de Calidad.

Anejo nº 3: Estudio de Gestión de Residuos y Fichas PDSR

Documento nº 2 – PLANOS

Plano nº 1: Situación y Emplazamiento.

Plano nº 2: Planta-Estado Actual: Zonas a reparar.

Documento nº 3 – PLIEGO DE CONDICIONES

Documento nº 4 – PRESUPUESTO

4.1.: Mediciones.

4.2.: Precios Descompuestos.

### 1.10.- PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

El presupuesto de ejecución material será de OCHENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS (89.487,92 €).

### 1.11.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de la ejecución de las obras será de un máximo de 12 semanas.

### 1.12.- SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con lo establecido en la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en las disposiciones posteriores, R.D. 39/1197 de 17 de enero, Reglamento de los servicios de Prevención, R.D. 485/1997 de 14 de abril, Disposiciones Mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo, R.D. 486/1997 de 14 de abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo, y en el R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en la Obras de Construcción; la necesidad de establecer unas condiciones mínimas de seguridad en el trabajo del sector de la construcción. Para ello, se establece la necesidad de la redacción del ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD, en el cual se analizará el proceso constructivo de la obra concreta y específica que corresponda, las secuencias de trabajo y sus riesgos inherentes; posteriormente analizaremos cuales de estos riesgos se pueden eliminar, cuales no se pueden eliminar pero sí se pueden adoptar medidas preventivas y protecciones técnicas adecuadas, tendentes a reducir e incluso anular dichos riesgos. Este ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD y Salud establece las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidente, enfermedades profesionales, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar social de los trabajadores durante la ejecución de la obra.

### 1.13.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Para el tipo de obra a realizar no será necesaria exigir la clasificación del contratista.

### 1.14.- PERIODO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS

Se propone que el periodo de garantías de las obras sea de un año, a partir de la finalización de las obras.

### 1.15.- ENSAYOS Y RECEPCIÓN DE MATERIALES

Se destinará hasta 1% del presupuesto de Ejecución Material de las obras para la realización de los ensayos de aquellos materiales que no vengan con los certificados de calidad correspondientes.

### 1.16.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Por las características de la obra y, según los requisitos de la Ley 11/2006, de 14 de Septiembre, de evaluaciones de impacto ambiental y evaluaciones ambientales estratégicas en las Islas Baleares, hay que indicar que, las presentar obras no requieren de Estudio de Impacto Ambiental

#### 1.17.- SUPERFICIES

El ámbito de actuación es el casco antiguo de Alcudia afectando una superficie aproximada de 350,00 m<sup>2</sup>

#### 1.18.- OBRA COMPLETA

El presente Proyecto comprende una obra susceptible de ser entregada al Uso Público según lo preceptuado en la Ley de Contratación de las Administraciones Públicas y su Reglamento.

#### 1.19.- EXPOSICIÓN AL PÚBLICO

Se trata de una obra que no es de reforma estructural ni de primer establecimiento, por lo que, de acuerdo con el artículo 149 de la Ley 20/2006 de 15 de Diciembre, municipal y de régimen local de les Illes Balears, no precisa de exposición al público.

#### 1.20.- CONCLUSIÓN

Con lo expuesto en esta memoria y demás documentos del proyecto se considera los suficientemente detallado a los efectos que se contrae, esperando merezca la aprobación de la Superioridad.

Alcudia, 23 de Junio de 2016

LLUIS MORANO OLIVER

Arquitecto técnico  
Colegiado nº 1374



## ANEJO Nº 2.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES  
ARQUITECTOS TÉCNICOS E INGENIEROS  
DE EDIFICACIÓN DE MALLORCA

**VISADO**

04/07/2016

2016/04226

Visado CON revisión colegial de la  
documentación (R.D. 1000/2010)



## **MEMORIA**

### **OBJETO DE ESTE ESTUDIO**

De acuerdo con lo establecido en la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en las disposiciones posteriores, R.D. 39/1197 de 17 de enero, Reglamento de los servicios de Prevención, R.D. 485/1997 de 14 de abril, Disposiciones Mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo, R.D. 486/1997 de 14 de abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo, y en el R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en la Obras de Construcción; la necesidad de establecer unas condiciones mínimas de seguridad en el trabajo del sector de la construcción. Para ello, se establece la necesidad de la redacción del ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD y SALUD, en el cual se analizará el proceso constructivo de la obra concreta y específica que corresponda, las secuencias de trabajo y sus riesgos inherentes; posteriormente analizaremos cuales de estos riesgos se pueden eliminar, cuales no se pueden eliminar pero sí se pueden adoptar medidas preventivas y protecciones técnicas adecuadas, tendentes a reducir e incluso anular dichos riesgos. Este ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD y Salud establece las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidente, enfermedades profesionales, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar social de los trabajadores durante la ejecución de la obra.

### **ANTECEDENTES - DATOS Y DESCRIPCION DE LA OBRA**

#### **Promotores:**

Ajuntament d'Alcúdia.  
CIF/NIF: P0700300G; Dirección: C/ MAJOR, 9 – 07400 – ALCUDIA

#### **Emplazamiento:**

CASC ANTIC ALCUDIA – 07400 – T.M. Alcudia

#### **Redactores del Proyecto de Ejecución:**

LLUÍS MORANO OLIVER, Arquitecto Técnico, Nº Colegiado: 01374, Colegio: COATIEMCA  
CIF/NIF: 78212198P; Dirección: PASSEIG MARE DE DÉU DE LA VICTÒRIA, 3ª, 2ªa – 07400 – ALCUDIA (Illes Balears)

#### **Redactor o redactores del Estudio Básico de Seguridad y Salud:**

LLUÍS MORANO OLIVER, Arquitecto Técnico, Nº Colegiado: 01374, Colegio: COATIEMCA  
CIF/NIF: 78212198P; Dirección: PASSEIG MARE DE DÉU DE LA VICTÒRIA, 3ª, 2ªa – 07400 – ALCUDIA (Illes Balears)

Reparación del pavimento y arquetas del casco antiguo, debido al deterioro actual en algunas zonas del casco antiguo, lo que puede provocar caídas a los peatones.

### **CLIMATOLOGÍA**

Zona mediterránea, no tiene mayor incidencia salvo algún fenómeno tormentoso, teniéndose previstas las medidas oportunas.



## PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material será de OCHENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS (89.487,92 €).

## PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución previsto hasta su terminación completa es de 12 semanas.

## PERSONAL PREVISTO

Dadas las características de las obras y estando su ejecución prevista en una sola fase se prevé un número máximo de 4 afiliados a la obra.

## PREVISIONES DE EJECUCIÓN

a.- Duración estimada de la Obra.

El plazo de ejecución previsto hasta su terminación completa es de 12 semanas.

b.- Presupuesto de Ejecución material.

89.487,92 €

(ochenta y nueve mil cuatrocientos ochenta y siete euros con noventa y dos céntimos))

c.- Número de trabajadores

Se ha estimado un promedio de 2 trabajadores / día y no se emplearán en ningún momento de la obra a más de 12 trabajadores simultáneamente.

d.- CMD (Coste Medio Diario) de una cuadrilla de dos trabajadores.

21.08 €/h. (Oficial) + 16.97 €/h. (Peón) /2 = 19.03 €/hora media

19.03 € x 8 horas = 152.24 € x 2 = 304.48 €

e.- ICMO (Influencia del coste de la mano de obra)

40% de 89.487,92 € = 35.795,18 €

## INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

Existe la posibilidad de encontrar cableado eléctrico y/o canalizaciones.

## PLAN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

- Vallado de la obra y operaciones previas.
- Demoliciones.
- Pavimentos.
- Saneamiento.

## VALLADO DE LA OBRA Y OPERACIONES PREVIAS

Para la ejecución de la obra se vallarán los límites de las zonas donde se deba actuar, pudiendo ser vallada según se reparen unas zonas u otras, a fin de causar las mínimas molestias a los peatones.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Atropello por vehículos ajenos a la obra (que circulan por la calle), durante las operaciones auxiliares necesarias que se efectúan fuera de la delimitación de la obra. Los trabajos auxiliares son como consecuencia de los trabajos relacionados con la ejecución de las obras.
- Posibles daños en alguna parte del cuerpo por proyecciones de partículas procedentes del trabajo con martillos electroneumáticos, así como problemas por exceso de nivel de ruido producido por la misma operación.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD:

- Se dispondrán vallas móviles acotando las zonas de trabajo, así como la señalización de tráfico correspondiente de peligro de obras, velocidad limitada y colocación de balizas luminosas en los puntos más exteriores.
- Se utilizarán los equipos de protección personal, tales como casco, gafas de protección, pantalla de protección antipartículas, botas de seguridad, guantes, mono de trabajo de manga larga, protectores auditivos y mascarilla para evitar la inhalación de polvo.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Señales de peligro.

PROTECCIONES PERSONALES:

- Cascos.
- Mono de trabajo.
- Botas.
- Guantes.
- Gafas de protección.
- Pantalla de protección antipartículas.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.

## DEMOLICIONES

En el proyecto se ha previsto la demolición del pavimento que se encuentra en mal estado, tanto del pavimento de piezas de piedra, como el hormigón cepillado.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Heridas con la misma maquinaria.
- Caídas en altura.
- Generación de polvo y partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Riesgo de electrocución.

#### NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD:

- Las maniobras de la maquinaria estarán dirigidas por persona distinta al conductor (caso de camiones portadores de los contenedores.).
- Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo.
- La salida a la calle de camiones, será avisada por persona distinta al conductor, para prevenir a los posibles usuarios de la vía pública.
- Correcta disposición de la carga de escombros en el camión, no cargándolo más de lo admitido.
- Se colocaran barandillas con pasamanos a 0'70 y 1'10 m así como con el correspondiente rodapié.

#### PROTECCIONES PERSONALES:

- Casco certificado por la CE.
- Mono de trabajo.
- Arnés de seguridad en caso que no existan protecciones colectivas.
- Gafas anti proyecciones y anti polvo.
- Chaleco reflectante en caso de estar en la vía pública.
- Guantes.
- Empleo del cinturón de seguridad si se realizan trabajos con martillo en alturas.

#### PROTECCIONES COLECTIVAS:

- No apilar materiales en zonas de tránsito, retirando los escombros que impidan el paso.
- Señalización y ordenación del tráfico de forma visible y sencilla.

### PAVIMENTOS

Los pavimentos a colocar serán del mismo tipo al existente en el casco antiguo.

En el caso del pavimento de piedra se colocará la nueva piedra con junta de unos 5 cm. En el caso del hormigón cepillado se colocará un hormigón idéntico al actual

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Riesgo de dermatitis por el contacto con el mortero.
- Riesgo de corte en las manos por la manipulación de materiales con aristas cortantes.
- Peligro de sobreesfuerzos por la elevación de cargas a los tajos de trabajo.
- Riesgo de golpes y proyecciones de partículas durante las operaciones del trabajo de la piedra.

#### NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD:

- Se emplearán equipos de protección personal, mandil de goma, gafas de seguridad, y se procurará el empleo de mascarillas antipolvo, ya que el agua pulverizada contiene partículas de polvo en suspensión.
- Se emplearán guantes de neopreno y gafas de seguridad para evitar salpicaduras de mortero de los ojos.

#### PROTECCIONES PERSONALES:

- Casco.
- Mono de trabajo.
- Calzado con suela reforzada anticlavo.
- Guantes.
- Guantes anticorte.
- Gafas antipolvo.
- Botas de seguridad.

#### SANEAMIENTO

Las arquetas serán con cerco y tapa de fundición rellenables.

#### RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Riesgo de golpes con las arquetas.
- Riesgo de caída de las arquetas durante su manejo

#### NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD:

- Se utilizarán guantes anticorte durante la manipulación de las arquetas.

#### PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Señales de peligro.

#### PROTECCIONES PERSONALES:

- Cascos.
- Mono de trabajo.
- Botas.
- Guantes.
- Mascarilla

#### NOTA IMPORTANTE

Todos los riesgos enumerados se pueden encontrar en cualquier fase de la obra, debiendo tener en cuenta para cada momento la aplicación preventiva específica. En caso de cualquier duda se paralizará el tajo y consultará la forma de prevención con los técnicos de prevención.

#### RIESGOS PROPIOS:

- Caídas al mismo nivel.
- Caída de materiales.
- Cortes y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
- Heridas por objetos punzantes.
- Intoxicaciones y dermatitis.
- Incendios.

- Atropellos por máquinas o vehículos.

#### RIESGOS A TERCEROS:

- Caídas al mismo nivel.
- Caída de materiales.
- Atropellos.

### PROTECCIONES PARA EMPLEAR PARA PREVENIR LOS RIESGOS ENUMERADOS

#### PROTECCIÓN DE LA CABEZA

- Casco.
- Pantalla protección soldador eléctrico.
- Gafas antipolvo.
- Mascarillas antipolvo.
- Pantalla contra proyección de partículas.
- Protectores auditivos.

#### PROTECCIÓN DEL CUERPO

- Mono.
- Trajes de agua.
- Mandil de cuero.

#### PROTECCIÓN EXTREMIDADES SUPERIORES

- Guantes de goma finos.
- Guantes de cuero.
- Guantes dieléctricos.
- Guantes de soldador.
- Manguitos de soldador.

#### PROTECCIÓN EXTREMIDADES INFERIORES

- Botas de goma.
- Botas de seguridad.

### MAQUINARIA

#### HORMIGONERA

De forma periódica, se comprobará el dispositivo de bloqueo de la cuba, así como el estado de los cables, palancas y accesorios.

Al terminar la operación de hormigonado o, al terminar los trabajos, el operador dejará la cuba reposando hacia el suelo, completamente inmovilizada.

La hormigonera estará provista de toma de tierra y con todos los elementos mecánicos y eléctricos debidamente protegidos.

El vertido en carretillas se hará en trazados limpios de obstáculos, siendo frecuente la aparición de daños por sobreesfuerzos y caídas por transportar cargas excesivas.

## CAMIÓN GRÚA

Todos los trabajos estarán condicionados por los siguientes datos: carga máxima, longitud de pluma y carga en punta, dependiendo del camión a utilizar.

El cubilote de hormigonado cerrará herméticamente, para evitar las caídas del material.

Para elevar palets, se dispondrá de dos eslingas simétricas por debajo de la plataforma de madera, sin colocar nunca el gancho de la grúa sobre el fleje del palet.

En ningún momento se realizarán tiros sesgados de la carga, ni se hará más de una maniobra a la vez. La maniobra de elevación de cargas se efectuará lentamente, de manera que el maquinista pueda rectificar la maniobra, depositando la carga en el suelo inmediatamente.

Antes de la utilización de la grúa, se comprobará el funcionamiento de todas las maniobras de la misma.

Todos los movimientos de la grúa se harán desde la botonera, por personal competente, auxiliado siempre por un señalista.

Al realizar entradas y salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado, si es preciso, por un miembro de la obra, respetando todas las normas del código de circulación y las de señalización de la obra.

Si por cualquier circunstancia tuviera que para en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado y calzado con topes adecuados.

Las maniobras dentro del recinto de la obra se realizarán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas.

La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

## HERRAMIENTAS MANUALES

Todas las herramientas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.

El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso, con revisiones periódicas de las mismas.

Se guardarán en almacén y no se desconectarán de un tirón brusco.

No se usarán herramientas eléctricas sin enchufe. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.

Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

## MARTILLO PICADOR

Los empalmes de las mangueras y demás circuitos a presión estarán en perfectas condiciones de uso; se protegerán las mangueras en los puntos de paso de personas y de vehículos.

Se procurará no apoyar el peso del cuerpo sobre el martillo, sin dejarlo nunca hincado, comprobando al inicio del trabajo que el puntero se haya fijado al martillo, vigilando que el diámetro de los punteros sean los adecuados a la herramienta que se utiliza.

## SIERRA CIRCULAR

El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles. Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura del mismo.

La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, para evitar posibles incendios.

Se evitará la presencia de clavos al cortar.

## CIRCULACIÓN EN OBRA

Se eliminarán las interferencias de personas extrañas a la obra mediante recintos o vallas, señales y la planificación de vías de tráfico, medios de transporte horizontales hasta los lugares de carga y descarga, trayectorias recorridas por las bases de los aparatos de elevación y por sus radios de acción.

Las vías de tráfico deberán estar siempre libres y provistas de firmes resistentes y cuando las necesidades así lo aconsejen, habrá que delimitarlas y colocar las indicaciones oportunas.

El tráfico pesado deber pasar lejos del borde de las excavaciones.

## NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DURANTE LA REPARACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO

La ejecución de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento del edificio construido, conlleva unas medidas de seguridad muy similares a las de la ejecución de la obra, que han sido descritas de manera exhaustiva en los distintos apartados del estudio.

No obstante, a las prevenciones ya descritas, se complementarán con las medidas de seguridad específicas al estar la plaza pública en uso, haciendo hincapié en aislar la zona de trabajo o dejarla fuera de servicio, si así se precisara, parte de la plaza.

Los trabajos en las instalaciones, además de lo prescrito en el Estudio, se regirán por las normativas siguientes aplicables en cada caso:

- Instalaciones de salubridad: Se ajustará a la Ordenanza del Trabajo para la limpieza pública, recogida de basuras y limpieza y conservación del alcantarillado.
- Instalaciones eléctricas: Estos trabajos de reparación o mantenimiento siempre los realizará un instalador autorizado y siempre de acuerdo con los reglamentos aplicables al caso.
- Otras instalaciones: En general, las instalaciones requieren, en su mantenimiento, la supervisión de un técnico competente, haciendo cumplir la normativa en materia de prevención que afecte a la instalación a reparar o modificar.

Independientemente de lo expresado anteriormente, siempre que hayan de efectuarse trabajos referidos a reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, la Propiedad encargará al técnico competente la redacción del Estudio de Seguridad correspondiente a dichos trabajos, cumpliéndose, por lo general, todas las disposiciones que sean de aplicación de la Ordenanza General de Higiene en el Trabajo.

## FORMACIÓN

Se impartirá formación en materia de seguridad e higiene en el trabajo al personal de la obra.

## MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado por la Ordenanza General, de fácil acceso y ubicado en lugar fijo y conocido por todo el personal de la obra.

## ASISTENCIA A ACCIDENTADOS

Se deberá tener en la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en obra y en sitio visible de una lista de los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

## RECONOCIMIENTO MÉDICO

Todo el personal que empieza a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al inicio del trabajo y que será repetido en el período de un año.

## PREVENCIÓN DE RIESGOS Y DAÑOS A TERCEROS

Se colocarán vallas de contención con el fin de impedir el paso de peatones o personas ajenas a la obra. Asimismo se colocarán señales de peligro, de prohibido el paso a personas ajenas a la obra y de obligación del uso de casco en el interior de la misma.

## LISTADO DE TELÉFONOS Y DIRECCIONES DE INTERÉS

**HOSPITAL GENERAL DE MURO:** C/ VELER, 1. MURO 07440. Tel.: 971 891 900

**HOSPITAL COMARCAL D'INCA:** CTRA. VELLA DE LLUBÍ S/N. 07300. INCA. Tel.: 971888500

**CS ALCÚDIA (SALFRÀ):** C/ FORMENTERA, S/N. ALCÚDIA 07400. Tel.: 971549777

**UBS PORT D'ALCÚDIA:** C/ CIUTADELLA, 7. PORT D'ALCÚDIA 07410. Tel.: 971548056

**AMBULANCIAS:** Cruz Roja Alcudia C/ CISTERNA, 5 – ALCÚDIA 07400. Tel.: 971547612

**POLICIA NACIONAL:** 091

**GUARDIA CIVIL:** 971546908

**TAXIS ALCUDIA:** 971549870

Alcudia, 23 de Junio de 2016

LLUIS MORANO OLIVER

Arquitecto técnico  
Colegiado nº 1374

## PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE TÉCNICA, FACULTATIVA, ECONÓMICA Y LEGAL

DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

PROTECCIONES PERSONALES.

PROTECCIONES COLECTIVAS

Vallado de obra.

Visera de protección

Barandillas

Aberturas en paredes

Escaleras de acceso

Aberturas en pisos

Redes verticales

Cables de sujeción, cinturones y anclaje a redes

Interruptores diferenciales y tomas de tierra

Extintores

Redes perimetrales

Plataformas de trabajo

Escaleras de mano

Andamios

CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA

CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PROTECCIONES COMPLEMENTARIAS

SERVICIOS DE PREVENCIÓN

RECURSOS PREVENTIVOS

SERVICIO MÉDICO

DELEGADO DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD

INSTALACIONES MÉDICAS

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

Contratistas y subcontratistas

Trabajadores autónomos

Promotor

Coordinador de seguridad

Recursos preventivos

Servicios de prevención

NORMAS EN CASO DE CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DE ACCESO DE PERSONAS

ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

ESTADÍSTICAS

RESPONSABILIDAD Y SEGUROS

REGIMEN DE INFRACCIONES Y SANCIONES

Infracciones graves

Infracciones muy graves

REAL DECRETO 1627/97. EXTRACTO

## DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones siguientes:

### GENERALES:

Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Título II (Capítulos de I a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971) en lo que no se oponga la ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

RESOLUCION de 28 de febrero de 2012 por la que se aprueba el V Convenio general del sector de la Construcción

### SEÑALIZACIONES:

R.D. 485/97, de 14 de abril.

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.

R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

### EQUIPOS DE TRABAJO:

R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica 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, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

### SEGURIDAD EN MÁQUINAS:

R.D. 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

R.D. 1.495/1.986, modificación R.D. 830/1.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.

Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Orden de 28/06/1.988 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Mantenimiento, referente a grúas torres desmontables para obras.

Decreto 80/1995 de la C.A.I.B. por el que se establecen las condiciones de seguridad para la instalación de plataformas elevadoras para carga, no útiles para personas.

Decreto 48/1996 de 18 de abril de la C.A.I.B., por el que se establecen las condiciones de seguridad para la instalación de montacargas en las obras.

### PROTECCIÓN ACÚSTICA:

R.D. 1.316/1.989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

R.D. 245/1.989, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.

Orden del Mº de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.

Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989.

R.D. 71/1.992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.

Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.

### OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN:

R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.

### CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION.

Será de aplicación el título IV disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables en las obras de construcción del V Convenio General del Sector de la Construcción.

Los medios de protección colectiva estarán certificados (fabricados conforme a norma UNE o marcado CE de obligado cumplimiento) y, de no existir estos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y con el visto bueno del Coordinador de Seguridad de Seguridad.

Lluís Morano Oliver Arquitectura – Nif: 78.212.198-P - Passeig Mare de Déu de la Victòria, 3A, 2ªA – 07400 Alcúdia – 58 898 536

[lluismorano.at@gmail.com](mailto:lluismorano.at@gmail.com) – [www.lmoarquitectura.com](http://www.lmoarquitectura.com)



Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijados un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando, por las circunstancias del trabajo, se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, esta se repondrá independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir el máximo para el que fue concebido, será desechado y reemplazado al momento.

Aquellas prendas que, por su uso, hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante serán repuestas de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

#### **PROTECCIONES PERSONALES.**

Los medios de protección personal estarán homologados (marcado CE de obligado cumplimiento) y, de no existir estos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y con el visto bueno del Coordinador de Seguridad de Seguridad.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen.

#### **PROTECCIONES COLECTIVAS.**

**VALLADO DE OBRA:** Es obligatorio vallar la obra de manera que impida al transeunte la entrada al recinto de la obra. Esta valla deberá tener una altura de 2 m. como mínimo y se realizará con materiales que ofrezcan seguridad y garanticen una conservación decorosa. Se dejara expedito un paso mínimo de 0.80 m sobre el encintado de la acera. En caso de no ser posible, se habilitará un paso protegido del tráfico rodado y debidamente señalizado, previa solicitud de los permisos municipales pertinentes.

**VISERA DE PROTECCIÓN DEL ACCESO A OBRA:** La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.

La utilización de la visera de protección se justifica en el artículo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Las viseras estarán formadas por una estructura metálica tubular como elemento sustentante de los tabloneros y tableros de anchura suficiente para el acceso del personal prolongándose hacia el exterior de la fachada 2,00 m. y señalizándose convenientemente.

Los apoyos de la visera en el suelo se realizarán sobre durmientes de madera perfectamente nivelados.

Los tableros que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

**BARANDILLAS:** Deberán estar certificadas conforme a la norma EN 13374. En función del riesgo que deban proteger, las barandillas serán:

Clase A. Diseñadas para resistir cargas estáticas paralelas y perpendiculares al sistema de protección en superficies de trabajo horizontales.

- Altura de la barandilla:  $\geq 100$  cm.
- Altura rodapié:  $\geq 15$  cm
- Distancia entre travesaños:  $\leq 47$  cm
- No se desviará más de  $15^\circ$  de la vertical.

Clase B. Diseñadas para resistir cargas estáticas paralelas y perpendiculares al sistema de protección en superficies de trabajo inclinadas.

- Altura de la barandilla:  $\geq 100$  cm.
- Altura rodapié:  $\geq 15$  cm
- Distancia entre travesaños:  $\leq 25$  cm
- No se desviará más de  $15^\circ$  de la vertical.

Clase C. Diseñadas para resistir cargas estáticas paralelas y perpendiculares al sistema de protección en superficies de trabajo con fuertes pendientes.

- Altura de la barandilla:  $\geq 100$  cm.
- Altura rodapié:  $\geq 15$  cm
- Distancia entre travesaños:  $\leq 10$  cm
- La inclinación de la barandilla podrá estar entre la vertical y la normal a la superficie de trabajo.

**ABERTURAS EN PAREDES:** Las aberturas en paredes que estén a menos de 90 cm sobre el piso y tengan unas dimensiones mínimas de 75 cm de alto por 45 cm de ancho y por las cuales haya peligro de caída de 2 m. estarán protegidas por barandillas, rejas u otros resguardos que completen la protección hasta 100 cm, siguiendo los criterios del apartado anterior.

**ESCALERAS DE ACCESO:** Deberá protegerse el recorrido de la escalera con barandillas hasta la colocación definitiva de la barandilla y cerramiento proyectado, con el mismo criterio que el de las barandillas.

**ABERTURAS EN PISOS:** Se protegerán con mallazos, redes de seguridad o tabloneros sujetos entre sí y que no puedan deslizarse. Si se utilizan barandillas, se seguirá lo especificado en el apartado de barandillas.

**REDES VERTICALES:** Se usarán en los trabajos de desencofrados así como en aquellos trabajos de acabado que se realicen en proximidad a aberturas, balcones o terrazas que ofrezcan riesgo de caída de altura. Estarán homologadas y colocadas de forma que garanticen la protección ante el impacto de una persona sobre ellas.

Las redes deberán ser de poliamida o poliéster formando malla rómbica de 100 mm. como máximo.

La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. y los módulos de red serán atados entre si con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.

La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

Los soportes metálicos estarán constituidos por tubos de forma rectangular de 70 x 100 mm., anclados al forjado mediante piezas especiales ancladas al forjado a la hora de ser

hormigonado, con pasadores.

Las redes se instalarán sobrepasando en al menos un metro la superficie de trabajo, debiendo elevarse a medida que la obra gane altura.

**CABLES DE SUJECCION DE CINTURON DE SEGURIDAD, SUS ANCLAJES, SOPORTES Y ANCLAJES A REDES:** Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

**INTERRUPTORES DIFERENCIALES Y TOMAS DE TIERRA:** La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA. y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 v. Se medirá su resistencia periódicamente y al menos en la época más seca del año.

**EXTINTORES:** Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible y se revisarán cada seis meses, como máximo.

**REDES PERIMETRALES:** La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral se hará mediante la utilización de pescantes tipo horca. El extremo de la red se anclará a horquillas embebidas en el forjado; las redes serán de poliamida, protegiendo las plantas de trabajo; la cuerda de seguridad será, como mínimo, de 10 mm de diámetro, y, los módulos de red estarán atados entre sí con cuerdas de poliamida, como mínimo de 3 mm de diámetro. Se protegerá la fase de desencofrado mediante redes de la misma calidad, ancladas al perímetro de los forjados.

**PLATAFORMAS DE TRABAJO:** Tendrán, como mínimo, 60 cm de ancho y, las situadas a mas de 2 m de altura, estarán dotadas de barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié.

**ESCALERAS DE MANO:** Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes y superar en 1 m. como mínimo la altura a salvar. Están prohibidas las escaleras de mano realizadas con materiales de la propia obra (maderas, etc.).

Las escaleras de mano se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada. Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensión adecuada y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal. Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.

Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente. Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede. Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada. Las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas. Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.

El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas. Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros. Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, solo

se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas. El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura.

Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de cinco metros de longitud, sobre cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

**ANDAMIOS:** Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.

A los efectos de lo dispuesto en el párrafo anterior, el plan de montaje, de utilización y de desmontaje será obligatorio en los siguientes tipos de andamios:

- Plataformas suspendidas de nivel variable (de accionamiento manual o motorizadas), instaladas temporalmente sobre un edificio o una estructura para tareas específicas, y plataformas elevadoras sobre mástil.
- Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de seis metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
- Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.
- Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo. Sin embargo, cuando se trate de andamios que, a pesar de estar incluidos entre los anteriormente citados, dispongan del marcado "CE", por serles de aplicación una normativa específica en materia de Comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas

operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio. Deberá impedirse mediante dispositivos adecuados el desplazamiento inesperado de los andamios móviles durante los trabajos en altura.

Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.

Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5, destinada en particular a:

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado.

Cuando, de conformidad con el apartado 4.3.3 del RD 2177/04, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- a) Antes de su puesta en servicio.
- b) A continuación, periódicamente.
- c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

### CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA.

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre y hormigonera serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Especial atención requerirá la instalación de las grúas torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de "puesta en marcha de la grúa" siéndoles de aplicación la Orden de 28 de junio de 1.988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos elevadores, referente a grúas torre para obras.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, proporcionándosele las instrucciones concretas de uso.

### CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MIT 017 en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60° C.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:

- \* Azul claro: Para el conductor neutro.
- \* Amarillo/Verde: Para el conductor de tierra y protección.
- \* Marrón/Negro/Gris: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

\* Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.

\* Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación. Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.

\* Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

Consideraciones a tener en cuenta con los cables:

- La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas en el caso de que sea necesario cruzar las vías de circulación de vehículos y suspendida en la valla de la obra hasta llegar al punto de cruce.

- En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

- El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

- En caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

- a) Siempre estarán elevados. Está prohibido mantenerlos en el suelo.
- b) Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.
- c) Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

- La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m, para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

Consideraciones a tener en cuenta con los interruptores:

- Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

- Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

- Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

Consideraciones a tener en cuenta con los cuadros eléctricos:

- Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

- Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

- Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

- Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien a "pies derechos" firmes.

- Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).

- Los cuadros eléctricos estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

Consideraciones a tener en cuenta con las tomas de energía:

- Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

- Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

Consideraciones a tener en cuenta con la protección de los circuitos:

- Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.

- Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

300 mA. - (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria.

30 mA. - (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.

30 mA. - Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

- El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

Consideraciones a tener en cuenta con las tomas de tierra:

- La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.

- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm<sup>2</sup> de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

- Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

Consideraciones a tener en cuenta con instalación de alumbrado:

- Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).

- El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.

- La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.

- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

- La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

- Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

Consideraciones generales:

- Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

- Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.

- Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.

- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).

- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

**PROTECCIONES COMPLEMENTARIAS:** Aquellas protecciones que no estuviesen reflejadas en el Estudio de Seguridad y fuesen necesarias, se justificarán con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad.

## SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

La organización de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas se realizará por el empresario con arreglo a alguna de las modalidades siguientes:

- Designando a uno o varios trabajadores para llevarla a cabo con apoyo de servicios externos para la vigilancia de la salud y trabajos específicos.
- Constituyendo un servicio de prevención propio.
- Recurriendo a un servicio de prevención ajeno.

## RECURSOS PREVENTIVOS.

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en seguridad e higiene.

El empresario deberá nombrar los recursos preventivos necesarios en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 32 bis y la disposición adicional decimocuarta de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, incluido en la ampliación realizada en la Ley 54/2003.

A estos efectos en el Plan de Seguridad y Salud, el contratista deberá definir los recursos preventivos asignados a la obra, que deberán tener la capacitación suficiente y disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en dicho Plan, comprobando su eficacia.

Los trabajadores nombrados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

## SERVICIO MEDICO.

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

El empresario (contratista y/o subcontratista) garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

## DELEGADO DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE

Se nombrará uno o varios Delegados de Prevención según el número de trabajadores de la empresa de acuerdo con lo previsto en artículo 35 de la Ley 31/1995 sobre Prevención de Riesgos Laborales.

En empresas de hasta treinta trabajadores, el Delegado de Prevención podrá ser el Delegado del Personal.

Se constituirá el Comité cuando en la empresa o centro de trabajo se superen los cincuenta trabajadores según el artículo 38 de la LPRL o, en su caso, según lo que disponga el Convenio Colectivo.

El Comité de Seguridad y Salud tendrá las siguientes competencias:

### **a. Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa.**

b. 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 el ejercicio de sus competencias, el Comité de Seguridad y Salud estará facultado para:

a. Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo, realizando a tal efecto las visitas que estime oportunas.

b. Conocer cuántos documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los procedentes de la actividad del servicio de prevención, en su caso.

c. Conocer y analizar los daños producidos en la salud o en la integridad física de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.

d. Conocer e informar la memoria y programación anual de servicios de prevención.

### SUBCONTRATACION

Deberá cumplirse el REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Las empresas que pretendan ser contratadas o subcontratadas para trabajos en una obra de construcción deberán estar inscritas en el Registro de Empresas Acreditadas.

Cada contratista, con carácter previo a la subcontratación con un subcontratista o trabajador autónomo de parte de la obra que tenga contratada, deberá obtener un Libro de Subcontratación habilitado que se ajuste al modelo que se inserta como anexo III en el citado R.D.

En dicho Libro el contratista deberá reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, y con anterioridad al inicio de estos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en la obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos incluidos en el ámbito de ejecución de su contrato.

El contratista deberá conservar el Libro de Subcontratación en la obra de construcción hasta la completa terminación del encargo recibido del promotor. Asimismo, deberá conservarlo durante los cinco años posteriores a la finalización de su participación en la obra.

Con ocasión de cada subcontratación, el contratista deberá proceder del siguiente modo:

a) En todo caso, deberá comunicar la subcontratación anotada al coordinador de seguridad y salud, con objeto de que éste disponga de la información y la transmita a las demás empresas contratistas de la obra, en caso de existir, a efectos de que, entre otras actividades de coordinación, éstas puedan dar cumplimiento a lo dispuesto en artículo 9.1 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, en cuanto a la información a los representantes de los trabajadores de las empresas de sus respectivas cadenas de subcontratación.

b) También en todo caso, deberá comunicar la subcontratación anotada a los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas incluidas en el ámbito de ejecución de su contrato que figuren identificados en el Libro de Subcontratación.

c) Cuando la anotación efectuada suponga la ampliación excepcional de la subcontratación prevista en el artículo 5.3 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, además de lo previsto en las dos letras anteriores, el contratista deberá ponerlo en conocimiento de la autoridad laboral competente mediante la remisión, en el plazo de los cinco días hábiles siguientes a su aprobación por la dirección facultativa, de un informe de ésta en el que se indiquen las circunstancias de su necesidad y de una copia de la anotación efectuada en el Libro de Subcontratación.

En las obras de edificación a las que se refiere la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el contratista entregará al director de obra una copia del Libro de Subcontratación debidamente cumplimentado, para que lo incorpore al Libro del Edificio. El contratista conservará en su poder el original.

### **INSTALACIONES MÉDICAS**

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido. Se dispondrá en la obra de una persona con los conocimientos necesarios para primeros auxilios y curas de urgencia.

### **INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.**

Se dispondrá de vestuarios y servicios higiénicos debidamente dotados de acuerdo al número de trabajadores que van a participar en la obra.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales con llave y asientos.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente para cada diez trabajadores, y un W.C. por cada veinticinco trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

Para la limpieza y conservación de estos locales, se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

### **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.**

Cada contratista de la obra está obligado a redactar un Plan de Seguridad y salud, adaptando este Estudio de Seguridad a los medios de que disponga y sus métodos de ejecución. Dicho plan deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad de la obra.

### **OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.**

#### **Contratistas y subcontratistas:**

La empresa constructora está obligada a cumplir las directrices establecidas en el presente Estudio de Seguridad e Higiene a través de la confección y aplicación del Plan de Seguridad. Dicho Plan de Seguridad deberá contar con la aprobación del mismo por parte del Coordinador de Seguridad y su realización será previa al inicio de los trabajos.

La empresa constructora cumplirá las normas de este Estudio de Seguridad e Higiene, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven del incumplimiento o infracciones del mismo (incluyéndose las empresas subcontratadas y empleados).

Deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas o trabajadores autónomos subcontratados, debiendo solicitar acreditación por escrito de los mismos, siempre antes de empezar los trabajos, que han realizado la evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva y hayan cumplido con sus obligaciones en materia de información y formación de los trabajadores que vayan a prestar sus servicios en la obra.

Todas las empresas que participen en la obra deberán haber desarrollado, con carácter general, un Programa de Evaluación de Riesgos relativo a la actividad que desarrollan, independientemente de la obligatoriedad de desarrollar un Plan de Seguridad adaptado a la obra en concreto en el caso que hayan sido contratados directamente por el Promotor.

Tanto contratistas como subcontratistas deberán adoptar las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el Real Decreto de Seguridad en obras de construcción, el Reglamento de los Servicios de prevención, la Ley 54/2003 que modifica la Ley de prevención y el desarrollo del artículo 24 de dicha ley que fija el R.D. 171/2004.

También velarán por el cumplimiento del resto de disposiciones vigentes en materia de seguridad y salud, equipos de trabajo, prendas de protección, etc.

Se adoptarán las medidas necesarias para garantizar la coordinación en obra de las actividades preventivas y la presencia en obra de los recursos preventivos propios.

### **Trabajadores autónomos:**

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

Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, 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 establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

Utilizar equipos de trabajo que se ajusten 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.

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 de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

#### **Promotor.**

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto de Obra.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, las partidas incluidas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

El promotor verá cumplido su deber de información a los contratistas, indicado en el R.D. 171/2004, mediante la entrega de la parte correspondiente del estudio de seguridad.

El promotor cumplirá con su deber de dar instrucciones a los contratistas presentes en la obra, a través de las que del coordinador de seguridad a los mismos. Estas instrucciones serán dadas a los recursos preventivos para una mayor agilidad y recepción en obra.

Con la reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos, el promotor no puede eludir su obligación de garantizar el cumplimiento en la obra de las medidas preventivas desarrolladas en la normativa ya citada.

Para ello tendrá la obligación de nombrar un coordinador de seguridad, cuyas funciones se detallan más adelante.

El régimen de sanciones desarrollado en la reforma del R.D. Legislativo 5/2000 deja bien claro el grado de responsabilidad del promotor ante el incumplimiento de las normas reglamentarias en materia de seguridad.

#### **Coordinador de Seguridad.**

Es obligatorio su nombramiento por parte del Promotor de la obra.

Las obligaciones del coordinador de seguridad quedan recogidas en el artículo 9 del R.D. 1627/97 sobre Seguridad en Obras de Construcción:

- a) Coordina 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.
- b) Coordina 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 a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.
- c) 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.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

f) 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.

#### **Los recursos preventivos.**

Vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de estas, verificando todo ello por escrito.

Entregar al coordinador de seguridad las listas de chequeo del plan.

Advertir al coordinador de seguridad de cualquier variación del plan de seguridad para que este pueda dar las instrucciones necesarias.

Recibir y hacer cumplir todas las instrucciones que del coordinador de seguridad.

Asistir a las reuniones de coordinación organizadas por el coordinador.

#### **Los servicios de prevención de las empresas.**

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 existentes y en lo referente a:

a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.

b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.

c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.

d) La información y formación de los trabajadores.

e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.

f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

- 1) Tamaño de la empresa
- 2) Tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores
- 3) Distribución de riesgos en la empresa

## NORMAS EN CASO DE CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

El abono de las partidas presupuestadas en este estudio y concretadas posteriormente en el Plan de Seguridad e Higiene de la obra, lo realizará la propiedad de la misma al contratista, mediante el sistema de certificaciones.

Una vez al mes la constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de seguridad, se hubiesen realizado en obra, ciñéndose al estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será revisada y aprobada por el Coordinador de Seguridad.

El pago de las certificaciones será conforme se estipule en el contrato de obra.

Al realizar el presupuesto de este estudio de seguridad se han tenido en cuenta solamente las partidas que intervienen como medidas estrictas de seguridad y no los medios auxiliares.

En caso de realizarse unidades no previstas en este presupuesto, se definirán las mismas adjudicándoseles un precio y procediéndose a su abono como en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el contratista comunicará por escrito su proposición a la propiedad, bajo el visto bueno del Coordinador de Seguridad.

## PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DEL ACCESO DE PERSONAS A OBRA.

Con el fin de cumplir con el R.D. 1627/97 se deberán establecer unas medidas preventivas para controlar el acceso de personas a la obra.

Para ello se establecen los procedimientos que siguen a continuación:

- Como primer elemento a tener en cuenta, deberá colocarse cerrando la obra el vallado indicado en el presente estudio de seguridad, de forma que impida el paso a toda persona ajena a la obra.
- El promotor deberá exigir a todos sus contratistas la entrega de la documentación de todos los operarios que vayan a entrar en la obra (incluida la de subcontratistas y trabajadores autónomos), a fin de poder comprobar que han recibido la formación, información y vigilancia de la salud necesaria para su puesto de trabajo.
- El/los recurso/s preventivo/s deberán tener en obra un listado con las personas que pueden entrar en la obra, de forma que puedan llevar un control del personal propio y subcontratado que entre en la misma, impidiendo la entrada a toda persona que no esté autorizada. Además, diariamente, llevarán un estadillo de control de firmas del personal antes del comienzo de los trabajos.
- El/los recurso/s preventivo/s entregarán a todos los operarios que entren en la obra una copia de la documentación necesaria para la correcta circulación por obra.
- Se colocarán carteles de prohibido el paso a toda persona ajena a la obra en puertas.

## ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA.

Se deben llevar a lo largo de la ejecución de la obra una serie de índices, como pueden ser:

**a)** Índice de incidencia: el cual nos refleja el número de siniestros con baja acaecidos por cada 100 trabajadores.

$$\text{Índice de incidencia} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de accidentes con baja}}{\text{n}^\circ \text{ de trabajadores}} \times 100$$

**b)** Índice de frecuencia: que nos refleja el número de siniestros con baja por cada millón de horas trabajadas.

$$\text{Índice de frecuencia} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de accidentes con baja}}{\text{n}^\circ \text{ de horas trabajadas}} \times 10$$

**c)** Índice de gravedad: que nos indica el número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

$$\text{Índice de gravedad} = \frac{\text{n}^\circ \text{ jornadas perdidas por accidente con baja}}{\text{n}^\circ \text{ de horas trabajadas}} \times 10$$

**d)** Duración media de la incapacidad: nos indica el número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$\text{Duración media de incapacidad} = \frac{\text{n}^\circ \text{ jornadas perdidas por accidente con baja}}{\text{n}^\circ \text{ de horas trabajadas}} \times 10$$

Todos estos índices se reflejarán en una serie de fichas de control a tal efecto.

## PARTES DE DEFICIENCIAS.

Los partes de accidentes y deficiencias observadas se recogerán con los siguientes datos:

### A) Parte de accidente:

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año del accidente.
- Hora del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría y oficio del accidentado.
- Lugar y/o trabajo en que se produjo el accidente
- Causas del accidente.
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente.

**B) Partes de deficiencias:**

- Identificación de la obra.
- Fecha de deficiencia.
- Lugar de la deficiencia o trabajo.
- Informe sobre la deficiencia.
- Estudio sobre la mejora de la deficiencia.

**ESTADÍSTICAS.**

Todos los partes de deficiencias se archivarán ordenados por fechas desde el inicio de la obra, hasta su conclusión, complementándose con las observaciones del Comité de Seguridad; dándose el mismo tratamiento a los partes de accidentes.

Los índices de control se reflejarán mensualmente en forma de gráficos que permitan realizar unas conclusiones globales y un seguimiento de los mismos de forma clara y rápida.

**RESPONSABILIDAD Y SEGUROS.**

Será obligatorio que los Técnicos responsables tengan cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; asimismo, el contratista tendrá cobertura de responsabilidad civil en la actividad industrial que desarrolla, teniendo, asimismo, cubierto el riesgo de los daños a terceras personas de las que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos de culpa o negligencia.

Por otra parte, el contratista estará obligado a tener un seguro en la modalidad de todo riesgo en la construcción durante el desarrollo de la obra.

El capítulo II de la ley 54/2003 introduce modificaciones en el Real Decreto Legislativo 5/2000 sobre infracciones y sanciones en el orden social.

Pasan a ser sujetos responsables de los incumplimientos en materia de seguridad y salud que se produzcan en una obra los empresarios titulares del centro de trabajo, los promotores y los propietarios de la obra así como los trabajadores por cuenta propia.

**Serán infracciones graves:**

- Incumplir la obligación de integrar la prevención de riesgos laborales en la empresa a través de la implantación y aplicación de un plan de prevención.
- No llevar a cabo las evaluaciones de riesgos y, en su caso, sus actualizaciones y revisiones, así como los controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores que procedan, o no realizar aquellas actividades de prevención que hicieran necesarias los resultados de las evaluaciones, con el alcance y contenido establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Incumplir la obligación de efectuar la planificación de la actividad preventiva que derive como necesaria de la evaluación de riesgos, o no realizar el seguimiento de la

misma, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales.

- No adoptar el empresario titular del centro de trabajo las medidas necesarias para garantizar que aquellos otros que desarrollen actividades en el mismo reciban la información y las instrucciones adecuadas sobre los riesgos existentes y las medidas de protección, prevención y emergencia
- No designar a uno o varios trabajadores para ocuparse de las actividades de protección y prevención en la empresa o no organizar o concertar un servicio de prevención cuando ello sea preceptivo.
- La falta de presencia de los recursos preventivos cuando ello sea preceptivo o el incumplimiento de las obligaciones derivadas de su presencia
- No facilitar a los trabajadores designados o al servicio de prevención el acceso a la información y documentación señaladas en el apartado 1 del artículo 18 y en el apartado 1 del artículo 23 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Incumplir la obligación de elaborar el plan de seguridad y salud en el trabajo con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, en particular por carecer de un contenido real y adecuado a los riesgos específicos para la seguridad y la salud de los trabajadores de la obra
- Incumplir la obligación de realizar el seguimiento del plan de seguridad y salud en el trabajo, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales.

También serán faltas graves el incumplimiento de las siguientes obligaciones correspondientes al Promotor:

- No designar los coordinadores en materia de seguridad y salud cuando ello sea preceptivo.
- Incumplir la obligación de que se elabore el estudio o, en su caso, el estudio básico de seguridad y salud, cuando ello sea preceptivo, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, o cuando tales estudios presenten deficiencias o carencias significativas y graves en relación con la seguridad y la salud en la obra.
- No adoptar las medidas necesarias para garantizar, en la forma y con el alcance y contenido previstos en la normativa de prevención, que los empresarios que desarrollan actividades en la obra reciban la información y las instrucciones adecuadas sobre los riesgos y las medidas de protección, prevención y emergencia.
- No cumplir los coordinadores en materia de seguridad y salud las obligaciones establecidas en el artículo 9 del Real Decreto 1627/1997 como consecuencia de su falta de presencia, dedicación o actividad en la obra.
- No cumplir los coordinadores en materia de seguridad y salud las obligaciones, distintas de las citadas en los párrafos anteriores, establecidas en la normativa de prevención de riesgos laborales cuando tales incumplimientos tengan o puedan tener repercusión grave en relación con la seguridad y salud en la obra.

#### Serán infracciones muy graves:

- No adoptar el promotor o el empresario titular del centro de trabajo, las medidas necesarias para garantizar que aquellos otros que desarrollen actividades en el mismo reciban la información y las instrucciones adecuadas, en la forma y con el contenido y

alcance establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, sobre los riesgos y las medidas de protección, prevención y emergencia.

- La falta de presencia de los recursos preventivos cuando ello sea preceptivo o el incumplimiento de las obligaciones derivadas de su presencia.
- Permitir el inicio de la prestación de servicios de los trabajadores puestos a disposición sin tener constancia documental de que han recibido las informaciones relativas a los riesgos y medidas preventivas, poseen la formación específica necesaria y cuentan con un estado de salud compatible con el puesto de trabajo a desempeñar.

#### **REAL DECRETO 1627/97, EXTRACTO.**

- En toda obra de construcción, el Promotor deberá hacer redactar un Estudio de Seguridad redactado por un técnico competente y visado por el colegio profesional correspondiente. (artº 4).

- Cuando en la obra participe mas de una empresa, o empresa y trabajadores autónomos, el Promotor deberá nombrar un Coordinador de Seguridad en fase de ejecución de obra. (artº 3.2)

- Cada contratista que participe en la obra deberá redactar un Plan de Seguridad que desarrolle el Estudio de Seguridad el cual deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad. (artº 7). Tienen carácter de contratistas todas las empresas contratadas directamente por el Promotor.

- En la obra deberá existir un Libro de Incidencias, habilitado por el Colegio Profesional de Coordinador de Seguridad.(artº 13)

- En los artº 11 y 12 se fijan las obligaciones de los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

- Antes del inicio de la obra el Promotor deberá efectuar un Aviso Previo a la autoridad laboral competente. (artº 18 y 19). Dicho Aviso previo deberá actualizarse a medida que se incorporen nuevos contratistas a la obra.

- Cada una de las empresas contratistas que participe en la ejecución de la obra deberá disponer de los recursos preventivos propios según se recoge en el presente Pliego y en cumplimiento del artículo 4º de la Ley 54/2003.

En ALCUDIA, a 23 de Junio de 2016

Fdo. Lluís Morano Oliver  
Arquitecto Técnico





## ANEJO N°3.- CONTROL DE PLAN DE CALIDAD



## ÍNDICE

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



## 1.- INTRODUCCIÓN.

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

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

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

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

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

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

El control de calidad de las obras incluye:

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

Para ello:

- 1) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
- 2) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
- 3) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el

Director de la Ejecución de la Obra, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### 5.- VALORACIÓN ECONÓMICA

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

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

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el Director de Ejecución de la Obra, asciende a la cantidad de 0,00 Euros.

Alcudia, 23 de Junio de 2016

LLUIS MORANO OLIVER  
Arquitecto técnico - Colegiado nº 1374

Lluís Morano Oliver Arquitectura – Nif: 78.212.198-P - Passeig Mare de Déu de la Victòria, 3A, 2ªA – 07400 Alcudia – Tel: 971 58 898 536  
[lluismorano.at@gmail.com](mailto:lluismorano.at@gmail.com) – [www.lmoarquitectura.com](http://www.lmoarquitectura.com)





## ANEJO Nº4.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y FICHAS PDSR



## GESTIÓN DE RESIDUOS



## ÍNDICE

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

## 1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

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

## 2.- AGENTES INTERVINIENTES

### 2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto, situado en el casco antiguo del término municipal de Alcudia.

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

Promotor	AJUNTAMENT D'ALCÚDIA
Proyectista	LLUÍS MORANO OLIVER – Arquitecto Técnico
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 13.254,65 €.

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

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

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble

objeto de una obra de construcción o demolición.

2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

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

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

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

### 2.1.3.- Gestor de residuos

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

## 2.2.- Obligaciones

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

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

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la Dirección facultativa de la obra.

6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

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

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

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

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

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

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

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

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

por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

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

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

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

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

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

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

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

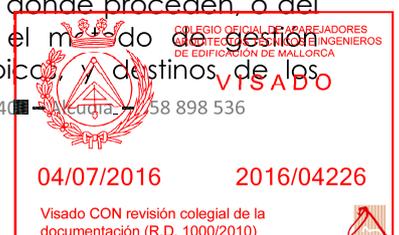
### 2.2.3.- Gestor de residuos

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

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el modo de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos, de los

Lluís Morano Oliver Arquitectura – Nif: 78.212.198-P - Passeig Mare de Déu de la Victòria, 3A, 2ªA – 07400 Alcúdia – Tel: 971 58 898 536

[lluismorano.at@gmail.com](mailto:lluismorano.at@gmail.com) – [www.lmoarquitectura.com](http://www.lmoarquitectura.com)



productos y residuos resultantes de la actividad.

2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

### 3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

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

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

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

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

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivadas de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención

de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

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

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

- Artículo 45 de la Constitución Española.

## G GESTIÓN DE RESIDUOS

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

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

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

### **Ley de envases y residuos de envases**

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

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

Desarrollada por:

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

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

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

Modificada por:

### **Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio**

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

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

### **Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006**

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

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

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

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

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

Modificado por:

Lluís Morano Oliver Arquitectura – Nif: 78.212.198-P - Passeig Mare de Déu de la Victòria, 3A, 2ªA – 07400 Alcúdia – Tel: 971 58 898 536  
[lluismorano.at@gmail.com](mailto:lluismorano.at@gmail.com) – [www.lmoarquitectura.com](http://www.lmoarquitectura.com)



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

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

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

Modificado por:

**Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio**

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

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

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

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

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

### **Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015**

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

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

### **Ley de residuos y suelos contaminados**

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

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

### **Medidas para la selección y vertido de los residuos de la construcción y demolición**

Decreto 10/2000, de 4 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente de las Islas Baleares.

B.O.C.A.I.B.: 7 de febrero de 2000

### **Medidas transitorias para la autorización de instalaciones de valorización y eliminación de residuos de la construcción y demolición**

Orden de 28 de febrero de 2000, de la Consejería de Medio Ambiente de las Islas Baleares

B.O.C.A.I.B.: 7 de marzo de 2000

**GC GESTIÓN DE RESIDUOS**

**CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS**

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

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

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

Corrección de errores:

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

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

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

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

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

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

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

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria 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
<b>RCD de Nivel I</b>
1 Tierras y pétreos de la excavación
<b>RCD de Nivel II</b>
RCD de naturaleza no pétreo

1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
<b>RCD potencialmente peligrosos</b>
1 Otros

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

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

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

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

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	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	1,10	0,015	0,014
<b>2 Metales (incluidas sus aleaciones)</b>				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,000	0,000

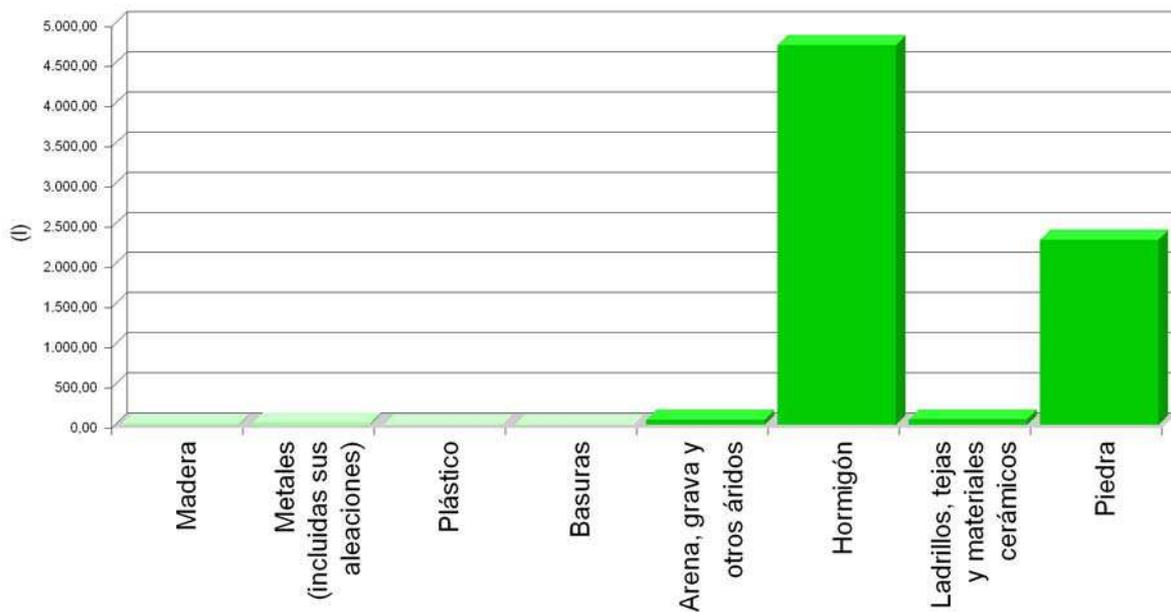
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,062	0,030
<b>3 Papel y cartón</b>				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,000	0,000
<b>4 Plástico</b>				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,002	0,003
<b>5 Basuras</b>				
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,001	0,001
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>				
<b>1 Arena, grava y otros áridos</b>				
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	0,109	0,068
<b>2 Hormigón</b>				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	7,095	4,730
<b>3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>				
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07	1,25	0,088	0,070
<b>4 Piedra</b>				
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	1,50	3,457	2,305
<b>RCD potencialmente peligrosos</b>				
<b>1 Otros</b>				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,000	0,000
Residuos de decapantes o desbarnizadores.	08 01 21	0,90	0,000	0,000

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

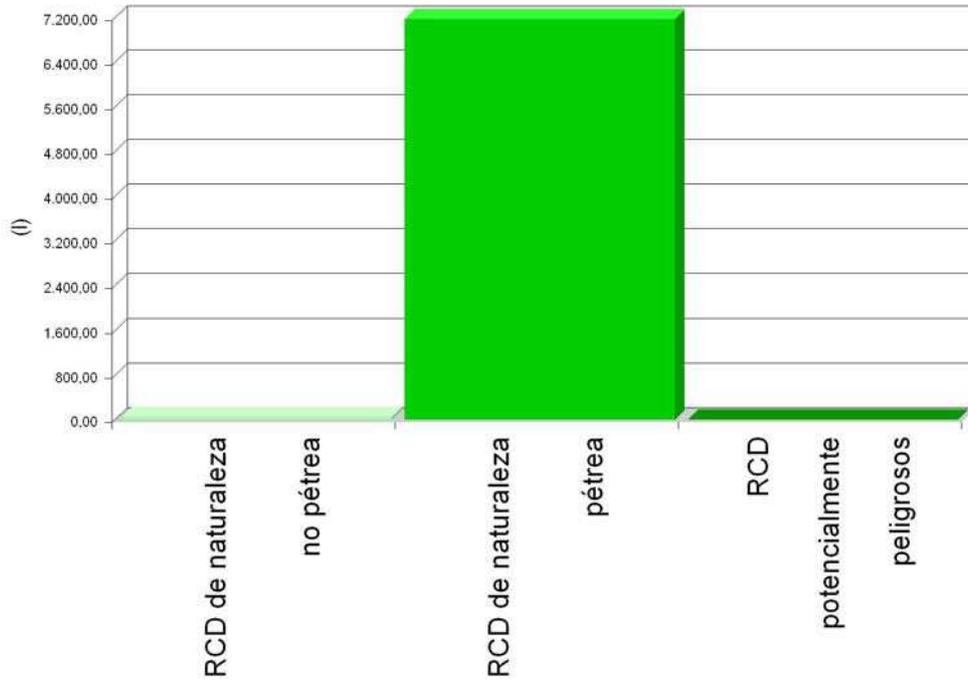
Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m³)
<b>RCD de Nivel II</b>		
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	0,015	0,014
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,062	0,030
4 Papel y cartón	0,000	0,000
5 Plástico	0,002	0,003
6 Vidrio	0,000	0,000

7 Yeso	0,000	0,000
8 Basuras	0,001	0,001
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>		
1 Arena, grava y otros áridos	0,109	0,068
2 Hormigón	7,095	4,730
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,088	0,070
4 Piedra	3,457	2,305
<b>RCD potencialmente peliarosos</b>		
1 Otros	0,000	0,000

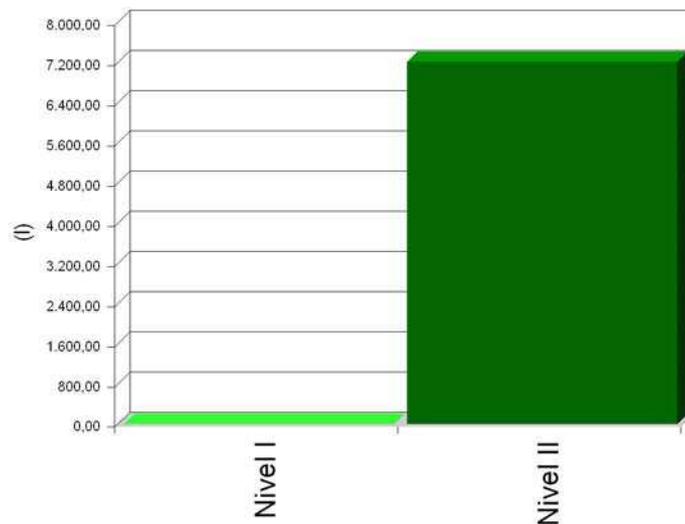
Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



## 6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

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

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

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se 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 planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

**7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA**

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

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

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

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

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

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

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volume n
<b>RCD de Nivel II</b>					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,015	0,014
2 Metales (incluidas sus aleaciones)					

Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNP	0,000	0,000
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,062	0,030
<b>3 Papel y cartón</b>					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,000	0,000
<b>4 Plástico</b>					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,002	0,003
<b>5 Basuras</b>					
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RP	0,001	0,001
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>					
<b>1 Arena, grava y otros áridos</b>					
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,109	0,068
<b>2 Hormigón</b>					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	7,095	4,730
<b>3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>					
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de	17 01 07	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,088	0,070
<b>4 Piedra</b>					
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	3,457	2,305
<b>RCD potencialmente peligrosos</b>					
<b>1 Otros</b>					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RP	0,000	0,000
Residuos de decapantes o desbarnizadores.	08 01 21	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RP	0,000	0,000
Notas: RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos					

## **8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA**

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

para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

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

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	7,095	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,088	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,062	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,015	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,002	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,000	0,50	NO OBLIGATORIA

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

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

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

## 9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y 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. Punto 6.

Alcudia, 23 de Junio de 2014

LLUIS MORANO OLIVER

Arquitecto técnico  
Colegiado nº 1374



## FICHAS PDSR



**Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra #**

Projecte: REPARACIÓN DESPERFECTOS PAVIMENTO CASCO ANTIGUO  
Emplaçament: CASCO ANTIGUO Municipi: ALCUDIA CP: 7400  
Promotor: AJUNTAMENT D'ALCÚDIA CIF: P0700300G  
# D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)

**ÍNDEX:**

**1 Avaluació del volum i característiques dels residus procedents de DEMOLICIÓ**

**1A Edifici d'habitatges d'obra de fàbrica:**

**1B Edifici d'habitatges d'estructura de formigó convencional:**

**1C Edifici industrial d'obra de fàbrica**

**1D Altres tipologies**

**2 Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ**

**2A Residus de Construcció procedents de REFORMES:**

**2B Residus de Construcció procedents d'OBRA NOVA:**

**GESTIÓ Residus de Construcció i Demolició:**

- S'han de destinar a les PLANTES DE TRACTAMENT DE MAC INSULAR SL  
(Empresa concessionària Consell de Mallorca)

**3 Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ**

**3 Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ:**

**GESTIÓ Residus d'excavació:**

- De les terres i desmunts (no contaminats) procedents d'excavació destinats directament a la restauració de PEDRERES ( amb Pla de restauració aprovat )

Autor del projecte: LLUIS MORANO OLIVER Núm. col.legiat: 1374 Firma:



**Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra #**

Projecte: REPARACIÓN DESPERFECTOS PAVIMENTO CASCO ANTIGUO  
 Emplaçament: CASCO ANTIGUO Municipi: ALCUDIA CP: 7400  
 Promotor: AJUNTAMENT D'ALCÚDIA CIF: P0700300G

# D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)

**1 Avaluació del volum i característiques dels residus procedents de DEMOLICIÓ**

**1 A Espai Públic**

**350**

Código	Residus	I. Volum		Volum (m <sup>3</sup> )	Pes (t)
		(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	(t/m <sup>2</sup> )		
MAM/304/2002					
170102/170103	Obra de fàbrica	0,5120	0,5420	0,00	0,00
170101	Formigó i morters	0,0620	0,0840	2,30	3,12
010408	Petris	0,0820	0,0520	8,71	5,52
170406	Metalls	0,0009	0,0040	0,00	0,00
170201	Fustes	0,0663	0,0230	0,00	0,00
170202	Vidres	0,0004	0,0006	0,00	0,00
170203	Plàstics	0,0004	0,0004	0,00	0,00
170302	Betums	-	-	-	
	Altres	0,0080	0,0040	0,69	0,34
	<b>TOTAL:</b>	<b>0,7320</b>	<b>0,7100</b>	<b>11,70</b>	<b>8,98</b>

Observacions:

**1 B Edifici d'habitatges d'estructura de formigó:**

**0**

Código	Residus	I. Volum		Volum (m <sup>3</sup> )	Pes (t)
		(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	(t/m <sup>2</sup> )		
MAM/304/2002					
170102/170103	Obra de fàbrica	0,3825	0,3380	0,00	0,00
170101	Formigó i morters	0,5253	0,7110	0,00	0,00
010408	Petris	0,0347	0,0510	0,00	0,00
170406	Metalls	0,0036	0,0160	0,00	0,00
170201	Fustes	0,0047	0,0017	0,00	0,00
170202	Vidres	0,0010	0,0016	0,00	0,00
170203	Plàstics	0,0007	0,0008	0,00	0,00
170302	Betums	0,0012	0,0009	0,00	0,00
	Altres	0,0153	0,0090	0,00	0,00
	<b>TOTAL:</b>	<b>0,9690</b>	<b>1,1300</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Observacions:



**Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra #**

Projecte: REPARACIÓN DESPERFECTOS PAVIMENTO CASCO ANTIGUO  
 Emplaçament: CASCO ANTIGUO Municipi: ALCUDIA CP: 7400  
 Promotor: AJUNTAMENT D'ALCÚDIA CIF: P0700300G  
 # D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)

**1 C Edifici industrial d'obra de fàbrica**

**0**

Código	Residus	I. Volum		Volum (m <sup>3</sup> )	Pes (t)
		(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	(t/m <sup>2</sup> )		
MAM/304/2002					
170102/170103	Obra de fàbrica	0,5270	0,5580	0,00	0,00
170101	Formigó i morters	0,2550	0,3450	0,00	0,00
010408	Petris	0,0240	0,0350	0,00	0,00
170406	Metalls	0,0017	0,0078	0,00	0,00
170201	Fustes	0,0644	0,0230	0,00	0,00
170202	Vídres	0,0005	0,0008	0,00	0,00
170203	Plàstics	0,0004	0,0004	0,00	0,00
170302	Betums	-	-		
	Altres	0,0010	0,0060	0,00	0,00
	<b>TOTAL:</b>	<b>0,8740</b>	<b>0,9760</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Observacions:

**1 D Altres tipologies:**

**0**

Justificació càlcul:

Observacions: SE REFLEJA EL VOLUMEN DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN EN LA FICHA DE CONSTRUCCIÓN,  
 POR LO QUE EN LA FICHA DE CONSTRUCCIÓN SER REFLEJARÁ DEMOLICIÓN + CONSTRUCCIÓN



**Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra #**

Projecte: REPARACIÓN DESPERFECTOS PAVIMENTO CASCO ANTIGUO  
 Emplaçament: CASCO ANTIGUO Municipi: ALCUDIA CP: 7400  
 Promotor: AJUNTAMENT D'ALCÚDIA CIF: P0700300G  
 # D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)

**2 Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ**

**2 A**

**Residus de Construcció procedents de REFORMES:**

**350**

Tipologia de l'edifici a reformar:	
<input type="checkbox"/>	Habitatge
<input type="checkbox"/>	Local comercial
<input type="checkbox"/>	Indústria
<input checked="" type="checkbox"/>	Altres: CALLE PÚBLICA

Habitatge	0
Local Comercial	0
Indústria	0
Altres (*)	350

(\*requereix introduir els índexs en la fulla índexs)

Residus	(t/m <sup>3</sup> )	Volum (m <sup>3</sup> )	Pes (t)
Fusta	1,10	0,014	0,015
Ferro i hacer	2,1000	0,030	0,062
Arenes i argiles	1,6000	0,068	0,109
Formigó i morters	1,5000	0,460	0,690
Materials ceràmics	1,2500	0,070	0,088
Petris	1,5000	0,320	0,480
Embalatges	0,6000	0,003	0,002
Altres	1,5000	0,001	0,001
<b>TOTAL:</b>	<b>10,0500</b>	<b>0,966</b>	<b>1,447</b>

Observacions:

**2 B**

**Residus de Construcció procedents d'OBRA NOVA:**

**0**

Tipologia de l'edifici a construir:	
<input type="checkbox"/>	Habitatge
<input type="checkbox"/>	Local comercial
<input type="checkbox"/>	Indústria
<input type="checkbox"/>	Altres:

Habitatge	0
Local Comercial	0
Indústria	0
Altres (*)	0

(\*requereix introduir els índexs en la fulla índexs)

Código	Residus	I. Volum (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	(t/m <sup>2</sup> )	Volum (m <sup>3</sup> )	Pes (t)
MAM/304/2002					
170102/170103	Obra de fàbrica	0,0000	0,0000	0,00	0,00
170101	Formigó i morters	0,0000	0,0000	0,00	0,00
010408	Petris	0,0000	0,0000	0,00	0,00
	Embalatges	0,0000	0,0000	0,00	0,00
	Altres	0,0000	0,0000	0,00	0,00
	<b>TOTAL:</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Observacions:



**Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra #**

Projecte: REPARACIÓN DESPERFECTOS PAVIMENTO CASCO ANTIGUO  
 Emplaçament: CASCO ANTIGUO Municipi: ALCUDIA CP: 7400  
 Promotor: AJUNTAMENT D'ALCÚDIA CIF: P0700300G  
 # D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)

**Gestió Residus de Construcció - demolició:**

- S'han de destinar a les PLANTES DE TRACTAMENT DE MAC INSULAR SL

(Empresa concessionària Consell de Mallorca)

**- Avaluació del volum i característiques dels residus de construcció i demolició**

<b>1</b>	<b>-RESIDUS DE DEMOLICIÓ</b>	Volum real total:	11,70 m <sup>3</sup>
		Pes total:	8,98 t
<b>2</b>	<b>-RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ</b>	Volum real total:	0,97 m <sup>3</sup>
		Pes total:	1,45 t

**- Mesures de reciclatge in situ durant l'execució de l'obra:**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ -  t

**TOTAL\*:** 10,43 t

<b>Fiança:</b>	125% x TOTAL* x 43,35 €/t (any 2010)**	<b>565</b>	<b>€</b>
----------------	--	------------	----------

**- Mesures de separació en origen durant l'execució de l'obra:**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



### Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra #

Projecte: REPARACIÓN DESPERFECTOS PAVIMENTO CASCO ANTIGUO  
 Emplaçament: CASCO ANTIGUO Municipi: ALCUDIA CP: 7400  
 Promotor: AJUNTAMENT D'ALCÚDIA CIF: P0700300G  
 # D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)

### 3 Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ

**3** Avaluació residus d'EXCAVACIÓ:  excavats

Materials:	Kg/m <sup>3</sup> RESIDU REAL		
	(Kg/m3)	(m <sup>3</sup> )	(Kg)
<b>Terrenys naturals:</b>			
Grava i sorra compactada	2.000	0,00	0,00
Grava i sorra solta	1.700	0,00	0,00
Argiles	2.100	0,00	0,00
Altres	0	0,00	0,00
<b>Reblerts:</b>			
Terra vegetal	1.700	0,00	0,00
Terraplè	1.700	0,00	0,00
Pedraplè	1.800	0,00	0,00
Altres			
<b>TOTAL:</b>	<b>11.000</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

### GESTIO Residus d'excavació:

- De les terres i desmunts (no contaminats) procedents d'excavació destinats directament a la restauració de PEDRERES (amb Pla de restauració aprovat)

**3** -RESIDUS D'EXCAVACIÓ: Volum real total  m<sup>3</sup>  
 Pes total:  t

- Observacions (reutilitzar a la pròpia obra, altres usos,...)

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ t

**TOTAL:**  t

Notes: -D'acord al PDSGRCDVPFUM ( BOIB Num, 141 23-11-2002):

- \* Per destinar terres i desmunts (no contaminats) directament a la restauració de pedreres, per decisió del promotor i/o constructor, s'ha d'autoritzar per la direcció tècnica de l'obra
- \* Ha d'estar previst al projecte d'obra o per decisió del seu director. S'ha de realitzar la conseqüent comunicació al Consell de Mallorca



## DOCUMENTO N° 2 PLANOS



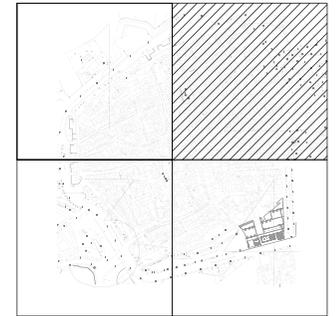




- ▭ SOLERA HORMIGÓN CEPILLADO
- ▭ PAVIMENTO PIEDRA ABUJARDADA
- ▭ PAVIMENTO PIEDRA APOMAZADA
- ▭ PAVIMENTO BALDOSA DE PINYOLET

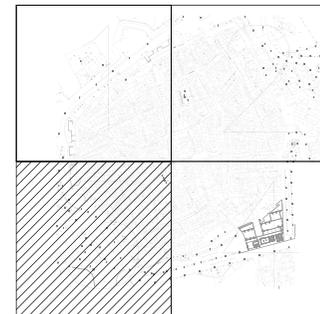
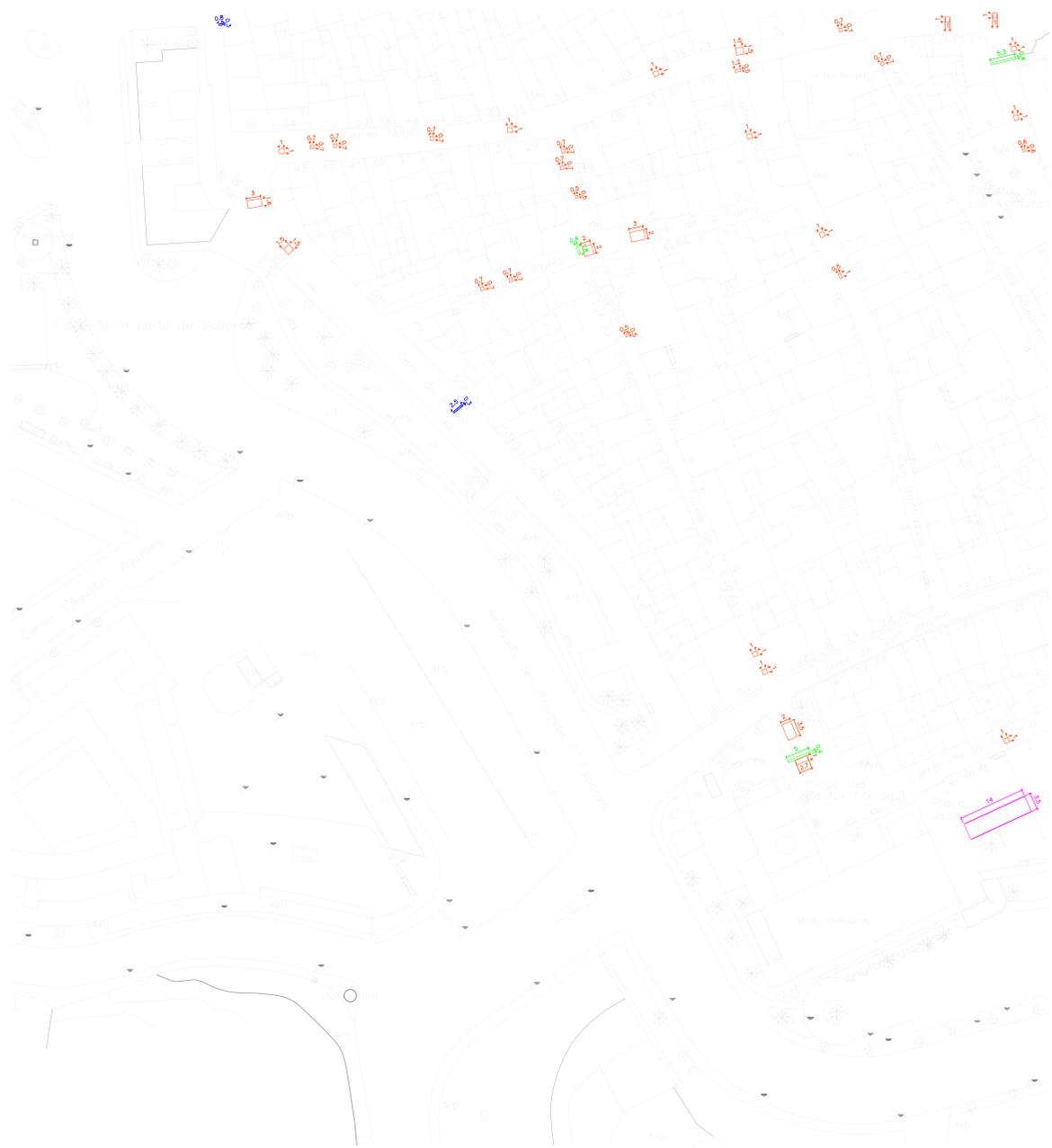
PROYECTO	REPARACIÓN DE DESPERFECTOS PAVIMENTO CASCO ANTIGUO
FASE	PROYECTO
UBICACIÓN	CASCO ANTIGUO 07400 de Alcúdia
ESCALA	e: 1/1000
FECHA	JUNIO de 2016
Nº DE PLANO	02
PLANO	REPARACIÓN PAVIMENTO PLANTA GENERAL  Planta Casco Antiguo
PROMOTOR	Ajuntament d'Alcúdia
ARQUITECTO TÉCNICO	 <b>Ullis Morano Oliver</b> <small>IP colegiada 13745-07        C/ de la Mar, 1, 2º 46100 SA-09090        Tel: 656 89 85 36 / email: ullis@ulismorano.com</small>





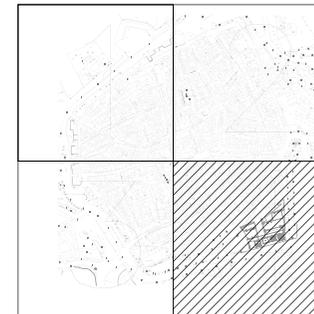
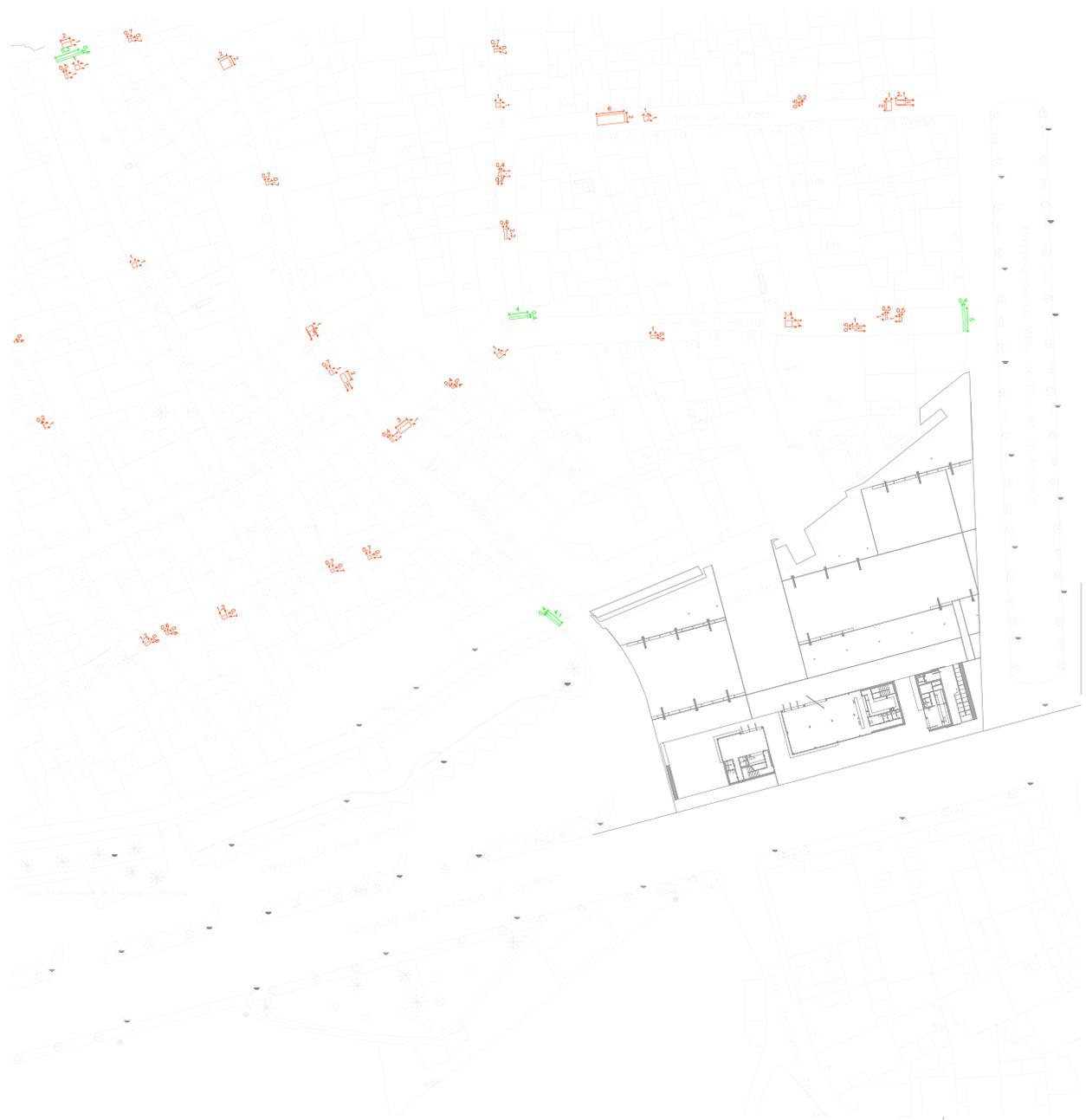
- ▭ SOLERA HORMIGÓN CEPILLADO
- ▭ PAVIMENTO PIEDRA ABUJARDADA
- ▭ PAVIMENTO PIEDRA POMAZADA
- ▭ PAVIMENTO BALDOSA DE PINYOLET

PROYECTO	REPARACIÓN DE DESPERFECTOS PAVIMENTO CASCO ANTIGUO
FASE	PROYECTO
SITUACIÓN	CASCO ANTIGUO 07400 de Alcodia
ESCALA	e: 1/500
FECHA	JUNIO de 2016
TÍTULO PLANO	04
PLANO	REPARACIÓN PAVIMENTO ZONA 2  Planta Casco Antiguo
PROYECTOR	Ajuntament d'Alcúdia
ARQUITECTO TÉCNICO	 <b>Lluís Moraga Oliver</b> <small>IP colegiada: 13247  C/ de la Mar, 1, 7º N. 07005, ALCOUDIA, I.S.A.D.O.  Tél.: 608.89.85.26 / email: lluis@lmo.com, lmo@lmo.com</small>



- ▭ SOLERA HORMIGÓN CEPILLADO
- ▭ PAVIMENTO PIEDRA ABUJARDADA
- ▭ PAVIMENTO PIEDRA APOMAZADA
- ▭ PAVIMENTO BALDOSA DE PINYOLET

PROYECTO	REPARACIÓN DE DESPERFECTOS PAVIMENTO CASCO ANTIGUO
FASE	PROYECTO
SEU/UBI	CASCO ANTIGUO 07400 de Alcúdia
ESCALA	e: 1/500
FECHA	JUNIO de 2016
№ DE PLANO	05
PLANO	REPARACIÓN PAVIMENTO ZONA 3 <b>Planta Casco Antiguo</b>
PROMOTOR	Ajuntament d'Alcúdia
ARQUITECTO TÉCNICO	 <b>Lluís Morano Oliver</b> <small>INCOE 13347 C/ de la Mar, 1, 2º - 43002, 07005, VÍLSA D' C Tel.: 658 89 95 35 / e-mail: lluis@lmo.es</small>

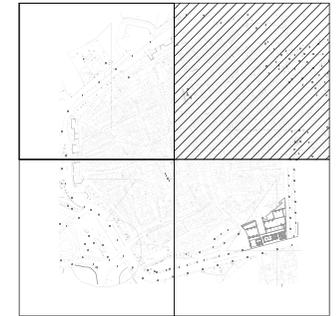
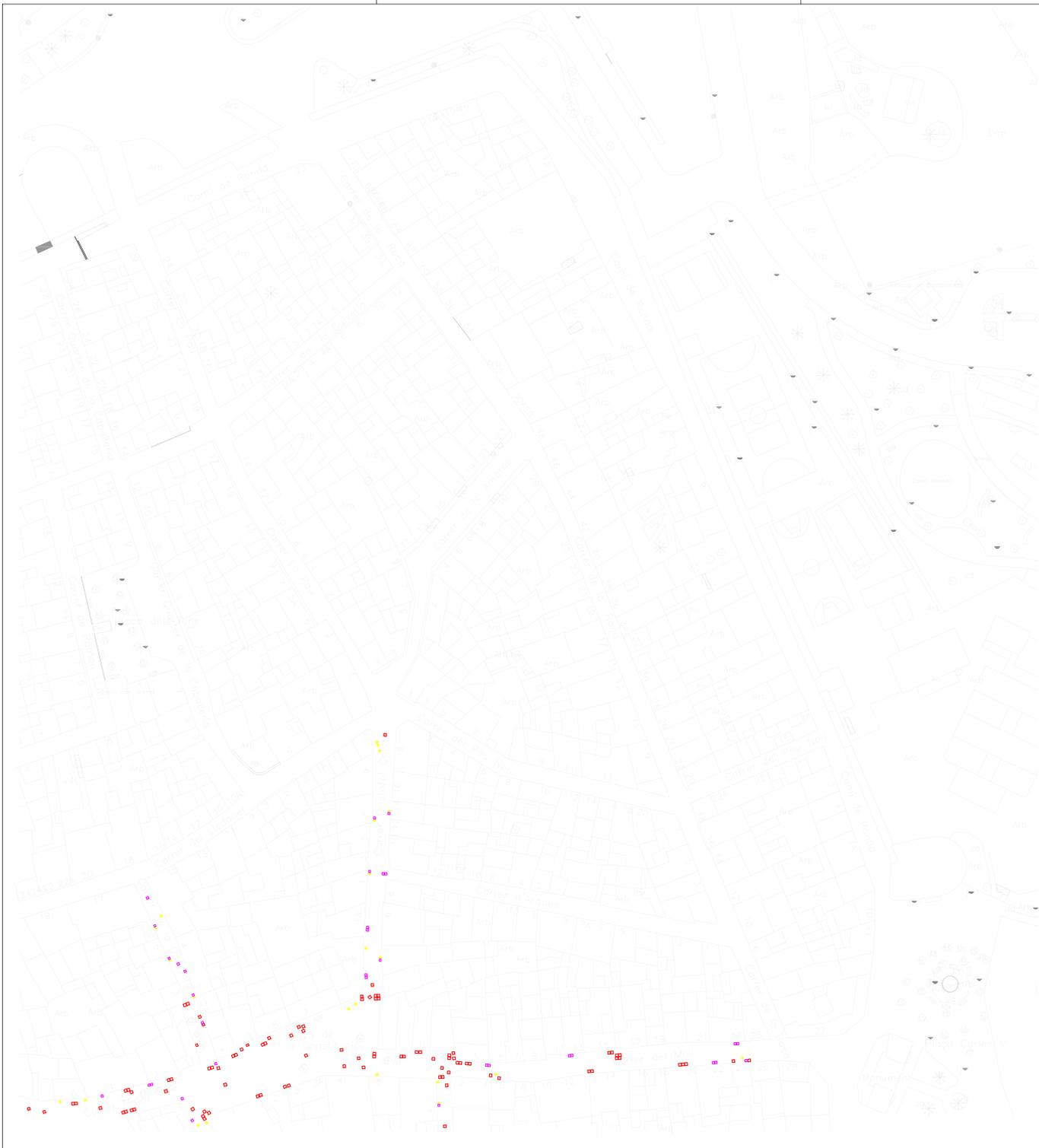


- ▭ SOLERA HORMIGÓN CEPILLADO
- ▭ PAVIMENTO PIEDRA ABUJARDADA
- ▭ PAVIMENTO PIEDRA APOMAZADA
- ▭ PAVIMENTO BALDOSA DE PINYOLET

PROYECTO	REPARACIÓN DE DESPERFECTOS PAVIMENTO CASCO ANTIGUO
FASE	PROYECTO
UBICACIÓN	CASCO ANTIGUO 07450 de Alcúdia
ESCALA	e: 1/500
FECHA	JUNIO de 2016
Nº DE PLANO	06
PLANO	REPARACIÓN PAVIMENTO ZONA 4  Planta Casco Antiguo
PROMOTOR	Ajuntament d'Alcúdia
ARQUITECTO TÉCNICO	 <b>Lluís Morang Oliver</b> <small>IP col·laborador 13745        C/ de la Mar, 1, 2º 46100 ALICANTE (VA)        Tel: 656 89 85 35 / email: lluis@morangoliver.com</small>







- ARQUETA FUNDICIÓN RELLENABLE 40X40
- ARQUETA FUNDICIÓN RELLENABLE 50X50
- ARQUETA FUNDICIÓN RELLENABLE 60X60
- ARQUETA FUNDICIÓN RELLENABLE 70X70

PROYECTO	REPARACIÓN DE DESPERFECTOS PAVIMENTO CASCO ANTIGUO
FASE	PROYECTO
SITUACIÓN	CASCO ANTIGUO 07400 de Albuñeda
ESCALA	e: 1/500
FECHA	JUNIO de 2016
HOJA DE PLANO	09
PLANO	REPARACIÓN ARQUETAS ZONA 2 <b>Planta Casco Antiguo</b>
PROMOTOR	Ajuntament d'Alcúdia
ARQUITECTO TÉCNICO	 <b>Lluís Morano Oliver</b> <small>IP Colegiado 1373          C/ de la Mar, 1, 4º - 46100 Sagunto (Valencia) - España          Telf: 658 89 85 36 / e-mail: lluis@moranoarquitectos.es</small>







**DOCUMENTO N° 3  
PLIEGO DE CONDICIONES**



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

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

**ÍNDICE**

**1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS .....**

**1.1.- Disposiciones Generales .....**

**1.2.- Disposiciones Facultativas.....**

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

1.2.1.1.- El Promotor.....

1.2.1.2.- El Proyectista.....

1.2.1.3.- El Constructor o Contratista.....

1.2.1.4.- El Director de Obra .....

1.2.1.5.- El Director de la Ejecución de la Obra.....

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

1.2.1.7.- Los suministradores de productos.....

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

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

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

1.2.5.- La Dirección Facultativa .....

1.2.6.- Visitas facultativas .....

1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes .....

1.2.7.1.- El Promotor.....

1.2.7.2.- El Proyectista.....

1.2.7.3.- El Constructor o Contratista.....

1.2.7.4.- El Director de Obra .....

1.2.7.5.- El Director de la Ejecución de la Obra.....

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

1.2.7.7.- Los suministradores de productos.....

1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios.....

1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio .....

1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios.....

**1.3.- Disposiciones Económicas .....**

**2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES .....**

**2.1.- Prescripciones sobre los materiales .....**

2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE).....

2.1.2.- Aceros para estructuras metálicas.....

2.1.2.1.- Aceros en perfiles laminados .....

2.1.3.- Morteros .....

2.1.3.1.- Morteros hechos en obra.....

2.1.4.- Conglomerantes.....

2.1.4.1.- Cemento.....

2.1.5.- Prefabricados de cemento .....

2.1.5.1.- Baldosas de terrazo .....

2.1.5.2.- Bordillos de hormigón .....

2.1.6.- Piedras naturales .....

2.1.6.1.- Revestimientos de piedra natural.....

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

2.2.1.- Demoliciones.....

2.2.2.- Estructuras.....

2.2.3.- Fachadas.....

2.2.4.- Revestimientos .....

2.2.5.- Urbanización interior de la parcela.....

**2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado .....**

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

## 1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

### 1.1.- Disposiciones Generales

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

### 1.2.- Disposiciones Facultativas

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

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

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

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

##### 1.2.1.1.- El Promotor

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

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

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

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

##### 1.2.1.2.- El Projectista

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

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

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

### **1.2.1.3.- El Constructor o Contratista**

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

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

### **1.2.1.4.- El Director de Obra**

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

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

### **1.2.1.5.- El Director de la Ejecución de la Obra**

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

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

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

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

### **1.2.1.7.- Los suministradores de productos**

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

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

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

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

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

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

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

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

### 1.2.5.- La Dirección Facultativa

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

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

### 1.2.6.- Visitas facultativas

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

### 1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes

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

#### 1.2.7.1.- El Promotor

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

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

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

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

ellos se ejecuten y su ocupación.

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

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

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

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

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

### 1.2.7.2.- El Projectista

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

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al Arquitecto antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

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

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos

competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del Arquitecto y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

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

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

### 1.2.7.3.- El Constructor o Contratista

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

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

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

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del RD 1627/97 de 24 de octubre.

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

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

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

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente a la

legislación aplicable, a las Instrucciones del Arquitecto Director de Obra y del Director de la Ejecución Material de la Obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### 1.2.7.4.- El Director de Obra

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

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

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

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

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

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

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

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

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

conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

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

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

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

#### **1.2.7.5.- El Director de la Ejecución de la Obra**

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

La Dirección inmediata de la Obra.

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

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

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

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

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos. Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el Contratista, los Subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados de



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

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

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

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

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

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

#### **1.2.7.7.- Los suministradores de productos**

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

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

#### **1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios**

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

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

#### **1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio**

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

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa

de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

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

#### **1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios**

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

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

#### **1.3.- Disposiciones Económicas**

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

## 2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 2.1.- Prescripciones sobre los materiales

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

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

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

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

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

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

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

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

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

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

### 2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)

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

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

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea.

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

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

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

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

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

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

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

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias, los números de todas ellas



- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

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

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

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

## 2.1.2.- Aceros para estructuras metálicas

### 2.1.2.1.- Aceros en perfiles laminados

#### 2.1.2.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos. Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).
- Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.

#### 2.1.2.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Para los productos planos:
    - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
    - Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:
      - Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).
      - El tipo de documento de la inspección.
  - Para los productos largos:
    - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

### 2.1.2.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorro ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.
- El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

### 2.1.2.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

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

## 2.1.3.- Morteros

### 2.1.3.1.- Morteros hechos en obra

#### 2.1.3.1.1.- Condiciones de suministro

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

#### 2.1.3.1.2.- Recepción y control

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

#### 2.1.3.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducida el número de finos

que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

#### 2.1.3.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

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

#### 2.1.4.- Conglomerantes

##### 2.1.4.1.- Cemento

##### 2.1.4.1.1.- Condiciones de suministro

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

##### 2.1.4.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:

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

conformidad.

- A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o envasado, el suministrador aportará un albarán que incluirá, al menos, los siguientes datos:
  - 1. Número de referencia del pedido.
  - 2. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
  - 3. Identificación del fabricante y de la empresa suministradora.
  - 4. Designación normalizada del cemento suministrado.
  - 5. Cantidad que se suministra.
  - 6. En su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE.
  - 7. Fecha de suministro.
  - 8. Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).

■ Ensayos:

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

#### **2.1.4.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación**

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

#### **2.1.4.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra**

- La elección de los distintos tipos de cemento se realizará en función de la aplicación o uso al que se destinen, las condiciones de puesta en obra y la clase de exposición ambiental del hormigón o mortero fabricado con ellos.
- Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y los morteros convencionales, quedando excluidos los morteros especiales y los monocapa.

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

## 2.1.5.- Prefabricados de cemento

### 2.1.5.1.- Baldosas de pinyolet

#### 2.1.5.1.1.- Condiciones de suministro

- Las baldosas se deben transportar en los mismos palets o paquetes de almacenamiento utilizados en fábrica, flejadas y con sus aristas protegidas, para evitar cualquier desperfecto que pueda producirse en la carga, transporte y descarga.

#### 2.1.5.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - El fabricante incluirá en el albarán/factura la identificación del producto, que se corresponderá con la que lleven los palets o paquetes.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
  - En el momento de la entrega de una partida, el receptor dará su conformidad a la cantidad, identificación del producto y aspecto (defectos superficiales y color) del material recibido.

### 2.1.5.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se descargarán los palets de los camiones mediante pinzas o elementos adecuados, evitándose, en todo momento, balanceos excesivos de los palets suspendidos, para que no reciban golpes.
- Evitar cualquier deterioro de la cara vista en el almacenamiento en obra, manipulación y colocación.
- Almacenar en lugar limpio, seco y horizontal, y lo más cercano posible al lugar de colocación, para reducir los traslados y movimientos del material dentro de la obra.
- No se deben mezclar diferentes lotes de fabricación.
- No se deben apilar más de cuatro palets de 800 kg, protegiendo el stock bajo techado si nos enfrentamos a almacenamientos prolongados (de uno a tres meses), o bien durante periodos de cambios climáticos acusados.
- El desmontaje de los palets se hará en el momento de su utilización y cerca del tajo, evitando traslados de piezas sueltas en carretillas manuales. Es siempre mejor trasladar palets completos con medios mecánicos.
- Las piezas sueltas, ya junto al tajo, se apilarán planas, sin oponer jamás cara vista y cara de apoyo, y nunca de canto.

### 2.1.5.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Según el uso al que vaya a ser destinado, se clasifican en:
  - Uso interior:
    - Uso normal
    - Uso intensivo
    - Uso industrial
  - Uso exterior:
    - Es imprescindible que la base de apoyo esté correctamente ejecutada para que las cargas se repartan uniformemente, evitando efectos locales no deseados.

### 2.1.5.2.- Bordillos de hormigón

#### 2.1.5.2.1.- Condiciones de suministro

- Los bordillos se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características, y habiendo transcurrido al menos siete días desde su fecha de fabricación.

#### 2.1.5.2.2.- Recepción y control

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

■ Ensayos:

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

**2.1.5.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

**2.1.6.- Piedras naturales**

**2.1.6.1.- Revestimientos de piedra natural**

**2.1.6.1.1.- Condiciones de suministro**

- Las piedras se deben limpiar antes de embalar.
- Las piedras se deben suministrar en palets de madera y protegidas con plástico.
- El embalaje debe proporcionar una protección adecuada, sólida y duradera de las piedras embaladas. Se evitará el movimiento de las piedras en el interior del embalaje, asegurando cada pieza individualmente.
- El embalaje debe tener la masa y las dimensiones adecuadas, teniendo en cuenta los medios de transporte y de elevación de cargas; se debe señalar la parte superior y la inferior del embalaje, así como las posibilidades de apilamiento.
- Si se emplean flejes metálicos en el embalaje, éstos deben ser resistentes a la corrosión.
- Las superficies pulidas sensibles se deben proteger con los medios adecuados.

**2.1.6.1.2.- Recepción y control**

■ Documentación de los suministros:

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

■ Ensayos:

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

**2.1.6.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos, de manera que no se rompan ni desportillen, y se evitará el contacto con tierras u otros materiales que alteren sus características.
- Los palets no deben almacenarse uno encima del otro.

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

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

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

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

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

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

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

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

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

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

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

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

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

#### **DEL SOPORTE**

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

#### **AMBIENTALES**

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

#### **DEL CONTRATISTA**

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

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra asegurando en

cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

### FASES DE EJECUCIÓN

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

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

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

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

### PRUEBAS DE SERVICIO

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

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

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

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

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

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

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

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

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes.

indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

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

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

### **TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.**

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

#### **ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**

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

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

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

#### **CIMENTACIONES**

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

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

#### **ESTRUCTURAS**

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

#### **ESTRUCTURAS METÁLICAS**

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

#### **ESTRUCTURAS (FORJADOS)**

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m<sup>2</sup>. Se medirá la superficie de los forjados de

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

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

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

### ESTRUCTURAS (MUROS)

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

### FACHADAS Y PARTICIONES

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

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

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

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

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

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

### INSTALACIONES

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

### REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ , el exceso sobre los  $X \text{ m}^2$ .

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

### 2.2.1.- Demoliciones

#### Unidad de obra 01.01: Demolición de solado de piedra y solera.

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de solado de piedra y solera, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

##### NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

##### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

##### PROCESO DE EJECUCIÓN

##### FASES DE EJECUCIÓN.

Demolición de las piezas con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

##### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

##### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

#### Unidad de obra 01.02: Demolición de arqueta, con cerco y tapa de fundición, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de arqueta, con cerco y tapa de fundición, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

##### NORMATIVA DE APLICACIÓN

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

##### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

##### PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Retirada del cerco y tapa de la arqueta con medios manuales. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 01.03: Demolición de solera de hormigón armado, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición solera de hormigón armado, con martillo neumático. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### PROCESO DE EJECUCIÓN

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 02.01: Solado de piedra abujardada.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pavimento de piedra abujardada tipo binissalem de las cantera de Alaró, formado por bandas de piedra de anchura variable, espesor 3 cms y separadas 5 cm. con mortero de cemento M-60, incluso limpieza de piedra. La piedra tendrá un tratamiento a base de abujardado similar al pavimento existente en cada zona. Incluso con rejuntado con cemento blanco Pb-450 en seco con adición de tinte mineral.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.

### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE.

Se comprobará que se ha realizado un estudio de las características del suelo natural sobre el que se va a actuar y se ha procedido a la retirada o desvío de servicios, tales como líneas eléctricas y tuberías de abastecimiento de agua y de alcantarillado.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá planeidad. La evacuación de aguas será correcta. Tendrá buen aspecto.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### Unidad de obra 02.02: Solera de hormigón cepillado

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pavimento de hormigón cepillado formado por pavimento continuo de 8 cms de espesor acabado superficial mediante prensado de brezo, con hormigón H-250 y colorante en masa Bayerferrox y armado con mallazo 15x15 diam. 6 mm, de idénticas características a la ejecución de pavimento en zona rehabilitada de cami de Ronda. Se medirá superficie realmente ejecutada.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.

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

#### DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá planeidad. La evacuación de aguas será correcta. Tendrá buen aspecto.

### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

### 2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

#### E ESTRUCTURAS

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

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

#### F FACHADAS

Prueba de escorrentía para comprobar la estanqueidad al agua de una zona de fachada mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba, en el paño más desfavorable.

Prueba de escorrentía, por parte del constructor, y a su cargo, para comprobar la estanqueidad al agua de puertas y ventanas de la carpintería exterior de los huecos de fachada, en al menos un hueco cada 50 m<sup>2</sup> de fachada y no menos de uno por fachada, incluyendo los lucernarios de cubierta, si los hubiere.

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

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

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

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

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

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

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

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos. En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

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

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

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

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

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

Alcudia, 23 de Junio de 2016

LLUIS MORANO OLIVER  
Arquitecto técnico - Colegiado nº 1374

Lluís Morano Oliver **Arquitectura** – Nif: 78.212.198-P - Passeig Mare de Déu de la Victòria, 3A, 2ªA – 07400 Alcudia – 58 898 536  
[lluismorano.at@gmail.com](mailto:lluismorano.at@gmail.com) – [www.lmoarquitectura.com](http://www.lmoarquitectura.com)





**2016-SEPTIEMBRE** nº exp: **2016/19**

**MODIFICACIÓN PROYECTO DE REPARACIÓN DE  
DESPERFECTOS PAVIMENTO CASCO ANTIGUO**

**Situación** CASCO ANTIGUO CIUDAD DE ALCÚDIA  
**Promotor** AJUNTAMENT D'ALCÚDIA



# DOCUMENTO N° 1 MEMORIA

## 1.- MEMORIA

### 1.1.- ANTECEDENTES

Se presenta nuevo estado de mediciones y presupuesto, que sustituirá al presentado en el proyecto anterior con nº de visado nº 2016/04226 con fecha 04/07/2016.

El único cambio es que las tasas del MAC Insular pasan de formar parte del precio descompuesto de la partida "recogida-carga escombros y transporte" a estar estas reflejadas en el resumen de presupuesto ya que dichas tasas tiene un 10 % de IVA y el resto del presupuesto tiene un IVA del 21%

### 1.2.- PROMOTOR

El promotor del proyecto encargado es el Ajuntament d'Alcúdia, con domicilio en la calle Major, nº 9, y código postal 07400 de Mallorca.

### 1.3.- EMPLAZAMIENTO Y SITUACIÓN

El emplazamiento de la obra es el casco antiguo de la ciudad de alcudia

### 1.4.- TÉCNICO REDACTOR

Luis Alberto Morano Oliver. Arquitecto Técnico colegiado nº 1374, con DNI 78.212.198-P y domicilio social a efecto de notificaciones en Passeig de la Mare de Déu de la Victòria, 3A, 2º A, de Alcudia, 07400.

### 1.5.- PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

El presupuesto de ejecución material será de OCHENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS (86.245,12 €).

Alcudia, 01 de Septiembre de 2016

LLUIS MORANO OLIVER  
Arquitecto técnico  
Colegiado nº 1374

# DOCUMENTO N° 4 PRESUPUESTO

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	Demoliciones .....	9.025,01
2	Pavimentos .....	38.668,14
3	Saneamiento.....	37.865,41
4	Seguridad y Salud .....	686,56
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>86.245,12</b>
	13,00 % Gastos generales.....	11.211,87
	6,00 % Beneficio industrial.....	5.174,71
	<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>	<b>16.386,58</b>
	21,00 % I.V.A. ....	21.552,66
	<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>	<b>124.184,36</b>
	Coste de gestión de residuos generados en la obra..... 50,89 tn x 125% x 43,35 €/tn .....	2.757,60
	10,00 % I.V.A. ....	275,76
	<b>TOTAL RESIDUOS</b>	<b>3.033,36</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>	<b>127.217,72</b>

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO VEINTISIETE MIL DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

Alcudia, a 01 de Septiembre de 2016.

El promotor

La dirección facultativa

## 4.1.- MEDICIONES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 Demoliciones</b>									
01.01	m2 dem. solado losas de piedra								
	Demolición de solado de losas de piedra y solera, Incl. acopio de escombros a pie de obra.								
	Hostal	1	5,00	0,40			2,00		
		2	0,50	1,00			1,00		
		1	1,00	0,50			0,50		
		1	1,40	1,40			1,96		
		1	1,00	0,50			0,50		
		1	0,40	0,40			0,16		
		1	1,00	1,00			1,00		
		1	3,00	1,00			3,00		
		1	1,10	0,40			0,44		
	Verdet	1	2,00	1,00			2,00		
		1	2,10	1,00			2,10		
		1	0,50	0,20			0,10		
		1	1,00	1,00			1,00		
		1	6,00	2,00			12,00		
	Sant Vicenç	1	4,00	0,40			1,60		
		1	2,20	0,60			1,32		
		1	1,10	0,70			0,77		
		2	1,00	1,00			2,00		
		2	0,70	0,70			0,98		
		1	0,50	0,30			0,15		
	Des Moll	3	1,00	1,00			3,00		
		1	2,70	1,30			3,51		
		1	0,50	0,50			0,25		
		1	0,70	0,70			0,49		
		1	3,00	2,00			6,00		
	Plaça Constitució	2	1,00	1,00			2,00		
		1	0,70	0,70			0,49		
		1	2,00	2,00			4,00		
	D'en Serra	1	2,00	1,00			2,00		
		1	0,70	1,00			0,70		
		1	1,00	1,50			1,50		
		1	2,00	2,00			4,00		
		1	0,70	0,70			0,49		
		1	4,10	0,40			1,64		
	Major	8	1,00	1,00			8,00		
		5	0,70	0,70			2,45		
		1	2,00	1,00			2,00		
		2	1,50	1,50			4,50		
		1	3,00	1,60			4,80		
	Plaça Carlos V	1	21,30	1,70			36,21		
		1	2,70	0,40			1,08		
	Cristòfol Colon	1	1,00	1,50			1,50		
		1	0,50	0,30			0,15		
		1	0,50	0,50			0,25		
		1	0,70	0,70			0,49		
		1	3,00	1,00			3,00		
		1	2,00	2,00			4,00		
		1	1,00	0,50			0,50		
	Rectoria	2	0,70	0,70			0,98		
		1	1,20	0,70			0,84		
		1	0,60	0,60			0,36		
		1	1,20	0,60			0,72		
		1	1,00	1,00			1,00		
	Cisterna	1	5,30	0,40			2,12		
		1	1,00	0,50			0,50		
		2	1,00	1,00			2,00		
	Plaça Verdures	1	5,30	0,40			2,12		
		1	1,00	1,00			1,00		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	13,500						13,500
	Albellons	1	0,70	0,70					0,49
		1	0,20	1,00					0,20
		1	0,20	0,40					0,08
	Bennàssar	2	0,60	0,60					0,72
		1	1,00	1,00					1,00
		1	0,50	1,00					0,50
		1	0,30	0,70					0,21
	Esglèssia	2	0,70	0,70					0,98
		2	0,50	0,50					0,50
		1	2,00	2,00					4,00
		2	1,00	1,00					2,00
		1	2,00	3,50					7,00
		1	2,70	1,00					2,70
		1	5,00	0,40					2,00
	De la Parra	1	2,00	3,00					6,00
		2	0,70	0,70					0,98
		1	1,80	0,40					0,72
	Del Progrès	1	0,50	1,00					0,50
		1	0,30	0,30					0,09
	De la Roca	1	0,50	0,50					0,25
		1	1,50	0,60					0,90
	Plaça de Jaume Ques	1	14,00	3,50					49,00
	Unió	1	1,20	0,50					0,60
		1	1,00	1,00					1,00
	Pou Nou	1	4,00	0,20					0,80
		1	0,50	0,30					0,15
	Arquetas								
		251	0,70	0,70					122,99
		150	0,60	0,60					54,00
		176	0,50	0,50					44,00
		61	0,40	0,40					9,76
							459,70	9,31	4.279,81
01.02	u retirada marco y tapa arqueta de 60x60 a 100x100								
	Retirada de marco y tapa de arqueta, de med. entre 60x60x60 y 100x100x100 cms., con acopio de escombros a pie de obra.								
		638							638,00
							638,00	3,98	2.539,24
01.03	m2 dem. Solera de hormigón armado								
	Camí Ronda								
	Carles V - Porta Vila Roja	1	1,00	0,50					0,50
		1	4,20	0,30					1,26
		1	9,10	0,30					2,73
		1	2,50	0,30					0,75
	Porta Vila Roja - Progrès	1	5,10	0,30					1,53
		1	1,00	0,30					0,30
		2	3,00	0,30					1,80
		1	1,00	1,00					1,00
	Progrès - Major	2	1,50	0,30					0,90
		1	0,80	0,30					0,24
	Major - Rectoria	1	2,50	0,30					0,75
							11,76	11,17	131,36
01.04	m3 recogida-carga escombros y trans								
	Recogida y carga de escombros resultantes de la demolición sobre camión 8 m3 y transporte a vertedero.								
	Piedra								
	Hostal	1	5,00	0,40	0,10				0,20
		2	0,50	1,00	0,10				0,10



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	13,500						13,500
		1	1,40	1,40	0,10				0,20
		1	1,00	0,50	0,10				0,05
		1	0,40	0,40	0,10				0,02
		1	1,00	1,00	0,10				0,10
		1	3,00	1,00	0,10				0,30
		1	1,10	0,40	0,10				0,04
	Verdet	1	2,00	1,00	0,10				0,20
		1	2,10	1,00	0,10				0,21
		1	0,50	0,20	0,10				0,01
		1	1,00	1,00	0,10				0,10
		1	6,00	2,00	0,10				1,20
	Sant Vicenç	1	4,00	0,40	0,10				0,16
		1	2,20	0,60	0,10				0,13
		1	1,10	0,70	0,10				0,08
		2	1,00	1,00	0,10				0,20
		2	0,70	0,70	0,10				0,10
		1	0,50	0,30	0,10				0,02
	Des Moll	3	1,00	1,00	0,10				0,30
		1	2,70	1,30	0,10				0,35
		1	0,50	0,50	0,10				0,03
		1	0,70	0,70	0,10				0,05
		1	3,00	2,00	0,10				0,60
	Plaça Constitució	2	1,00	1,00	0,10				0,20
		1	0,70	0,70	0,10				0,05
		1	2,00	2,00	0,10				0,40
	D'en Serra	1	2,00	1,00	0,10				0,20
		1	0,70	1,00	0,10				0,07
		1	1,00	1,50	0,10				0,15
		1	2,00	2,00	0,10				0,40
		1	0,70	0,70	0,10				0,05
		1	4,10	0,40	0,10				0,16
	Major	8	1,00	1,00	0,10				0,80
		5	0,70	0,70	0,10				0,25
		1	2,00	1,00	0,10				0,20
		2	1,50	1,50	0,10				0,45
		1	3,00	1,60	0,10				0,48
	Plaça Carlos V	1	21,30	1,70	0,10				3,62
		1	2,70	0,40	0,10				0,11
	Cristòfol Colon	1	1,00	1,50	0,10				0,15
		1	0,50	0,30	0,10				0,02
		1	0,50	0,50	0,10				0,03
		1	0,70	0,70	0,10				0,05
		1	3,00	1,00	0,10				0,30
		1	2,00	2,00	0,10				0,40
		1	1,00	0,50	0,10				0,05
	Rectoria	2	0,70	0,70	0,10				0,10
		1	1,20	0,70	0,10				0,08
		1	0,60	0,60	0,10				0,04
		1	1,20	0,60	0,10				0,07
		1	1,00	1,00	0,10				0,10
	Cisterna	1	5,30	0,40	0,10				0,21
		1	1,00	0,50	0,10				0,05
		2	1,00	1,00	0,10				0,20
	Plaça Verdures	1	5,30	0,40	0,10				0,21
		1	1,00	1,00	0,10				0,10
		1	0,60	0,60	0,10				0,04
	Albellons	1	0,70	0,70	0,10				0,05
		1	0,20	1,00	0,10				0,02
		1	0,20	0,40	0,10				0,01
	Bennàssar	2	0,60	0,60	0,10				0,07
		1	1,00	1,00	0,10				0,10



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	13,500				13,500		
		1	0,30	0,70	0,10		0,02		
	Esglèssia	2	0,70	0,70	0,10		0,10		
		2	0,50	0,50	0,10		0,05		
		1	2,00	2,00	0,10		0,40		
		2	1,00	1,00	0,10		0,20		
		1	2,00	3,50	0,10		0,70		
		1	2,70	1,00	0,10		0,27		
		1	5,00	0,40	0,10		0,20		
	De la Parra	1	2,00	3,00	0,10		0,60		
		2	0,70	0,70	0,10		0,10		
		1	1,80	0,40	0,10		0,07		
	Del Progrès	1	0,50	1,00	0,10		0,05		
		1	0,30	0,30	0,10		0,01		
	De la Roca	1	0,50	0,50	0,10		0,03		
		1	1,50	0,60	0,10		0,09		
	Plaça de Jaume Ques	1	14,00	3,50	0,10		4,90		
	Unió	1	1,20	0,50	0,10		0,06		
		1	1,00	1,00	0,10		0,10		
	Pou Nou	1	4,00	0,20	0,10		0,08		
		1	0,50	0,30	0,10		0,02		
	Arquetas	251	0,70	0,70	0,10		12,30		
		150	0,60	0,60	0,10		5,40		
		176	0,50	0,50	0,10		4,40		
		61	0,40	0,40	0,10		0,98		
	Hormigón armado								
	Camí Ronda								
	Carles V - Porta Vila Rojja	1	1,00	0,50	0,10		0,05		
		1	4,20	0,30	0,10		0,13		
		1	9,10	0,30	0,10		0,27		
		1	2,50	0,30	0,10		0,08		
	Porta Vila Rojja - Progrès	1	5,10	0,30	0,10		0,15		
		1	1,00	0,30	0,10		0,03		
		2	3,00	0,30	0,10		0,18		
		1	1,00	1,00	0,10		0,10		
	Progrès - Major	2	1,50	0,30	0,10		0,09		
		1	0,80	0,30	0,10		0,02		
	Major - Rectoria	1	2,50	0,30	0,10		0,08		
	Marcos tapas arquetas								
		221	0,70	0,70	0,03		3,25		
		142	0,60	0,60	0,03		1,53		
		173	0,50	0,50	0,03		1,30		
		64	0,50	0,50	0,03		0,48		
							53,76	38,59	2.074,60
	<b>TOTAL CAPÍTULO 01 Demoliciones.....</b>								<b>9.025,01</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 Pavimentos</b>									
02.01	m2 Pavimento de piedra abujardada junta ancha								
	Pavimento de piedra abujardada tipo Binissalem procedente de las canteras de Alaró o equivalente, formado por bandas de piedra de anchura variables, espesor 3 cms y separadas 5 cms, recibido con mortero de cemento M-60, incluso limpieza de piedra. La piedra tendrá un tratamiento a base de abujardado similar al pavimento existente en cada zona. Incluso con rejuntado con cemento blanco Pb-450 en seco con adición de tinte mineral.								
	Hostal	2	0,50	1,00			1,00		
		1	1,00	0,50			0,50		
		1	1,40	1,40			1,96		
		1	1,00	0,50			0,50		
		1	0,40	0,40			0,16		
		1	1,00	1,00			1,00		
		1	3,00	1,00			3,00		
		1	1,10	0,40			0,44		
	Verdet	1	2,00	1,00			2,00		
		1	2,10	1,00			2,10		
		1	0,50	0,20			0,10		
		1	1,00	1,00			1,00		
		1	6,00	2,00			12,00		
	Sant Vicenç	1	2,20	0,60			1,32		
		1	1,10	0,70			0,77		
		2	1,00	1,00			2,00		
		2	0,70	0,70			0,98		
		1	0,50	0,30			0,15		
	Des Moll	3	1,00	1,00			3,00		
		1	2,70	1,30			3,51		
		1	0,50	0,50			0,25		
		1	0,70	0,70			0,49		
		1	3,00	2,00			6,00		
	Plaça Constitució	2	1,00	1,00			2,00		
		1	0,70	0,70			0,49		
		1	2,00	2,00			4,00		
	D'en Serra	1	2,00	1,00			2,00		
		1	0,70	1,00			0,70		
		1	1,00	1,50			1,50		
		1	2,00	2,00			4,00		
		1	0,70	0,70			0,49		
	Major	8	1,00	1,00			8,00		
		5	0,70	0,70			2,45		
		1	2,00	1,00			2,00		
		2	1,50	1,50			4,50		
		1	3,00	1,60			4,80		
	Cristofol Colon	1	1,00	1,50			1,50		
		1	0,50	0,30			0,15		
		1	0,50	0,50			0,25		
		1	0,70	0,70			0,49		
		1	3,00	1,00			3,00		
		1	2,00	2,00			4,00		
		1	1,00	0,50			0,50		
	Rectoria	2	0,70	0,70			0,98		
		1	1,20	0,70			0,84		
		1	0,60	0,60			0,36		
		1	1,20	0,60			0,72		
		1	1,00	1,00			1,00		
	Cisterna	1	1,00	0,50			0,50		
		2	1,00	1,00			2,00		
	Plaça Verdures	1	1,00	1,00			1,00		
		1	0,60	0,60			0,36		
	Albellons	1	0,70	0,70			0,49		
		1	0,20	1,00			0,20		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	13,500						13,500
	Bennàssar	2	0,60	0,60					0,72
		1	1,00	1,00					1,00
		1	0,50	1,00					0,50
		1	0,30	0,70					0,21
	Esglèssia	2	0,70	0,70					0,98
		2	0,50	0,50					0,50
		1	2,00	2,00					4,00
		2	1,00	1,00					2,00
		1	2,00	3,50					7,00
		1	2,70	1,00					2,70
	De la Parra	1	2,00	3,00					6,00
		2	0,70	0,70					0,98
	Del Progrès	1	0,50	1,00					0,50
		1	0,30	0,30					0,09
	De la Roca	1	0,50	0,50					0,25
		1	1,50	0,60					0,90
	Unió	1	1,20	0,50					0,60
		1	1,00	1,00					1,00
	Pou Nou	1	4,00	0,20					0,80
		1	0,50	0,30					0,15
							130,46	97,13	12.671,58

02.02 m2 Pavimento de piedra abujardada + punzonada junta ancha en arquet

Pavimento de piedra abujardada tipo Binissalem procedente de las canteras de Alaró o equivalente, formado por bandas de piedra de anchura variables, espesor 3 cms y separadas 5 cms, recibido con mortero de cemento M-60, incluso limpieza de piedra. La piedra tendrá un tratamiento a base de abujardado similar al pavimento existente en cada zona. Incluso con rejuntado con cemento blanco Pb-450 en seco con adición de tinte mineral. Se incluye pavimento petreo de baldosa antideslizante igual a la existente, de 60x40x4 cm. con acabado punzonado en las zonas donde exista este tipo de piedra.

Arquetas

Calle Hostal	19	0,40	0,40						3,04
	13	0,50	0,50						3,25
	7	0,60	0,60						2,52
	3	0,70	0,70						1,47
Calle Verdet	17	0,50	0,50						4,25
	1	0,60	0,60						0,36
	6	0,70	0,70						2,94
Calle Del Moll	3	0,50	0,50						0,75
	9	0,60	0,60						3,24
	32	0,70	0,70						15,68
Calle Sant Vicenç	10	0,50	0,50						2,50
	7	0,60	0,60						2,52
	7	0,70	0,70						3,43
Plaça Constitució	2	0,50	0,50						0,50
	1	0,60	0,60						0,36
	36	0,70	0,70						17,64
Calle d'En Serra	15	0,50	0,50						3,75
	9	0,60	0,60						3,24
	11	0,70	0,70						5,39
Calle De la Cisterna	17	0,50	0,50						4,25
	11	0,60	0,60						3,96
	5	0,70	0,70						2,45
Calle Albellons	11	0,40	0,40						1,76
	2	0,50	0,50						0,50
	9	0,60	0,60						3,24
	11	0,70	0,70						5,39
Calle Bennàssar	12	0,50	0,50						3,00
	8	0,60	0,60						2,88
	13	0,70	0,70						6,37
Calle Unió	4	0,50	0,50						1,00



**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	13,500			13,500			
		1	0,70	0,70		0,49			
	Calle de l'Església	3	0,40	0,40		0,48			
		14	0,50	0,50		3,50			
		10	0,60	0,60		3,60			
		11	0,70	0,70		5,39			
	Calle de la Rectoria	26	0,40	0,40		4,16			
		30	0,60	0,60		10,80			
		2	0,70	0,70		0,98			
	Calle Sant Jordi	1	0,40	0,40		0,16			
		2	0,60	0,60		0,72			
	Calle de la Parra	13	0,50	0,50		3,25			
		7	0,60	0,60		2,52			
		25	0,70	0,70		12,25			
	Calle Major	1	0,40	0,40		0,16			
		24	0,50	0,50		6,00			
		11	0,60	0,60		3,96			
		60	0,70	0,70		29,40			
	Calle Progrès	2	0,50	0,50		0,50			
		1	0,60	0,60		0,36			
		1	0,70	0,70		0,49			
	Calle de l'Assenblea	7	0,50	0,50		1,75			
		5	0,60	0,60		1,80			
	Calle de la Quartera	8	0,50	0,50		2,00			
		7	0,60	0,60		2,52			
		5	0,70	0,70		2,45			
	Calle Cristòfol Colon	8	0,50	0,50		2,00			
		10	0,60	0,60		3,60			
		2	0,70	0,70		0,98			
	Plaça Verdures	5	0,50	0,50		1,25			
		4	0,60	0,60		1,44			
		5	0,70	0,70		2,45			
	Camí de Ronda	15	0,70	0,70		7,35			
							230,75	93,52	21.579,74

**02.03 m2 Pavimento de hormigón cepillado**

Pavimento de hormigón cepillado formado por pavimento continuo de 8 cms de espesor acabado superficial mediante prensado de brezo, con hormigón H-250 y colorante en masa Bayeferrox y armado con mallazo 15x15 diam. 6 mm, de idénticas características a la ejecución de pavimento en zona rehabilitada del camí de Ronda. se medla superficie realmente ejecutada.

Camí Ronda

Carles V - Porta Vila Rotja	1	1,00	0,50	0,50					
	1	4,20	0,30	1,26					
	1	9,10	0,30	2,73					
	1	2,50	0,30	0,75					
Porta Vila Rotja - Progrès	1	5,10	0,30	1,53					
	1	1,00	0,30	0,30					
	2	3,00	0,30	1,80					
	1	1,00	1,00	1,00					
Progrès - Major	2	1,50	0,30	0,90					
	1	0,80	0,30	0,24					
Major - Rectoria	1	2,50	0,30	0,75					
							11,76	31,27	367,74

**02.04 m2 pavimento petreo 60x40x4 punzonada**

Suministro y colocación de pavimento petreo de baldosa antideslizante igual a la existente, de 60x40x4 cm. con acabado punzonado con puntero en fábrica. Incluido mortero de asiento y colocación.

Hostal	1	5,00	0,40	2,00					
Sant Vicenç	1	4,00	0,40	1,60					
Plaça Carles V	1	21,30	1,70	36,21					



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	13,500			13,500			
	Cisterna	1	5,30	0,40		2,12			
	Plaça de ses Verdures	1	5,30	0,40		2,12			
	Esglèssia	1	5,00	0,40		2,00			
	De la Parra	1	1,80	0,40		0,72			
	Camí Ronda - D'en Serra	1	4,10	0,40		1,64			
							49,49	32,10	1.588,63
02.05	<b>m² Solado de baldosas de pinyolet para uso exterior, acabado lavado</b> Solado de baldosas de pinyolet para uso exterior, acabado lavado, piedra Mallorca nº2, 40x40 cm, gris, para uso público en zona de parques y jardines, colocada al tendido sobre capa de arena-cemento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R; todo ello realizado sobre solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 15 cm de espesor, vvibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado.								
	Plaça de Jaume Ques	1	14,000	3,500		49,000			
							49,00	42,51	2.082,99
02.06	<b>m2 Pavimento continuo de caucho</b> Pavimento continuo de caucho compuesto por capa de imprimación formada por resina de PUR diluida con acetona, capa de gravilla 2 para drenaje, capa geotextil, capa SBR de 40 mm de espesor formada por caucho triturado de 1/6 mm, 1/8 mm y 1/10 mm aglomerada con resina de poliuretano monocomponente y capa de acabado de 10 mm de espesor formado por granulos de EPDM de 1/3.5 mm con pigmentación en masa mezclado con resina de poliuretano monocomponente, colores a definir por la d.f. Totalmente instalada.								
		3	1,50	1,50		6,75			
							6,75	55,92	377,46
	<b>TOTAL CAPÍTULO 02 Pavimentos.....</b>								<b>38.668,14</b>



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 Saneamiento</b>									
03.01	ud Cerco y tapa de fundición rellenable 70x70 cm								
	Ud. Cerco y tapa de dimensiones 60 x 60 cm para registro de instalaciones existente incluso tapa de registro de fundición rellenable C-400 con pavimento del entorno, marca fundición dúctil benito modelo THH o similar. Incluso colocación, pavimentación y retirada de productos sobrantes. Totalmente terminada.								
	Arquetas								
	Calle Hostal	3					3,00		
	Calle Verdet	6					6,00		
	Calle Del Moll	32					32,00		
	Calle Sant Vicenç	7					7,00		
	Plaça Constitució	36					36,00		
	Calle d'En Serra	11					11,00		
	Calle De la Cisterna	5					5,00		
	Calle Albellons	11					11,00		
	Calle Bennàssar	13					13,00		
	Calle Unió	1					1,00		
	Calle de l'Església	11					11,00		
	Calle de la Rectoria	2					2,00		
	Calle de la Parra	25					25,00		
	Calle Major	60					60,00		
	Calle Progrès	1					1,00		
	Calle de la Quartera	5					5,00		
	Calle Cristòfol Colon	2					2,00		
	Plaça Verdures	5					5,00		
	Camí de Ronda	15					15,00		
							251,00	65,88	16.535,88
03.02	ud Cerco y tapa de fundición rellenable 60x60 cm								
	Ud. Cerco y tapa de dimensiones 60 x 60 cm para registro de instalaciones existente incluso tapa de registro de fundición rellenable C-400 con pavimento del entorno, marca fundición dúctil benito modelo THH o similar. Incluso colocación, pavimentación y retirada de productos sobrantes. Totalmente terminada.								
	Arquetas								
	Calle Hostal	7					7,00		
	Calle Verdet	1					1,00		
	Calle Del Moll	9					9,00		
	Calle Sant Vicenç	7					7,00		
	Plaça Constitució	1					1,00		
	Calle d'En Serra	9					9,00		
	Calle De la Cisterna	11					11,00		
	Calle Albellons	9					9,00		
	Calle Bennàssar	8					8,00		
	Calle Unió	1					1,00		
	Calle de l'Església	10					10,00		
	Calle de la Rectoria	30					30,00		
	Calle Sant Jordi	2					2,00		
	Calle de la Parra	7					7,00		
	Calle Major	11					11,00		
	Calle Progrès	1					1,00		
	Calle de l'Assamblea	5					5,00		
	Calle de la Quartera	7					7,00		
	Calle Cristòfol Colon	10					10,00		
	Plaça Verdures	4					4,00		
							150,00	50,43	8.914,50



**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03	ud Cerco y tapa de fundición rellenable 50x50 cm Ud. Cerco y tapa de dimensiones 50 x 50 cm para registro de instalaciones existente incluso tapa de registro de fundición rellenable C-400 con pavimento del entorno, marca fundición dúctil benito modelo THH o similar. Incluso colocación, pavimentación y retirada de productos sobrantes. Totalmente terminada.								
	Arquetas								
	Calle Hostal	13					13,00		
	Calle Verdet	17					17,00		
	Calle Del Moll	3					3,00		
	Calle Sant Vicenç	10					10,00		
	Plaça Constitució	2					2,00		
	Calle d'En Serra	15					15,00		
	Calle De la Cisterna	17					17,00		
	Calle Albellons	2					2,00		
	Calle Bennàssar	12					12,00		
	Calle Unió	4					4,00		
	Calle de l'Església	14					14,00		
	Calle de la Parra	13					13,00		
	Calle Major	24					24,00		
	Calle Progrès	2					2,00		
	Calle de l'Assamblea	7					7,00		
	Calle de la Quartera	8					8,00		
	Calle Cristòfol Colon	8					8,00		
	Plaça Verdures	5					5,00		
							176,00	53,20	9.363,20
03.04	ud Cerco y tapa de fundición rellenable 40x40 cm Ud. Cerco y tapa de dimensiones 40 x 40 cm para registro de instalaciones existente incluso tapa de registro de fundición rellenable C-400 con pavimento del entorno, marca fundición dúctil benito modelo THH o similar. Incluso colocación, pavimentación y retirada de productos sobrantes. Totalmente terminada.								
	Arquetas								
	Calle Hostal	19					19,00		
	Calle Albellons	11					11,00		
	Calle de l'Església	3					3,00		
	Calle de la Rectoria	26					26,00		
	Calle Sant Jordi	1					1,00		
	Calle Major	1					1,00		
							61,00	50,03	3.051,83
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 Saneamiento.....</b>									<b>37.865,41</b>



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 Seguridad y Salud</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 04.01 Señalizaciones</b>									
04.01.01	u señal peligro tipo "a" 0,90m Señal de peligro tipo "A" de 0,90 cm, según tipología m.o.p.u.	6				6,00			
							6,00	6,96	41,76
04.01.02	u señal tipo prohibición de 42 cm. Señal tipo prohibición de 42 cm. sin soporte, según tipología MOPU	6				6,00			
							6,00	4,59	27,54
04.01.03	u señal tipo información 40x30 cms Señal tipo información 40x30 cms. sin soporte metálico y según tipología dictada por la CEE	4				4,00			
							4,00	2,38	9,52
04.01.04	u cono para balizamiento reflectan Cono para balizamiento reflectante de 50 cm según tipología MOPU	10				10,00			
							10,00	1,82	18,20
04.01.05	u lampara intermitente con celula Lampara intermitente con celula fotoelectronica, según especificaciones y modulos del MOPU	12				12,00			
							12,00	5,74	68,88
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 Señalizaciones.....</b>									<b>165,90</b>
<b>SUBCAPÍTULO 04.02 Protecciones Colectivas</b>									
04.02.01	ml valla metal.norm. 2.5x1.10 m valla metalica normalizada de 2,50x1,10 mts.	1	10,00			10,00			
							10,00	2,32	23,20
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 Protecciones Colectivas.....</b>									<b>23,20</b>
<b>SUBCAPÍTULO 04.03 Protecciones Personales</b>									
04.03.01	u casco homologado Casco homologado	6				6,00			
							6,00	2,08	12,48
04.03.02	u mascarilla antipolvo Mascarilla respiratoria de 1 valcula, para humos de soldadura, filtros recambiables, homologado según NTE	6				6,00			
							6,00	71,89	431,34
04.03.03	u par de tapones anti-ruído de PVC Par de tapones anti-ruído de p.v.c.	6				6,00			
							6,00	2,24	13,44
04.03.04	u impermeable Impermeable	6				6,00			
							6,00	6,70	40,20





## 4.2.- PRECIOS DESCOMPUESTOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 Demoliciones</b>					
<b>01.01</b>	<b>m2</b>	<b>dem. solado losas de piedra</b>			
		Demolición de solado de losas de piedra y solera, Incl. acopio de escombros a pie de obra.			
B0001.0070	0,500 h	Peon suelto	17,90	8,95	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	9,00	0,36	
		Mano de obra.....			8,95
		Otros.....			0,36
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>9,31</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>01.02</b>	<b>u</b>	<b>retirada marco y tapa arqueta de 60x60 a 100x100</b>			
		Retirada de marco y tapa de arqueta, de med. entre 60x60x60 y 100x100x100 cms., con acopio de escombros a pie de obra.			
B0001.0070	0,200 h	Peon suelto	17,90	3,58	
%1100	11,000 %	Medios auxiliares	3,60	0,40	
		Mano de obra.....			3,58
		Otros.....			0,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,98</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>01.03</b>	<b>m2</b>	<b>dem. Solera de hormigón armado</b>			
		Demolición de solera de hormigón armado, con acopio de escombros a pie de obra.			
B0001.0070	0,600 h	Peon suelto	17,90	10,74	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	10,70	0,43	
		Mano de obra.....			10,74
		Otros.....			0,43
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>11,17</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					
<b>01.04</b>	<b>m3</b>	<b>recogida-carga escombros y trans</b>			
		Recogida y carga de escombros resultantes de la demolición sobre camión 8 m3 y transporte a vertedero.			
B0001.0070	1,500 h	Peon suelto	17,90	26,85	
B1902.0010	0,230 h	camion volquete 8 m3 carga util y transporte a vertedero	34,00	7,82	
%1130	11,300 %	Medios auxiliares	34,70	3,92	
		Mano de obra.....			26,85
		Maquinaria.....			7,82
		Otros.....			3,92
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>38,59</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

## CAPÍTULO 02 Pavimentos

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02.01</b>	<b>m2</b>		<b>Pavimento de piedra abujardada junta ancha</b>			
			Pavimento de piedra abujardada tipo Binissalem procedente de las canteras de Alaró o equivalente, formado por bandas de piedra de anchura variables, espesor 3 cms y separadas 5 cms, recibido con mortero de cemento M-60, incluso limpieza de piedra. La piedra tendrá un tratamiento a base de abujardado similar al pavimento existente en cada zona. Incluso con rejuntado con cemento blanco Pb-450 en seco con adición de tinte mineral.			
B0001.0030	0,470	h	oficial 1ª	21,49	10,10	
B0001.0060	0,528	h	Peon especializado	17,90	9,45	
B0401.0110	0,080	Tn	gravilla 1 (4/8 mm)	7,66	0,61	
B1006.0140	0,800	m2	marmol abuj. gris Binissalem de 3 cm	85,50	68,40	
A0104.0120	0,030	m3	mortero c.p. y arena cantera 1:4	128,74	3,86	
%0510	5,100	%	Medios auxiliares	92,40	4,71	
			Mano de obra.....			19,55
			Materiales.....			4,47
			Otros.....			73,11
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>97,13</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02.02</b>	<b>m2</b>		<b>Pavimento de piedra abujardada + punzonada junta ancha en arquet</b>			
			Pavimento de piedra abujardada tipo Binissalem procedente de las canteras de Alaró o equivalente, formado por bandas de piedra de anchura variables, espesor 3 cms y separadas 5 cms, recibido con mortero de cemento M-60, incluso limpieza de piedra. La piedra tendrá un tratamiento a base de abujardado similar al pavimento existente en cada zona. Incluso con rejuntado con cemento blanco Pb-450 en seco con adición de tinte mineral. Se incluye pavimento petreo de baldosa antideslizante igual a la existente, de 60x40x4 cm. con acabado punzonado en las zonas donde exista este tipo de piedra.			
B0001.0030	0,470	h	oficial 1ª	21,49	10,10	
B0001.0060	0,528	h	Peon especializado	17,90	9,45	
B0401.0110	0,080	Tn	gravilla 1 (4/8 mm)	7,66	0,61	
B1006.0140	0,750	m2	marmol abuj. gris Binissalem de 3 cm	85,50	64,13	
1.053	0,050	m2	pavimento petreo 60x40x4	16,55	0,83	
A0104.0120	0,030	m3	mortero c.p. y arena cantera 1:4	128,74	3,86	
%0510	5,100	%	Medios auxiliares	89,00	4,54	
			Mano de obra.....			19,55
			Materiales.....			4,47
			Otros.....			69,50
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>93,52</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02.03</b>	<b>m2</b>		<b>Pavimento de hormigón cepillado</b>			
			Pavimento de hormigón cepillado formado por pavimento continuo de 8 cms de espesor acabado superficial mediante prensado de brezo, con hormigón H-250 y colorante en masa Bayeferrox y armado con mallazo 15x15 diam. 6 mm, de idénticas características a la ejecución de pavimento en zona rehabilitada del camí de Ronda. se medla superficie realmente ejecutada.			
B0001.0030	0,300	h	oficial 1ª	21,49	6,45	
B0001.0060	0,300	h	Peon especializado	17,90	5,37	
A0202.0110	0,080	m3	hormigon HA-25/P/20/lla	121,00	9,68	
B0604.0020	1,100	m2	mallas electros. 15x15-5	2,90	3,19	
A0202.0190	0,080	m3	suplemento por tamaño maximo 15	2,80	0,22	
B0114.0020	0,200	l	Aceite desencofrado para todo encofr. Garrafa (25 L)	1,99	0,40	
B1917.0010	0,100	h	hidrolimpiadora	14,73	1,47	
C	0,200	l	pint. epoxidica soleras	13,31	2,66	
A0202.0170	0,080	m3	suplemento por consistencia flui	6,00	0,48	
%0450	4,500	%	Medios auxiliares	29,90	1,35	
			Mano de obra.....			11,82
			Maquinaria.....			1,47
			Materiales.....			16,63
			Otros.....			1,35
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>31,27</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02.04</b>	<b>m2</b>	<b>pavimento petreo 60x40x4 punzonada</b> Suministro y colocación de pavimento petreo de baldosa antideslizante igual a la existente, de 60x40x4 cm. con acabado punzonado con puntero en fábrica. Incluido mortero de asiento y colocación.			
B0001.0030	0,310 h	oficial 1ª	21,49	6,66	
B0001.0060	0,310 h	Peon especializado	17,90	5,55	
1.053	1,000 m2	pavimento petreo 60x40x4	16,55	16,55	
A0901.0010	0,020 m3	mortero tipo m-250, obra	96,63	1,93	
%0460	4,600 %	Medios auxiliares	30,70	1,41	
		Mano de obra.....			12,21
		Materiales.....			1,93
		Otros.....			17,96
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>32,10</b>

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

<b>02.05</b>	<b>m²</b>	<b>Solado de baldosas de pinyolet para uso exterior, acabado lavado</b> Solado de baldosas de pinyolet para uso exterior, acabado lavado, piedra Mallorca nº2. 40x40 cm, gris, para uso público en zona de parques y jardines, colocada al tendido sobre capa de arena-cemento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R; todo ello realizado sobre solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 15 cm de espesor, v vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado.			
mt10hmf011rc	0,150 m³	Hormigón no estructural HNE-20/P/20, fabricado en central.	99,75	14,96	
mt08cem011a	1,000 kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, en sacos, según UNE-EN 197-1	0,09	0,09	
mt18bx015n	1,050 m²	Baldosa de pinyolet para exteriores, acabado superficial de la c	12,05	12,65	
mt09lec020a	0,001 m³	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.	51,52	0,05	
mq04dua020b	0,029 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,27	0,27	
mq06vib020	0,078 h	Regla vibrante de 3 m.	4,67	0,36	
mo022	0,340 h	Oficial 1ª solador.	21,49	7,31	
mo059	0,340 h	Ayudante solador.	17,90	6,09	
%0200	1,750 %	Medios auxiliares	41,80	0,73	
		Mano de obra.....			13,40
		Maquinaria.....			0,63
		Materiales.....			27,75
		Otros.....			0,73
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>42,51</b>

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

<b>02.06</b>	<b>m2</b>	<b>Pavimento continuo de caucho</b> Pavimento continuo de caucho compuesto por capa de imprimación formada por resina de PUR diluida con acetona, capa de gravilla 2 para drenaje, capa geotextil, capa SBR de 40 mm de espesor formada por caucho triturado de 1/6 mm, 1/8 mm y 1/10 mm aglomerada con resina de poliuretano monocomponente y capa de acabado de 10 mm de espesor formado por granulos de EPDM de 1/3.5 mm con pigmentación en masa mezclado con resina de poliuretano monocomponente, colores a definir por la d.f. Totalmente instalada.			
B0001.0030	0,125 h	oficial 1ª	21,49	2,69	
B0001.0060	0,125 h	Peon especializado	17,90	2,24	
B0401.0140	0,100 Tn	gravilla 2 (8/12 mm)	7,95	0,80	
B0712.0050	0,050 m3	aglomerado de caucho con resina de poliuretano	971,20	48,56	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares	54,30	1,63	
		Mano de obra.....			4,93
		Materiales.....			49,36
		Otros.....			1,63
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>55,92</b>

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



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 Saneamiento</b>					
<b>03.01</b>	<b>ud</b>	<b>Cerco y tapa de fundición rellenable 70x70 cm</b> Ud. Cerco y tapa de dimensiones 60 x 60 cm para registro de instalaciones existente incluso tapa de registro de fundición rellenable C-400 con pavimento del entorno, marca fundición dúctil benito modelo THH o similar. Incluso colocación, pavimentación y retirada de productos sobrantes. Totalmente terminada.			
B0001.0030	0,200 h	oficial 1ª	21,49	4,30	
B0001.0060	0,200 h	Peon especializado	17,90	3,58	
B1008.0200	0,600 m2	marmol gris paloma abujarda	18,00	10,80	
B1602.0131	1,000 u	tapa fundición de 70x70 calzada	38,50	38,50	
A0104.0120	0,040 m3	mortero c.p. y arena cantera 1:4	128,74	5,15	
%0570	5,700 %	Medios auxiliares	62,30	3,55	
					Mano de obra..... 7,88
					Materiales..... 15,95
					Otros..... 42,05
					<b>TOTAL PARTIDA..... 65,88</b>

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

<b>03.02</b>	<b>ud</b>	<b>Cerco y tapa de fundición rellenable 60x60 cm</b> Ud. Cerco y tapa de dimensiones 60 x 60 cm para registro de instalaciones existente incluso tapa de registro de fundición rellenable C-400 con pavimento del entorno, marca fundición dúctil benito modelo THH o similar. Incluso colocación, pavimentación y retirada de productos sobrantes. Totalmente terminada.			
B0001.0030	0,200 h	oficial 1ª	21,49	4,30	
B0001.0060	0,200 h	Peon especializado	17,90	3,58	
B1008.0200	0,600 m2	marmol gris paloma abujarda	18,00	10,80	
B1602.0140	1,000 u	tapa fundicion de 60x60 calz.	32,40	32,40	
A0104.0120	0,040 m3	mortero c.p. y arena cantera 1:4	128,74	5,15	
%0570	5,700 %	Medios auxiliares	56,20	3,20	
					Mano de obra..... 7,88
					Materiales..... 48,35
					Otros..... 3,20
					<b>TOTAL PARTIDA..... 59,43</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

<b>03.03</b>	<b>ud</b>	<b>Cerco y tapa de fundición rellenable 50x50 cm</b> Ud. Cerco y tapa de dimensiones 50 x 50 cm para registro de instalaciones existente incluso tapa de registro de fundición rellenable C-400 con pavimento del entorno, marca fundición dúctil benito modelo THH o similar. Incluso colocación, pavimentación y retirada de productos sobrantes. Totalmente terminada.			
B0001.0030	0,200 h	oficial 1ª	21,49	4,30	
B0001.0060	0,200 h	Peon especializado	17,90	3,58	
B1008.0200	0,600 m2	marmol gris paloma abujarda	18,00	10,80	
B1602.0110	1,000 u	tapa fundicion de 50x50 calz.	26,50	26,50	
A0104.0120	0,040 m3	mortero c.p. y arena cantera 1:4	128,74	5,15	
%0570	5,700 %	Medios auxiliares	50,30	2,87	
					Mano de obra..... 7,88
					Materiales..... 42,45
					Otros..... 2,87
					<b>TOTAL PARTIDA..... 53,20</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04	ud	<b>Cerco y tapa de fundición rellenable 40x40 cm</b> Ud. Cerco y tapa de dimensiones 40 x 40 cm para registro de instalaciones existente incluso tapa de registro de fundición rellenable C-400 con pavimento del entorno, marca fundición dúctil benito modelo THH o similar. Incluso colocación, pavimentación y retirada de productos sobrantes. Totalmente terminada.			
B0001.0030	0,200 h	oficial 1ª	21,49	4,30	
B0001.0060	0,200 h	Peon especializado	17,90	3,58	
B1008.0200	0,600 m2	marmol gris paloma abujarda	18,00	10,80	
B1602.0090	1,000 u	tapa fundicion de 40x40 calz.	23,50	23,50	
A0104.0120	0,040 m3	mortero c.p. y arena cantera 1:4	128,74	5,15	
%0570	5,700 %	Medios auxiliares	47,30	2,70	
				Mano de obra.....	7,88
				Materiales.....	39,45
				Otros.....	2,70
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>50,03</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con TRES CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

**CAPÍTULO 04 Seguridad y Salud**  
**SUBCAPÍTULO 04.01 Señalizaciones**

<b>04.01.01</b>	<b>u</b>	<b>señal peligro tipo "a" 0,90m</b> Señal de peligro tipo "A" de 0,90 cm, según tipología m.o.p.u.		
B0001.0070	0,100 h	Peon suelto	17,90	1,79
B2704.0010	0,100 u	señal de peligro 90 cm.	21,10	2,11
B2704.0220	0,100 u	tripode de acero galv.	25,20	2,52
%0840	8,400 %	Medios auxiliares	6,40	0,54
		Mano de obra.....		1,79
		Materiales.....		4,63
		Otros.....		0,54
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>6,96</b>

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

<b>04.01.02</b>	<b>u</b>	<b>señal tipo prohibición de 42 cm.</b> Señal tipo prohibición de 42 cm. sin soporte, según tipología MOPU		
B0001.0070	0,050 h	Peon suelto	17,90	0,90
B2704.0070	0,330 u	señal de prohibición 42 cm.	10,12	3,34
%0830	8,300 %	Medios auxiliares	4,20	0,35
		Mano de obra.....		0,90
		Materiales.....		3,34
		Otros.....		0,35
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>4,59</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>04.01.03</b>	<b>u</b>	<b>señal tipo información 40x30 cms</b> Señal tipo información 40x30 cms. sin soporte metálico y según tipología dictada por la CEE		
B0001.0070	0,050 h	Peon suelto	17,90	0,90
B2704.0050	0,400 u	señal de información de 40x30 cm.	3,25	1,30
%0830	8,300 %	Medios auxiliares	2,20	0,18
		Mano de obra.....		0,90
		Materiales.....		1,30
		Otros.....		0,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>2,38</b>

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

<b>04.01.04</b>	<b>u</b>	<b>cono para balizamiento reflectan</b> Cono para balizamiento reflectante de 50 cm según tipología MOPU		
B0001.0070	0,050 h	Peon suelto	17,90	0,90
B2704.0120	0,100 u	cono baliza reflectante de 50 cm.	7,78	0,78
%0850	8,500 %	Medios auxiliares	1,70	0,14
		Mano de obra.....		0,90
		Materiales.....		0,78
		Otros.....		0,14
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>1,82</b>

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

<b>04.01.05</b>	<b>u</b>	<b>lampara intermitente con celula</b> Lampara intermitente con celula fotoelectronica, según especificaciones y modulos del MOPU		
B0001.0070	0,050 h	Peon suelto	17,90	0,90
B2704.0140	0,250 u	linterna intermitente sin pilas	17,40	4,35
%0930	9,300 %	Medios auxiliares	5,30	0,49
		Mano de obra.....		0,90
		Materiales.....		4,35
		Otros.....		0,49
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>5,74</b>

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



VISADO

02/09/2016      2016/04226

Visado CON revisión colegial de la documentación (R.D. 1000/2010)

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 04.02 Protecciones Colectivas</b>						
04.02.01		ml	valla metal.norm. 2.5x1.10 m v alla metalica normalizada de 2,50x 1,10 mts.			
B0001.0070	0,040	h	Peon suelto	17,90	0,72	
B2704.0170	0,030	u	valla autonomo norm.	47,21	1,42	
%0870	8,700	%	Medios auxiliares	2,10	0,18	
						0,72
						1,42
						0,18
<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>2,32</b>

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

<b>SUBCAPÍTULO 04.03 Protecciones Personales</b>						
04.03.01		u	casco homologado Casco homologado			
B2701.0010	1,000	u	casco homologado	1,98	1,98	
%0500	5,000	%	Medios auxiliares	2,00	0,10	
						1,98
						0,10
<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>2,08</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS

04.03.02		u	maskarilla antipolvo Maskarilla respiratoria de 1 valcula, para humos de soldadura, filtros recambiables, homologado segun NTE			
B2701.0370	4,000	u	recambio de filtro para mascaril absk	11,30	45,20	
B2701.0180	1,000	u	maskarilla respiratoria para v ap-polvo	23,26	23,26	
%0500	5,000	%	Medios auxiliares	68,50	3,43	
						68,46
						3,43
<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>71,89</b>

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

04.03.03		u	par de tapones anti-ruído de PVC Par de tapones anti-ruído de p.v.c.			
B2701.0420	1,000	u	par de tapones de p.v.c. para pr	2,13	2,13	
%0500	5,000	%	Medios auxiliares	2,10	0,11	
						2,13
						0,11
<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>2,24</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

04.03.04		u	impermeable Impermeable			
B2701.0490	1,000	u	impermeable	6,38	6,38	
%0500	5,000	%	Medios auxiliares	6,40	0,32	
						6,38
						0,32
<b>TOTAL PARTIDA</b>						<b>6,70</b>

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



## 4.3.- PLANING OBRA



COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES  
ARQUITECTOS TÉCNICOS E INGENIEROS  
DE EDIFICACIÓN DE MALLORCA

**VISADO**

04/07/2016

2016/04226

Visado CON revisión colegial de la  
documentación (R.D. 1000/2010)



## PLANING OBRA – REPARACIÓN CASCO ANTIGUO ALCUDIA

DURACIÓN ESTIMADA: 12 SEMANAS

