

versión 01

# MEMORIA TECNICA DE MEJORAS EN DEIXALLERIA DE CUNIT



# CUNIT.CAT

AJUNTAMENT DE CUNIT

Fecha: 14/12/2022

**KREUM**  
Enginyeria

**KREUM S.A.**  
c/ Subble, 11, Porta 4-D (Pol. Ind. Activa Park)  
25191 Lleida  
Telf: 973.224.515  
kreum@kreum.com

**DATOS DE LA MEMÓRIA:**

**TÍTULO:** MEMÓRIA TÉCNICA DE MEJORAS EN DEIXALLERIA DE CUNIT

**UBICACIÓN:** Ctra Sant Antoni, PARC MEDIOAMBIENTAL CUNIT.

**Nº REVISIÓN:** 01

**DATOS DEL TITULAR:**

**NOMBRE:** AJUNTAMENT DE CUNIT

**DIRECCIÓN:** MAJOR 12 43881

**CIF:** P4305200J

**TELF:** 977674080

**DATOS DEL INGENIERO:**

**NOMBRE:** JORDI CALVÍS ARNÓ  
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL CETILL 19.901-L

**EMPRESA:** KREUM, S.A.

**DIRECCIÓN:** C/ SUBBLE, 11, PORTA 4-D (POL. IND. ACTIVA PARK)  
25191 LLEIDA (LLEIDA)

**TELF.:** 973 224 515

**MAIL:** kreum@kreum.com

# I. MEMÓRIA

## ÍNDICE MEMÓRIA

<b>I. MEMÓRIA .....</b>	<b>1</b>
1. agentes.....	3
1.1. Peticionario y autor.....	3
1.1.1. Autor del proyecto: .....	3
1.2. Titular de las instalaciones.....	3
1.3. Objeto.....	3
1.4. Antecedentes.....	3
1.5. Ubicación.....	4
2. Normas y REFERÉNCIAS .....	4
3. Descripción TÉCNICA DE LOS TRABAJOS.....	6
3.1. Mejora de estanqueidad en pavimentos. ....	6
3.2. Reparación de rejillas de recogida de pluviales.....	8
3.3. Reparación y repintado de ballas anticáidas en muelles.....	10
3.4. MEJORA en el Sistema de TRATAMIENTO DE AGUAS específico para campa, asimilable a aparcamientos de camiones.....	12
3.5. Iluminación LED exterior.....	14
4. cronograma.....	16

## **1. AGENTES**

### **1.1. Peticionario y autor**

- Peticionario proyecto.
- Promotor: AJUNTAMENT DE CUNIT
- NIF: P4305200J
- Dirección: MAJOR 12 43881
- Tlf: 977674080
- Contacto: Jorge Yacci

#### **1.1.1. Autor del proyecto:**

- Autor: Sr. Jordi Calvís Arnó
- Titulación: Enginyer Tècnic Industrial
- Colegiado: núm 19.901-L del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
- Despacho profesional: KREUM, S.A.
- NIF del despacho profesional: A25701244
- Telf: +34 973 224 515
- Mail: kreum@kreum.com

### **1.2. Titular de las instalaciones**

AJUNTAMENT DE CUNIT

### **1.3. Objeto**

El objeto de la presente memòria tècnica és la de definir las mejoras que se han detectado necesarias en la Deixalleria del municipio de CUNIT.

En esta caso se trata de actuaciones de mejora estructura y equipamientos auxiliares y otras actuaciones que mejoran la accesibilidad, buena gestión de los residuos, Seguridad y prevención de riesgos y adaptacions a normativa vigente, con el fin de mejorar el Servicio prestado a los usuarios, con las instalaciones existentes.

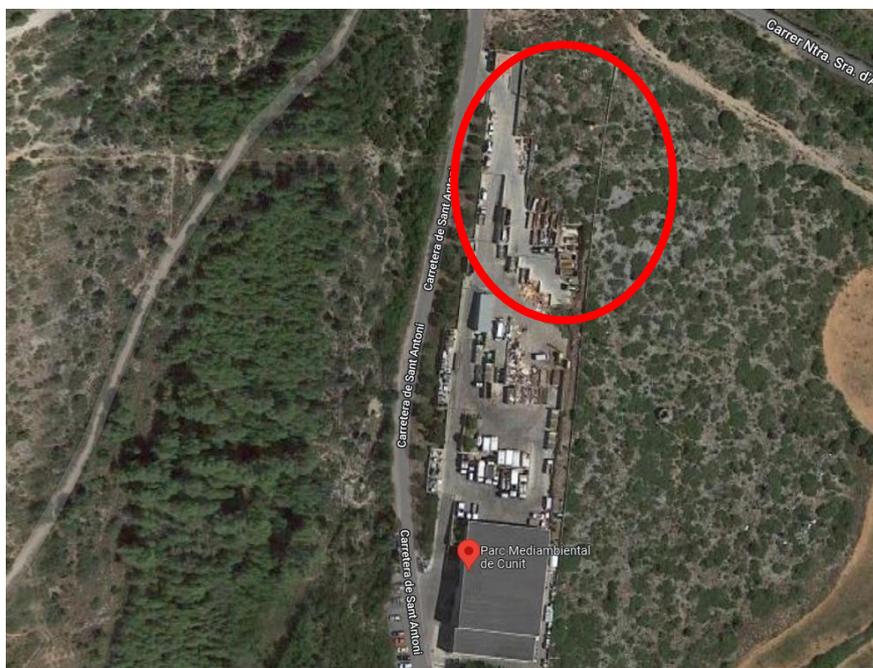
### **1.4. Antecedentes**

Se recibe del promotor el encargo de realizar una memòria tècnica para definir y valorar todas las medidas subvencionables que se puedan implantar en la Deixalleria de Cunit.

## 1.5. Ubicación.

La ubicación exacta de las actuaciones es en la Deixalleria de Cunit, ubicada junto al Parc Medioambiental de Cunit.

Coordenadas: 41.20922984022842, 1.640434255781269



Ubicación deixalleria, en cara Norte del Parc Medioambiental.

## 2. NORMAS Y REFERÉNCIAS

- Eurocódigos estructurales
- Decreto 3565/1972, de 23 de diciembre, por el que se establecen las normas tecnológicas de la edificación, NTE
- Ordenances Municipals de l'Excmo. Ajuntament de Montoliu de Lleida, i de la Comunitat Autònoma.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
- Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)
- Las normas referentes a la prevención, seguridad y salud en la ejecución quedan reflejadas en el correspondiente estudio del presente proyecto.

- Orden de 29 de noviembre de 2001 por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de construcción.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Ley 6/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora de residus.
- Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en Trabajo.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

### 3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS TRABAJOS

#### 3.1. Mejora de estanqueidad en pavimentos.

A nivel de obras en las instalaciones se prevé ejecutar la mejora y reparación de los pavimentos, ya que se ha observado que en algunos puntos presentan grietas, blandones y roturas que provocan la infiltración al terreno de las aguas que discurren por la superficie de la deixalleria.

Se observa presencia de residuos de hidrocarburos de camiones y otros vehículos, así como lixiviados de diferentes procedencias con origen en algunos contenedores, compactadores y camiones, así como restos de aceites de sistemas hidráulicos y de motor de los diferentes vehículos que circulan y aparcan en la zona.

Estas aguas se infiltran en el terreno por las grietas en los pavimentos, hecho que quedara solucionado con las reparaciones propuestas.

#### PROPUESTA:

- Corte de pavimento.
- Demolición de pavimento con medios mecánicos.
- Carga mecánica sobre contenedor de pavimento demolido.
- Relleno con zahoras y compactación.
- Pavimentado con losa de hormigón HA30/20/B/IIa con fibras sintéticas para reducir fisuración.

Superficie total a reparar agrupando diferentes actuaciones:

75m<sup>2</sup>

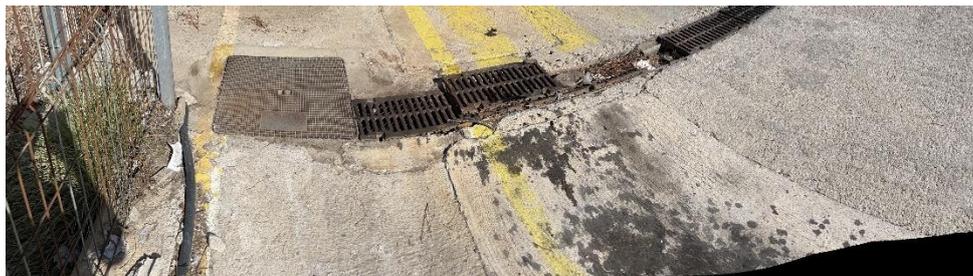
Coste: 14155€



Detalle de grietas en pavimentos.



Detalle de zona de generación de aguas contaminadas con lixiviados y sólidos, con riesgo de vertido e infiltración en subsuelo.



Detalle de zona contaminada con aceites de vehículos con riesgo de vertido e infiltración en subsuelo.

### 3.2. Reparación de rejas de recogida de pluviales.

En las instalaciones exteriores se observa la presencia de diversas canaletas de recogida de aguas pluviales y de las campas, que inevitablemente arrastran consigo los restos de lixiviados y aceites presentes en la superficie.

Las rejas existentes presentan un deterioro importante no cumpliendo su función, y se detectan diversas causas:

- Rotura en varias canaletas que provoca pérdida de estanquidad.
- Ausencia de rejas que impiden la entrada de sólidos, hecho que origina el taponamiento de los puntos de vertido dejando sin uso la canaleta.

#### PROPUESTA:

Reparación canaletas, con cambio de tramos rotos:

18ml de canaleta y reja, tipo ULMA o similar de material polímero u Hormigón prefabricado, con reja para tránsito de camiones mínimo C250.

Se incluye:

Corte perimetral de las canaletas con su encuentro con el pavimento existente.

Demolición de la canaleta actual y perímetro

Gestión residuos de la democión, incluyendo, carga manual y transporte a gestor.

Nueva base y subbase de zahoras, compactación y base de hormigón para correcto funcionamiento y durabilidad de las nuevas canaletas.

Suministro y montaje de nueva canaleta de similares medidas que la actual en cada punto.

Acabados laterales de encuentro con pavimentos adyacentes.

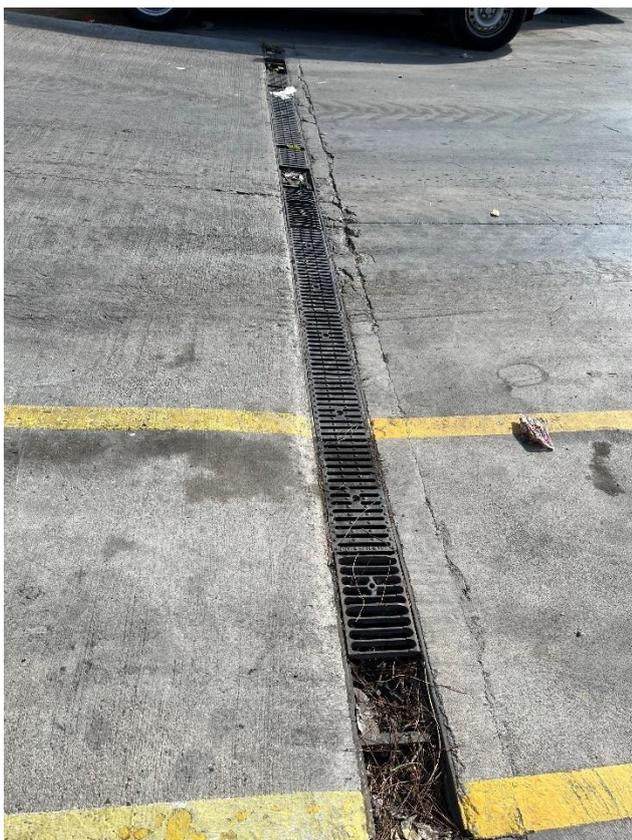
Nueva reja para paso de camiones de la misma categoría que la actual, categorías C250 y D400 según actuales.

Coste: 4755€



Detalle de canal de Polímero y reja a REPONER e ISNTALAR. Tipo VODALAND/ULMA o similar.





Detalle de canaleta rota y sin reja.

### 3.3. Reparación y repintado de ballas anticaídas en muelles.

Se incluye en la presente oferta la reparación y repintado de los diferentes tramos de ballados de protección de muelles existentes, ubicados en la Deixalleria, que actúan como protección frente a caídas a diferente nivel, añadiendo un tramo intermedio a media altura para evitar la caída objetos y personas.

Se observan tramos doblados, con pequeñas manchas de óxido y desconches en la pintura.

#### PROPUESTA:

20ml de repasos de pintura color amarillo/negro: 525€

10ml de repintado con antioxidante y pintura final de acabado de color amarillos/negro: 305€

35ml de rodapié color rojo/blanco en altura intermedia para evitar caída de materiales y personas: 3684€



**Detalle de desconches en pintura**



**Detalle de balla, donde se instalará un rodapié inferior.**

### 3.4. MEJORA en el Sistema de TRATAMIENTO DE AGUAS específico para campa, asimilable a aparcamientos de camiones.

En la visita no se detectó ningún tipo de tratamiento de aguas provenientes de las campas de la instalación, al haber estacionados vehículos y haber comprobado la existencia de aceites en los pavimentos, se determina necesaria la instalación de un sistema de tratamiento de aguas PREVIO al vertido a ALCANTARILLADO público.

La superficie exterior se asimila a una superficie dedicada a estacionamiento de vehículos y camiones, por lo que el equipo necesario es un equipo con DECANTACIÓN-SEPARADORS DE HIDROCARBUROS CLASE I, con OBTURACIÓN y BY-PASS, para poder cumplir con el límite máximo fijado en normativa, y fabricados según la norma de aplicación UNE-EN 858-1, con vertido máximo permitido de 5mg/L de hidrocarburos.

Dada la superficie exterior de recogida de aguas, de aproximadamente 5500m<sup>2</sup>, y junto a la INTENSIDAD PLUVIOMÉTRICA ORIENTATIVA, indicada en el *MAPA DE INTENSIDADES PLUVIOMÉTRICAS DEL CTE – DOCUEMTNO BÁSICO HS EVACUACIÓN DE AGUAS*.

Tarragona: 0.031 l/s m<sup>2</sup>

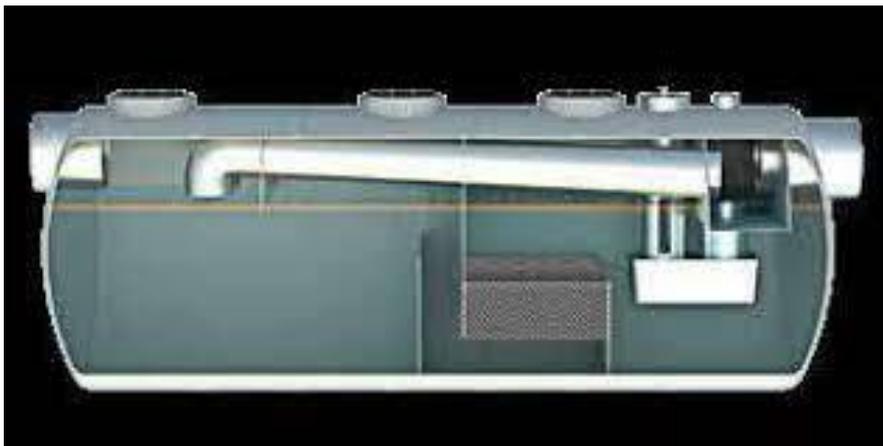
Caudal a tratar: 80.5l/s----- equipo seleccionado **SHDCO 100-500 BYP CE** de REMOSA, o equipo similar equivalente.

#### PROPUESTA:

Instalación completa de sistema de tratamiento de aguas, con la obra civil asociada, que incluye:

- Corte de pavimento.
- Demolición de pavimento con medios mecánicos.
  - Carga mecánica sobre contenedores de pavimento demolido.
  - Transporte y Gestión de runas.
  - Excavación de foso.
- Carga, transporte y gestión de tierras.
- Suministro e instalación de equipo **SHDCO 100-500 BYP CE, marca REMOSA o similar.**
- Ejecución de arquetas previa y posterior de toma de muestras.
- Relleno con arenas, tierras y zahoras
- Reposición de servicios e instalaciones preexistentes.
- Conexionados previos y posteriores.
- Pavimentado con losa de hormigón HA30/20/B/IIa con fibras sintéticas para reducir fisuración.
- Instalación de tapas de 600mm Categoría D400 para paso de camiones.

Coste: 37.000€



Detalle del equipo propuesto SHDCO 175-875 BYP CE



Detalle de vehículos aparcados en el interior de la campa



Detalle de restos de aceites de vehículos, a tratar en sistema de depuración propuesto.

### 3.5. Iluminación LED exterior.

A fin de mejorar la SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS en el uso de la Deixalleria por parte de los vecinos usuarios, y de los operarios encargados, se proyecta una adecuación y cambio de iluminación de las luminarias viales de la Deixalleria.

Se prevé conservar los postes y columnas actuales pero se considera necesario cambiar la totalidad de focos, por nuevos focos LED, que mejoraran en gran medida la uniformidad lumínica de la superficie pavimentada de circulación, así como los contenedores, recorridos y en definitiva harán más seguro el uso de toda la instalación.

Se prevé el cambio de luminarias existentes de Halogenuros metálicos por focos LED de 200W 4000K.

Como beneficio añadido, se aumentará la eficiencia y ahorro energético de la instalación, así como una mayor uniformidad lumínica a la parcela.

Se instalaran focos LED tipo Philips IP65 Asimétrico 200W 24000Lm 4000°K IP65 50000H o equivalentes.

Propuesta:

Suministro e instalación de 9 focos LED Philips IP65 Asimétrico 200W 24000Lm 4000°K IP65 50000H o equivalentes.

Incluye desmontaje de focos actuales, y canon de gestión de los equipos antiguos.

Incluye dietas, mano de obra.

Incluye pequeño material eléctrico necesario.

Incluye medios de elevación, con camión cesta, y pluma necesarios.

**Coste: 5265€**



Detalle del foco propuesto Philips IP65 Asimétrico 200W 24000Lm 4000°K IP65 50000H

ⓘ	⚡ Potencia (w)	200,00	ⓘ	🌐 CCT Único/Rango	Único
ⓘ	🔧 Instalación	IP65	ⓘ	🏗️ Construcción	Aluminio
ⓘ	🌈 Temperatura Luz	Blanco Natural	ⓘ	🌡️ Kelvin °	4000
ⓘ	📏 Medidas (mm)	36x482x336	ⓘ	📊 CRI	80
ⓘ	🕒 Vida Útil Media Años (a 3 h/día)	45,00	ⓘ	📡 Frecuencia de Trabajo (Hz)	50/60
ⓘ	🌡️ Rango Temperatura (°C)	-25+40	ⓘ	🔌 Casquillo	Borna
ⓘ	🕒 Vida Útil Media Años (a 8 h/día)	17,00	ⓘ	📦 Peso (Gr)	4440
ⓘ	🕒 Vida Útil Media Años (a 5 h/día)	27,00	ⓘ	💡 Eficacia Luminosa (Lm/W)	120
ⓘ	📊 Consumo de Energía (kwh/1000h)	200,00	ⓘ	🌬️ Difusor	Transparente
ⓘ	⚡ Tensión	220-240	ⓘ	⚡ Factor de Potencia (PF)	0,95
ⓘ	🌈 CCT Único	4000	ⓘ	🕒 Vida Estimada (H)	50.000
ⓘ	🏷️ Código Producto	PH-53493399	ⓘ	💡 Luminosidad (Lm)	24000
ⓘ	📐 Angulo de Apertura (°)	40			

Ficha técnica de los focos a instalar sobre cruceta en columna existente: Philips IP65 Asimétrico 200W 24000Lm 4000°K IP65 50000H



Detalle de columna con focos de Halogenuros metálicos, a CAMBIAR por focos LED.

#### **4. CRONOGRAMA**

Se presenta la duración de los Trabajos a falta de decidir el orden de ejecución, en fase de obra.

## **II. ANEXOS**

- 1 SEGURIDAD
- 2 PLIEGO CONDICIONES
- 3 OFERTA

### **1 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

## ÍNDICE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

<b>II. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD .....</b>	<b>44</b>
1. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	46
1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido .....	46
1.2. Emplazamiento.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.3. Marco normativo .....	47
1.4. Localización de servicios asistenciales, salvamento y seguridad, y medios de evacuación .....	56
1.5. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores .....	57
1.6. Características de la obra .....	58
1.7. Condiciones del entorno .....	59
1.8. Proceso de ejecución .....	60
1.9. Medioambiente laboral .....	60
1.10. Sistemas de protección colectiva (SPC) .....	61
1.11. Condiciones de los equipos de protección individual (EPI) .....	61
1.12. Señalización y balizamiento.....	62
1.13. Manipulación de materiales .....	62
1.14. Identificación de los riesgos laborales evitables.....	64
1.15. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse .....	66
1.16. Trabajos que implican riesgos especiales.....	67
1.17. Riesgos de daños a terceros y medidas de protección .....	67
1.18. Medidas en caso de emergencia .....	68
1.19. Previsiones de seguridad por los trabajos posteriores .....	68
1.20. Presencia de los recursos preventivos del contratista.....	68
1.21. Anejos .....	68

## ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

### Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

#### Justificación

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

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

#### Objeto

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

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

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

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

#### Contenido del EBSS

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a

controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

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

## Marco normativo

### Ley de Prevención de Riesgos Laborales

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

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

Completada por:

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

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

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

Modificada por:

#### **Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social**

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

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

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

Completada por:

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

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

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

Completada por:

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

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

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

Completada por:

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

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

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

Completada por:

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

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

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

Modificada por:

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

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

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

Desarrollada por:

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

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

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

Completada por:

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

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

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

Completada por:

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

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

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

Completada por:

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

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

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

Modificada por:

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

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

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

**Reglamento de los Servicios de Prevención**

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

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

Completado por:

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

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

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

Modificado por:

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

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

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

Completado por:

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

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

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

Completado por:

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

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

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

Completado por:

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

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

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

Completado por:

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

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

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

Completado por:

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

### **Seguridad y Salud en los lugares de trabajo**

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

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

### **Manipulación de cargas**

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

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

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

Completado por:

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

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

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

### **Utilización de equipos de trabajo**

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

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

Modificado por:

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

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

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

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

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

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

Completado por:

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

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

Corrección de errores.

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

Sistemas de protección colectiva

**Señalización de seguridad y salud en el trabajo**

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

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

Completado por:

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

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

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

Completado por:

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

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

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

Equipos de protección individual

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

Corrección de errores:

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

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

Completado por:

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

Completado por:

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

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

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

**Utilización de equipos de protección individual**

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

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

Corrección de errores:

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

Ministerio de la Presidencia.

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

Completado por:

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

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

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

Completado por:

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

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

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

Medicina preventiva y primeros auxilios

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

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

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

Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

**DB HS Salubridad**

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

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

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

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

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

Corrección de errores.

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

Modificado por:

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

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

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

**Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano**

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

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

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

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

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

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

Completado por:

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

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

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

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

Desarrollado por:

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

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

Señalización provisional de obras

Balizamiento

**Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

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

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

**Señalización de seguridad y salud en el trabajo**

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

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

Completado por:

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

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

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

Completado por:

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

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

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

Señalización horizontal

**Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

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

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

Señalización vertical

**Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

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

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

Señalización manual

**Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

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

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

Señalización de seguridad y salud

### **Señalización de seguridad y salud en el trabajo**

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

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

Completado por:

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

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

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

Completado por:

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

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

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

### **Localización de servicios asistenciales, salvamento y seguridad, y medios de evacuación**

Servicios de emergencia

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

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

- Hospital Joan XXIII
  - teléfono emergencia: 112 / [977 29 58 00](tel:977295800)
- Hospital de Sant Antoni Abat:
  - 112 / [938 93 16 16](tel:938931616)
- Urgències Vilanova i la Geltrú:
  - 112 / 938 93 16 16
- Hospital del Vendrell: 112/ 977 23 18 14
- Bomberos
  - Teléfono emergencia: 112
- Policía de la Generalitat – Mossos d'Esquadra

- Teléfono emergencia: 112
  
- Guardia Urbana CUNIT:
  - Teléfono emergencia: 092 / [977 67 50 48](tel:977675048)

#### Medios de auxilio en obra

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

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

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

#### **Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores**

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

#### Vestuarios

Se dispondrá de vestuario para los trabajadores de la ejecución de la obra, compartido con los trabajadores de la industria. Éste consiste en un espacio donde poder cambiarse si es preciso.

#### Aseos

Se dispondrá de aseos para los trabajadores de la ejecución de la obra, compartido con los trabajadores de la industria. Éste consiste en un lavabo y lavamanos, separados por sexos.

## Características de la obra

### Tipología de la obra

Se trata de una obra de ejecución de una cimentación para la sustentación de un depósito de sosa cáustica líquida 50%, y un cubeto de contención de derrames.

### Tipología de los materiales a utilizar a la obra

- Hormigón: hormigón tipo HA-30/b/20/IIA.
- Acero para armados: B500S
- Resina epoxi
- Otros materiales de construcción.

### Maquinaria y medios auxiliares previstos para ejecutar la obra

Véase el Documento ANEJOS del presente Estudio de Seguridad y Salud.

### Instalaciones provisionales

#### Instalación eléctrica provisional de obra

- Alumbrado portátil

Los trabajos se efectuarán en horario diurno y en los lugares que se produzca penumbra o falta de iluminación natural, se empleará luz artificial, garantizando una iluminación adecuada para efectuar los trabajos y la salud del trabajador.

Las intensidades mínimas de iluminación artificial, según los distintos trabajos relacionados con la obra, serán los siguientes:

- |         |   |  |
|---------|---|--|
| 100 lux | : | Operaciones en las cuales la distinción de detalles no sea esencial, tales como la manipulación de mercancías a granel, el acopio de materiales o el amasado y ligado de conglomerados hidráulicos. Bajas exigencias visuales. |
| 200 lux | : | Si es esencial una distinción moderada de detalles como en los montajes medianos, en trabajos sencillos en bancos de taller, trabajos en máquinas, fratasados de pavimentos y cierre mecánico. Moderadas exigencias visuales.  |

### Instalación eléctrica

Se dispondrá de instalación eléctrica provisional de obra, procedente de la propia planta industrial o por generador eléctrico. Se dispondrá de lo siguiente:

- Maquinaria eléctrica

- Dispondrá de conexión a tierra.
  - Los aparatos de elevación irán proveídos de interruptor de corte omnipolar.
  - Se conectarán en tierra el guiado de los elevadores y los carriles de grúa u otros aparatos de elevación fijos.
  - El establecimiento de conexión a las bases de corriente, se hará siempre con clavija normalizada.
- Alumbrado provisional
    - El circuito dispondrá de protección diferencial de alta sensibilidad, de 30 mA.
    - Los portalamparas tendrá que ser de tipo aislante.
    - Se conectará la fase en su punto central del portalamparas y el neutro al lateral más próximo al trompo.
    - Los puntos de luz a las zonas de paso se instalarán a los techos para garantizar la inaccesibilidad a las personas.

#### Instalación de agua de obra

Se dispondrá de agua procedente de la propia instalación industrial.

#### Instalación de saneamiento

La planta dispone de instalación de saneamiento adecuada.

#### Otras instalaciones: prevención y protección contra incendios

Se dispondrá de un extintor de incendio de polvo equivalente ABC de eficacia 21B-113B de 6 kg en las cercanías del emplazamiento de ejecución, a menos de 15 m de distancia.

### **Condiciones del entorno**

#### Ocupación del cierre de la obra

La obra se realizará en el interior de la parcela del complejo industrial. No se prevé ocupar espacio exterior público. En el interior de la parcela del complejo industrial se ocupará el ámbito de la ejecución de la obra, procurando no afectar y/o interferir en los procesos industriales de dicho complejo. Se indicará mediante balizamiento el emplazamiento de ejecución de la obra.

#### Servicios afectados

No se verá afectado ningún servicio público. En todo caso puede verse afectado parcialmente algún proceso propio del complejo industria.

## Entorno físico

La planta de tratamiento de purines se encuentra en un entorno eminentemente rural, con edificaciones agroindustriales y campos de agricultura en sus proximidades.

En las inmediaciones de la ubicación de la cimentación objeto y el correspondiente cubeto, coexisten otro tipo de cimentaciones y depósitos, y otros elementos propios del proceso industrial que lleva a cabo la planta.

En concreto, el ámbito en el que se ubicará dicha cimentación ocupa una superficie de 5,25 m x 5,25 m, ocupada en su totalidad por la superficie del cubeto.

## Proceso de ejecución

El proceso de ejecución es el reflejado en la Tabla 1.

**Tabla 1. Proceso de ejecución.**

Capítulo	Tarea
1º	Desmantelamiento del depósito DPFRR-10, para anulación definitiva.
2º	Desmantelamiento del depósito DPGSS-200 y bomba BHCKK-4.12 para desplazamiento.
3º	Demolición de zapata superficial de los elementos DPFRR-10, DPGSS-200 y BHCKK-4.12, y cubeto del elemento DPFRR-10.
4º	Ejecución de la zapata superficial y cubeto para instalación de depósito de sosa cáustica líquida al 50%.
5º	Instalación del depósito de sosa cáustica líquida al 50%. La instalación del depósito no forma parte del presente proyecto pero se deja indicado como consecutiva de la ejecución de la cimentación de dicho depósito.
6º	Ejecución de las cimentaciones de los elementos DPGSS-200 y BHCKK-4.12 e instalación de dichos depósitos. La instalación de dichos depósitos expuestos en el presente capítulo no forma parte del presente proyecto pero se deja indicado como consecutiva de la ejecución de la cimentación de dicho depósito. La cimentación de éstos elementos se ejecutará como se indica en el documento proyecto correspondiente de dichas cimentaciones de los elementos.

El orden de éstas puede verse alterado según replanteo en obra. Cualquier variación de las fases será consultada por parte del ejecutor y aprobada por la dirección facultativa.

## Medioambiente laboral

### Agentes atmosféricos

La ejecución de la obra se ejecutará cuando los agentes atmosféricos sean favorables o cuya afectación sea poca. Solo se paralizaría la obra en caso de agentes atmosféricos excepcionales o aquellos que pudiesen poner en peligro la seguridad y salud de los trabajadores.

### Iluminación

Los trabajos se efectuarán en horario diurno. En caso de penumbra o previo a la instalación de iluminación definitiva, se dispondrá de alumbrado artificial mediante focos.

### Orden y limpieza

Las actuaciones básicas de orden y limpieza en materialización del presente estudio son:

1. Retirada de los objetos y cosas innecesarias.
2. Emplazamiento de las cosas necesarias en su respectivo lugar de acopio.
3. Retirada de equipos y herramientas, descansando simplemente sobre superficies de apoyo provisionales.
4. Señalización de los riesgos puntuales por falta de orden y limpieza.

### **Sistemas de protección colectiva (SPC)**

A los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, tendrán la consideración de Sistemas de Protección Colectiva, el conjunto de elementos asociados, incorporados al sistema constructivo, de forma provisional y adaptada a la ausencia de protección integrada de mayor eficacia (MAUP), destinados a apantallar o condonar la posibilidad de coincidencia temporal de cualquier tipo de energía fuera de control, presente en el ambiente laboral, con los trabajadores, personal ajeno a la obra y/o materiales, máquinas, equipos o herramientas próximas en su área de influencia, anulando o reduciendo las consecuencias de accidente. Su operatividad garantiza la integridad de las personas u objetos protegidos, sin necesidad de una participación para asegurar su eficacia. Este último aspecto es el que establece su diferencia con un Equipo de Protección Individual (EPI).

En ausencia de homologación o certificación de eficacia preventiva del conjunto de estos Sistemas instalados, el contratista fijará en su Plan de Seguridad y Salud, referencia y relación de los Protocolos de Ensayo, Certificados u Homologaciones adoptadas y/o requeridos a los instaladores, fabricantes y/o proveedores, para el conjunto de los mencionados Sistemas de Protección Colectiva.

Los SPC más relevantes previstos para la ejecución de la obra son los indicados en el apartado de Anejos del presente estudio.

### **Condiciones de los equipos de protección individual (EPI)**

A los efectos del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, tendrán la consideración de Equipos de Protección Individual, aquellas piezas de trabajo que actúan a modo de cubierta o pantalla portátil, individualizada para cada usuario, destinados a reducir las consecuencias derivadas del contacto de la zona del cuerpo protegida, con una energía fuera de control, de intensidad inferior a la previsible resistencia física de la EPI.

Su utilización tendrá que quedar restringida a la ausencia de garantías preventivas adecuadas, por inexistencia de MAUP, o en su defecto SPC de eficacia equivalente.

Todos los equipos de protección individual estarán debidamente certificados, según normas armonizadas CE. Siempre de conformidad a los R.D. 1407/92, R.D.159/95 y R.D. 773/97.

El Contratista Principal traerá un control documental de su entrega individualizada al personal (propio o subcontratado), con el correspondiente aviso de recepción firmado por el beneficiario.

Los EPI más relevantes previstos para la ejecución de la obra son los indicados en el apartado de Anejos del presente estudio.

### **Señalización y balizamiento**

Se tiene que tener en cuenta que la señalización por sí misma no elimina los riesgos, a pesar de esto su observación cuando es la apropiada y está correctamente colocada, hace que el individuo adopte conductas seguras.

El R.D.485/97 establece que la señalización de seguridad y salud en el trabajo tendrá que utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, las situaciones de emergencia previsibles y las medidas preventivas adoptadas, pongan de manifiesto la necesidad de:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medianos o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

La señalización no tendrá que considerarse una medida sustitutiva de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y tendrá que utilizarse cuando, mediante estas últimas, no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente.

Tampoco tendrá que considerarse una medida sustitutiva de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Así mismo, según se establece en el R.D. 1627/97, se tendrá que cumplir que:

- Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios tendrán que estar señalizados conforme al R.D. 485/97, teniendo en cuenta que esta señalización tendrá que fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
- El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.
- Cuando existan líneas de tendido eléctrico áreas, en el supuesto de que vehículos la obra tuvieran que circular bajo el tendido eléctrico se utilizará una señalización de advertencia.

### **Manipulación de materiales**

Para manipular materiales es preceptivo tomar las siguientes precauciones elementales:

- Empezar por la carga o material que aparece más superficialmente, es decir, el primero y más accesible.
- Entregar el material, no echarlo.
- Colocar el material ordenado y en caso de apilado estratificado, que este se realice en pilas estables, lejos de pasillos o lugares donde pueda recibir golpes o desgastarse.
- Utilizar guantes de trabajo y calzado de seguridad con puntera metálica y acolchada empuje y tobillos.
- En el manejo de cargas largas entre dos o más personas, la carga puede mantenerse en la mano, con el brazo estirado a lo largo del cuerpo, o bien sobre el hombro.
- Se utilizarán las herramientas y medianos auxiliares adecuados para el transporte de cada tipo de material.
- En las operaciones de carga y descarga, se prohibirá colocarse entre la parte posterior del camión y una plataforma, palo, pilar o estructura vertical fija.
- Si durante la descarga se utilizan herramientas, como brazos de palanca, uñas, patas de cabra o similar, disponer la maniobra de tal manera que se garantice el que no se venga la carga encima y que no resbale.

En el relativo a la manipulación de materiales el contratista en la elaboración del Plan de Seguridad y Salud tendrá que tener en cuenta las siguientes premisas:

- Intentar evitar la manipulación manual de cargas intermediando:
  - Automatización y mecanización de los procesos.
  - Medidas organizativas que eliminen o minimicen el transporte.
- Adoptar Medidas preventivas cuando no se pueda evitar la manipulación cómo:
  - Utilización de ayudas mecánicas.
  - Reducción o redistribución de la carga.
  - Actuación sobre la organización del trabajo.
  - Mejora de la entorno a trabajo.

#### Los principios básicos de la manipulación de materiales

1. El tiempo dedicado a la manipulación de materiales es directamente proporcional a la exposición al riesgo de accidente derivado de dicha actividad.
2. Procurar que los diferentes materiales, así como la plataforma de apoyo y de trabajo del operario, estén a la misma altura en que se tiene que trabajar con ellos.
3. Evitar el depositar los materiales directamente sobre el tierra, hacerlo siempre sobre recipientes o contenedores que permitan su traslado paulatino.
4. Acortar tanto como sea posible las distancias a recorrer por el material manipulado, evitando estacionamientos intermedios entre el lugar de partida del material manipulado evitando estacionamientos intermedios entre el lugar de partida del material y el emplazamiento definitivo de su puesta en obra.
5. Trasladar siempre los materiales paulatinamente, mediante palonniers, recipientes, contenedores o palets, en lugar de traerlos uno por uno.
6. No tratar de reducir el número de ayudantes que recojan y manegen los materiales, si esto comporta ocupar los oficiales o cabes de equipo en operaciones de manipulación, coincidiendo en franjas de tiempos perfectamente aprovechables por el avance de la producción.

7. Mantener esclarecidos, señalizados y alumbrados, los lugares de paso de los materiales a manipular.

### Manejo de cargas sin medios mecánicos

Para el izado manual de cargas la totalidad del personal de obra habrá recibido la formación básica necesaria, comprometiéndose a seguir los siguientes pasos:

1. Acercarse lo más posible a la carga.
2. Asentar los pies firmemente.
3. Agacharse doblando las rodillas.
4. Mantener la espalda derecha.
5. Sujetar el objeto firmemente.
6. El esfuerzo de levantar lo tienen que realizar los músculos de las piernas.
7. Durante el transporte, la carga tendrá que permanecer el más cerca posible del cuerpo.
8. Para el manejo de piezas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:
  - a. Duró la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.
  - b. Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.
  - c. Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.
  - d. Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.
9. Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar, para eliminar aristas afiladas.
10. Está prohibido levantar más de 50 kg de forma individual. El valor límite de 30 Kg por hombres, puede superarse puntualmente a 50 Kg cuando se trate de descargar un material para colocarlo sobre un mediano mecánico de mantenimiento. En el caso de tratarse de mujeres, se reducen estos valores a 15 y 25 Kg respectivamente.
11. Es obligatorio la utilización de un código de señales cuando se tiene que levantar un objeto entre unos cuantos, para soportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema a condición de que sea conocido o convenido por el equipo.

### **Identificación de los riesgos laborales evitables**

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

#### Caídas al mismo nivel

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

#### Caídas a distinto nivel.

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

#### Polvo y partículas

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

#### Ruido

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

#### Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas.
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

#### Incendios

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

#### Intoxicación por emanaciones

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

## Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

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

### Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

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

Equipos de protección individual (EPI):

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

### Dermatosis

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la generación de polvo de cemento.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

### Electrocuciones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

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

Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra.

Equipos de protección individual (EPI):

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

#### Quemaduras

##### Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se evitará en lo posible el uso de materiales inflamables o explosivos.

##### Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

#### Golpes y cortes en extremidades

##### Medidas preventivas y protecciones colectivas:

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

##### Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y botas de seguridad.

#### **Trabajos que implican riesgos especiales**

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Los trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura.
- El desmontaje y retirada de elementos pesados de la demolición.

#### **Riesgos de daños a terceros y medidas de protección**

Los riesgos que durante las sucesivas fases de ejecución de la obra podrían afectar a personas u objetos ajenos que dependan son los siguientes:

- Caídas de personas a distinto nivel.

Con el fin de minimizar los riesgos de daños a terceros se balizará el ámbito de actuación del emplazamiento de ejecución y se dispondrá de un itinerario adicional para los peatones.

### **Medidas en caso de emergencia**

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

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

### **Previsiones de seguridad por los trabajos posteriores**

Finalizada la ejecución de la cimentación y el muro de contención se ejecutará la colocación del depósito con sus correspondientes conexiones mecánicas.

### **Presencia de los recursos preventivos del contratista**

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

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

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

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

### **Anejos**

- Se expone a continuación, en formato de ficha, una serie de procedimientos preventivos de obligado cumplimiento, para la correcta ejecución de esta obra, desde el punto de vista de la Seguridad y Salud Laboral.

- Del amplio conjunto de medios y protecciones, tanto individuales como colectivos, que según las disposiciones legales en materia de Seguridad y Salud es necesario utilizar para realizar los trabajos de construcción con la debida seguridad, las recomendaciones contenidas en las fichas, pretenden elegir entre las alternativas posibles, aquellas que constituyen un procedimiento adecuado para realizar los referidos trabajos.
- Todo ello con el fin de facilitar el posterior desarrollo del Plan de Seguridad y Salud, a elaborar por el constructor o constructores que realicen los trabajos propios de la ejecución de la obra. En el Plan de Seguridad y Salud se estudiarán, analizarán, desarrollarán y complementarán las previsiones aquí contenidas, en función del propio sistema de ejecución de la obra que se vaya a emplear, y se incluirán, en su caso, las medidas alternativas de prevención que los constructores propongan como más adecuadas, con la debida justificación técnica, y que, formando parte de los procedimientos de ejecución, vayan a ser utilizados en la obra manteniendo, en todo caso, los niveles de protección aquí previstos.
- Cada constructor realizará una evaluación de los riesgos previstos en estas fichas, basada en las actividades y oficios que realiza, calificando cada uno de ellos con la gravedad del daño que produciría si llegara a materializarse.
- Advertencia importante: las fichas aquí contenidas tienen un carácter de guía informativa de actuación. No sustituyen ni eximen de la obligatoriedad que tiene el empresario de la elaboración del Plan de Prevención de Riesgos, Evaluación de los Riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva, ni de los deberes de información a los trabajadores, según la normativa vigente.

#### Maquinaria

<b>MAQUINARIA EN GENERAL</b>	
<p><b>Requisitos exigibles a la máquina</b></p> <p>Dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones.</p> <p>Se asegurará el buen estado de mantenimiento de las protecciones colectivas existentes en la propia maquinaria.</p>	
<p><b>Normas de uso de carácter general</b></p> <p>El operario mantendrá en todo momento el contacto visual con las máquinas que estén en movimiento.</p> <p>No se pondrá en marcha la máquina ni se accionarán los mandos si el operario no se encuentra en su puesto correspondiente.</p> <p>No se utilizarán accesorios no permitidos por el fabricante.</p>	

Se comprobará el correcto alumbrado en trabajos nocturnos o en zonas de escasa iluminación.

### Normas de mantenimiento de carácter general

Los residuos generados como consecuencia de una avería se verterán en contenedores adecuados.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos móviles.	Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.
	Atrapamiento por objetos.	No se utilizará ropa holgada ni joyas.
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	No se sobrepasarán los límites de inclinación especificados por el fabricante.
	Contacto térmico.	Las operaciones de reparación se realizarán con el motor parado, evitando el contacto con las partes calientes de la máquina.
	Exposición a agentes químicos.	Se asegurará la correcta ventilación de las emisiones de gases de la maquinaria.

**MAQUINARIA  
CONDUCTOR**

**MÓVIL**

**CON**

### **Requisitos exigibles al vehículo**

Se verificará la validez de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) y se comprobará que todos los rótulos de información de los riesgos asociados a su utilización se encuentran en buen estado y situados en lugares visibles.

### **Requisitos exigibles al conductor**

Cuando la máquina circule únicamente por la obra, se verificará que el conductor tiene la autorización, dispone de la formación específica que fija la normativa vigente, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.

### **Normas de uso de carácter general**

Antes de subir a la máquina:

- Se comprobará que los recorridos de la máquina en la obra están definidos y señalizados perfectamente.
- El conductor se informará sobre la posible existencia de zanjas o huecos en la zona de trabajo.
- Se comprobará que la altura máxima de la máquina es la adecuada para evitar interferencias con cualquier elemento.

Antes de iniciar los trabajos:

- Se verificará la existencia de un extintor en la máquina.
- Se verificará que todos los mandos están en punto muerto.
- Se verificará que las indicaciones de los controles son normales.
- Se ajustará el asiento y los mandos a la posición adecuada para el conductor.
- Se asegurará la máxima visibilidad mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.
- La cabina estará limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos en la zona de los mandos.
- Al arrancar, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de arranque.
- No se empezará a trabajar con la máquina antes de que el aceite alcance la temperatura normal de trabajo.

Durante el desarrollo de los trabajos:

- El conductor utilizará el cinturón de seguridad.
- Se controlará la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Se contará con la ayuda de un operario de señalización para las operaciones de entrada a los solares y de salida de los mismos y en trabajos que impliquen maniobras complejas o peligrosas.
- Se circulará con la luz giratoria encendida.
- Al mover la máquina, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de movimiento.
- La máquina deberá estar dotada de avisador acústico de marcha atrás.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción, se dispondrá de un sistema de manos libres.
- El conductor no subirá a la máquina ni bajará de ella apoyándose sobre elementos salientes.
- No se realizarán ajustes en la máquina con el motor en marcha.

No se bloquearán los dispositivos de maniobra que se regulan automáticamente.  
 No se utilizará el freno de estacionamiento como freno de servicio.  
 En trabajos en pendiente, se utilizará la marcha más corta.  
 Se mantendrán cerradas las puertas de la cabina.

Al aparcar la máquina:

No se abandonará la máquina con el motor en marcha.  
 Se aparcará la máquina en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones.  
 Se inmovilizará la máquina mediante calces o mordazas.  
 No se aparcará la máquina en el barro ni en charcos.

En operaciones de transporte de la máquina:

Se comprobará si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados.  
 Se verificará que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina.  
 Una vez situada la máquina en el remolque, se retirará la llave de contacto.

### Normas de mantenimiento de carácter general

Se comprobarán los niveles de aceite y de agua.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<p>El conductor se limpiará el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina, que permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.</p> <p>El conductor subirá y bajará de la máquina únicamente por la escalera prevista, utilizando siempre las dos manos, de cara a la máquina y nunca con materiales o herramientas en la mano.</p> <p>Mientras la máquina esté en movimiento, el conductor no subirá ni bajará de la misma.</p> <p>No se transportarán personas.</p> <p>Durante el desplazamiento, el conductor no irá de pie ni sentado en un lugar peligroso.</p>
	Pisadas sobre objetos.	Las zonas de acceso a la maquinaria se mantendrán limpias de materiales y herramientas.
	Choque contra objetos inmóviles.	Se utilizarán, siempre que sea posible, las vías de paso previstas para la maquinaria en la obra.

		<p>La maquinaria debe estacionarse en los lugares establecidos, fuera de la zona de paso de los trabajadores.</p>
	<p>Atrapamiento por objetos.</p>	<p>La maquinaria se estacionará con el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto muerto, el motor parado, el interruptor de la batería en posición de desconexión y bloqueada.</p> <p>Se comprobará el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad de las ventanas y puertas.</p>
	<p>Aplastamiento por vuelco de máquinas.</p>	<p>La plataforma de trabajo será estable y horizontal, con el terreno compacto, sin hundimientos ni protuberancias.</p> <p>En trabajos en pendiente, la máquina trabajará en el sentido de la pendiente, nunca transversalmente, y no se realizarán giros.</p> <p>No se bajarán los terrenos con pendiente con el motor parado o en punto muerto, siempre con una marcha puesta.</p> <p>Se evitarán desplazamientos de la máquina en zonas a menos de 2 m del borde de la excavación.</p> <p>Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, se tendrá en cuenta que las condiciones del terreno pueden haber cambiado y se comprobará el funcionamiento de los frenos.</p> <p>Si la visibilidad en el trabajo disminuye, por circunstancias meteorológicas adversas, por debajo de los límites de seguridad, se aparcará la máquina en un lugar seguro y se esperará hasta que las condiciones mejoren.</p>
	<p>Contacto eléctrico.</p>	<p>Se identificarán todas las líneas eléctricas, requiriendo la presencia de empleados de la compañía suministradora.</p> <p>Se informará a la compañía suministradora en el caso de que algún cable presente desperfectos.</p> <p>No se tocará ni se alterará la posición de ningún cable eléctrico.</p> <p>En trabajos en zonas próximas a cables eléctricos, se comprobará la tensión de estos cables para identificar la distancia mínima de seguridad.</p> <p>Se avisará a todos los conductores afectados por este riesgo.</p>

		<p>Se suspenderán los trabajos cuando las condiciones meteorológicas pongan en peligro las condiciones de seguridad.</p> <p>En caso de contacto de la máquina con un cable en tensión, el conductor no saldrá de la cabina si se encuentra dentro ni se acercará a la máquina si se encuentra fuera.</p>
	Incendio.	<p>Durante las tareas de llenado con combustible del depósito de la máquina, se desconectará el contacto y se parará la radio.</p> <p>No se soldará ni se aplicará calor cerca del depósito de combustible y se evitará la presencia de trapos impregnados de grasa, combustible, aceite u otros líquidos inflamables</p>
	Atropello con vehículos.	<p>Si el conductor no dispone de suficiente visibilidad, contará con la ayuda de un operario de señalización, con quien utilizará un código de comunicación conocido y predeterminado.</p> <p>Se prestará atención a la señal luminosa y acústica de la máquina.</p> <p>No se pasará por detrás de las máquinas en movimiento.</p> <p>Se respetarán las distancias de seguridad.</p>
	Exposición a agentes físicos.	<p>La máquina dispondrá de asientos que atenúen las vibraciones.</p>

## MAQUINARIA PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS A CIELO ABIERTO

### Normas de uso de carácter general

Durante el desarrollo de los trabajos:

La tierra extraída se acopiará como mínimo a medio metro del borde de la excavación.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
------	---------	-------------------------------

	Caída de objetos por manipulación.	Se utilizará el sistema de elevación según las indicaciones previstas por el fabricante. No subirán personas a la carga.
	Caída de objetos desprendidos.	Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de elementos que contengan material con riesgo de caída de material. Se acotará el terreno con riesgo de caída de material.
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	No se trabajará en pendientes superiores al 50%.
	Contacto eléctrico.	En caso de duda, se tratarán todos los cables subterráneos como si estuvieran en tensión.
	Explosión.	Se realizará un estudio detallado de los planos de la obra para localizar posibles conducciones subterráneas de gas o de combustible.
	Exposición a agentes químicos.	Se regará adecuadamente, sin encharcar, el terreno de circulación de los vehículos hasta alcanzar un nivel de humectación suficiente que evite el levantamiento de polvo.

### mq03poz010

Transporte, puesta en obra y retirada de equipo completo para perforación de pozo romano, a una distancia de hasta 50 km.



### En operaciones de carga y descarga

Se descargará a su llegada a obra, desde los camiones de transporte, mediante grúa y elementos de izado adecuados. Posteriormente se realizará el proceso inverso de carga a los camiones, para su retirada de obra.

### Normas de montaje y desmontaje

Se tendrá preparado en la obra un espacio con la superficie adecuada para ser ocupado por la máquina durante las operaciones de montaje y desmontaje.

El montaje y el desmontaje serán realizados por personas con la experiencia y formación necesarias para ello.

El montaje y el desmontaje serán realizados siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.

### IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRANSPORTE Y RETIRADA DEL EQUIPO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	En las operaciones de carga y descarga de las máquinas desde los camiones de transporte, será obligatorio el uso de equipos de protección individual contra caídas de altura.
	Caída de objetos desprendidos.	No se sobrepasará la carga máxima de los elementos de elevación. Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de cargas suspendidas.
	Atrapamiento por objetos.	Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epc020lj] Casco de protección.

[YIU005] Ropa de protección.

[mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.

[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.

<p><b>mq03poz020</b></p> <p>Equipo completo de perforación sobre grúa de 136 kW, para excavación de fuste de pozo romano de hasta 10 m de profundidad.</p>	
<p><b>Normas de uso de carácter específico</b></p> <p>Durante el desarrollo de los trabajos:  El conductor se comunicará con el resto de trabajadores mediante señales visuales para no tener que quitarse la protección auditiva.  Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.</p>	
<p><b>Normas de mantenimiento de carácter específico</b></p> <p>Se inspeccionarán y repararán las cadenas en mal estado o desgastadas.</p>	
<p><b>Equipos de protección individual (EPI)</b></p> <p>[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.  [YIU030] Ropa de protección de alta visibilidad.  [mt50epc020lj] Casco de protección.  [mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.  [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.  [mt50epm010id] Par de guantes contra riesgos térmicos.  [YIV020] Mascarilla autofiltrante.  [YIU005] Ropa de protección.  [YIO020] Juego de tapones.</p>	

<p><b>mq03poz020</b></p> <p>Equipo completo de perforación sobre grúa de 136 kW, para excavación de base de pozo romano de hasta 10 m de profundidad.</p>	
<p><b>Normas de uso de carácter específico</b></p> <p>Durante el desarrollo de los trabajos:</p>	

El conductor se comunicará con el resto de trabajadores mediante señales visuales para no tener que quitarse la protección auditiva.  
Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.

### **Normas de mantenimiento de carácter específico**

Se inspeccionarán y repararán las cadenas en mal estado o desgastadas.

### **Equipos de protección individual (EPI)**

[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.  
[YIU030] Ropa de protección de alta visibilidad.  
[mt50epc020lj] Casco de protección.  
[mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.  
[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.  
[mt50epm010id] Par de guantes contra riesgos térmicos.  
[YIV020] Mascarilla autofiltrante.  
[YIU005] Ropa de protección.  
[YIO020] Juego de tapones.

## **mq03mpi030**

Transporte, puesta en obra y retirada de equipo completo para realización de inyecciones de lechada de cemento a presión, mediante el empleo de tubos-manguito.



### **En operaciones de carga y descarga**

Se descargará a su llegada a obra, desde los camiones de transporte, mediante grúa y elementos de izado adecuados. Posteriormente se realizará el proceso inverso de carga a los camiones, para su retirada de obra.

### **Normas de montaje y desmontaje**

Se tendrá preparado en la obra un espacio con la superficie adecuada para ser ocupado por la máquina durante las operaciones de montaje y desmontaje.

El montaje y el desmontaje serán realizados por personas con la experiencia y formación necesarias para ello.

El montaje y el desmontaje serán realizados siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.

## IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRANSPORTE Y RETIRADA DEL EQUIPO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	En las operaciones de carga y descarga de las máquinas desde los camiones de transporte, será obligatorio el uso de equipos de protección individual contra caídas de altura.
	Caída de objetos desprendidos.	No se sobrepasará la carga máxima de los elementos de elevación. Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de cargas suspendidas.
	Atrapamiento por objetos.	Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epc020lj] Casco de protección.  
 [YIU005] Ropa de protección.  
 [mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.  
 [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.

### mq03mpi040

Equipo para inyecciones de lechada de cemento, con bomba de presión y carro de perforación para taladros.



### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.  
 [YIU030] Ropa de protección de alta visibilidad.  
 [mt50epc020lj] Casco de protección.

[mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.  
 [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.  
 [mt50epm010id] Par de guantes contra riesgos térmicos.  
 [YIV020] Mascarilla autofiltrante.

## **mq05pdm010**

Compresor portátil eléctrico.



### **Normas de uso de carácter específico**

Durante el desarrollo de los trabajos:

No se realizarán trabajos cerca del tubo de escape.

La unión del compresor con la máquina se hará con elementos adecuados que soporten las presiones de trabajo.

El compresor se colocará a una distancia considerable de la zona de trabajo para evitar que se unan los dos tipos de ruido.

Al aparcar la máquina:

El compresor se estacionará con la lanza de arrastre en posición horizontal y con cuñas en las cuatro ruedas para inmovilizarlo.

No se estacionará la máquina en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.

En operaciones de transporte de la máquina:

El peso del compresor remolcado no será excesivo para la capacidad de frenado del vehículo tractor.

### **Normas de mantenimiento de carácter específico**

Se asegurará la conexión y se comprobará el buen funcionamiento de la toma de tierra.

### **Equipos de protección individual (EPI)**

[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.

[YIU030] Ropa de protección de alta visibilidad.

[mt50epc020lj] Casco de protección.

[mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.

[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.

[mt50epm010id] Par de guantes contra riesgos térmicos.

[YIV020] Mascarilla autofiltrante.

## mq05pdm110

Compresor portátil diesel.



### Normas de uso de carácter específico

Durante el desarrollo de los trabajos:

No se realizarán trabajos cerca del tubo de escape del compresor.

La unión del compresor con la máquina se hará con elementos adecuados que soporten las presiones de trabajo.

El compresor se colocará a una distancia considerable de la zona de trabajo para evitar que se unan los dos tipos de ruido.

Al aparcar la máquina:

El compresor se estacionará con la lanza de arrastre en posición horizontal y con cuñas en las cuatro ruedas para inmovilizarlo.

No se estacionará la máquina en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.

En operaciones de transporte de la máquina:

El peso del compresor remolcado no será excesivo para la capacidad de frenado del vehículo tractor.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.

[YIU030] Ropa de protección de alta visibilidad.

[mt50epc020lj] Casco de protección.

[mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.

[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.

[mt50epm010id] Par de guantes contra riesgos térmicos.

[YIV020] Mascarilla autofiltrante.

<p><b>mq05mai030</b></p> <p>Martillo neumático.</p>	
---	---

### Normas de uso de carácter específico

Antes de iniciar los trabajos:

Se inspeccionará el terreno y los elementos estructurales próximos para detectar la posibilidad de desprendimientos por la vibración transmitida.

Durante el desarrollo de los trabajos:

No se abandonará la máquina mientras esté en funcionamiento.

Se utilizará pisando sobre suelo firme y sujetando la herramienta firmemente con ambas manos.

No se apoyará todo el peso del cuerpo sobre el martillo, ya que éste puede deslizarse y provocar la caída del operario.

No se dejará el martillo clavado en el material que se ha de romper.

No se harán esfuerzos de palanca con el martillo en funcionamiento.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.

[YIU030] Ropa de protección de alta visibilidad.

[mt50epc020lj] Casco de protección.

[mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.

[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.

[mt50epm010id] Par de guantes contra riesgos térmicos.

[YIV020] Mascarilla autofiltrante.

<p><b>mq05per010</b></p> <p>Perforadora con corona diamantada y soporte.</p>	
--	---

### Normas de uso de carácter específico

Antes de iniciar los trabajos:

Antes de taladrar forjados o muros se comprobará que no se va a perforar ninguna conducción de gas, de agua o de electricidad, utilizando un sistema de detección de metales si es necesario.  
 Se comprobará que la máquina está apagada antes de conectarla a la red eléctrica.  
 Se verificará la ausencia de personas en un radio de 2 m alrededor de la máquina.  
 Al taladrar forjados, se preparará un sistema para recoger el material procedente de la perforación.

Durante el desarrollo de los trabajos:

La perforadora sólo podrá utilizarse con el soporte adecuado.  
 No se abandonará la máquina mientras esté en funcionamiento.  
 La máquina dejará de utilizarse si se detecta una fuga de agua.  
 El agua de refrigeración no estará en contacto con el motor ni con las piezas eléctricas.  
 Se evitarán los movimientos descontrolados de la máquina.

### **Normas de mantenimiento de carácter específico**

Después de finalizar la tarea, se limpiará el taladro y se engrasará la rosca del eje del taladro.

Se evitará la entrada de agua en el taladro durante su limpieza.

### **Equipos de protección individual (EPI)**

[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.  
 [YIU030] Ropa de protección de alta visibilidad.  
 [mt50epc020lj] Casco de protección.  
 [mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.  
 [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.  
 [mt50epm010id] Par de guantes contra riesgos térmicos.  
 [YIV020] Mascarilla autofiltrante.

### **mq05epp010**

Transporte, montaje y desmontaje de equipo de perforación, para micropozos de bombeo.



**En operaciones de carga y descarga**

Se descargará a su llegada a obra, desde los camiones de transporte, mediante grúa y elementos de izado adecuados. Posteriormente se realizará el proceso inverso de carga a los camiones, para su retirada de obra.

### Normas de montaje y desmontaje

Se tendrá preparado en la obra un espacio con la superficie adecuada para ser ocupado por la máquina durante las operaciones de montaje y desmontaje.

El montaje y el desmontaje serán realizados por personas con la experiencia y formación necesarias para ello.

El montaje y el desmontaje serán realizados siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.

### IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRANSPORTE Y RETIRADA DEL EQUIPO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	En las operaciones de carga y descarga de las máquinas desde los camiones de transporte, será obligatorio el uso de equipos de protección individual contra caídas de altura.
	Caída de objetos desprendidos.	No se sobrepasará la carga máxima de los elementos de elevación. Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de cargas suspendidas.
	Atrapamiento por objetos.	Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epc020lj] Casco de protección.

[YIU005] Ropa de protección.

[mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.

[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.

<p><b>mq06bhe010</b></p> <p>Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón.</p>	
<p><b>Normas de uso de carácter específico</b></p> <p>Antes de iniciar los trabajos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se instalarán cuñas en las cuatro ruedas para inmovilizar el camión.</li> <li>Se comprobará que todos los codos y las uniones de la tubería de bombeo son estancos.</li> <li>Se evitará la utilización de codos con un radio de curvatura reducido.</li> <li>Antes de iniciar el bombeo del hormigón, se lubricará la tubería bombeando masas de mortero de dosificación pobre, para evitar posteriores atascos.</li> </ul> <p>Durante el desarrollo de los trabajos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se colocarán los estabilizadores extendidos y apoyados en terreno firme.</li> <li>La zona de bombeo quedará totalmente aislada de los peatones.</li> <li>No se introducirán las manos en el interior de la tolva cuando el equipo esté en funcionamiento.</li> <li>La manguera de vertido será manipulada simultáneamente por dos operarios.</li> <li>El vertido del hormigón se realizará por tongadas para evitar sobrecargas puntuales.</li> </ul>	
<p><b>Normas de mantenimiento de carácter específico</b></p> <p>Una vez finalizados los trabajos, se limpiará el interior de las tuberías en una zona habilitada para contener las aguas residuales.</p> <p>Se comprobará la presión de los neumáticos.</p> <p>Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.</p>	
<p><b>Equipos de protección individual (EPI)</b></p> <p>[mt50ep010pDb] Par de botas bajas de seguridad.</p> <p>[YIU030] Ropa de protección de alta visibilidad.</p> <p>[mt50epc020lj] Casco de protección.</p> <p>[mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.</p> <p>[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.</p> <p>[mt50epm010id] Par de guantes contra riesgos térmicos.</p> <p>[YIV020] Mascarilla autofiltrante.</p> <p>[YIU005] Ropa de protección.</p> <p>[YIO020] Juego de tapones.</p>	

<p><b>mq06cor020</b></p> <p>Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.</p>	
<p><b>Normas de uso de carácter específico</b></p> <p>Antes de iniciar los trabajos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se comprobará que la tensión de alimentación corresponde con la de funcionamiento de la máquina.</li> <li>Se comprobará que el sentido de giro del disco es el correcto.</li> <li>Se comprobará el estado de los discos, para verificar la ausencia de oxidación, grietas o dientes rotos.</li> <li>Los discos de corte se colocarán correctamente para evitar vibraciones y movimientos no previstos.</li> <li>Se seleccionará el disco adecuado para el material que se vaya a cortar.</li> <li>Dispondrá de un colector de polvo para eliminar el polvo producido por las operaciones de corte.</li> </ul> <p>Durante el desarrollo de los trabajos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se evitará la entrada de humedad en los componentes eléctricos.</li> <li>Se comprobará que los mandos de la máquina son de material aislante.</li> <li>No se utilizarán cables eléctricos en mal estado.</li> <li>No se realizarán empalmes manuales.</li> <li>Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.</li> <li>En trabajos en pendiente, la máquina trabajará en sentido descendente.</li> </ul>	
<p><b>Equipos de protección individual (EPI)</b></p> <p>[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.  [YIU030] Ropa de protección de alta visibilidad.  [mt50epc020lj] Casco de protección.  [mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.  [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.  [mt50epm010id] Par de guantes contra riesgos térmicos.  [YIV020] Mascarilla autofiltrante.</p>	
<p><b>mq06aca010</b></p> <p>Lijadora con disco de diamante para pavimento de hormigón.</p>	

**Normas de uso de carácter específico**

Antes de iniciar los trabajos:

Se comprobará que la tensión de alimentación corresponde con la de funcionamiento de la máquina.

Durante el desarrollo de los trabajos:

Se evitará la entrada de humedad en los componentes eléctricos.

Se comprobará que los mandos de la máquina son de material aislante.

No se utilizarán cables eléctricos en mal estado.

No se realizarán empalmes manuales.

Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.

**Equipos de protección individual (EPI)**

[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.

[YIU030] Ropa de protección de alta visibilidad.

[mt50epc020lj] Casco de protección.

[mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.

[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.

[mt50epm010id] Par de guantes contra riesgos térmicos.

[YIV020] Mascarilla autofiltrante.

**mq06hor010**

Hormigonera.

**Normas de uso de carácter específico**

Antes de iniciar los trabajos:

Se situará en zonas habilitadas para ello.

Se comprobará el buen funcionamiento del freno de basculamiento de la cuba.

Durante el desarrollo de los trabajos:

Se seguirán las instrucciones del fabricante.

No se abandonará mientras esté en funcionamiento.

No se girará el volante de accionamiento de forma brusca.

**Normas de mantenimiento de carácter específico**

Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la hormigonera.

Se comprobará con regularidad el buen estado de la hormigonera.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.

[YIU030] Ropa de protección de alta visibilidad.

[mt50epc020lj] Casco de protección.

[mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.

[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.

[mt50epm010id] Par de guantes contra riesgos térmicos.

[YIV020] Mascarilla autofiltrante.

### mq06mms010

Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.



### Normas de uso de carácter específico

Antes de iniciar los trabajos:

El silo se colocará en una zona de la obra de fácil acceso para el camión cisterna, no debiendo haber más de 12 m entre el silo y el emplazamiento del camión cisterna.

Se construirá una base de hormigón, con malla electrosoldada intermedia, en un terreno firme debidamente compactado y consolidado, sobre la que se apoyará el silo.

Si el cuadro de obra se encuentra muy alejado del silo, se colocará otro cuadro intermedio, para evitar el tendido de cables a través de la obra.

### Normas de mantenimiento de carácter específico

Cuando la temperatura ambiente sea inferior a 4°C, se vaciará completamente el circuito de agua, para evitar posibles averías por congelación.

La amasadora se limpiará después de cada jornada de trabajo y cuando vaya a estar inactiva por un período de tiempo igual o superior a 1 hora, para evitar obstrucciones por fraguado del mortero.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.  
 [YIU030] Ropa de protección de alta visibilidad.  
 [mt50epc020lj] Casco de protección.  
 [mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.  
 [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.  
 [mt50epm010id] Par de guantes contra riesgos térmicos.  
 [YIV020] Mascarilla autofiltrante.

### mq07gte010

Grúa autopropulsada de brazo telescópico.



### Normas de uso de carácter específico

Antes de iniciar los trabajos:

Se verificará que el gancho de la grúa dispone de pestillo de seguridad y las eslingas están bien colocadas.

Durante el desarrollo de los trabajos:

Se colocarán los estabilizadores extendidos y apoyados en terreno firme.  
 El conductor no abandonará su puesto de trabajo con cargas suspendidas en la grúa.

La carga de la grúa instalada sobre el camión no será excesiva.

Se evitará que el brazo de la grúa, con carga o sin ella, se sitúe por encima de las personas.

No se elevarán cargas que no estén bien sujetas.

No se balanceará la carga.

Se asegurará la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar cualquier desplazamiento.

Antes de izar una carga, el conductor comprobará, en las tablas de cargas de la cabina, la distancia de extensión máxima del brazo de la grúa.

No se utilizarán eslingas que no lleven impresa la carga que resisten.

### Normas de mantenimiento de carácter específico

Se comprobará el estado de los limitadores de recorrido y de esfuerzo de la grúa.

Se comprobará el estado de los cables, de las cadenas y del sistema de elevación.

Se comprobará la presión de los neumáticos.  
Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.  
[YIU030] Ropa de protección de alta visibilidad.  
[mt50epc020lj] Casco de protección.  
[mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.  
[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.  
[mt50epm010id] Par de guantes contra riesgos térmicos.  
[YIV020] Mascarilla autofiltrante.  
[YIU005] Ropa de protección.  
[YIO020] Juego de tapones.

### mq07ple010

Cesta elevadora de brazo articulado.



### Normas de uso de carácter específico

Antes de iniciar los trabajos:

- Se identificarán todas las líneas eléctricas, requiriendo la presencia de empleados de la compañía suministradora.
- En trabajos en zonas próximas a cables eléctricos, se comprobará la tensión de estos cables para identificar la distancia mínima de seguridad.
- Se comprobará el buen funcionamiento de los dispositivos luminosos y acústicos de limitación de carga y de inclinación máxima.
- Se comprobará el buen funcionamiento de los mandos de parada y de bajada de emergencia de la plataforma.
- Se verificará la existencia de un extintor en un lugar accesible cerca de la máquina.

Durante el desarrollo de los trabajos:

- La plataforma no se utilizará como ascensor.
- No se trabajará cuando la velocidad del viento sea superior a 55 km/h.
- Se colocarán los estabilizadores extendidos y apoyados en terreno firme.
- La plataforma estará en la posición más baja posible, tanto para subir como para bajar de la máquina.
- Después de acceder a la plataforma, se cerrará la puerta o se colocará la barra de protección.
- Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.

Cuando sea necesario subir o bajar bordillos, se ejecutarán rampas de poca pendiente.  
No se trabajará en pendientes superiores al 30%.  
En trabajos en pendiente, la máquina trabajará en el sentido de la pendiente, nunca transversalmente, y no se realizarán giros.  
Solamente podrá trabajar en pendiente cuando disponga de estabilizadores.  
No circulará largas distancias con la plataforma elevada.  
No circulará con operarios en la plataforma.  
Cuando la plataforma se esté elevando, los operarios se sujetarán a las barandillas.  
Los operarios que estén trabajando desde la plataforma, deberán mantener el cuerpo dentro de la plataforma con los dos pies apoyados sobre la superficie.  
No se trabajará sobre andamios, escaleras u otros elementos similares, apoyados sobre la plataforma para alcanzar un punto de mayor altura.  
No se sobrepasará el número máximo de personas previsto por el fabricante de la máquina.  
La carga quedará uniformemente distribuida en la plataforma.  
Se sujetarán los materiales cargados en la plataforma cuando puedan desplazarse o superen la altura de la barandilla.  
Los trabajadores nunca controlarán la máquina desde el suelo cuando se esté trabajando en la plataforma.  
Nunca se sujetará la plataforma a estructuras fijas.

Al aparcar la máquina:

No se estacionará la máquina en zonas situadas a menos de 3 m del borde de la excavación.

### **Normas de mantenimiento de carácter específico**

Se comprobará la presión de los neumáticos.

Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

La plataforma y la escalera se mantendrán siempre limpias de grasa, barro, hormigón y obstáculos.

### **Equipos de protección individual (EPI)**

[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.

[YIU030] Ropa de protección de alta visibilidad.

[mt50epc020lj] Casco de protección.

[mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.

[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.

[mt50epm010id] Par de guantes contra riesgos térmicos.

[YIV020] Mascarilla autofiltrante.

<p><b>mq08gel010</b></p> <p>Grupo electrógeno.</p>	
<p><b>Normas de uso de carácter específico</b></p> <p>Durante el desarrollo de los trabajos: No se realizarán trabajos cerca del tubo de escape.</p> <p>Al aparcar la máquina: No se estacionará la máquina en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.</p> <p>En operaciones de transporte de la máquina: El peso del grupo electrógeno remolcado no será excesivo para la capacidad de frenado del vehículo tractor.</p>	
<p><b>Equipos de protección individual (EPI)</b></p> <p>[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad. [YIU030] Ropa de protección de alta visibilidad. [mt50epc020lj] Casco de protección. [mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral. [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos. [mt50epm010id] Par de guantes contra riesgos térmicos. [YIV020] Mascarilla autofiltrante.</p>	

## Pequeña maquinaria

<p><b>op00ata010</b></p> <p>Atadora de ferralla.</p>	
<p><b>Normas de uso</b></p> <p>Con una mano se sujetará la ferralla y, con la otra, se sujetará la máquina.</p>	

Quando la ferralla se encuentre a nivel del suelo, se acoplará a la máquina un bastón extensible que permitirá manejar la máquina sin tener que agacharse.

Se seleccionará el alambre adecuado para la máquina en cuestión.

Las operaciones de limpieza y mantenimiento se realizarán una vez se haya quitado la batería.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los alambres que se desprenden.
	Atrapamiento por objetos.	No se introducirán los dedos en las mordazas a no ser que el seguro esté colocado.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. Se realizarán pausas durante la actividad.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epc020lj] Casco de protección.

[mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.

[YIU005] Ropa de protección.

[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.

[mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.

[YIU050] Faja de protección lumbar.

**op00ciz020**

Cizalla para acero en barras corrugadas.

**Normas de uso**

Antes de iniciar los trabajos, se verificará el buen estado de las cuchillas.

No se cortará simultáneamente un número de barras superior al permitido.

El espacio en torno a la máquina será acorde con la longitud de las barras a cortar.

Se señalará la zona en torno a la máquina durante las operaciones de corte de barras de gran longitud.

Los paquetes de barras a cortar se acopiarán en posición horizontal sobre tabloncillos de reparto, no sobrepasando pilas de 1,5 m de altura.

Si las barras son muy pesadas, la máquina se apoyará sobre una estructura sólida y estable y se situará un banco de trabajo para el apoyo de las barras al mismo nivel que la máquina, para evitar posturas forzadas.

Nunca se realizarán simultáneamente las operaciones de corte y de doblado de barras.

Sólo se podrán utilizar las cuchillas recomendadas por el fabricante.

Las cuchillas se sustituirán cuando estén rajadas o desgastadas.

Se engrasará periódicamente el pasador de la articulación.

No se permitirá que el filo de la parte cortante de las tenazas esté mellado.

Se apoyará uno de los brazos de la cizalla en el suelo, ejerciendo el esfuerzo necesario sobre el brazo superior.

<b>Cód.</b>	<b>Riesgos</b>	<b>Medidas preventivas a adoptar</b>
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

		Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. Se realizarán pausas durante la actividad.
	Exposición a sustancias nocivas.	Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
<p><b>Equipos de protección individual (EPI)</b></p> <p>[mt50epc020lj] Casco de protección.          [mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.          [YIU005] Ropa de protección.          [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.          [YIU050] Faja de protección lumbar.          [YIV020] Mascarilla autofiltrante.</p>		

<b>op00cor010</b>		
Cortadora manual de hormigón, de disco.		
<p><b>Normas de uso</b></p> <p>Se comprobará diariamente el estado de los discos, para verificar la ausencia de oxidación, grietas o dientes rotos.</p> <p>Los discos de corte se colocarán correctamente para evitar vibraciones y movimientos no previstos.</p> <p>Se seleccionará el disco adecuado para el material que se vaya a cortar.</p> <p>Siempre se utilizará capucha de protección para el disco.</p> <p>Las manos se mantendrán alejadas tanto del área de corte como del disco.</p>		
<b>Cód.</b>	<b>Riesgos</b>	<b>Medidas preventivas a adoptar</b>

	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	<p>Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.</p> <p>Se colocará el disco de corte adecuadamente en la máquina, para evitar vibraciones y movimientos no previstos que faciliten las proyecciones.</p> <p>Se utilizará el disco de corte más adecuado para el material a cortar.</p> <p>Se comprobará diariamente el estado del disco de corte, que deberá mantenerse en perfectas condiciones.</p>
	Sobreesfuerzo.	<p>Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.</p> <p>Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible.</p> <p>Se realizarán pausas durante la actividad.</p>
	Contacto térmico.	Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.
	Contacto eléctrico.	<p>Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas.</p> <p>Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico.</p> <p>La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.</p>

	Exposición a sustancias nocivas.	Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.
<p><b>Equipos de protección individual (EPI)</b></p> <p>[mt50epc020lj] Casco de protección.  [mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.  [YIU005] Ropa de protección.  [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.  [mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.  [YIU050] Faja de protección lumbar.  [YIV020] Mascarilla autofiltrante.  [YIO020] Juego de tapones.</p>		

## Equipos auxiliares

<p><b>au00aux010</b></p> <p>Escalera manual de apoyo.</p>	
<p><b>Condiciones técnicas</b></p> <p>Su utilización quedará restringida a los casos en que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo u otro equipo de trabajo más seguro.</p> <p>No se utilizará para salvar alturas superiores a 5 m.</p> <p>El sistema de apoyo en el suelo será mediante zapatas antideslizantes.</p> <p>La superficie de apoyo será plana, horizontal, resistente y antideslizante.</p> <p><b>Normas de instalación</b></p>	

En ningún caso se colocarán en zonas de paso.

Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.

Sobresaldrá 1 m del plano de apoyo.

### Normas de uso y mantenimiento

El trabajador subirá y bajará de la escalera utilizando siempre las dos manos, de cara a la misma, y nunca con materiales o herramientas en la mano.

No se empalmarán escaleras o tramos de escalera para alcanzar un punto de mayor altura.

No se utilizará la misma escalera por más de una persona simultáneamente.

El trabajador no descenderá de la escalera deslizándose sobre los largueros.

No se utilizará como pasarela ni para transportar materiales.

Se comprobará con regularidad el buen estado de la escalera.

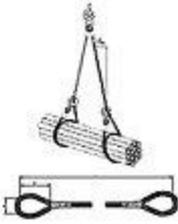
### IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	No se utilizarán en trabajos cercanos a huecos de ascensor, a ventanas o a cualquier otro hueco. Se colocarán formando un ángulo de 75° con la superficie de apoyo. La escalera sobresaldrá al menos 1 m del punto de apoyo superior.
	Caída de personas al mismo nivel.	Tanto el calzado del operario como los peldaños de la escalera permanecerán siempre limpios de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Caída de objetos por manipulación.	El trabajador no transportará ni manipulará materiales o herramientas, cuando por su peso o dimensiones comprometan su seguridad durante el uso de la escalera.

	Caída de objetos desprendidos.	Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de las escaleras. Los materiales o las herramientas que se estén utilizando no se dejarán sobre los peldaños.
	Choque contra objetos inmóviles.	Se transportarán con la parte delantera hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. No se transportarán las escaleras manualmente si su peso supera los 55 kg.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epc020lj] Casco de protección.  
 [YIU005] Ropa de protección.  
 [mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.  
 [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.  
 [YIU050] Faja de protección lumbar.

<p><b>au00aux030</b></p> <p>Eslinga de cable de acero.</p>	
<p><b>Condiciones técnicas</b></p> <p>Se calculará de forma que la eslinga soporte la carga de trabajo a la que estará sometida.</p> <p>La eslinga tendrá marcada la carga máxima admisible en un lugar visible.</p> <p><b>Normas de instalación</b></p> <p>Se evitará que la eslinga apoye directamente sobre aristas vivas, para prevenir posibles daños o cortes en las eslingas, para lo cual se colocarán cantoneras de protección.</p>	

Los diferentes ramales de la eslinga no deberán cruzarse en el gancho de elevación.

### Normas de uso y mantenimiento

Antes de la elevación definitiva de la carga, la eslinga deberá tensarse y elevarse 10 cm, para verificar su amarre y equilibrio.

Tras cualquier incidente o siniestro, se cambiará la eslinga.

Se comprobará diariamente el estado de la eslinga, para verificar la ausencia de oxidación, deformaciones permanentes, desgaste o grietas.

La eslinga se engrasará con regularidad.

### IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos desprendidos.	Las eslingas se sujetarán a guardacabos adecuados.
	Atrapamiento por objetos.	Se retirarán las manos antes de poner en tensión la eslinga unida al gancho de la grúa.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epc020lj] Casco de protección.

[YIU005] Ropa de protección.

[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.

[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.

### au00aux040

Carretilla manual.



### Condiciones técnicas

Se utilizarán únicamente ruedas de goma.

### Normas de uso y mantenimiento

No se transportarán personas.

Se comprobará la presión del neumático.

Se verificará la ausencia de cortes en el neumático.

La carga quedará uniformemente distribuida en la carretilla.

No se cargará la carretilla por encima de su carga máxima.

### IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos inmóviles.	Se conducirán a una velocidad adecuada. Se colocarán fuera de las zonas de paso.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epc020lj] Casco de protección.

[YIU005] Ropa de protección.

[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.

[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.

[YIU050] Faja de protección lumbar.

**au00aux110**

Transpaleta.

**Condiciones técnicas**

Se comprobará el buen funcionamiento del sistema de dirección y del sistema de elevación y descenso de la carga.

**Normas de instalación**

Antes de elevar la carga, se comprobará que las dimensiones de los palets son adecuadas para la longitud de la horquilla de la transpaleta.

Los brazos de la horquilla se introducirán hasta el fondo del palet.

**Normas de uso y mantenimiento**

No se transportarán personas.

La carga quedará uniformemente distribuida en la transpaleta.

No se cargará la transpaleta por encima de su carga máxima.

No se elevará la carga utilizando sólo un brazo de la horquilla, ni con los extremos de los brazos.

Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.

No se trabajará en pendientes superiores al 5%.

Para transportar cargas de peso superior a 1500 kg, se utilizarán transpaletas con motor eléctrico.

No se transportarán cargas que sobresalgan de las dimensiones del palet.

No se circulará con la horquilla elevada al máximo llevando la transpaleta cargada.

No se estacionará la transpaleta en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.

Se aparcará la transpaleta en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones.

Se comprobará la presión de los neumáticos.

Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

### IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos inmóviles.	Se conducirán a una velocidad adecuada. Las operaciones de giro no se realizarán con movimientos bruscos. Se colocarán fuera de las zonas de paso.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epc020lj] Casco de protección.  
[YIU005] Ropa de protección.  
[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.  
[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.  
[YIU050] Faja de protección lumbar.

### au00auh010

Cubilote.



### Condiciones técnicas

El cubilote tendrá marcada la carga máxima admisible en un lugar visible.

En trabajos en zonas próximas a cables eléctricos, se comprobará la tensión de estos cables para identificar la distancia mínima de seguridad.

### Normas de instalación

Se seguirán las instrucciones del fabricante.

### Normas de uso y mantenimiento

No se cargará el cubilote por encima de su carga máxima ni por encima de la carga máxima que puede elevar la grúa.

No se trabajará con viento fuerte ni con lluvia.

La boca de salida del hormigón se limpiará después de cada jornada de trabajo, para evitar que quede obstruida por restos de hormigón, impidiendo su cierre y provocando derrames del mismo durante el recorrido del cubilote.

El sistema de cierre del cubilote se comprobará y se engrasará diariamente.

### IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por desplome.	Antes del inicio del vertido del hormigón, se revisará el buen estado de las entibaciones y de los encofrados. No se hormigonará en el pie de taludes que presenten síntomas de inestabilidad.
	Caída de objetos desprendidos.	No se llenarán hasta límites en los cuales el balanceo provocado por la grúa pueda provocar derrames de hormigón.
	Choque contra objetos inmóviles.	Se realizará un estudio previo de su recorrido en la obra para evitar interferencias durante el mismo. Se evitará golpear con el cubilote a los encofrados o a las entibaciones.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	Se evitarán los movimientos oscilantes del cubilote suspendido de la grúa, durante los trabajos de vertido del hormigón.
	Atrapamiento por objetos.	Para controlar el movimiento del cubilote se emplearán cuerdas guía.

	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.
	Exposición a agentes químicos.	Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de los cubilotes, para evitar el contacto de la piel con el hormigón debido a posibles derrames.
<p><b>Equipos de protección individual (EPI)</b></p> <p>[mt50epc020lj] Casco de protección.  [YIU005] Ropa de protección.  [mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.  [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.  [YIU050] Faja de protección lumbar.</p>		

<p><b>au00auh020</b></p> <p>Canaleta para vertido del hormigón.</p>		
<p><b>Normas de instalación</b></p> <p>Se colocarán cuñas en las ruedas traseras del camión para inmovilizarlo.</p> <p><b>Normas de uso y mantenimiento</b></p> <p>El trabajador no se situará en el lugar de hormigonado hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido.</p> <p>El camión hormigonera no cambiará de posición mientras se vierte el hormigón.</p>		
<p><b>IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO</b></p>		
<b>Cód.</b>	<b>Riesgos</b>	<b>Medidas preventivas a adoptar</b>

	<p>Caída de personas a distinto nivel.</p>	<p>Cuando sea imprescindible que el camión se acerque al borde de una zanja o de un talud durante el vertido del hormigón, se colocará un tope de seguridad.</p>
	<p>Atrapamiento por objetos.</p>	<p>Cualquier cambio de posición del camión hormigonera se hará con la canaleta fija. Se tendrá especial cuidado en las operaciones de despliegue de la canaleta, para evitar amputaciones durante el encaje de los módulos de prolongación de la canaleta.</p>
	<p>Atropello con vehículos.</p>	<p>Se verificará la ausencia de personas detrás del camión hormigonera durante las maniobras de retroceso.</p>

## au00auh030

Castillete de hormigonado.



### Condiciones técnicas

La plataforma de trabajo tendrá unas dimensiones mínimas de 1,1x1,1 m.

En tres lados de la plataforma se instalará una barandilla de 0,9 m de altura compuesta por pasamanos, travesaño intermedio y rodapié de al menos 15 cm de altura.

La barandilla se pintará en franjas amarillas y negras alternativamente, para ser más visible por el gruista.

### Normas de instalación

Se situará sobre una superficie estable.

### Normas de uso y mantenimiento

El trabajador subirá y bajará del castillete únicamente por la escalera prevista, ubicada en el lado sin barandilla, utilizando siempre las dos manos, de cara al castillete y nunca con materiales o herramientas en la mano.

El trabajador mantendrá siempre los pies apoyados sobre la plataforma de trabajo y su cuerpo en el interior del castillete.

No se trabajará sobre andamios, escaleras u otros elementos similares, apoyados sobre la plataforma para alcanzar un punto de mayor altura.

No se trabajará con viento fuerte ni con lluvia.

El castillete no se desplazará con trabajadores sobre el mismo.

### IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	El acceso a la plataforma se cerrará con una cadena siempre que existan personas en la misma.
	Caída de personas al mismo nivel.	La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Caída de objetos desprendidos.	Los materiales o las herramientas que se estén utilizando no se dejarán sobre la plataforma de trabajo.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epc020lj] Casco de protección.

[YIU005] Ropa de protección.

[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.

[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.

**au00auh040**

Vibrador de hormigón,  
eléctrico.

**Condiciones técnicas**

Se verificará que la longitud de la manguera es suficiente para poder alcanzar la zona de trabajo sin dificultad.

**Normas de instalación**

Se evitarán ángulos bruscos en los cambios de dirección de la manguera.

**Normas de uso y mantenimiento**

No se trabajará en el interior de zanjas.

La aguja se introducirá verticalmente en el hormigón en toda su longitud.

Se intentará que la aguja no se enganche con las armaduras.

La aguja no se forzará dentro del hormigón.

El vibrado se realizará desde una posición estable.

La aguja vibrante se mantendrá a una distancia mínima de 7 cm de los bordes de los encofrados.

El vibrador no se utilizará para extender el hormigón horizontalmente.

No se vibrará el hormigón con viento fuerte o lluvia.

No se abandonará mientras esté en funcionamiento.

Se sujetará con ambas manos.

No se permitirá que el vibrador trabaje en el vacío.

La aguja se retirará del hormigón lentamente.

Nunca se desconectará la manguera bajo presión.

**IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO**

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Proyección de fragmentos o partículas.	Antes de iniciar los trabajos, se comprobará que la manguera y la aguja vibrante están correctamente fijadas.
	Contacto térmico.	Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará la aguja vibrante.
	Contacto eléctrico.	Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. El cable se conectará a una base de enchufe con toma de tierra. El motor de la máquina no se mojará ni se manipulará con las manos mojadas.
	Exposición a agentes físicos.	No se utilizará el vibrador de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.  
 [mt50epc020lj] Casco de protección.  
 [mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.  
 [YIU005] Ropa de protección.  
 [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.  
 [YIO020] Juego de tapones.

### au00auh050

Tubo Tremie.



### Normas de instalación

La colocación del tubo se realizará, por el interior de la armadura, hasta el fondo de la excavación, acoplando los tramos de tubo que sean necesarios, roscándolos y sellándolos entre sí. Se procederá a la retirada parcial del tubo según avance el hormigonado.

### Normas de uso y mantenimiento

La zona de trabajo se mantendrá limpia de agua, de restos de hormigón y de barro, reconduciendo los restos líquidos hasta una balsa de decantación.

Después de finalizar la tarea, se limpiará el tubo.

### IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	El tubo se introducirá y se extraerá de la excavación verticalmente, evitando movimientos bruscos y choques contra las armaduras, aplomándose antes de su izado.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. La extracción del tubo se realizará utilizando medios mecánicos.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	El tubo no se sujetará con las manos, para evitar el contacto de las manos con el hormigón.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epc020lj] Casco de protección.

[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.

[YIU050] Faja de protección lumbar.

[mt50epm010fd] Par de guantes contra productos químicos.

## Herramientas manuales

**00hma010**

Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.

**Normas de uso**

Los cinceles podrán ser manejados por un solo operario únicamente si son de pequeño tamaño. Los cinceles grandes serán sujetados con tenazas por un operario y golpeados por otro.

Los cinceles se utilizarán con un ángulo de corte de 70°.

Para golpear los cinceles se utilizarán martillos suficientemente pesados.

Los martillos, macetas y piquetas no se utilizarán como palanca.

El pomo del mango de martillos, macetas y piquetas no se utilizará para golpear.

Se utilizarán martillos con mangos de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.

La pieza a golpear se apoyará sobre una base sólida para evitar rebotes.

Los martillos se sujetarán por el extremo del mango.

<b>Cód.</b>	<b>Riesgos</b>	<b>Medidas preventivas a adoptar</b>
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. Se realizarán pausas durante la actividad.

## Equipos de protección individual (EPI)

- [mt50epc020lj] Casco de protección.
- [mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.
- [YIU005] Ropa de protección.
- [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.
- [mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.
- [YIU050] Faja de protección lumbar.

<p><b>00hma0 20</b></p> <p>Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.</p>									
<p><b>Normas de uso</b></p> <p>Los cuchillos se utilizarán de forma que el recorrido de corte sea en dirección contraria al cuerpo.</p> <p>No se dejarán los cuchillos ni debajo de papeles o trapos ni entre otras herramientas.</p> <p>Los cuchillos no se utilizarán como destornillador o palanca.</p> <p>Los alicates no se utilizarán para soltar o apretar tuercas o tornillos.</p> <p>No se colocarán los dedos entre los mangos de los alicates ni entre los de las tenazas.</p> <p>Ni los alicates ni las tenazas se utilizarán para golpear piezas ni objetos.</p> <p>Las tijeras no se utilizarán como punzón.</p> <p>Las tenazas no se utilizarán para cortar materiales más duros que las quijadas.</p> <p>Se engrasará periódicamente el pasador de la articulación de las tenazas.</p>									

No se permitirá que el filo de la parte cortante de las tenazas esté mellado.

C ó d .	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobre esfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. Se realizarán pausas durante la actividad.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epc020lj] Casco de protección.

[mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.  
 [YIU005] Ropa de protección.  
 [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.  
 [mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.  
 [YIU050] Faja de protección lumbar.

<p><b>00hma030</b></p> <p>Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.</p>				
<p><b>Normas de uso</b></p> <p>La pieza de trabajo no se sujetará con las manos.</p> <p>Las llaves no se utilizarán como martillo o palanca.</p> <p>Los destornilladores no se utilizarán como cincel o palanca.</p>				
<p><b>Cód.</b></p>	<p><b>Riesgos</b></p>	<p><b>Medidas preventivas a adoptar</b></p>		
	<p>Caída de objetos por manipulación.</p>	<p>No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.</p>		
	<p>Golpe y corte por objetos o herramientas.</p>	<p>No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.</p>		
	<p>Proyección de fragmentos o partículas.</p>	<p>Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.</p>		
	<p>Sobreesfuerzo.</p>	<p>Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.</p>		

Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible.  
Se realizarán pausas durante la actividad.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epc020lj] Casco de protección.  
[mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.  
[YIU005] Ropa de protección.  
[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.  
[mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.  
[YIU050] Faja de protección lumbar.

### 00hma040

Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas y paletines.



### Normas de uso

La mano que no sujeta la herramienta no se apoyará sobre la superficie de trabajo, para evitar cortes.

Las espuelas utilizadas para transportar las llanas, paletas y paletines no se colocarán al borde de las plataformas de trabajo ni de los andamios.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.



Sobreesfuerzo.

Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.  
Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible.  
Se realizarán pausas durante la actividad.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epc020lj] Casco de protección.  
[mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.  
[YIU005] Ropa de protección.  
[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.  
[mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.  
[YIU050] Faja de protección lumbar.

### 00hma050

Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.



### Normas de uso

Los flexómetros se enrollarán lentamente, para evitar cortes.

Cód. d.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.

	<p>Sobreesfuerzo.</p>	<p>Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. Se realizarán pausas durante la actividad.</p>
<p><b>Equipos de protección individual (EPI)</b></p> <p>[mt50epc020lj] Casco de protección. [mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad. [YIU005] Ropa de protección. [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos. [YIU050] Faja de protección lumbar.</p>		

## Protecciones individuales (EPIs)

<p><b>50epd</b>      <b>Contra caídas de altura</b></p>		<p><b>CE</b></p> <p><b>CATEGORÍA III</b></p>	
<p><b>mt50epd010:</b> Conector multiuso (clase M).</p>			
<p><b>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992</b></p> <p>Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.</p> <p>Sistema de garantía de calidad CE adoptado por parte del fabricante.</p> <p>Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.</p> <p>Folleto informativo del fabricante.</p>			
<p><b>Normativa aplicable</b></p> <p>UNE-EN 362. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Conectores</p>			
<p><b>Identificación del producto</b></p> <p>Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:</p> <p>Número de la norma europea: EN 362.</p>			

Clase M.  
Denominación del modelo según el fabricante.  
Resistencia mínima en kN declarada por el fabricante, relativa al eje mayor con el cierre cerrado y bloqueado.

<p><b>50epd</b></p> <p><b>Contra caídas de altura</b></p>		<p><b>CE</b></p> <p><b>CATEGORÍA III</b></p>	
<p><b>mt50epd011:</b> Dispositivo anticaídas retráctil.</p>			
<p><b>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992</b></p> <p>Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.</p> <p>Sistema de garantía de calidad CE adoptado por parte del fabricante.</p> <p>Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.</p> <p>Folleto informativo del fabricante.</p>			
<p><b>Normativa aplicable</b></p> <p>UNE-EN 360. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos anticaídas retráctiles</p> <p>UNE-EN 363. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Sistemas anticaídas</p> <p>UNE-EN 364. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Métodos de ensayo</p> <p>UNE-EN 365. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Requisitos generales para las instrucciones de uso, mantenimiento, revisión periódica, reparación, marcado y embalaje</p>			
<p><b>Identificación del producto</b></p> <p>Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:</p> <p>Número de la norma europea: EN 360.</p> <p>La frase "Véase la información suministrada por el fabricante".</p> <p>Denominación del modelo según el fabricante.</p> <p>Condiciones específicas de uso.</p>			

<p><b>50epd</b>      <b>Contra caídas de altura</b></p>			
<p><b>mt50epd012:</b> Cinta como elemento de amarre, de longitud regulable.</p>		<p><b>CATEGORÍA III</b></p>	
<p><b>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992</b></p> <p>Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.</p> <p>Sistema de garantía de calidad CE adoptado por parte del fabricante.</p> <p>Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.</p> <p>Folleto informativo del fabricante.</p>			
<p><b>Normativa aplicable</b></p> <p>UNE-EN 354. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre</p>			
<p><b>Identificación del producto</b></p> <p>Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:</p> <p>Número de la norma europea: EN 354.  Denominación del modelo según el fabricante.  La frase "Véase la información suministrada por el fabricante".</p>			

<p><b>50epd</b>      <b>Contra caídas de altura</b></p>			
<p><b>mt50epd013:</b> Absorbedor de energía.</p>		<p><b>CATEGORÍA III</b></p>	
<p><b>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992</b></p> <p>Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.</p> <p>Sistema de garantía de calidad CE adoptado por parte del fabricante.</p>			

Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.

Folleto informativo del fabricante.

### Normativa aplicable

UNE-EN 355. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Absorbedores de energía

### Identificación del producto

Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

Número de la norma europea: EN 355.

Denominación del modelo según el fabricante.

La frase "Véase la información suministrada por el fabricante".

La longitud máxima admisible del absorbedor de energía, incluido el elemento de amarre.

<p><b>50ep d</b></p> <p><b>Contra caídas de altura</b></p>			
<p><b>mt50epd014:</b> Arnés anticaídas, con un punto de amarre.</p>			
<p><b>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992</b></p> <p>Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.</p> <p>Sistema de garantía de calidad CE adoptado por parte del fabricante.</p> <p>Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.</p> <p>Folleto informativo del fabricante.</p>			
<p><b>Normativa aplicable</b></p> <p>UNE-EN 361. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Arneses anticaídas</p>			

UNE-EN 363. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Sistemas anticaídas  
 UNE-EN 364. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Métodos de ensayo  
 UNE-EN 365. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Requisitos generales para las instrucciones de uso, mantenimiento, revisión periódica, reparación, marcado y embalaje

### Identificación del producto

Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

- Número de la norma europea: EN 361.
- Denominación del modelo según el fabricante.
- La frase "Véase la información suministrada por el fabricante".
- Una letra "A" en cada elemento de enganche anticaídas del arnés.

<p><b>50ep u</b></p> <p><b>Para el cuerpo (vestuario de protección)</b></p>		<p><b>CE</b></p> <p><b>CATEGORÍA A I</b></p>	
<p><b>mt50epu005:</b> Pantalón de protección.</p>			

### Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

- Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
- Folleto informativo del fabricante.

### Normativa aplicable

UNE-EN 340. Ropas de protección. Requisitos generales

### Identificación del producto

Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

- Número de la norma europea: EN 340.
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- Denominación del modelo según el fabricante.
- Talla.
- Iconos de lavado y mantenimiento.
- Número máximo de ciclos de limpieza.

<p><b>50epu</b></p> <p><b>Para el cuerpo (vestuario de protección)</b></p>		 <p><b>CATEGORÍA I</b></p>	
<p><b>mt50epu005:</b> Chaqueta de protección.</p>			
<p><b>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992</b></p> <p>Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.</p> <p>Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.</p> <p>Folleto informativo del fabricante.</p>			
<p><b>Normativa aplicable</b></p> <p>UNE-EN 340. Ropas de protección. Requisitos generales</p>			
<p><b>Identificación del producto</b></p> <p>Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de la norma europea: EN 340.</li> <li>Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.</li> <li>Denominación del modelo según el fabricante.</li> <li>Talla.</li> <li>Iconos de lavado y mantenimiento.</li> <li>Número máximo de ciclos de limpieza.</li> </ul>			

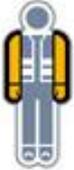
<p><b>50epu</b></p> <p><b>Para el cuerpo (vestuario de protección)</b></p>		<p><b>CE</b></p> <p><b>CATEGORÍA II</b></p>	
<p><b>mt50epu030:</b> Chaleco de alta visibilidad, de material combinado, color rojo.</p>			
<p><b>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992</b></p> <p>Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.</p> <p>Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.</p> <p>Folleto informativo del fabricante.</p>			
<p><b>Normativa aplicable</b></p> <p>UNE-EN 340. Ropas de protección. Requisitos generales</p> <p>UNE-EN 471. Ropa de señalización de alta visibilidad para uso profesional. Métodos de ensayo y requisitos</p>			
<p><b>Identificación del producto</b></p> <p>Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de la norma europea: EN 471.</li> <li>Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.</li> <li>Denominación del modelo según el fabricante.</li> <li>Talla.</li> <li>Pictograma de ropa de alta visibilidad, con indicación del nivel de prestaciones.</li> <li>Iconos de lavado y mantenimiento.</li> <li>Número máximo de ciclos de limpieza.</li> </ul>			

<p><b>50epu</b></p> <p><b>Para el cuerpo (vestuario de protección)</b></p>		<p><b>CE</b></p>	
--	---	------------------	---

<p><b>mt50epu050:</b> Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro.</p>		<p><b>CATEGORÍA II</b></p>	
<p><b>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992</b></p> <p>Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.</p> <p>Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.</p> <p>Folleto informativo del fabricante.</p>			
<p><b>Normativa aplicable</b></p> <p>UNE-EN 340. Ropas de protección. Requisitos generales</p>			

<p><b>50epu</b></p> <p><b>Para el cuerpo (vestuario de protección)</b></p>		<p><b>CE</b></p> <p><b>CATEGORÍA A II</b></p>	
<p><b>mt50epu060:</b> Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa.</p>			
<p><b>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992</b></p> <p>Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.</p> <p>Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.</p> <p>Folleto informativo del fabricante.</p>			
<p><b>Normativa aplicable</b></p> <p>UNE-EN 340. Ropas de protección. Requisitos generales</p>			

<p><b>50epc</b></p> <p><b>Para la cabeza</b></p>			
<p><b>mt50epc010:</b> Casco contra golpes, resistente a baja temperatura, hasta -30°C.</p>		<p><b>CATEGORÍA II</b></p>	
<p><b>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992</b></p> <p>Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.</p> <p>Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.</p> <p>Folleto informativo del fabricante.</p>			
<p><b>Normativa aplicable</b></p> <p>EN 812. Cascos contra golpes para la industria</p>			
<p><b>Identificación del producto</b></p> <p>Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de la norma europea: EN 812.</li> <li>Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.</li> <li>Año y trimestre de fabricación.</li> <li>Denominación del modelo según el fabricante, tanto sobre el casquete como sobre el arnés.</li> <li>Talla, tanto sobre el casquete como sobre el arnés.</li> </ul>			

<p><b>50epm</b></p> <p><b>Para las manos y los brazos</b></p>			
<p><b>mt50epm010:</b> Par de guantes contra riesgos mecánicos.</p>		<p><b>CATEGORÍA A II</b></p>	
<p><b>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992</b></p>			

Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.

Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.

Folleto informativo del fabricante.

### Normativa aplicable

UNE-EN 388. Guantes de protección contra riesgos mecánicos

UNE-EN 420. Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo

### Identificación del producto

Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

Número de la norma europea: EN 388.

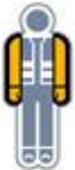
Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.

Denominación del modelo según el fabricante.

Talla.

Fecha de caducidad.

Pictograma de protección contra riesgos mecánicos.

<p><b>50epm</b></p> <p><b>Para las manos y los brazos</b></p>		 <p><b>CATEGORÍA I</b></p>	
<p><b>mt50epm070:</b> Protector de manos para puntero.</p>			
<p><b>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992</b></p> <p>Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.</p> <p>Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.</p> <p>Folleto informativo del fabricante.</p>			
<p><b>Normativa aplicable</b></p> <p>UNE-EN 420. Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo</p>			

## Identificación del producto

Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- Denominación del modelo según el fabricante.

<p><b>50epv</b></p> <p><b>Para las vías respiratorias</b></p>			
<p><b>mt50epv020:</b> Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP2.</p>		<p><b>CATEGORÍA III</b></p>	
<p><b>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992</b></p> <p>Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.</p> <p>Sistema de garantía de calidad CE adoptado por parte del fabricante.</p> <p>Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.</p> <p>Folleto informativo del fabricante.</p>			
<p><b>Normativa aplicable</b></p> <p>UNE-EN 149. Dispositivos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes de protección contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado</p>			
<p><b>Identificación del producto</b></p> <p>Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de la norma europea: EN 149.</li> <li>Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.</li> <li>Denominación del modelo según el fabricante.</li> <li>Clase FFP2.</li> <li>El año de expiración de vida útil.</li> <li>La frase "Véase la información suministrada por el fabricante".</li> </ul>			

<p><b>50epo Para los oídos</b></p>			
<p><b>mt50epo010:</b> Juego de orejeras, dependientes del nivel, con atenuación acústica de 33 dB.</p>		<p><b>CATEGORÍA II</b></p>	
<p><b>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992</b></p> <p>Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.</p> <p>Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.</p> <p>Folleto informativo del fabricante.</p>			
<p><b>Normativa aplicable</b></p> <p>UNE-EN 352-4. Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 4: Orejeras dependientes del nivel</p> <p>UNE-EN 458. Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento. Documento guía</p>			
<p><b>Identificación del producto</b></p> <p>Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de la norma europea: EN 352-4.</li> <li>Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.</li> <li>Denominación del modelo según el fabricante.</li> </ul> <p>En caso de que el fabricante prevea que la orejera debe colocarse según una orientación dada, una indicación de la parte de delante, de la parte superior de los casquetes y/o una indicación del casquete derecho y del izquierdo.</p>			
<p><b>50epj Para los ojos y la cara</b></p>			
<p><b>mt50epj010:</b> Gafas de protección con montura integral, de uso básico.</p>		<p><b>CATEGORÍA II</b></p>	
<p><b>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992</b></p> <p>Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.</p>			

Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.

Folleto informativo del fabricante.

### Normativa aplicable

UNE-EN 166. Protección individual de los ojos. Especificaciones

### Identificación del producto

Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

En la montura:

Número de la norma europea: EN 166.

Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.

En el ocular:

Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.

Clase óptica.

<p><b>50epp</b></p> <p><b>Para los pies y las piernas</b></p>			
<p><b>mt50epp010:</b> Par de botas de media caña de protección, con puntera resistente a un impacto de hasta 100 J y a una compresión de hasta 10 kN, con resistencia al deslizamiento, antiestático, resistente a la penetración y absorción de agua, aislante.</p>		<p><b>CE</b></p> <p><b>CATEGORÍA III</b></p>	
<p><b>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992</b></p> <p>Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.</p> <p>Sistema de garantía de calidad CE adoptado por parte del fabricante.</p> <p>Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.</p> <p>Folleto informativo del fabricante.</p>			

### Normativa aplicable

UNE-EN 50321. Calzado aislante de la electricidad para trabajos en instalaciones de baja tensión

UNE-EN ISO 20344. Equipos de protección personal. Métodos de ensayo para calzado

### Identificación del producto

Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.

Denominación del modelo según el fabricante.

Talla.

Año y trimestre de fabricación.

Símbolo indicando la protección ofrecida y la categoría.

Símbolo de doble triángulo.

Una banda rectangular que permita la inscripción de la fecha de puesta en servicio, las verificaciones y los controles periódicos.

### Protecciones colectivas

#### YCA020a

Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de la arqueta.



#### Condiciones técnicas

Su función será impedir la caída de personas desde altura a través del hueco horizontal.

Se calculará de forma que la tensión máxima de trabajo sea inferior a la tensión admisible que es capaz de soportar el material.

La tapa sobresaldrá al menos 15 cm en todo el perímetro de apoyo del hueco a cubrir, sin dejar ningún hueco libre.

#### Normas de instalación

Los tablancillos de madera se colocarán uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por tres tablancillos clavados en sentido contrario, con rebaje en su refuerzo para alojar la tapa en el hueco de modo que quede impedido su movimiento horizontal.

### Normas de uso y mantenimiento

Se verificará con regularidad que la tapa sigue correctamente colocada.

Se comprobará el estado de la tapa y, si no se encuentra en buenas condiciones o existen huecos libres, se procederá a su reparación.

### IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Choque contra objetos inmóviles.	Se colocarán elementos de señalización en el perímetro de estos huecos.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epc020lj] Casco de protección.

[YIU005] Ropa de protección.

[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.

[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.

### YCB030a

Vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, para delimitación de excavaciones abiertas.



### Condiciones técnicas

Su función será impedir la caída de personas desde altura a través del hueco horizontal.

Se colocará antes de iniciar la actividad que provoca el riesgo de caída.

Se verificará que las vallas no presentan grietas ni están deterioradas.

### Normas de instalación

El conjunto de vallas tendrá la longitud suficiente para cerrar la excavación, debiendo estar todas las vallas unidas entre sí.

El vallado se colocará a una distancia mínima de 2 m del perímetro de la excavación.

En vallados con más de tres vallas colocadas longitudinalmente, se arriostarán las vallas al suelo.

### Normas de uso y mantenimiento

En caso de ser imprescindible la retirada eventual del vallado, se repondrá inmediatamente.

Se verificará con regularidad que el vallado sigue correctamente colocado.

## IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	Los montadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura.
	Choque contra objetos inmóviles.	Se colocarán elementos de señalización en el perímetro de estos huecos.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epc020lj] Casco de protección.

[YIU005] Ropa de protección.

[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.

[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.

[YID010] Sistema anticaídas.

**YCJ010a**

Tapón de plástico para protección de extremo de armadura.

**Condiciones técnicas**

Su función será impedir que los trabajadores puedan ser dañados por los extremos de las armaduras.

**Normas de instalación**

Se colocarán en los extremos de las armaduras de acero corrugado que, por su ubicación, sean susceptibles de dañar a los trabajadores.

**Normas de uso y mantenimiento**

Se verificará con regularidad que el tapón sigue correctamente colocado.

**YCL110a**

Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, sin amortiguador de caídas.

**Condiciones técnicas**

Se comprobará que los materiales a los que van a ser fijados los dispositivos de anclaje son adecuados.

Se realizará un proyecto de instalación de la línea de anclaje.

**Normas de instalación**

Se seguirán las instrucciones del fabricante.

Se utilizarán las herramientas especificadas por el fabricante, teniendo en cuenta aspectos importantes tales como la tensión que se debe dar, el par de apriete y la forma de colocar los diferentes elementos.

Su instalación deberá permitir el desplazamiento por toda la zona de trabajo de forma que el operario recorra toda la línea estando conectado a ella en todo momento.

### Normas de uso y mantenimiento

En caso de caída de un trabajador, no se improvisará su rescate, sino que se utilizará el procedimiento previsto en el Estudio de Seguridad y Salud.

Se emplearán únicamente piezas de repuesto con las mismas características que las originales.

Las revisiones periódicas serán realizadas por empresas autorizadas.

Si se llega a producir una caída, no se volverá a utilizar la línea de anclaje mientras no haya sido revisada por una empresa autorizada.

### IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	Los montadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epc020lj] Casco de protección.

[YIU005] Ropa de protección.

[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.

[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.

[YID010] Sistema anticaídas.

**YCS010a**

Lámpara portátil de mano.

**Condiciones técnicas**

Para asegurar unas buenas condiciones de trabajo, la iluminación será al menos de 100 lux.

**Normas de instalación**

Se colgará a una altura de al menos 2 m sobre el suelo, para evitar tropiezos con la lámpara.

**Normas de uso y mantenimiento**

Los portalámparas no se apoyarán en el suelo.

**IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN**

<b>Cód.</b>	<b>Riesgos</b>	<b>Medidas preventivas a adoptar</b>
	Contacto eléctrico.	Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. El cable se conectará a una base de enchufe con toma de tierra.

**Equipos de protección individual (EPI)**

[mt50epc030j] Casco aislante eléctrico.  
[mt50epp010pyb] Par de zapatos de seguridad.  
[YIU005] Ropa de protección.  
[mt50epm010md] Par de guantes para trabajos eléctricos.

**YCS015a**

Foco portátil, con soporte.

**Condiciones técnicas**

Para asegurar unas buenas condiciones de trabajo, la iluminación será al menos de 100 lux.

**IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN****Cód.****Riesgos****Medidas preventivas a adoptar**

Contacto eléctrico.

Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.  
El cable se conectará a una base de enchufe con toma de tierra.

**Equipos de protección individual (EPI)**

[mt50epc030j] Casco aislante eléctrico.  
[mt50epp010pyb] Par de zapatos de seguridad.  
[YIU005] Ropa de protección.  
[mt50epm010md] Par de guantes para trabajos eléctricos.

**YCS015b**

Foco portátil, con trípode.

**Condiciones técnicas**

Para asegurar unas buenas condiciones de trabajo, la iluminación será al menos de 100 lux.

### IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN

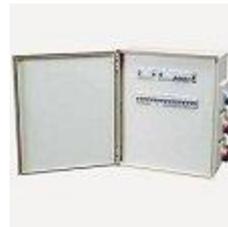
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Contacto eléctrico.	Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. El cable se conectará a una base de enchufe con toma de tierra.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epc030j] Casco aislante eléctrico.  
[mt50epp010pyb] Par de zapatos de seguridad.  
[YIU005] Ropa de protección.  
[mt50epm010md] Par de guantes para trabajos eléctricos.

### YCS020a

Cuadro eléctrico provisional de obra.



### Condiciones técnicas

Se calculará de forma que el cuadro disponga de la potencia necesaria para los distintos equipos y herramientas a utilizar en la obra.

Sólo se utilizarán cuadros normalizados.

### Normas de instalación

Se instalará en un lugar de fácil acceso, protegido de la intemperie.

Sobre la puerta del cuadro estará adherida la señal normalizada de peligro de contacto eléctrico.

### Normas de uso y mantenimiento

Las revisiones periódicas serán realizadas por empresas autorizadas.

La conexión entre la línea de alimentación y el cuadro se realizará exclusivamente mediante un borne.

## IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Contacto eléctrico.	Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. El cable se conectará a una base de enchufe con toma de tierra.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epc030j] Casco aislante eléctrico.

[mt50epp010pyb] Par de zapatos de seguridad.

[YIU005] Ropa de protección.

[mt50epm010md] Par de guantes para trabajos eléctricos.

### YCS030a

Toma de tierra independiente para instalación provisional de obra.



### Condiciones técnicas

Se calculará en función de la resistividad del terreno en el que se construye, de forma que la toma de tierra funcione correctamente.

### Normas de instalación

Previamente al hincado del electrodo, se verterá agua en el terreno.

Se hincará el electrodo en el terreno a golpe de mazo, hasta conseguir que quede estabilizado.

### Normas de uso y mantenimiento

La conductividad del terreno se aumentará vertiendo agua de forma periódica en el lugar de hincado del electrodo.

### IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Pisadas sobre objetos.	La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epc020lj] Casco de protección.

[YIU005] Ropa de protección.

[mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.

[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.

**YCU010a**

Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa.

**Condiciones técnicas**

Su ubicación estará definida en los planos.

**Normas de instalación**

Se instalarán sobre patillas de cuelgue, acompañados de la señalización reglamentaria.

**Normas de uso y mantenimiento**

Tanto las revisiones periódicas como la recarga serán realizadas por empresas autorizadas.

**IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN**

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Sobreesfuerzo.	Los elementos pesados que componen el sistema de protección colectiva se transportarán utilizando medios mecánicos.

**Equipos de protección individual (EPI)**

[mt50epc020lj] Casco de protección.  
 [YIU005] Ropa de protección.  
 [mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.  
 [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.

[YIU050] Faja de protección lumbar.

### **YSB015a**

Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, con soporte metálico.



#### **Condiciones técnicas**

Su función será señalizar las zonas de trabajo.

#### **Normas de uso y mantenimiento**

Se verificará con regularidad que la baliza sigue correctamente colocada.

### **YSM005a**

Cinta de señalización con soportes hincados en el terreno.



#### **Condiciones técnicas**

Su función será señalizar y delimitar las zonas de trabajo con maquinaria en funcionamiento.

#### **Normas de instalación**

Se colocará antes de iniciar los trabajos con maquinaria.

La cinta se colocará perfectamente tensada.

#### **Normas de uso y mantenimiento**

Se comprobará su resistencia y estabilidad.

Se verificará con regularidad que la cinta sigue correctamente colocada.

### YSM010a

Malla de señalización con soportes hincados en el terreno.



#### Condiciones técnicas

Su función será señalar y delimitar el borde de la excavación en el que haya riesgo de caída de personas u objetos desde alturas inferiores a 2 m.

#### Normas de instalación

Se colocará antes de iniciar la actividad que provoca el riesgo de caída.

Se colocará a una distancia de al menos 2 m del borde de la excavación.

La malla se colocará perfectamente tensada.

#### Normas de uso y mantenimiento

Se comprobará su resistencia y estabilidad.

Se verificará con regularidad que la malla sigue correctamente colocada.

Oficios previstos

### Mano de obra en general

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	En trabajos en alturas superiores a 5 m se utilizarán plataformas de trabajo en sustitución de las escaleras.

		<p>En caso de utilizar andamios, no serán andamios improvisados con elementos tales como bidones, cajas o bovedillas.</p> <p>Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, cuando se trabaje a más de 2 m de altura sobre una plataforma de trabajo sin barandillas contra caídas de altura.</p> <p>Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, en las proximidades de los huecos exteriores.</p> <p>No se saltará de una plataforma de trabajo a otra.</p>
	Caída de personas al mismo nivel.	<p>La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.</p> <p>Las herramientas y el material necesarios para trabajar se acopiarán de forma adecuada y fuera de los lugares de paso.</p> <p>En las zonas de trabajo existirá un nivel de iluminación adecuado.</p>
	Caída de objetos desprendidos.	<p>Antes de colocar las eslingas para levantar las cargas, se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar.</p> <p>Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.</p> <p>Se utilizarán las zonas de paso y los caminos señalizados en obra y se evitará la permanencia bajo plataformas de andamios.</p> <p>Nunca se retirarán los rodapiés de las plataformas de los andamios ni de las plataformas de trabajo.</p>
	Pisadas sobre objetos.	<p>La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.</p>
	Choque contra objetos móviles.	<p>Los trabajadores permanecerán alejados de la zona del recorrido de la plataforma del montacargas.</p> <p>Se acotará el entorno de aquellas máquinas cuyas partes móviles, piezas o tubos puedan invadir otras zonas de trabajo.</p>

	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán herramientas punzantes o cortantes ni en las manos ni en los bolsillos. Se utilizarán las herramientas adecuadas para la apertura de recipientes y envases.
	Sobreesfuerzo.	<p>Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. Los elementos pesados, voluminosos o de difícil agarre se transportarán utilizando medios mecánicos.</p> <p>Se contará con la ayuda de otro operario para la manipulación de piezas pesadas.</p> <p>Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.</p> <p>Se interrumpirán los procesos de larga duración que requieran movimientos repetidos.</p>
	Exposición a temperaturas ambientales extremas.	<p>En los trabajos al aire libre, se evitará la exposición prolongada a las altas temperaturas en verano y a las bajas temperaturas en invierno.</p> <p>En los trabajos expuestos a temperaturas ambientales extremas, el trabajador se aplicará crema protectora, beberá agua con frecuencia y realizará las actividades más duras a primera hora de la mañana, para evitar el exceso de calor.</p>
	Exposición a sustancias nocivas.	No se trabajará en ningún recinto confinado sin buena ventilación. Se seguirán las instrucciones del fabricante para la utilización de los productos.
	Incendio.	Se verificará la existencia de un extintor en la zona con riesgo de incendio. No se fumará en la zona de trabajo.
	Atropello con vehículos.	Los operarios no se situarán en las proximidades de las máquinas durante su trabajo, especialmente durante las maniobras de marcha hacia atrás de los vehículos.

	<p>Exposición a agentes psicosociales.</p>	<p>Se repartirán los trabajos por actividades afines. Se indicará la prioridad de las diferentes actividades, para evitar el solapamiento entre los trabajadores. Se evitarán las conductas competitivas entre trabajadores. Se informará a los trabajadores sobre el nivel de calidad del trabajo que han realizado. Se motivará al trabajador responsabilizándole de su tarea.</p>
	<p>Derivado de las exigencias del trabajo.</p>	<p>No se prolongará excesivamente la jornada laboral, para evitar el estrés. Se planificarán los diferentes trabajos de la jornada, teniendo en cuenta una parte de la misma para posibles imprevistos. El trabajador no realizará actividades para las cuales no esté cualificado.</p>
	<p>Personal.</p>	<p>Se incentivará la utilización de medidas de seguridad. Se informará a los trabajadores sobre los riesgos laborales que se pueden encontrar. Se informará sobre las consecuencias que puede tener el no usar los equipos de protección individual adecuados. Se planificarán con regularidad reuniones sobre seguridad en el trabajo. Se concienciará a los trabajadores sobre su responsabilidad en la seguridad de sus compañeros.</p>
	<p>Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.</p>	<p>Se verificará la existencia de un botiquín en un lugar accesible para los trabajadores. La situación del material de primeros auxilios será estratégica para garantizar una prestación rápida y eficaz. El material de primeros auxilios será revisado periódicamente.</p>

**Señalista.**

mo086

**Identificación de las tareas a desarrollar**

Trabajos de indicación al conductor de la máquina del momento en que puede iniciar la maniobra, su destino y, eventualmente, el itinerario y las precauciones especiales a adoptar.

**IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO**

<b>Cód.</b>	<b>Riesgos</b>	<b>Medidas preventivas a adoptar</b>
	Atropello con vehículos.	<p>Se situará en un lugar desde el que pueda ser visto en todo momento por el conductor de la máquina y fuera del radio de acción de la máquina, manteniendo la distancia de seguridad y respetando las señales ópticas y acústicas.</p> <p>Se suspenderán temporalmente los trabajos en presencia de nieblas cerradas o acumulación de polvo.</p> <p>No invadirá los carriles de circulación de los vehículos del tráfico externo que interfieren con la obra.</p>

**Equipos de protección individual (EPI)**

[YIU030] Ropa de protección de alta visibilidad.  
 [mt50epc020lj] Casco de protección.  
 [YIU005] Ropa de protección.  
 [mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.  
 [YID010] Sistema anticaídas.  
 [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.  
 [YIU040] Bolsa portaherramientas.  
 [YIM040] Protector de manos para puntero.  
 [YIU050] Faja de protección lumbar.

**Construcción.**

mo019  
mo075  
mo110  
mo111

**Identificación de las tareas a desarrollar**

Trabajos de movimiento de tierras, replanteo, nivelación de pendientes, ejecución de arquetas, pozos, drenajes, registros, acometidas, recalces, bases de pavimentación, pavimentos continuos de hormigón, preparación de superficies para revestir, enfoscados, reparaciones y obras de urbanización en el interior de la parcela.

**IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO**

<b>Cód.</b>	<b>Riesgos</b>	<b>Medidas preventivas a adoptar</b>
	Caída de objetos por desplome.	No se trabajará en el interior de una zanja si las tierras han sido almacenadas en los bordes de la misma.
	Exposición a sustancias nocivas.	Se evitará el contacto de la piel con los aditivos, las resinas y los productos especiales.
	Contacto con o sustancias cáusticas o corrosivas.	Se evitará el contacto de la piel con el mortero. Se evitará el contacto de la piel con ácidos, sosa cáustica, cal viva o cemento.

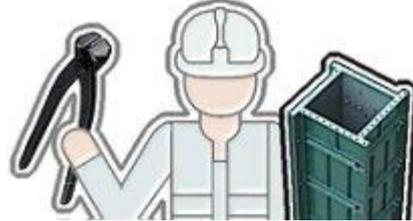
**Equipos de protección individual (EPI)**

[mt50epc020lj] Casco de protección.  
[YIU005] Ropa de protección.  
[mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.  
[YID010] Sistema anticaídas.  
[mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.  
[YIU040] Bolsa portaherramientas.  
[YIM040] Protector de manos para puntero.

[YIU050] Faja de protección lumbar.

## Encofrador.

mo041  
mo043  
mo087  
mo089



### Identificación de las tareas a desarrollar

Trabajos de montaje y desmontaje de encofrados de madera, metálicos o de otros materiales, utilizados para moldear el hormigón y construir elementos estructurales.

### IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<p>El ascenso y el descenso a los encofrados se realizará a través de escaleras manuales reglamentarias, plataformas elevadoras o torres de acceso.</p> <p>Los tableros excesivamente alabeados no se utilizarán como encofrado.</p> <p>No se trabajará cuando la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.</p> <p>La plataforma de trabajo tendrá la resistencia y estabilidad necesarias para soportar los trabajos que se realizan sobre ella.</p>
	Caída de personas al mismo nivel.	<p>Se caminará hacia delante, apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas.</p> <p>Los tableros del sistema de encofrado se apilarán ordenadamente, una vez concluidos los trabajos, para su transporte.</p>

	Caída de objetos por desplome.	<p>No se improvisarán zonas de acopio de encofrados ni zonas para el vertido de los escombros.</p> <p>Los elementos de apuntalamiento serán revisados periódicamente.</p> <p>Se asegurará la vigilancia, el control y la dirección por una persona competente de las operaciones de montaje y desmontaje de los sistemas de encofrado.</p> <p>Los encofrados y las armaduras no se acopiarán en los bordes de las excavaciones.</p>
	Pisadas sobre objetos.	<p>Se retirará el material de desecho y se eliminarán los clavos y las puntas existentes en los tableros usados.</p> <p>Se recogerán los clavos arrancados de los tableros de madera mediante barrido.</p>
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	Durante el corte de tablas de madera, se eliminarán aquellas tablas con humedad o con incrustaciones de puntas de acero.
	Exposición a sustancias nocivas.	<p>Se evitará el contacto de la piel con los productos desencofrantes.</p> <p>La aplicación del desencofrante se realizará siguiendo las instrucciones de la ficha de seguridad del fabricante.</p>

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epc020lj] Casco de protección.  
 [YIU005] Ropa de protección.  
 [mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.  
 [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.  
 [YID010] Sistema anticaídas.  
 [YIU040] Bolsa portaherramientas.  
 [YIM040] Protector de manos para puntero.  
 [YIU050] Faja de protección lumbar.

**Ferrallista.**

mo041  
mo042  
mo087  
mo088

**Identificación de las tareas a desarrollar**

Trabajos de preparación, manipulación y montaje del armado de los diferentes elementos estructurales que componen las estructuras de hormigón armado, mediante la utilización de barras de acero corrugado.

**IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO**

<b>Cód.</b>	<b>Riesgos</b>	<b>Medidas preventivas a adoptar</b>
	Caída de personas a distinto nivel.	La armadura no se recibirá en zonas próximas al borde de los forjados.
	Caída de personas al mismo nivel.	Se instalarán plataformas de trabajo que permitan la circulación sobre las armaduras de losas y forjados. Se recogerán los recortes de alambres y de barras de acero mediante barrido.
	Caída de objetos por desplome.	La presentación de la ferralla de gran peso o de grandes dimensiones se realizará por, al menos, tres operarios. Dos de ellos guiarán mediante cuerdas la pieza siguiendo las instrucciones del tercero, que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado. No se utilizarán los flejes de alambre de los paquetes de barras de acero como punto de izado. El izado se realizará siempre con eslingas o cadenas de al menos dos ramales. Antes del izado completo de la carga se tensará la eslinga y se elevará unos 10 cm para verificar su amarre y equilibrio.

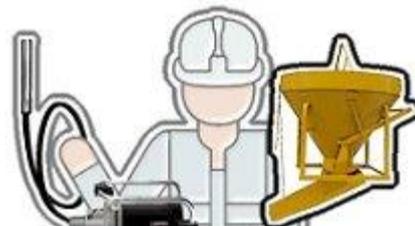
	Caída de objetos por manipulación.	Se recurrirá a la utilización de balancines o de eslingas con varios puntos de enganche cuando los paquetes de barras, por su longitud, no tengan rigidez suficiente.
	Pisadas sobre objetos.	Se evitará caminar por los encofrados de las vigas.
	Choque contra objetos inmóviles.	Se protegerán los latiguillos y las partes salientes de la estructura.
	Atrapamiento por objetos.	Las barras de acero se acopiarán entre piquetas clavadas en el suelo, para evitar desplazamientos laterales. Los paquetes de barras de acero se acopiarán sobre durmientes de madera. Para controlar el movimiento de la ferralla suspendida se emplearán cuerdas guía. La ferralla se acopiará en los lugares destinados a tal fin.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epc020lj] Casco de protección.  
 [YIU005] Ropa de protección.  
 [mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.  
 [YID010] Sistema anticaídas.  
 [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.  
 [YIU040] Bolsa portaherramientas.  
 [YIM040] Protector de manos para puntero.  
 [YIU050] Faja de protección lumbar.

### Estructurista.

mo041  
 mo044  
 mo087  
 mo090



### Identificación de las tareas a desarrollar

Trabajos de puesta en obra del hormigón, que engloban las operaciones de vertido, compactación y curado del mismo.

### IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	El vertido del hormigón, en losas y forjados, se realizará desde plataformas de trabajo colocadas sobre la armadura.
	Caída de objetos por manipulación.	No se trabajará sobre plataformas con ruedas, sin comprobar la inmovilización de las mismas.
	Proyección de fragmentos o partículas.	No se acercará excesivamente la cara al hormigón durante la operación de vertido. El vertido del hormigón se realizará desde una altura inferior a 1,5 m.
	Exposición a sustancias nocivas.	Se evitará el contacto de la piel con los aditivos, las resinas y los productos especiales.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Se evitará el contacto de la piel con el hormigón durante el vertido de éste.

### Equipos de protección individual (EPI)

[mt50epc020lj] Casco de protección.  
 [mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.  
 [YIU005] Ropa de protección.  
 [mt50epj010lfe] Gafas de protección con montura integral.  
 [mt50epm010fd] Par de guantes contra productos químicos.  
 [YID010] Sistema anticaídas.  
 [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.

[YIU040] Bolsa portaherramientas.  
 [YIM040] Protector de manos para puntero.  
 [YIU050] Faja de protección lumbar.

## Albañil.

mo020  
 mo076  
 mo112



### Identificación de las tareas a desarrollar

Trabajos en los que se utilizan ladrillos, piedras, cal, arena, yeso, cemento u otros materiales semejantes.

### IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	No se montarán andamios de borriquetas sobre otros andamios. Durante la realización de trabajos que requieran la eliminación momentánea de las protecciones colectivas, tales como el cierre de las cajas de ascensor, de las escaleras y de los conductos, el operario utilizará un sistema anticaídas.
	Caída de personas al mismo nivel.	El albañil realizará el peldañado de las rampas de escalera de forma provisional o definitiva, inmediatamente después del desmontaje del sistema de encofrado.
	Caída de objetos por desplome.	Se instalarán los medios de apeo y arriostramiento necesarios para asegurar la estabilidad de las obras de fábrica durante su ejecución y después de la misma. No se sobrecargarán las plantas durante la ejecución de los tabiques.

	Caída de objetos desprendidos.	Las miras se atarán a la carretilla durante su transporte.
	Exposición a sustancias nocivas.	Se evitará el contacto de la piel con los aditivos, las resinas y los productos especiales.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Se evitará el contacto de la piel con el mortero. Se evitará el contacto de la piel con ácidos, sosa cáustica, cal viva o cemento.
	Exposición a agentes químicos.	El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural.

### Equipos de protección individual (EPI)

[YID010] Sistema anticaídas.  
 [mt50epc020lj] Casco de protección.  
 [YIU005] Ropa de protección.  
 [mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.  
 [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.  
 [YIV020] Mascarilla autofiltrante.  
 [mt50epj010cfe] Gafas de protección con montura integral.  
 [YIU040] Bolsa portaherramientas.  
 [YIM040] Protector de manos para puntero.  
 [YIU050] Faja de protección lumbar.

### Construcción de obra civil.

mo040  
mo085



### Identificación de las tareas a desarrollar

Trabajos de ejecución de replanteo, demolición de pavimentos, nivelación y formación de pendientes, colocación de entibaciones, ejecución de arquetas,

pozos, drenajes, registros, acometidas a colectores, cortes y ensamblajes de tubos, montaje de tubos en redes de saneamiento, compactado del terreno, colocación del mobiliario urbano, ejecución de firmes y obra civil complementaria.

### IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	Se protegerán, horizontal y verticalmente, los huecos y desniveles existentes en el terreno.
	Caída de objetos por desplome.	No se trabajará en el interior de una zanja si las tierras han sido almacenadas en los bordes de la misma. Se instalarán los medios de apeo y arriostramiento necesarios para asegurar la estabilidad de los taludes. Se prohibirá el paso de vehículos y personas en las proximidades del talud. Las tierras, los materiales y los tubos no se acopiarán en los bordes del talud.
	Exposición a sustancias nocivas.	Se evitará el contacto de la piel con los betunes, los aglomerados asfálticos, las resinas y los adhesivos.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Se evitará el contacto de la piel con el mortero. Se evitará el contacto de la piel con ácidos, sosa cáustica, cal viva o cemento.
	Afección causada por seres vivos.	El jardinero deberá estar vacunado contra el tétanos.
	Atropello con vehículos.	En los trabajos junto a vías de circulación, se exigirá la colocación de la señalización oportuna, el desvío parcial del tráfico y la presencia de trabajadores que dirijan las maniobras de la maquinaria y de los vehículos.

### **Equipos de protección individual (EPI)**

- [mt50epc020lj] Casco de protección.
- [mt50epp010pDb] Par de botas bajas de seguridad.
- [YIU030] Ropa de protección de alta visibilidad.
- [YIU050] Faja de protección lumbar.
- [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.
- [YIV020] Mascarilla autofiltrante.
- [mt50epj010aie] Pantalla de protección facial.
- [YIU005] Ropa de protección.
- [mt50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad.
- [YID010] Sistema anticaídas.
- [YIU040] Bolsa portaherramientas.
- [YIM040] Protector de manos para puntero.



## **2 PLIEGO DE CONDICIONES**

ÍNDICE PLIEGO DE CONDICIONES

<b>V. PLIEGO DE CONDICIONES .....</b>	<b>1</b>
1. CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES.....	3
2. CAPÍTULO II. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA .....	4
3. CAPÍTULO III: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL.....	10
4. CAPÍTULO IV: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA .....	12
5. CAPÍTULO V: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA .....	18

## **1. CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES**

Artículo 1.- Instalación objeto del presente proyecto.

Son objeto de este Pliego de Condiciones todos los trabajos de los diferentes oficios, incluidos todos los materiales y medios auxiliares, así como definición de la normativa legal a que están sujetos todos los procesos y personas que intervienen en la obra y el establecimiento previo de unos criterios y medios con los que se pueden estimar y valorar las obras realizadas.

Artículo 2.- Documentos que definen las obras.

Los documentos que definen las obras y que la Propiedad entregue al Contratista, pueden tener carácter contractual o meramente informativo.

Son documentos contractuales los Planos, Pliego de Condiciones, Mediciones y Presupuesto, que se incluyen en el presente proyecto.

Los datos incluidos en la memoria tienen carácter meramente informativo.

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de condiciones, prevalecerá lo expuesto en el último documento. Lo mencionado en los Planos y omitido en el Pliego de Condiciones o viceversa, que habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos.

Artículo 3.- Interpretación del proyecto.

Corresponde exclusivamente a la Dirección Técnica la interpretación del proyecto y la consiguiente expedición de órdenes complementarias para su desarrollo.

La Dirección Técnica podrá ordenar, antes de la ejecución de las obras, las modificaciones de detalles que crea oportunas, siempre que no alterne las líneas general del proyecto, no exceda las garantías técnicas y sean razonables aconsejables por eventualidades sugeridas durante ejecución de los trabajos o por mejoras que sean aconsejables introducir.

También podrá ordenar rehacer todo tipo de obra o partida, parcial o totalmente, si según criterio estima que está mal ejecutada o no responde a lo especificado en el proyecto.

Artículo 4.- Trabajos accesorios no especificadas en el presente Pliego.

Se entiende por trabajos accesorios aquellos que por su naturaleza no pueden ser previstos en todos sus detalles, sino a medida que avanza la ejecución de los trabajos.

Si en el transcurso de la obra se hiciese necesario ejecutar cualquier clase de obras o instalaciones que no se encuentren descritas en este Pliego de Condiciones, el Adjudicatario estará obligado a realizar con estricta sujeción a las órdenes que, al defecto, reciba del Ingeniero Director de Obra y en cualquier caso, de acuerdo con las normas o reglamentos que rijan sobre el particular y con arreglo a las reglas del buen arte constructivo.

## **2. CAPÍTULO II. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA**

Epígrafe I: obligaciones y derechos de la propiedad o el promotor.

Artículo 5.- Derechos de la Propiedad.

Es aquella persona física, jurídica, pública o privada que se propone ejecutar, por los cauces legales establecidos, una obra o conjunto de instalaciones.

Podrá exigir a la Dirección Técnica que desarrolle sus iniciativas en forma técnicamente adecuada para la ejecución de las obra, dentro de las limitaciones legales.

También, de acuerdo al Código Civil, podrá resistir en cualquier momento de la realización de las obras sin perjuicio de las indemnizaciones que, en su caso de satisfacer.

Artículo 6.- Obligaciones de la Propiedad

El Promotor estará obligado a abonar las certificaciones de obra o suministrar los recursos necesarios para la buena marcha de la ejecución del modo y forma que se hayan establecido en el contrato correspondiente.

Igualmente deberá facilitar al Ingeniero Director copia del contrato a efectos de que este certifique de acuerdo con lo pactado. En caso de no ser facilitado este documento la Dirección Técnica certificará según su criterio e independientemente de lo establecido entre la Propiedad y Constructor.

El Promotor está obligado a satisfacer en el momento oportuno todos los honorarios que se hayan devengado, según queda establecido en los contratos de presentación de servicios entre Técnico y Propiedad.

Se abstendrá en todo momento de ordenar la ejecución de la obra alguna sin la autorización previa del equipo Técnico facultativo, o Dirección Técnica, asumiendo en caso contrario las responsabilidades que ello pudieran derivarse.

Igualmente está obligado a no introducir modificaciones en la obra sin la autorización de Ingeniero Director, así como de producir modificaciones o ampliaciones en la misma con posterioridad al certificado de su terminación sin contar con la debida asistencia facultativa.

Deberá dar a las instalaciones el uso para el que fueron proyectadas, no dedicándolas a otras funciones que pudieran afectar a la seguridad de estas, por no estar previstas en el cargo desarrollado en el proyecto.

Epígrafe II: obligaciones y derechos del contratista o adjudicatario.

Artículo 7.- Remisión de solicitud de ofertas.

Por la Dirección Técnica se solicitarán ofertas a las empresas especializadas del sector para la realización de las obras o instalaciones especificadas en el proyecto para lo cual se pondrá a disposición de los ofertantes un ejemplar del citado proyecto o un extracto con los datos

suficientes. En el caso que el ofertante lo estime de interés deberá presentar además de la mencionada, la o las soluciones que recomiende para resolver la instalación.

#### Artículo 8.- Copia de los documentos.

El Contratista tiene derecho a sacar copias a su costa, de los pliegos de condiciones, presupuestos y además documentos de la contrata. El Ingeniero Director de la Obra, si el Contratista solicita estos, autorizará las copias después de contratadas las obras.

#### Artículo 9.- Obligaciones de Contratista.

El constructor se encargara de organizar los trabajos de obra e instalación, y montaje de las diferentes partes de la obra e instalación, proyectando y redactando las obras e instalaciones provisionales que se precisen, y deberá:

- Ostentar la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas.
- Respetar y cumplir los documentos gráficos y escritos del Director de las obras e instalaciones.
- Facilitar al ingeniero o a los instaladores autorizados, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Ingeniero, los suministros o materiales que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- Elaborar cuando se requiera, el plan de seguridad e higiene de la obra y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente de seguridad e higiene en el trabajo.

El instalador autorizado es aquella persona física o jurídica, que posee el carnet de instalador autorizado en su correspondiente especialidad, expedido por el organismo público correspondiente, debiendo:

- Encargarse de realizar la parte de la instalación correspondiente a su especialidad, de acuerdo con los reglamentos que te sean afectos, garantizando que la instalación se ha llevado a cabo de acuerdo a estos.
- Dirigir al personal que realiza los trabajos que le sean afectos, comprobando que estos se ajustan a la reglamentación vigente, así como, las prescripciones de seguridad e higiene en el trabajo.
- Aportar a las instalaciones los suficientes elementos personales, materiales y medios auxiliares en orden a su adecuada realización.

- Aportar los elementos, instrumentos, aparatos idóneos a las pruebas y comprobación de los resultados previstos.
- Expedir los boletines de instalación correspondientes a su especialidad.

#### Artículo 10.- Residencia del Contratista.

Desde que se dé principio de las obras, hasta su recepción definitiva, el Contratista o un representante suyo autorizado deberá residir en un punto próximo al de la ejecución de los trabajos y no podrá ausentarse de él sin previo conocimiento del Ingeniero Director y notificándole expresamente, la persona que durante su ausencia le ha de representar sus funciones.

Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se considerarán válidas las notificaciones que se efectúen al individuo más caracterizado o de mayor categoría técnica de los empleados u operarios de cualquier rama que, como dependientes de la contrata, intervengan en las obras y, en ausencia de ellos, las depositadas en la residencia, designada como oficial, de la contrata en los documentos del proyecto, aun en ausencia o negativa de recibo por parte de los dependientes de la contrata.

#### Artículo 11.- Reclamaciones contra las órdenes de dirección.

Las reclamación que el Contratista quiera hacer contra las ordenes emendadas del Ingeniero Director, solo podrá presentarlas a través del mismo ante la Propiedad, si ellas son del orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes; contra disposiciones de orden técnico o facultativo del Ingeniero Director, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada, dirigida al Ingeniero Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo que, en todo caso, será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

#### Artículo 12.- Despido por insubordinación, incapacidad y mala fe.

Por falta del cumplimiento de las instrucciones del Ingeniero Director o sus subalternos de cualquier clase, encargados de la vigilancia de las obras; por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos, el Contratista tendrá obligación de sustituir a sus dependientes y operarios, cuando el Ingeniero Director lo reclame.

#### Epígrafe III: facultades y obligaciones de la dirección de obra

#### Artículo 13.- Facultades de la Dirección de Obra.

Además de todas las facultades particulares, que corresponde al Ingeniero Director, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección y vigilancia de los trabajos que en las obras e instalaciones se realice bien por si o por medio de sus representantes técnicos y

ello con autoridad técnica legal, completa e indiscutible, sobre las personas y cosas situadas en la instalación y en relación con los trabajos y obras anejas que se lleven a cabo, pudiendo incluso, pero con causa justificada, recusar al Contratista, si considera que, el adoptar esta resolución es útil y necesaria para la debida marcha de la obra.

El Ingeniero Director podrá alterar o modificar las obras e instalaciones por razones de seguridad. En su caso, coordinar la intervención en la obra de otros técnicos, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.

#### Artículo 14.- Obligaciones de la Dirección de Obra.

Las obligaciones del técnico autor del proyecto y director de las obras e instalaciones son:

- Realizar en cada operación la documentación gráfica o escrita requerida.
- Visitar las instalaciones en atención al adecuado desarrollo de las mismas.
- Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir en unión con los instaladores autorizados el certificado final de la misma.

#### Epígrafe IV: trabajos, materiales y medios auxiliares.

#### Artículo 15.- Condiciones generales de ejecución de los trabajos.

El contratista, como es natural, debe emplear los materiales y mano de obra que cumplan con las condiciones exigidas en las “Condiciones Generales de Índole Técnica” del “Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación” y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de la obra, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que, en estos puedan exististe, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servir de le excusa ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que el Ingeniero Director o sus subalternos no le hallan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valorados en las certificaciones parciales de la obra que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

#### Artículo 16.- Comienzo de los trabajos.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Ingeniero Director del comienzo de los trabajos, antes de transcurrir veinticuatro horas de su iniciación.

El Adjudicatario comenzará los trabajos dentro del plazo de quince días de la fecha de adjudicación. Dará cuenta al Ingeniero Director mediante oficio, del día que se propone iniciar los trabajos, debiendo éste dar acuse de recibo.

El Contratista está obligado al cumplimiento de todo cuanto se dispone en la reglamentación oficial del trabajo.

#### Artículo 17.- Libro de órdenes.

En la casilla y oficina de obra, tendrá el Contratista el libro de órdenes, en el que se anotarán las que el Ingeniero Director de Obras precise dar en el transcurso de la obra.

El cumplimiento de las órdenes expresadas en dicho libro es tan obligatorio para el Contratista como las que figuran en el Pliego de Condiciones.

#### Artículo 18.- Trabajos defectuosos.

Cuando el Ingeniero Director o su representante en la obra advierten vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados, o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrán disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si esta no estimase justa la resolución y se negase a la demolición y reconstrucciones ordenes se procederán de acuerdo con lo establecido en el Artículo 15.

#### Artículo 19.- Obras y vicios ocultos.

Si el Ingeniero Director tuviese fundadas razones para creen en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo y antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos de la demolición y de la reconstrucción que se ocasionen, serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente; en caso contrario correrán a cargo del propietario.

#### Artículo 20.- Materiales no utilizables o defectuosos.

No se procederá al empleo y colocación de los materiales y de los apartados sin que antes sean examinados y aceptados por el Ingeniero Director, ni los términos que prescriben los pliegos de condiciones, depositando al efecto el Contratista, las muestras y modelos necesarios, previamente contrafiados, para ejecutar con ellos comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de Condiciones, vigente en la instalación.

Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc. antes indicados serán a cargo del Contratista.

Cuando los materiales o aparatos no fueran de la calidad requerida o no estuvieran perfectamente preparados el Ingeniero Director dará orden al Contratista para que los reemplace por otros que

se ajusten a las condiciones requeridas en los pliegos, o a falta de estos, a las órdenes del Ingeniero Director.

#### Artículo 21.- Medios auxiliares

Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras aun cuando no se halle expresamente estipulado en los pliegos de condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero Director y dentro de los límites de posibilidad que los presupuestos determinen para unidad de obra y tipo de ejecución.

Serán de cuenta y riesgo del Contratista, los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo, por tanto, al propietario responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Serán asimismo de cuenta del Contratista, los medios auxiliares, señalización de la obra y las medidas necesarias para evitar accidentes previsibles en función del estado de la obra y acuerdo con la legislación vigente.

#### Epígrafe V: recepción y liquidación.

Artículo 22.- Plazo de ejecución. En el contrato de adjudicación de obras e instalaciones, se fijará el plazo de terminación de las mismas, transcurrido el cual, se llevará a cabo la recepción provisional, completamente terminados y con todos sus servicios en estado de inmediata utilización.

Se hará por el Ingeniero Director y en compañía del Contratista, la indicada recepción y se levantará acta por triplicado, que será firmada por los asistentes.

#### Artículo 23.- Recepción provisionales y definitiva.

Para proceder a la recepción provisional de la obra e instalación será necesaria la asistencia del propietario del Ingeniero Director de la Obra y del Contratista o su representante debidamente autorizado.

Si la instalación se encuentra en buen estado y ha sido ejecutada con arreglo a las condiciones establecidas, se darán por percibidas provisionalmente.

Cuando la instalación no se halle en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se especificarán en la misma las precisas y detalladas instrucciones que el Ingeniero Director debe señalar al Contratista para remediar los defectos observados, fijándose un plazo para subsanarlos, expirando el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones, a fin de proceder la recepción provisional de la instalación.

Después de realizar un escrupuloso reconocimiento y si la instalación estuviese conforme con las condiciones de este pliego, se levantará un acta por triplicado, a la que acompañaran los documentos justificantes de la liquidación final. Una de las actas quedara en poder de la Propiedad, otra se entregara al Contratista y quedando una en poder del Ingeniero Director.

#### Artículo 24.- Liquidación final.

Terminada las obras, se procederá a la liquidación fijada, que incluirá el importe de las unidades de obra realizadas y las que constituyen modificaciones del proyecto, siempre y cuando hayan sido previamente aprobadas por la Dirección Técnica con sus precios. De ninguna manera tendrá derecho el Contratista a formular reclamaciones por aumento de obra que no estuviesen autorizado por escrito a la entidad propietaria con el visto bueno del Ingeniero Director.

#### Artículo 25.- Liquidación en caso de rescisión.

En este caso, la liquidación se hará mediante un contrato liquidatorio, que se redactara de acuerdo por ambas partes. Incluirá el importe de las unidades de obra realizadas hasta la fecha de la rescisión.

### **3. CAPÍTULO III: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL**

#### Artículo 26.- Jurisdicción.

Para cuantas cuestiones, litigios o diferencias pudieran surgir durante o después de los trabajos, las partes se someterán a juicio de amigables componedores nombrados en número igual por ellas y presidido por el Ingeniero Director, y en ultimo termino, a los tribunales de justicia del lugar en que radique la Propiedad, con expresa renuncia del fuero domiciliario.

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras e instalaciones en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el proyecto.

El Contratista se obliga a lo establecido en la Ley de Contratos de Trabajo y además a lo dispuesto por la de Accidentes de Trabajo, Subsidio Familiar y Seguros Sociales.

Serán de cargo y cuenta del Contratista el vallado, cuidando de la conservación de sus líneas de linde y vigilando que, por los poseedores de las fincas contiguas, si las hubiese, no se realicen durante las obras actos que mermen o modifiquen la Propiedad.

Toda observación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento del Ingeniero Director.

El Contratista es responsable de toda falta relativa a la política urbana y a las ordenanzas municipales a estos aspectos vigentes en la localidad en que la instalación está emplazada.

#### Artículo 27.- Accidentes de trabajo y daños a terceros.

En caso de accidentes ocurridos con motivos y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de la obra e instalación, el Contratista se atenderá a lo dispuesto a estos respectos, en la legislación vigente, y siendo, en todo caso, único responsable de su cumplimiento, y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la Propiedad por responsabilidades en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar, en lo posible, accidentes a los obreros o viandantes, en todos los lugares peligrosos de la instalación.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido sobrevinieran tanto en la instalación donde se efectúan las obras como las contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiera lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

El Contratista cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir, cuando ello fuera requerido, el justificante de tal cumplimiento.

#### Artículo 28.- Pago de arbitrios.

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras por concepto inherente a los propios trabajos que se realizan correrá a cargo de la contrata siempre que en las condiciones particulares del proyecto no se estipule lo contrario. No obstante, el Contratista deberá ser reintegrado del importe de todos aquellos conceptos que el Ingeniero Director considere justo hacerlo.

#### Artículo 29.- Causas de rescisión del contrato.

Se consideraran causas suficientes de rescisión las que a continuación se señalan:

1º.- La muerte o incapacidad del Contratista.

2º.- La quiebra del Contratista.

En los casos anteriores si los herederos o síndicos ofrecieran llevar a cabo la instalación, bajo las mismas condiciones estipuladas en el contrato, el propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan derecho aquellos a indemnización alguna.

3º.- Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:

- La modificación del proyecto en forma tal que presente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio del Ingeniero Director y, en cualquier caso siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente, en más o en menos, del 40%, como mínimo, de alguna de las unidades del proyecto modificadas.

- La modificación de unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen variaciones en más o en menos del 40%, como mínimo de las unidades del proyecto modificadas.

4º.- La suspensión de la obra comenzada y, en todo caso, siempre que, por causas ajenas a la contrata no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses, a partir de la adjudicación, en este caso, la devolución de la fianza será automática.

5º.- La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión ya excedió un año.

6º.- El no dar comienzo la contrata a los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del proyecto.

7º.- El incumplimiento de las condiciones del contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de la instalación.

8º.- La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a esta.

9º.- El abandono de la obra e instalación sin causa justificada.

10º.- La mala fe en la ejecución de los trabajos.

#### **4. CAPÍTULO IV: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA**

Epígrafe I: base fundamental.

Artículo 30.- Base fundamental.

Como base fundamental de estas "Condiciones Generales de índole Económica", se establece el principio de que el Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que estos se hayan realizado con arreglo y sujeción al proyecto y condiciones generales y particulares que rijan la instalación contratada.

Epígrafe II: garantías de cumplimiento y fianzas.

Artículo 31.- Garantías.

El Ingeniero Director podrá exigir al Contratista la representación de referencias bancarias o de otras entidades o personas, al objeto de cerciorarse de si este reúne todas las condiciones requeridas para el exacto cumplimiento del contrato; dichas referencias, si le son pedidas, las presentara el Contratista antes de la firma del contrato.

Artículo 32.- Fianzas.

Se podrá exigir al Contratista, para que responda del cumplimiento de lo contratado, una fianza del 10% del presupuesto de las obras adjudicadas.

**Artículo 33.- Ejecución de los trabajos con cargo de la fianza.**

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para utilizar la obra o instalación en las condiciones contratadas, el Ingeniero Director, en nombre y representación del propietario, los ordenara ejecutar a un tercero, o directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el propietario en el caso de que el importe de la fianza no baste para abonar el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fueran de recibo.

**Artículo 34.- Devolución de las fianzas.**

La fianza depositada será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de ocho días, una vez firmada el acta de recepción definitiva de la obra, siempre que el Contratista haya acreditado, por medio de certificado del alcalde del distrito municipal en cuyo término se haya emplazada la obra contratada, de que no existe reclamación alguna contra el por los daños y perjuicios que sean de su cuenta o por deudas de jornales o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo.

**Epígrafe III: precios y revisiones****Artículo 35.- Precios contradictorios.**

Si ocurriese algún caso por virtud del cual fuese necesario fijar un nuevo precio, se procederá a estudiarlo y convenirle contradictoriamente de la siguiente forma:

El Adjudicatario formulará por escrito, bajo su firma el precio que a su juicio debe aplicarse a la nueva unidad.

La Dirección Técnica estudiara el que, según su criterio, deba utilizarse.

Si ambos son coincidentes se formulara por la Dirección Técnica el Acta de Avenencia, igual que si cualquier diferencia o error fuesen salvados por simple exposición y convicción de una de las partes, quedando así formalizado el precio contradictorio.

Si no fuera posible conciliar por simple discusión los resultados, el Sr. Director propondrá a la Propiedad que adopte la solución que estime conveniente, que podrá ser aprobatorio del precio exigido por el Adjudicatario o, en otro caso, la segregación de la obra o instalación nueva, para ser ejecutada por administración o por otro Adjudicatario distinto.

La fijación del precio contradictorio habrá de proceder necesariamente al comienzo de la nueva unidad, puesto que, si por cualquier motivo ya se hubiese comenzado, el Adjudicatario estará obligado a aceptar el que buenamente quiera fijarle el Sr. Director y a concluirla a satisfacción de este.

**Artículo 36.- Reclamaciones de aumento de precios.**

Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error y omisión, reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirve de base para la ejecución de las obras.

Tampoco se le admitirá reclamación de ninguna especie fundada en indicaciones que, sobre las obras, se hagan en la memoria, por no servir este documento de base a la contrata. Las equivocaciones materiales o errores aritméticos en las unidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a los efectos de la rescisión de contrato, señalados en los documentos relativos a las "Condiciones Generales o Particulares de índole Facultativas", sino en el caso de que el Ingeniero Director o el Contratistas los hubieran hecho notar, en el plazo de cuatro meses desde la fecha de adjudicación. Las equivocaciones materiales no alteraran la baja proporcional hecha en la contrata, respecto del importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma, pues esta baja se, fijara siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto, antes de las correcciones y la cantidad ofrecida.

#### Artículo 37.- Revisión de precios.

Contratándose las obras a riesgo y ventura, es natural por ello, que no se debe admitir la revisión de los precios contratados. No obstante y dada la variabilidad continua de los precios de los jornales y sus cargas sociales, así como la de los materiales y transportes, que es característica de determinadas épocas anormales, se admite, durante ellas, la revisión de los precios contratados, bien en alza o en baja y en anomalía con las oscilaciones de los precios en el mercado.

Por ello y en los casos de revisión en alza, el Contratista puede solicitarla del propietario, en cuanto se produzca cualquier alteración de precio, que repercuta, aumentando los contratos. Ambas partes convendrán el nuevo precio unitario antes de comenzar o continuar la ejecución de la unidad de obra en que intervenga el elemento cuyo precio en el mercado haya variado, y por causa justificada, especificándose y acordándose, también previamente, la fecha a partir de la cual se aplicara el precio revisado y elevado, para lo cual se tendrá en cuenta y cuando así proceda el acopio de materiales de obra, en el caso de que estuviesen total o parcialmente abonados por el propietario.

Si el propietario o el Ingeniero Director, en su representación, no estuviese conforme con los nuevos precios de los materiales, transporte, etc., que el Contratista desea percibir como normales en el mercado, aquel tiene la facultad de proponer al Contratista, y este la obligación de aceptarlos, los materiales, transporte, etc., a precios inferiores a los pedidos por el Contratista, en cuyo caso lógico y natural, se tendrán en cuenta para la revisión, los Precios de los materiales, transportes, etc., adquiridos por el Contratista merced a la información del propietario.

Cuando el propietario o el Ingeniero Director, en su representación, no estuviese conforme con los nuevos precios de los materiales, transporte, etc. concertara entre las dos partes la baja a realizar en los precios unitarios vigentes en la obra, en equidad por la experimentada por cualquiera de los elementos constitutivos de la unidad de obra y la fecha en que empezaran a regir los precios revisados.

Cuando, entre los documentos aprobados por ambas partes, figurase el relativo a los precios unitarios contratados descompuestos, se seguirá un procedimiento similar al preceptuado en los casos de revisión por alza de precios.

Artículo 38.- Elementos comprendidos en el presupuesto.

Al fijar los precios de las diferentes unidades de obra en el presupuesto, se ha tenido en cuenta el importe de andamios, vallas, elevación y transporte del material, es decir, todos los correspondientes a medios auxiliares de la obra e instalación, así como toda suerte de indemnizaciones, impuestos, multas o pagos que tengan que hacerse por cualquier concepto, con los que se hallen gravados o se graben los materiales o las obras por el Estado, Provincia o Municipio. Por esta razón no se abonara al Contratista cantidad alguna por dichos conceptos. En el precio de cada unidad también van comprendidos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra completamente terminada y en disposición de recibirse.

Epígrafe IV: valoración y abono de los trabajos

Artículo 39.- Valoración de la obra.

La medición de la obra concluida se hará por el tipo de unidad fijada en el correspondiente presupuesto.

La valoración deberá obtenerse aplicando a las diversas unidades de obra, el precio que tuviese asignado en el presupuesto.

Artículo 40.- Medidas parciales y finales.

Las medidas parciales se verificarán en presencia del Contratista, de cuyo acto se levantara acta por duplicado, que será firmada por ambas partes. La medición final se hará después de terminadas las obras con precisa asistencia del Contratista.

En el acta que se extienda, de haberse verificado la medición y en los documentos que le acompañan deberá aparecer la confirmación del Contratista o de su representante legal. En caso de no haber conformidad, lo expondrá sumariamente y a reserva de ampliar las razones que a ello obliga.

Artículo 41.- Equivocaciones en el presupuesto.

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

**Artículo 42.- Valoración de obras completas.**

Cuando por consecuencia de rescisión u otras causas fuera preciso valorar las obras incompletas, se aplicara los precios del presupuesto, sin que pueda pretenderse hacer la valoración de la unidad de obra fraccionándola en forma distinta a la establecida en los cuadros de descomposición de precios.

**Artículo 43.- Carácter provisional de las liquidaciones parciales.**

Las liquidaciones parciales tienen carácter de documentos provisionales a buena cuenta, sujetos a certificaciones y variaciones que resulten de la liquidación final. No suponiendo tampoco dichas certificaciones, aprobación ni recepción de las obras que comprenden. La Propiedad se reserva en todo momento y especialmente al hacer efectiva las liquidaciones parciales, el derecho de comprobar que el Contratista ha cumplido los compromisos referentes al pago de jornales y materiales invertidos en la instalación, a cuyo efecto deberá presentar dicho Contratista los comprobantes que se exija.

**Artículo 44.- Pagos.**

Los pagos se efectuaran por el propietario en los plazos previamente establecidos y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra expedidas por el Ingeniero Director, en virtud de las cuales se verifica aquellos.

**Artículo 45.- Suspensión por retraso de pagos.**

En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso en los pagos, suspender trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo del que les corresponda, con arreglo al plazo en que deben terminarse.

**Artículo 46.- Indemnización por retraso de los trabajos.**

El importe de la indemnización que debe abonar el Contratista por retrasos de trabajo no justificado, en el plazo de terminación de las obras contratadas, será el importe de la suma de perjuicios materiales causados por la imposibilidad de utilización de la instalación, debidamente justificados.

**Artículo 47.- Indemnización por daños de causa mayor al Contratista.**

El Contratista no tendrá derecho a indemnización por causas de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados en las obras, sino en los casos de fuerza mayor. Para los efectos de este artículo se consideraran como tales casos únicamente los que siguen:

1º.- Los incendios causados por electricidad atmosférica.

2º.- Los daños producidos por terremotos y maremotos.

3º.- Los producidos por vientos huracanados, mareas y crecidas de río superiores a las que sean de prever en el país, y siempre que exista constancia inequívoca de que el Contratista tomó las medidas posibles, dentro de sus medios, para evitar o atenuar los daños.

4º.- Los que provengan de movimiento de terreno en que estén construidas las obras.

5º.- Los destrozos ocasionados violentamente a mano armada, en tiempo de guerra, movimientos sediciosos populares o robos tumultuosos. La indemnización se referirá, exclusivamente, al abono de las unidades de obra ya ejecutada o materiales acopiados a pie de obra; en ningún caso comprenderá medios auxiliares, maquinaria o instalaciones, etc., Propiedad de la contrata.

Epígrafe V: varios.

Artículo 48.- Mejoras de obras.

No se admitirá mejoras de obra, más que en el caso en que el Ingeniero Director haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato.

Tampoco se admitirán aumentos de obras en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del proyecto, a menos que el Ingeniero Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

Artículo 49.- Seguro de los trabajos.

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada, durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en todo momento, con el valor que tengan, por contrata, los objetos asegurados. El importe abonado por la sociedad aseguradora, en caso de siniestro, se ingresara a cuenta, a nombre del propietario, para que, con cargo a ella, se abone la obra que se construya y a medida que esta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuara por certificaciones, como el resto de los trabajos. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecha en documento público, el propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres ajenos a los de la construcción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda rescindir la contrata, con devolución de la fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no le hubiesen abonado, pero solo en proporción equivalente a lo que le suponga la indemnización abonada por la compañía aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Ingeniero Director.

En las obras de reforma o reparación se fijara previamente la proporción de instalación que se debe asegurar y su cuantía, y si nada se previese, se entenderá que el seguro ha de comprender toda parte de instalación afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuran en la póliza de seguros, los pondrá el Contratista antes de contratarlos en conocimiento del propietario, al objeto, de recabar de este su previa conformidad o reparos.

## **5. CAPÍTULO V: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA**

Epígrafe I: descripción de las instalación.

Artículo 50.- Instalaciones a realizar.

El proyecto tiene como fin la ejecución de una edificación destinada a industria de elaboración de bebidas espirituosas. Los trabajos para la instalación comprenderán las siguientes operaciones:

- Todos los transportes necesarios, tanto para la traída de material como la retirada de materiales sobrantes a vertederos.
- Suministro de todo el material necesario con destino a la obra.
- Realización de los trabajos necesarios para sujetarse a las condiciones del proyecto.
- Pruebas necesarias para la verificación de la obra o instalación.

Artículo 51.- Relación de los trabajos a ejecutar.

Los trabajos necesarios para llevar a cabo la obra, contando con que el equipo y materiales auxiliares están preparados y a pie de obra, son los que a continuación se numeran:

- Desbroce y limpieza del terreno.
- Movimiento de tierras.
- Cimentación y saneamientos.
- Estructura.
- Cubierta.
- Cerramientos exteriores.
- Solera y albañilería.
- Carpintería y vidrio.
- Instalaciones de servicio y protección.
- Urbanización de la parcela.
  
- Trabajos de carpintería metálica.

Artículo 52.- Instalaciones no especificadas.

Si en el transcurso de los trabajos fuera necesario ejecutar alguna clase de obra no regulada en el presente Pliego de Condiciones, el Contratista queda obligado a ejecutarlo con arreglo a las instrucciones que reciba del Ingeniero Director quien a su vez cumplirá con la normativa vigente sobre el particular. El Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna.

Epígrafe II: condiciones en la ejecución de la instalación y en los materiales y equipos

Artículo 53.- Movimiento de tierras.

La ejecución de todos los trabajos afectará principalmente a los de replanteo y explanación, comprendiendo excavaciones o rellenos, taludes y elementos de tensión excavaciones a cielo abierto, zanjas y pozos, y todos aquellos trabajos complementarios de atribuciones, achiques, desagües, etc. También quedarán incluidos los trabajos de carga, transporte y vertidos.

Artículo 54.- Excavación.

Se realizará la limpieza y desbroce del solar explanándolo primeramente si fuese necesario por medio de excavaciones y rellenos, terraplenes, etc., procediendo a continuación al replanteo del edificio y de la obra de urbanización, según los planos del proyecto.

La excavación se ajustará a las dimensiones y cotas indicadas en los planos para cada edificio y estructuras.

Artículo 55.- Cimientos.

Se eliminarán los bolos, troncos, raíces de árbol y otros obstáculos que se encuentren dentro de los límites de la excavación, se limitará toda la roca u otro material desprendido y se cortarán de forma que quede una superficie firme, que según lo que se ordena, será nivelada, escalonada o dentada, se eliminarán todas las rocas desprendidas o desintegradas, así como los estratos finos. Cuando la obra de hormigón o de fábrica debe de apoyarse sobre una superficie que no sea roca, se tomarán precauciones especiales para no alterar el fondo de la excavación, no debiéndose llevar esta hasta el nivel de la rasante definitiva sino hasta inmediatamente antes de colocar el hormigón. Las zanjas de cimentación y las zapatas se excavarán hasta una profundidad mínima de un metro por debajo de la rasante original, pero en todos los casos hasta alcanzar un firme resistente.

Artículo 56.- Hormigón.

El cemento será de la calidad normal P-250 o T-350 definidos en el Pliego de Condiciones para la recepción de conglomerados hidráulicos de las obras de carácter oficial. El cemento Portlan de mercancía de horno y el Portlan pusolánico serán aceptables al igual que otros tipos de cemento Portlan.

El agua será limpia y estará exenta de cantidades perjudiciales de aceite, ácido, sales, alcalíes, materias orgánicas u otras sustancias perjudiciales. Al ser sometida al ensayo del árido fino la resistencia de las probetas de mortero hechas con el agua sometida a ensayo y un cemento Portlan normal será a los 28 días como mínimo, el 95% de la resistencia de probetas similares con agua conocida de calidad satisfactoria con el mínimo de cemento y árido fino.

El árido fino consistirá en arena natural y otros materiales inertes de características similares, estarán exentos de álcalis solubles en agua, así como de sustancias que pudieran causar expansión en el hormigón.

El árido grueso, consistirá en piedra machacada, grava u otros materiales de características similares. Estando exento de las mismas sustancias indicadas en el apartado anterior.

Artículo 57.- Medición de materiales mezcla y equipo.

Todo hormigón se mezclará a máquina excepto en casos de emergencia en los que se mezclará a mano según se ordena. Excepto cuando se haga uso de hormigón premezclado el contratista situará a pie de obra un equipo aprobado de hormigones por cargas equipadas con un medidor exacto de agua y un dispositivo de regulación. Tendrá capacidad para producir una marca homogénea de hormigón de un color uniforme.

Los aparatos destinados a pesar los áridos y el cemento estarán especialmente proyectados para este fin.

Se almacenarán por separado, el árido fino, cada tamaño de árido grueso si lo hay y el cemento.

Artículo 58.- Hormigón premezclado.

Puede emplearse siempre que, la instalación esté equipada de forma apropiada en todos los aspectos para la dosificación exacta y adecuada mezcla y entrada de hormigón, incluyendo la medición y control tanto de agua como del resto de los elementos, y que la instalación tenga capacidad y equipo de transporte suficiente para entregar el hormigón al ritmo deseado.

Artículo 59.- Vertido.

Todo el hormigón se verterá en seco. En todo momento se protegerá el hormigón reciente contra agua corriente. El hormigón se verterá de forma continua o en capas de un espesor tal que no se deposite hormigón sobre hormigón suficientemente endurecido pues puede producir la formación de grietas o planos débiles.

## **3 OFERTA**

## MEDICIONES

### PROYECTO DE REPARACIONES EN LA "DEIXALLERIA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>001</b>	<b>MEJORA DE ESTANQUEIDAD EN PAVIMENTOS</b>					
100.1	<b>m² Mejora de estanqueidad en pavimentos</b> Reparación canaletas, con cambio de tramos rotos:  Incluye: Corte de pavimento. Demolición de pavimento con medios mecánicos. Carga mecánica sobre contenedor de pavimento demolido. Relleno con zahoras y compactación. Pavimentado con losa de hormigón HA30/20/B/IIa con fibras sintéticas para reducir fisuración.					
		75				75,00
						75,00
<b>002</b>	<b>REPARACIÓN DE REJAS DE RECOGIDA DE PLUVIALES</b>					
200.1	<b>ml Reparación de rejas de recogida de pluviales.</b> Reparación canaletas, con cambio de tramos rotos: 18ml de canaleta y reja, tipo ULMA o similar de material polímero u Hormigón prefabricado, con reja para tránsito de camiones mínimo C250.  Incluye: Corte perimetral de las canaletas con su encuentro con el pavimento existente. Demolición de la canaleta actual y perímetro. Gestión residuos de la demolición, incluyendo, carga manual y transporte a gestor. Nueva base y subbase de zahoras, compactación y base de hormigón para correcto funcionamiento y durabilidad de las nuevas canaletas. Suministro y montaje de nueva canaleta de similares medidas que la actual en cada punto. Acabados laterales de encuentro con pavimentos adyacentes. Nueva reja para paso de camiones de la misma categoría que la actual, categorías C250 y D400 según actuales.					
		18				18,00
						18,00
<b>003</b>	<b>REPARACIÓN Y REPINTADO DE BALLAS ANTICAÍDAS EN MUELLES</b>					
300.1	<b>u Reparación y repintado de ballas anticaídas en muelles.</b> Incluye: 20ml de repasos de pintura color amarillo/negro 10ml de repintado con antioxidante y pintura final de acabado de color amarillos/negro 35ml de rodapié color rojo/blanco en altura intermedia para evitar caída de materiales y personas					
		1				1,00
						1,00
<b>004</b>	<b>MEJORA EN EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS ESPECÍFICO PARA CAMPA, ASIMILABLE A APARCAMIENTOS DE CAMIONES</b>					

## MEDICIONES

### PROYECTO DE REPARACIONES EN LA "DEIXALLERIA"

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
400.1	<p>u <b>Mejora en el Sistema de TRATAMIENTO DE AGUAS</b> específico para campa, asimilable a aparcamientos de camiones.</p> <p>Instalación completa de sistema de tratamiento de aguas, con la obra civil asociada.</p> <p>Incluye:</p> <p>Corte de pavimento. Demolición de pavimento con medios mecánicos. Carga mecánica sobre contenedores de pavimento demolido. Transporte y Gestión de runas. Excavación de foso. Carga, transporte y gestión de tierras. Suministro e instalación de equipo SHDCO 100-500 BYP CE, marca REMOSA o similar. Ejecución de arquetas previa y posterior de toma de muestras. Relleno con arenas, tierras y zahoras. Reposición de servicios e instalaciones preexistentes. Conexionados previos y posteriores. Pavimentado con losa de hormigón HA30/20/B/IIa con fibras sintéticas para reducir fisuración. Instalación de tapas de 600mm Categoría D400 para paso de camiones.</p>	1				1,00
						1,00
<b>005</b>	<b>ILUMINACIÓN LED EXTERIOR</b>					
500.1	<p>u <b>Iluminación LED Exterior</b></p> <p>Suministro e instalación de 9 focos LED Philips IP65 Asimétrico 200W 24000Lm 4000°K IP65 50000H o equivalentes.</p> <p>Incluye:</p> <p>Desmontaje de focos actuales, y canon de gestión de los equipos antiguos. Dietas, mano de obra. Pequeño material eléctrico necesario. Medios de elevación, con camión cesta, y pluma necesarios.</p>	1				1,00
						1,00

# PRESUPUESTO

## PROYECTO DE REPARACIONES EN LA "DEIXALLERIA"

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>001</b>	<b>MEJORA DE ESTANQUEIDAD EN PAVIMENTOS</b>			
100.1	m <sup>2</sup> Mejora de estanqueidad en pavimentos Reparación canaletas, con cambio de tramos rotos:  Incluye: Corte de pavimento. Demolición de pavimento con medios mecánicos. Carga mecánica sobre contenedor de pavimento demolido. Relleno con zahoras y compactación. Pavimentado con losa de hormigón HA30/20/B/IIa con fibras sintéticas para reducir fisuración.	75,00	188,74	14.155,50
<b>TOTAL 001.....</b>				<b>14.155,50</b>
<b>002</b>	<b>REPARACIÓN DE REJAS DE RECOGIDA DE PLUVIALES</b>			
200.1	ml Reparación de rejas de recogida de pluviales. Reparación canaletas, con cambio de tramos rotos: 18ml de canaleta y reja, tipo ULMA o similar de material polímero u Hormigón prefabricado, con reja para tránsito de camiones mínimo C250.  Incluye: Corte perimetral de las canaletas con su encuentro con el pavimento existente. Demolición de la canaleta actual y perímetro. Gestión residuos de la democión, incluyendo, carga manual y transporte a gestor. Nueva base y subbase de zahoras, compactación y base de hormigón para correcto funcionamiento y durabilidad de las nuevas canaletas. Suministro y montaje de nueva canaleta de similares medidas que la actual en cada punto. Acabados laterales de encuentro con pavimentos adyacentes. Nueva reja para paso de camiones de la misma categoría que la actual, categorías C250 y D400 según actuales.	18,00	264,17	4.755,06
<b>TOTAL 002.....</b>				<b>4.755,06</b>
<b>003</b>	<b>REPARACIÓN Y REPINTADO DE BALLAS ANTICAÍDAS EN MUELLES</b>			
300.1	u Reparación y repintado de ballas anticaídas en muelles. Incluye: 20ml de repasos de pintura color amarillo/negro 10ml de repintado con antioxidante y pintura final de acabado de color amarillos/negro 35ml de rodapié color rojo/blanco en altura intermedia para evitar caída de materiales y personas	1,00	4.514,00	4.514,00
<b>TOTAL 003.....</b>				<b>4.514,00</b>
<b>004</b>	<b>MEJORA EN EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS ESPECÍFICO PARA CAMPA, ASIMILABLE A APARCAMIENTOS DE CAMIONES</b>			

# PRESUPUESTO

## PROYECTO DE REPARACIONES EN LA "DEIXALLERIA"

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
400.1	u Mejora en el Sistema de TRATAMIENTO DE AGUAS específico para campa, asimilable a aparcamientos de camiones.  Instalación completa de sistema de tratamiento de aguas, con la obra civil asociada.  Incluye: Corte de pavimento. Demolición de pavimento con medios mecánicos. Carga mecánica sobre contenedores de pavimento demolido. Transporte y Gestión de runas. Excavación de foso. Carga, transporte y gestión de tierras. Suministro e instalación de equipo SHDCO 100-500 BYP CE, marca REMOSA o similar. Ejecución de arquetas previa y posterior de toma de muestras. Relleno con arenas, tierras y zahoras. Reposición de servicios e instalaciones preexistentes. Conexionados previos y posteriores. Pavimentado con losa de hormigón HA30/20/B/IIa con fibras sintéticas para reducir fisuración. Instalación de tapas de 600mm Categoría D400 para paso de camiones.	1,00	37.000,00	37.000,00
<b>TOTAL 004.....</b>				<b>37.000,00</b>
<b>005</b>	<b>ILUMINACIÓN LED EXTERIOR</b>			
500.1	u Iluminación LED Exterior  Suministro e instalación de 9 focos LED Philips IP65 Asimétrico 200W 24000Lm 4000°K IP65 50000H o equivalentes. Incluye: Desmontaje de focos actuales, y canon de gestión de los equipos antiguos. Dietas, mano de obra. Pequeño material eléctrico necesario. Medios de elevación, con camión cesta, y pluma necesarios.	1,00	5.265,00	5.265,00
<b>TOTAL 005.....</b>				<b>5.265,00</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>65.689,56</b>

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

### PROYECTO DE REPARACIONES EN LA "DEIXALLERIA"

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
001	MEJORA DE ESTANQUEIDAD EN PAVIMENTOS .....	14.155,50
002	REPARACIÓN DE REJAS DE RECOGIDA DE PLUVIALES .....	4.755,06
003	REPARACIÓN Y REPINTADO DE BALLAS ANTICAÍDAS EN MUELLES.....	4.514,00
004	MEJORA EN EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS ESPECÍFICO PARA CAMPA, ASIMILABLE A APARCAMIENTOS DE CAMIONES.....	37.000,00
005	ILUMINACIÓN LED EXTERIOR.....	5.265,00
	<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>65.689,56</b>
	13,00 % Gastos generales .....	8.539,64
	6,00 % Beneficio industrial .....	3.941,37
	Suma.....	12.481,01
	<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA</b>	<b>78.170,57</b>
	21% IVA .....	16.415,82
	<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>94.586,39</b>

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de NORANTA-QUATRE MIL CINCO-CENTS VUITANTA-SIS EUROS con TRENTA-NOU CÉNTIMOS

Cunit, 15 de Diciembre de 2022.

AJUNTAMENT DE CUNIT

AJUNTAMENT DE CUNIT

### **III. PLÀNOLS**



PUNTO LÍMPIO

CONSULTORES  
JORDI CALVIS ARNÓ  
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL  
nº: 19.901  
**KREUM**  
ENGINYER INDUSTRIAL  
nº: 14.766

PROYECTO:  
MEMORIA TÉCNICA DE MEJORAS EN DEIXALLERIA DE CUNIT

ESCALA:  
1:5000  
ORIGINALS A3

NOMBRE DEL PLANO:  
SITUACIÓN

CÓDIGO:  
-  
DIBUJADO:  
J.CALVIS

FECHA:  
DIC./2022

PLANO NÚM.  
01  
VERSIÓN:  
V1

PUNTO LÍMPIO



	CONSULTORES <b>KREUM</b> JORDI CALVIS ARNO ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL nº: 19.901 ENGINYER INDUSTRIAL nº: 14.766	PROYECTO: MEMORIA TÉCNICA DE MEJORAS EN DEIXALLERIA DE CUNIT	ESCALA: 1:500 ORIGINALS A3	NOMBRE DEL PLANO: EMPLAZAMIENTO	CÓDIGO: -	FECHA: DIC./2022	PLANO NÚM. 02
					DIBUJADO: J.CALVIS		VERSIÓN V1



Actuaciones:

- Verde: nuevas luminarias LED
- Azul: actuaciones en pavimentos
- Rojo: actuaciones en rejillas
- Naranja: nueva estación depuradora
- Amarillo: barandillas y pinutra de viales

CONSULTORES <b>KREUM</b> JORDI CALVIS ARNO ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL nº: 19.901 ENGINYER INDUSTRIAL nº: 14.766	PROYECTO: <b>MEMORIA TÉCNICA DE MEJORAS EN DEIXALLERIA DE CUNIT</b>	ESCALA: 1:500 ORIGINALS A3	NOMBRE DEL PLANO: ACTUACIONES	CÓDIGO: -	FECHA: DIC./2022	PLANO NÚM. 03
				DIBUJADO: J.CALVIS	VERSIÓN V1	